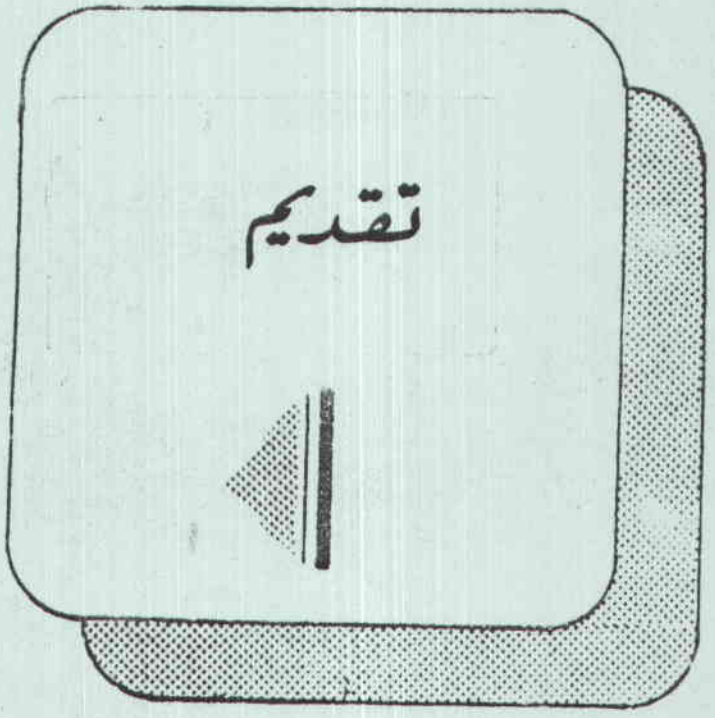
جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية
الخرطوم

محاور التنمية الفلاحيّة بالمناطق الصحراويّة بجمهوريّة الجزائر الديمقراطية الشعبيّة

الخرطوم ديسمبر (كانون أول) ١٩٨٢

لا يجوز نشر هذا التقرير أو أي جزء منه
إلا بعد موافقة
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

تقديم



تقديـــــم :

استجابة لطلب وزارة الفلاحة والثورة الزراعية بالجمهوريـــــة الجزائرية الديمقراطية الشعبية وتأكيدا لاهتمام المنظمة العربيـــة للتنمية الزراعية بالتصدى لقضايا تنمية المجتمعات الريفية فى البيئات ذات الموارد الشحيحة والمحددة فى البلدان العربية ، نقدم هذه الدراسة الخاصة بمحاور التنمية الفلاحية بالمناطق الصحراوية بجمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية .

وتأتى هذه الدراسة تتويجا لجهود مشتركة لفريق الدراســـة المكلف من قبل المنظمة والمسئولين الجزائريين فى مواقع التنميـــة الزراعية بالدولة الشقيقة . ولقد أعطت تحديدا واضحا لتنمية ريفيـة متكاملة فى منطقة مرارة التابعة لولاية بسكرة ومدى جدواها الفنيـة والاقتصادية ، كما شملت وضع الاطار العام لتطوير ثلاثة مـــزارع نموذجية فى مناطق صحراوية احداهما بولاية بسكرة واثنتان فى دائرة توغورت ودائرة ورقلة بولاية ورقلة . ومن خلال المعطيات للمـــوارد الطبيعية والبشرية المتاحة تمكن الفريق الدارس من وضع المخـــطط للتنمية الفلاحية المتكاملة لمنطقة مرارة وتحديد التركيب المحصولـــى الأمثل الى جانب ميكنة العمليات الزراعية فضلا عن أهمية ادخـــال الأبقار كحيوانات مزرعية مع توفير الرعاية الصحية لها .

وهدفت الدراسة كذلك الى التعرف على المؤثرات الاجتماعيـــة والاقتصادية والتى تحول دون تنمية المناطق الزراعية الصحراويـــة ومن ثم وضعت التصور لمزارع نموذجية فى ولايتى بسكرة وورقلـــة تخدم مجال تطويع نتائج البحث الزراعى التطبيقى وسد الفجـــوة بين البحث الزراعى من جهة والارشاد من جهة أخرى ، كمـــا أظهرت الدراسة الجدوى الاقتصادية لمثل هذه المزارع النموذجيـــة .

والمنظمة اذ تقدم هذه الدراسة تأمل أن تكون منطلقا للمزيـــد من الانجاز فى التنمية الزراعية فى القطر الجزائرى . كما تتقـــدم

بالشكر والتقدير للسيد وزير الفلاحة والثورة الزراعية ومعاونيه في كافة مواقعهم لما بذلوه من جهد كان له أعظم الاثر في انجاح مهمة فريق الدراسة . والشكر موصول كذلك للسادة أعضاء الفريق المكلف من قبل المنظمة لما أسهموا به من جهد مقدر .

ونرجو أن يوفقنا الله جميعا الى تحقيق الاهداف والآمال التي تتطلع لها أمتنا العربية .

المدير العام

الدكتور حسن فهمي جمعه

المحتويات

المحتويـات

تقديـــم أ

المحتويـات

ملخص وتوصيات ١

الباب الاول : مقدمـــة ٨

الفصل الاول : ملامح عامة عن الجمهورية الجزائرية ٨

الفصل الثانى : الامكانيات الزراعية المتاحة بولاية بسكـرة ٣٦

الفصل الثالث : الامكانيات الزراعية المتاحة بولاية ورقلة ٦٤

الباب الثانى : تطوير مشروع مرارة

مقدمـــة ٨٠

الفصل الاول : التربة والمياه ٨٠

الفصل الثانى : الانتاج النباتى ١٢٧

الفصل الثالث : الميكنة الزراعية ١٧١

الفصل الرابع : الانتاج الحيوانى ١٨٧

الفصل الخامس: تنمية المجتمع المحلى لمنطقة مرارة ٢١٢

الفصل السادس: الجدوى الاقتصادية لمشروع تطوير منطقة مرارة ٢٤٩

الباب الثالث : انشاء وتطوير المزارع النموذجية ٣٠٣

الفصل الاول : مزرعة الشهيد بعرير النموذجية ببسكرة ٣٠٣

الفصل الثانى : انشاء وتطوير مزرعة سيدى مهـــدى النموذجيـــة ٣٦٧

الفصل الثالث : انشاء وتطوير مزرعة الشهيد بن عامر بلخير بورقلـــة ٤٠٦

رقم الصفحة

المراجـــــع :

أ - المراجع العربيـــة ٤٤٦
ب - المراجع الاجنبيـــة ٤٤٧

الملاحـــق :

ملحق رقم (١) استمارة استبيان لسكان منطقة مرارة ٤٥٠
ملحق رقم (٢) ملحق أسعار ٤٥٦
ملحق رقم (٣) قانون انشاء مزارع الدولة ٤٦١

خبراء الدراســـة ٤٧١

ملخص باللغة الانجليزية ١-٥

" " الفرنسيـة ١-٦

ملخص الدراسة

ملخص وتوصيات

تضمنت خطة عمل المنظمة لعام ١٩٨٢ اجراء دراسة عن محاور التنمية الفلاحية بالمناطق الصحراوية بجمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية . ولقد امكن بالاتفاق بين فريق الدراسة الاستطلاعي والمسئولين الجزائريين تحديد مسار العمل بحيث يدرس فريق الخبراء المتكامل نقطتين اساسيتين هما :

١ـ دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروع تنمية ريفية متكاملة في منطقة مراره التابعة لولاية بسكرة .

٢ـ دراسة تطوير ثلاثة مزارع نموذجية في المناطق الصحراوية احداهما بولاية بسكرة واثنتان في دائرة توغورت ودائرة ورقله بولاية ورقله .

تطوير منطقة مراره :

قام الفريق بالزيارات الميدانية لمنطقة مراره وتدارس الوضع الزراعي والاجتماعي والصحي والتعليمي مع الأخوة المسئولين بالمنطقة والأجهزة المسئولة في بسكرة والبلديات الى جانب اجراء استبيان لعدد من سكان المنطقة للتعرف على الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية السائدة .

وعلى ضوء هذا تحددت أهداف الدراسة في تجميع البيانات الضرورية لرسم خطة التنمية الفلاحية المتكاملة لمنطقة مرارة وتحديد التركيب المحصولي الأمثل للمنطقة مع بحث امكانية تحسين انتاج المحاصيل الفاكهية المزروعة وادخال أصناف محسنة أو أنواع جديدة من المحاصيل النقدية والغذائية الى جانب ميكنة العمليات الزراعية فضلا عن دراسة امكانية ادخال الأبقار كحيوانات مزرعية مع توفير الرعاية الصحية لها .

هذا الى جانب دراسة المجتمع الريفي المحلي بالمنطقة للتعرف على كفاية الخدمات التعليمية والصحية والارشادية ورسم خطة لتنمية المجتمع الريفي المحلي في كافة المجالات . وقد أوضحت الدراسة امكانية تحقيق التنمية الريفية المتكاملة بالمنطقة عن طريق تطوير المجالات الآتية :

اولا ـ التربة والمياه :

١ـ زيادة المساحة المزروعة حاليا بالمنطقة القديمة من ١٤٠ الى ٤٠٠،

هكتار مع البدأ فورا فى التوسع فى المنطقة الغربية الجديدة باجراء عمليات الاستصلاح اللازمة لاضافة ٤٠٠ هكتار جديدة من الاراضى القابلة للزراعة .

٢- المحافظة على التربة وتنمية مصادر المياه وترشيد استعمالها بحفر ثلاث آبار جديدة توفر ١٨ مليون متر مكعب من المياه سنويا مع تطوير نظام الرى بالغمر وصيانة التربة من زيادة نسبة الملوحة بها واقامة الاحزمة ومصدات الرياح لوقف زحف الرمال وحماية المنطقة من الرياح الشديدة وفى هذا الصدد يقترح الاتى :

١- اضافة العناصر الصغرى والنادرة للمحاصيل الزراعية المختلفة حيث لوحظ ظهور نقص بعض العناصر على اوراق النباتات مثل الزنك والنحاس على اوراق التفاح فى منطقة مرارة القديمة واجراء دراسات دقيقة لمعرفة مستوى العناصر الصغرى فى التربة والنباتات .

٢- دراسة العلاقة بين Ca Mg حيث لوحظ أن مياه الرى فى مرارة تزداد بها نسبة المغنسيوم سنة بعد سنة وكذلك تحليل التربة حيث لوحظ أن نسبة المغنسيوم أعلى من أيون الكالسيوم فى بعض الاحيان .

٣- متابعة تركيز الاملاح فى تربة مرارة القديمة وذلك باجراء التحاليل الدورية حتى يستفاد منها فى ادارة وصيانة مشروع مرارة الجديد .

٤- اجراء دراسات دقيقة عن أدنى درجة حرارة للمياه الساخنة يمكن ان تنمو فيها الحبوب (٣٠° أو ٣٥° م) مع مراعاة استعمال نفس المياه وذلك باستخدام حوض يحتوى على ثرموستات وتعديله على أعلى درجة حرارة لمياه الرى على ان تزرع النباتات فى درجات حرارة مختلفة مثل ٥٠ ، ٤٠ ، ٣٥ ، ٣٢ ، ٣٠ ، ٢٨ درجة مئوية فى اطباق بترية لاختبار الانبات لكل نوع من أنواع المحاصيل المختلفة .

٥- الاهتمام بقنوات الرى وتبطينها وصيانتها وتحويل قنوات الرى المفتوحة الى مواسير من البلاستيك حتى يقلل الفاقد من المياه وكذلك اجراء بعض تجارب الرى بالرش فى المزارع القائمة والتى لها مصدات الرياح .

٦- اجراء تقييم شامل لنظم الرى والصرف المتبعة وأساليبها المختلفة سواء احواض او شرائح او الرى بالرش او بالتنقيط ودراسة مقارنة بين كفاءة المصارف

المفتوحة والصرف المغطى لأن ذلك يؤثر على كفاءة الرى الحقلى ومتابعة تغيير كمية الأملاح فى التربة ومتابعة الماء الأرضى لأن ذلك سوف يؤثر على انتاجية المحاصيل المختلفة ٠

٧ـ دراسة وادى رتمه لمعرفة امكانية عمل حواجز أو معوقات لهذا الوادى حتى تصل المياه الى منطقة المشروع بسرعة منخفضة جدا وهذا الرأى أفضل من تحويل مجرى الوادى كلية لأنه فى الحالة الأولى يتسبب الوادى فى غسل الأملاح التى تكونت وتراكمت بفعل الرى وهذه الظاهره شوهدت فى مراره القديمة حيث لوحظ وجود أراضى جيدة غير متأثرة بالملوحة نتيجة لسيول الوادى وبسرعة منخفضة مما تسبب فى غسل الأملاح ٠

ثانيا ـ الانتاج النباتى :

١ـ تطوير المساحة المزروعة حاليا بأشجار النخيل وتقدر بحوالى ١٠٠ هكتار بادخال التقنية الحديثة فى انتاج التمور وترشيد الزراع لطرق خف الثمار واستعمال الملقحات اليدوية واطباق الجنى والمناشير الآلية وادخال الطرق الحديثة لمقاومة الآفات والأمراض والتسميد الكيماوى والعضوى وازالة الفسائل الكثيرة العدد التى تحيط بأشجار النخيل ٠

٢ـ ادخال زراعة أشجار الفاكهة تحت النخيل وخاصة الزيتون والتين والرمان والعنب للاستفادة بالمسافات البينية فى زيادة العائد الاقتصادى للمزارع

٣ـ البدء فورا فى عمل تجارب للمقارنة بين الأنواع المختلفة للمحاصيل الحقلية والخضرية ولمحاصيل الأعلاف التى يمكن أن تعطى انتاجية عاليه وذلك بمعرفة مدى تأقلمها للظروف المناخية واستجابتها للمعاملات الزراعية المختلفة لاختيار أفضلها فى الزراعة ٠

٤ـ عمل دورات زراعية مناسبة لاستغلال الجزء المستصلح بالفعل وكذلك عمل دورات زراعية مناسبة لاستغلال الجزء الذى سيتم التوسع فيه باستصلاح مساحات جديدة ٠ لذلك أخذ فى الاعتبار أن تعمل الدورات المقترحة على بناء وتحسين التربة وزيادة خصوبتها وتوفير حاجة الحيوان من العلف الأخضر على مدار السنه ٠

ثالثا ـ الميكنة الزراعية :

أوضحت الدراسة وجود عدد قليل من الجرارات ذات القوة الكبيرة والتى لا تعتبر أنسب الآلات لنوعية تربة المنطقة . ولقد اقترحت الآلات الزراعية المناسبة للمساحات والمحاصيل التى سوف تتضمنها الدورة الزراعية وحسب مواعيد الزراعة واجراء العمليات الزراعية المختلفة بحيث يتم توفير الآلات بالكامل فى نهاية السنوات الخمس الأولى لتنفيذ المشروع .

رابعا ـ الثروة الحيوانية :

تعتبر المنطقة المحيطة بمراره خالية تقريبا من الأبقار وتستورد المنطقة معظم ما تستهلكه من الألبان ونسبة كبيرة مما تستهلكه من لحوم حمراء من خارجها ولقد اقترح انشاء مزرعة متخصصة فى انتاج اللبن واللحم بمراره بهدف:

١ـ انتاج جزء من حاجة سكان المنطقة من اللحوم والألبان باستخدام أراضى منطقة مراره التى يمكن أن تعطى محصولا جيدا من الأعلاف الخضراء .

٢ـ نشر الوعى لدى المزارعين بأهمية اقتناء وتربية الأبقار فى رفع دخلهم بالاضافة الى انتاج الأسمدة العضوية اللازمة لرفع انتاجية محاصيلهم لاسيما النخيل .

٣ـ بيع الأبقار للزراع وكذلك تلقيح مواشيهم بطلائق ممتازة .

ويتوقع أن يصل الانتاج اليومى للمشروع فى المتوسط على مدار العام الى ٧,٥ طن من اللبن ، ٠,٧٥ طنا من حيوانات الذبح و ٧٥ طنا من الأسمدة العضوية كما ان المشروع سينتج عندما يتكامل أكثر من مائة وعشرة من الحيوانات يمكن بيعها سنويا للمزارعين للتربية .

خامسا ـ تنمية المجتمع المحلى :

حتى يمكن توصيل الخدمات والارشادات التى تتوفر لدى محطات البحوث الفلاحية للمزارع ولكى يتم الربط بين الخدمات المختلفة بالمنطقة وتوصيلها الى المواطنين متكاملة نهوضا بالانسان صحيا وتعليميا وزراعيا وغير ذلك ، يقترح انشاء مركز للتنمية الريفية بالمنطقة يضم وحدات تعليم وصحة وزراعة وشئون اجتماعية .

وقد حدد المشروع الخدمات المختلفة التى ترتقى بالانسان وتزيد من جدارته الانتاجية فى مجالات العمل المختلفة وذلك لتحسين ما يقدم له من خدمات تعليمية وصحية واجتماعية واقترحت الدراسة أن تتولى الجهات المعنية بالصحة والتعليم والزراعة والشئون الاجتماعية العمل على تنفيذ ما يخصها من خدمات على ميزانيتها فى اطار التنمية الخاصة بها .

وقد أوضحت دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع مراره القديمة أن نسبة المنافع الى التكاليف هى ١,٥٢ وهى تدل على أن الاستثمار فى هذا المشروع مجزى اقتصاديا وأن معدل العائد الداخلى هو ٢١,٨٢ ٪ مما يعنى أن المشروع يستطيع أن يسترد رأس المال المستثمر ويغطى معدل الفائدة ويترك ربحا صافيا تحت الفروض والظروف التى تم فيها هذا التحليل . وعند تحليل الحساسية بافتراض تخفيض الايراد الكلى بمعدل ٢٠ ٪ سنويا وجد أن معدل العائد الداخلى قد انخفض الى ١٤ ٪ عن مستواه السابق ولكن المشروع يبقى مغطيا تكاليفه وتكلفة الفرصة البديلة لرأس المال . وفى حالة كون معدل الفائدة أقل من ١٤ ٪ فانه يربح ربحا صافيا . كما اختبرت حساسية المشروع بافتراض زيادة فى التكاليف مقدارها ٢٥ ٪ فى السنة خلال سنوات عمر المشروع ووجد بعد ذلك التدفق النقدى واحتسب معدل العائد الداخلى فوجد انه انخفض الى ١٥,٧٦ ٪ عن مستواه السابق ولكن رغم ذلك يبقى المشروع مجزيا اقتصاديا .

أما بالنسبة لمشروع مرارة الجديدة فقد وجد أن نسبة المنافع الى التكاليف فى حدود ٠,٦٦ وهذه النسبة اقل من واحد صحيح واذا ما اخذت كمعيار لجدوى المشروع فانها تدل على ان هذا المشروع على الصورة التى صمم عليها غير مجزى بمعنى انه لا يعطى نسبة تساوى او تزيد على ١٢ ٪ اذا كانت هذه النسبة هى تكلفة الفرصة البديلة لرأس المال . وباستخدام سعر خصم مقداره نحو ٨ ٪ ارتفعت نسبة المنافع الى التكاليف الى ما يقرب من الواحد الصحيح (٠,٩٤) ومثل هذه النسب لا تبرر مثل هذا المشروع على أسس اقتصادية بحته . أما معدل العائد الداخلى لمشروع مرارة الجديدة فقد كان ٨,٨٨ ٪ . وتعتبر هذه النسبة متواضعه كعائد على المشروع وهى تدل على ان المشروع يستطيع تسديد رأس المال المستثمر ويعطى عائدا مقداره نحو ٨,٨٨ ٪ . أما الربح الصافى من المشروع فهو يعتمد على سعر الفائدة فاذا كانت اكثر من ٨,٨٨ ٪ فان الربح الصافى يكون سالبا واذا كانت أقل من ٨,٨٨ ٪ فان الربح الصافى يكون موجبا ولابد هنا من التنويه على أن هذه النسبة المتواضعة للعائد تعود الى التكاليف الاستثمارية الباهظة التى يتحملها المشروع فى بدايته والتى

تتمثل فى تكلفة شبكة الرى والصرف فى السنوات الخمس الاولى وتكلفة المبانى والحيوانات فى السنوات الاربع التى تليها بحيث يظهر التدفق النقدى سالبا بدرجة كبيرة فى السنوات السبع الاولى للمشروع .

وقد يبرر اقامة مشروع كهذا ليس معدل عائده الداخلى فحسب ولكن ما يوفره للمنطقة من اغذية حيوانية ونباتية وما يوفره من فرص للعمل ومجال استقرار للعديد من الافراد والاسر فى تلك المنطقة .

تطوير المزارع النموذجية :

دعت الحاجة لتطوير المزارع النموذجية بالمناطق الصحراوية أسباب عديدة من أهمها :

١- حاجة الزراعة الملحة فى هذه المناطق للتطوير وبخاصة فى مهارات العاملين وافتقار اغلب الاجهزة الزراعية للكوادر الفنية اللازمة للارشاد والتوجيه للاساليب الافضل .

٢- سيطرة التقاليد والمعتقدات على المجتمعات الريفية وتمسك المزارعين باسلوب زراعى معين فى تجهيز الارض والرى وتقليم النخيل واشجار الفاكهة ومحدودية الرغبة لدى المزارع للأخذ بالاساليب العلمية الحديثة فى العمل والانتاج .

٣- ضرورة سد الهوة السحيقة التى تفصل الآن بين مستويات الانتاج فى مراكز البحوث الزراعية ومستويات الانتاج لدى المزارع العادى .

٤- ضرورة استقطاب جهد كل الاجهزة العاملة فى الريف وبخاصة الزراعية منها لتحسين حياة المزارعين .

٥- امكانية مساهمة هذه المزارع عمليا فى تدريب وتكوين الاطارات الفنية من الزراعيين .

وقد فصلت الدراسة امكانية تطوير المزارع النموذجية عن طريق:

١- تصميم دورات زراعية مختلفة للمزارع النموذجية على أساس تجميع المساحات لسهولة تجهيز الارض بالميكنة ومقاومة الآفات وتدريب الزراع على نظام الدورات للزراعات البينية التى تعمل على زيادة الانتاج الزراعى .

٢ـ عمل دورات للمساحات الصغيرة حسب حالة التربة وتوفر المياه.

٣ـ الاستفادة من التجارب المختلفة على المحاصيل الحقلية والأعلاف والخضر والنخيل والتى تجرى فى محطات التجارب المجاورة لكل مزرعة مثل محطة ابحاث عين بن نوى ببسكره ومحطة ابحاث سيدى مهدى بتوغورت ومحطة أبحاث المعهد التكنولوجى للدراسات الصحراوية بورقلة لأخذ الجيد منها وتطبيقه بالمزارع النموذجية .

٤ـ ترشيد استهلاك المياه والاستفادة من استخدام وسائل الرى الحديثة كالرى بالتنقيط وذلك بهدف التغلب على مشكلة ارتفاع مستوى الماء الأرضى .

وقد أظهرت دراسة الجدوى الاقتصادية للمزارع الثلاثة المختارة أن نسبة العائد الى التكاليف ومعدل العائد الداخلى تدل على أن الاستثمار فى تطوير هذه المزارع يعيد رأس المال المستثمر ويغطى الفائدة ويعطى ربحا صافيا مجزيا .

الباب الأول :

مقدمة

ملامح عامة عن الجمهورية الجزائريـــــــة

الفصـــل الأول

ملامـــح عامـــه عـــــن

جمهوريـــة الجزائـــر الديمقراطيـــة الشعبيـــة

الموقـــــع :

تقع جمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية على الساحل الشمالى لقـــارة افريقيا بين خطى عرض ٢٠° و ٣٧° شمال وخط طول ١١° شرقا و ٩° غربـــا . يحدها البحر الابيض المتوسط شمالا والمغرب غربا وموريتانيا فى الجنـــوب الغربى والنيجر ومالى جنوبا وتونس وليبيا شرقا (خريطة رقم "١") .

المساحـــة :

تبلغ المساحة الكلية حوالى ٢,٣٨١,٧٤١ كيلو متر مربع وهى بذلـــك تعتبر اكبر قطر عربى افريقى بعد القطر السودانى . وتتكون الجزائر مـــن منطقتين :

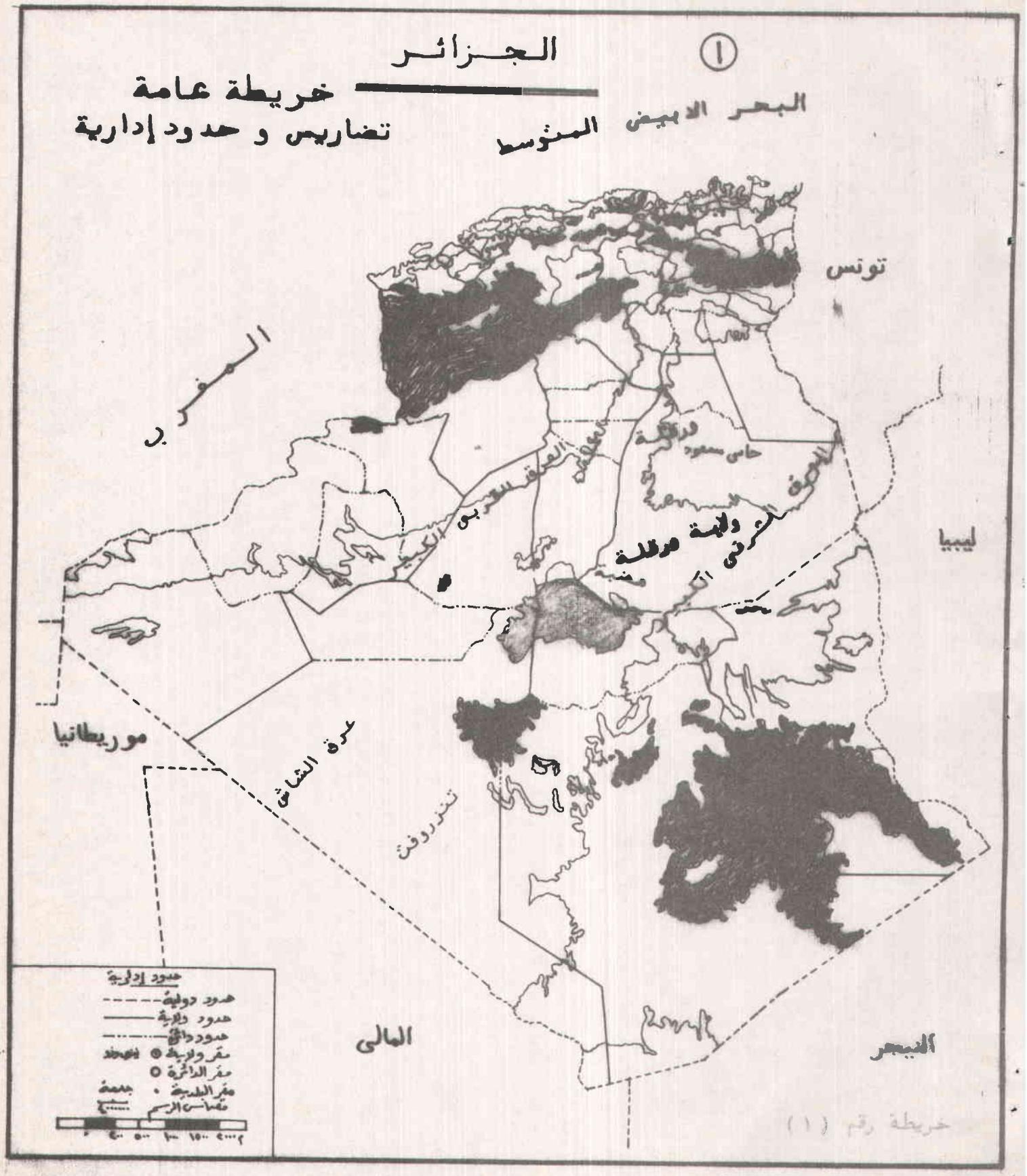
الأولـى : فى الشمال وتشتمل على التل والاستبس وتبلغ مساحتها حوالـى ٣٨١ الف كيلو متر مربع .

الثانيـة : فى الجنوب وتشمل المناطق الصحراوية وتمتد مساحتها الى اكثـــر من ٢ مليون كيلو متر مربـع .

التقسيم الادارى والرقعة الأرضيـــة :

ينقسم القطر الجزائرى الى ٣١ ولاية تتضمن ١٦٠ دائرة و ٧٠٤ بلديـة . ويبلغ اجمالى الرقعة الزراعية ٧,٥٤٢,١٨ ألف هكتار .

وتقدر مساحة الأراضى التى تعتمد فى زراعتها على الأمطار بحوالـــى ٧,٢٢٨,٨٤ هكتار (٩٥,٨٪) والباقى وتبلغ مساحته ٣١٣,٣٠٤ ألف هكتار (٤,٢٪) تعتمد الزراعة فيها على الرى . وتبلغ مساحة المراعى الطبيعية حوالـى ٣٨ مليون هكتار . أما مساحة الغابات فتصل الى ٣,٤ مليون هكتار .


الجزائر
①
خريطة عامة
تضاريس و حدود إدارية
البحر الابيض المتوسط
تونس
ليبيا
موريطانيا
المالى
النيجر
المغرب
حدود إدارية
حدود دولية
حدود ولائية
حدود دائرة
مقر ولاية
مقر الدائرة
مقر البلدية
مقياس الرسم

خريطة رقم (١)

السكـــــان :

يبلغ اجمالى عدد سكان القطر الجزائرى حوالى ١٧,٩١٥,٥٥٦ نسمة (١٩٧٩) ٠ يعيش اكثر من نصفهم (٥٤,٩٪) فى الريف حيث يبلغ عددهم حوالى ٩,٧٩٨,٠٠٠ نسمة بينما يعيش فى المدن حوالى (٤٥,١٪) حيث يبلغ عدد سكان الحضر ٨,١١٧,٥٤٤ نسمة ويبلغ عدد الذكور ٨,٨٩٢,٠٣٠ نسمة بنسبة (٤٩,٦٤٪) بينما بلغ عدد الاناث ٩,٠٢٣,٥٣٦ بنسبة (٥٠,٣٦٪) ٠ وتصل الكثافة السكانية على مستوى القطر ٧,٤٣ فرد فى الكيلو متر المربع وتتباين الكثافة السكانية بين الولايات المختلفة تباينا شديدا حيث يكاد ينعدم الوجود البشرى فى بعض الولايات كما هو واضح من الجدول رقم (١ـ١ـ١) ٠ وقد بلغ معدل الزيادة الطبيعية للسكان ٣,٣٤٪ عام ١٩٧٩ مقابل ٣,٣٧٪ عام ١٩٧٠ ٠ ويلاحظ الزيادة المضطردة فى عدد السكان بالقطر الجزائرى نتيجة للانخفاض المستمر لمعدل الوفيات الخام مع الثبات النسبى لمعدل المواليد الخام حيث بلغ الاول فى عام ١٩٧٧ نحو ١٤,١٪ ـ وانخفض الى ١٢,٧٪ عام ١٩٧٩ بينما كان الثانى ٤٦,٧٪ عام ١٩٧٧ ٠ وبلغ ٤٦,١٪ عام ١٩٧٩ ٠ وترتفع سنوات توقع الحياة عند الميلاد لاجمالى السكان بصفة عامة حيث بلغ ٥٣,٤٣ سنة عام ١٩٧٠ ووصل الى ٥٥,١٣ سنة ١٩٧٧ مما يعكس التحسن المستمر فى الأحوال الصحية وارتقاء مستوى المعيشة لغالبية سكان القطـــر ٠

ويوضح الجدول رقم (١ـ١ ـ٢) أن أكثر من نصف عدد السكان (٥٧,٥٦٪) تقل أعمارهم عن عشرين سنة وأن ٥,٨٥٪ منهم تصل أعمارهم الى ٦٠ سنة فأكثر وأن حوالى ثلث عدد السكان (٣٦,٥٩٪) تتراوح اعمارهم بين ٢٠ـ٥٩ سنة مما يفسر ارتفاع نسبة الاعالة فى القطر الجزائرى ٠

وقد بلغ عدد السكان النشطون فى فروع النشاط الاقتصادى المختلفة حوالى ٢,٣٣٦,٩٧١ فردا بمعدل نشاط خام حوالى ١٩,٢٪ منهم ١,٠٨٥,٤١٦ فردا يعملون فى الحضر بنسبة (٤٦٪) وحوالى ١,٢٥١,٥٥٥ فردا بنسبة (٥٤٪) يعملون فى الريف ٠ ويبين الجدول رقم (١ـ١ـ٣) عدد العاملين فى فروع النشاط الاقتصادى المختلفة فى الحضر والريف ٠ ويتضح أن عدد العاملين بالفلاحة يبلغ حوالى ٩٦٢,١٦٠ فردا بنسبة تصل الى حوالى ٣٠٪ تقريبا من جملة عدد العاملين بالقطر الجزائرى ٠

جدول رقم (١-١-١) معدل الكثافة السكانية فى الولايات المختلفة بجمهورية الجزائر (١٩٧٩)

الكثافة السكانية	عدد الولايات	اسم الولايه
اقل من شخص/كلم٢	٤	تامنراست، الازرار، ورقلة، بشار
١ - ١٠ أشخاص/كلم٢	٤	الاغواط، بسكرة، سعيدة، وهران
١١-١٠٠ شخص/كلم٢	١٣	ام البواقى، باتنة، البويرة، تبسة تلمسان، تيات، سطيف، سيدى بلعباس، قالمة المدية، المسيلة، معسكر، الجلفة
١٠١-٢٠٠ " /كلم٢	٧	الاصنام، بجابية، جيجل، سكيكيدة، عنابة، قسطنطينه، مستغانم
٢٠١-٢٥٠ " /كلم٢	٢	البليدة، تيزى وزو
٢٥١-٢٦٠٠ " /كلم٢	١	الجزائر العاصمة

المصدر: جمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية، وزارة التخطيط والتهيئة العمرانية، مديرية الاحصاءات والمحاسبة الوطنية، الجزائر فى أرقام (١٩٧٩) ص ٦

جدول رقم (١ - ١ - ٢) توزيع السكان في الجمهورية الجزائرية تبعا للجنس وفئات العمر (١٩٧٩)

فئات العمر	ذكور		اناث		الجملة	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
أقل من ٢٠ سنة	٥ر٢٦٢ر٣٥٤	٢٩ر٣٨	٥ر٠٤٧ر٤٨٦	٢٨ر١٨	١ر٣٠٩ر٨٤٠	٥٧ر٥٦
٢٠ - ٥٩ "	٣ر١٥١ر١٥٧	١٧ر٥٩	٣ر٤٠٥ر٥٦٠	١٩ر٠٠	٦ر٥٥٦ر٧١٧	٣٦ر٥٩
٦٠ سنة فاكثر	ر٤٧٨ر٥١٩	٢ر٦٧	ر٥٧٠ر٤٩٠	٣ر١٨	١ر٠٤٩ر٠٠٩	٥ر٨٥
المجموع	٨ر٨٩٢ر٠٣٠	٤٩ر٦٤	٩ر٠٢٣ر٥٣٦	٩ر٣٦	١٧ر٩١٥ر٥٦٦	١٠٠ر٠٠

المصدر: جمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية، وزارة التخطيط والتهيئة العمرانية، مديرية الاحصاءات والمحاسبة الوطنية - الجزائر في أرقام (١٩٧٩) ص ٥

جدول رقم (١-١-٣) توزيع السكان المشتغلين حسب النشاط الاقتصادي ونوع التجمع السكاني في القطر الجزائري تبعا لتعداد ١٩٧٧

نوع التجمع السكاني / فرع النشاط الاقتصادي	حضر	ريف	الجملة
فلاحة	٦٣ر٥٥٧	٦٢٨ر٦٠٣	٦٩٢ر١٦٠
صناعة تحويلية	٢١٢ر٨٠٨	٨٩ر٢٤٧	٣٠٢ر٠٥٥
محروقات	٢٧ر٦٥٠	٢٠ر٨٣٩	٤٨ر٤٨٩
صناعات اخرى	٢٧ر٨٦٢	٢٣ر٠٥٦	٥٠ر٩١٨
بناء وأشغال عمومية	١٤٨ر٠٣٩	١٩٧ر٧٧٧	٣٤٥ر٨١٦
نقل ومواصلات	٨٦ر٢٦٩	٤٦ر١٥١	١٣٢ر٤٢٠
تجارة	١٢٧ر١١٦	٥٦ر٤٦٤	١٨٣ر٥٨٠
ادارة وخدمات عمومية	٢٧١ر٦٤٦	١٢٥ر٣٧٣	٣٩٧ر٠١٩
مصالح اخرى	٧٣ر٨٨٧	٢٧ر٠٩٧	١٠٠ر٩٨٤
غير موضح	٤٦ر٥٨٢	٣٦ر٩٤٨	٨٣ر٥٣٠
المجموع	١ر٠٨٥ر٤١٦	١ر٢٥١ر٥٥٥	٢ر٣٣٦ر٩٧١

المصدر: جمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية، وزارة التخطيط والتهيئة العمرانية، مديرية الاحصاءات والمحاسبة الوطنية. الجزائر في بعض الارقام (١٩٧٩) ص ١٠

الأقاليم المناخية الزراعية :

تتوفر بالجزائر الأقاليم المناخية الزراعية بمختلف أقسامها ودرجاتها ولا يتغيب منها أى نوع . ويعتمد تصنيف المناطق الزراعية الحيوية على توضيح التوزيعات الخاصة بالمناخ الزراعى والتى تتوافق معها المزروعات على أساس توفر الشروط اللازمة لها والتى هى مطلوبة من الوسط المحيط .

وتأتى بعد هذه النقطة موضوعات استعمالات الأراضى وهذه الناحية هامة جدا قبل وضع أى خطة تنموية زراعية تهدف الى الاعتماد على حصيلة التفاعل بين المناخ الزراعى والتربة الزراعية ضمن الفعاليات الحيوية لتصل الى مفهوم البيئة الزراعية ولغة القدرة على الانتاج الزراعى المربح المتحكم فيه ويبين الجدول رقم (١ـ١ـ٤) المناطق المناخية الزراعية الحيوية ومحطات الأرصاد الموجودة والتابعة لها على مستوى الجمهورية الجزائرية .

مصادر المياه للزراعة :

تعتمد الزراعة أساسا على الأمطار التى تختلف كمية ما يسقط منها على المناطق الزراعية كالآتى :

المنطقة الساحلية : أكثر من ٦٠٠ مليمتر فى السنة وقد تصل الى ١٥٠٠ ملليمتر .

منطقة الهضاب الوسطى : من ٣٠٠ـ٥٠٠ ملليمتر

منطقة الهضاب الجنوبية : أقل من ٢٥٠ ملليمتر

وبذلك نجد أن الأمطار تهطل بغزارة على الساحل وتقل تدريجيا كلما اتجهنا نحو الهضاب الوسطى ثم تقل كثيرا فى الهضاب الجنوبية الى أن تنعدم تقريبا فى الصحراء . هذا الى جانب استعمال مياه الرى من السيول الجارية أو من الآبار السطحية والجوفية فى مساحة بلغت حوالى ٣٠٠ ألف هكتار عام ١٩٧٨ تقع معظمها فى المناطق الساحلية وتزداد المساحة المروية تدريجيا بحسب التوسع فى اقامة السدود ومشروعات الرى تباعا .

جدول رقم (١ـ١ـ٤) : توزيع المناطق المناخية الزراعية الحيوية ومحطات الأرصاد الجوية التابعة لها بجمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية

المناطق المناخية		اسم محطة الأرصاد
فوق رطب	لطيف	عين القصر
خفيف	معتدل	اغريب ، على الحشاش
خفيف	دافىء	جيجل
شديد	لطيف	عين الحمام
شديد	دافىء	عين ارسيناف ـ المليلة
متوسط	لطيف	مديه
متوسط	معتدل	مليانه ـ أغيل أمولا
متوسط	دافىء	رأس عافيا ـ القل ـ سكيكدية ـ رأس بنجوت ـ بوجيه ـ شيتانى ـ بليدا ـ بوزريعى ـ القالة .
متوسط	حار	رأس بوفارونى
خفيف	لطيف	حفير ـ جونزت
خفيف	معتدل	سوق الأخراس ـ سطاويلى ـ تلمسان ـ تيزى وزو ـ الزابا ـ رعيبه .
خفيف	دافىء	تنيه ـ الجزائر ـ الحراش ـ ابن مهيد ـ عنابه ـ شرشل ـ بواسماعيل ـ غارد
خفيف	حار	رأس قط ـ جامعة الجزائر ـ رأس كاربون

تابع : جدول رقم (١ـ١ـ٤) :

المناطق المناخية			اسم محطة الأرصاد
٥٠ ٠٧ ٠٠	خفيف	لطيف	تنيه الحد ـ تيارت
		معتدل	جولما ـ النوادر ـ عين الدقله
		دافىء	برج البحرى ـ لنس
	متوسط	لطيف	ابن شيكو ـ بروقيه ـ بويره
		معتدل	مشربه ـ بنى بهدل ـ معسكر
		دافىء	سيدى بن اذا ـ ابن سليمان ـ باطنسه ـ العنصر ٠
	شديد	بارد	ابو طالب ـ سطيف ـ وارسليسن ـ عين القطه
		لطيف	سدراطه ـ برج بوعريج ـ تبسه ـ سملت ـ خميستى ـ سيدى بل عباس ـ بوغار ـ سعيده ـ جوريس ٠
٥٠ ٠٦ ٠٠	شديد	معتدل	وهدان
		دافىء	عين تيموشنت ـ ابراهيم ـ رأس تنس ـ رأس ايفى ـ غزوات ـ مستغانم ٠
		حار	بنى صاف

ويبين الجدول رقم (١ـ١ـ٥) المعدل السنوى لسقوط الأمطـــار موزعة على المناطق المختلفة فى الجزائر للفترة ١٩٧٥ ـ ١٩٨٠ بالمليمتر ٠

المـــوارد المائيـــة المتاحـــة :

تتوزع كمية الموارد المائية المتاحة حاليا بالجزائر على النحو التالى :

	الكمية المتاحـة مليـار م٣	الكمية المستغلة مليار م٣	الفائض الحالـى مليار م٣
أ ـ المياه السطحيـــه	١٣,٠٠٠	٨٠٠	١٢,٢٠٠
ب ـ المياه الجوفيـــة	٢,٠٠٠	١٧٠٠	٣٠٠
الجملـة	١٥,٠٠٠	٢,٥٠٠	١٢,٥٠٠

ويتضح أن كمية المياه المستغلة من المياه السطحية الكلية تشكل ٦,١٥ ٪ من المياه المتاحة الكلية وأن نسبة الاستغلال من المياه الجوفية المتاحـــة تصل الى ٨٥٪ وأن نسبة المياه المتاحة الجوفية غير المستغلة هى ١٥٪ وتصـل نسبة الفائض الكلى من المياه المتاحة حوالى ٨٣,٣٪ وهى نسبة يمكن للجمهورية الجزائرية استغلالها لتوفير أغلب احتياجاتها الغذائيـة ٠

ولا زالت بالجزائر كميات مائية يمكن تدبيرها عن طريق اقامة الســـد و د والحواجز وحفر الآبار الارتوازية ٠ ويوضح الجدول (١ـ١ـ٦) كميات الميـــاه المستغلة حاليا والكميات التى يمكن تدبيرها وكمية الفائض من المياه ٠

أى أن كمية المياه المتوقعة الفائضة بعد استكمال مشروعات الـــــرى المختلفة تصل الى ٧٢,٨٪ وهى نسبة عالية يمكن استغلالها فى تنمية الأراضـى الزراعية لتوفير أغلب الحاصلات الزراعيـة ٠

المـــوارد الأرضيـــة :

يبين الجدول رقم (١ـ١ـ٧) توزيع الموارد الأرضية بالقطر الجزائـرى تبعا لطريقة استغلالهـا ٠

تابع : جدول رقم (١ــ١ــ٤) :

المناطق المناخية		اسم محطة الارصـــاد
٦٠ ــ ٧٠ خفيف	بارد	آفلو
	لطيف	المعطاف ــ غريس ــ عين مليله ــ عمى موسى ــ قصر البوجارى ــ الأولما .
	معتدل	أرض البيضا ــ الأصنام .
	حار	رأس الفالكون
٦٠ ــ ٧٠ متوسط	بارد	العريشه
	لطيف	سيدى عيسى ــ مشربه ــ الأبيض ــ شلالة
	معتدل	غليزان ــ بوسعاده
	دافىء	أرزيو
٦٠ ــ ٧٠ شديد	×	×
٦٠ ــ ٧٠ خفيف	بارد	ايرهارم
	لطيف	البيوض سيدى الشيخ ــ الأغواط ــ عين الصفراء
	معتدل	فورسيف ــ شيشاوه
	دافىء	بسكره
٦٠ ــ ٧٠ متوسط	معتدل	بيشار ــ الواد
٦٠ ــ ٧٠ شديد	لطيف	جوليا (المنيعه) ــ عين أم الناس
	معتدل	غرداية ــ تمنراست ــ وارقله ــ بنى عباس ــ حاسى مسعود .
	دافىء	تندوف
٦٠ ــ ٧٠ شديد جدا	معتدل	تيميمون
	دافىء	جنات عين صالح

المصدر : المنطقة العربية للتنمية الزراعية ــ المناخ الزراعى فى الوطن العربى (الجزائر) الخرطوم ١٣٩٦هـ/١٩٧٦م ص ٢٩ ــ ص ٣١ .

جدول رقم (١ــ١ــ٥) : المعدل السنوى لسقوط الأمطار موزعة على المناطق المختلفة بالجزائر (٧٥ــ١٩٨٠) بالمليمتر.

المنطقة	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠
الجزائر	٧١٣,٠	٥٩٠,٠٠	٤٩٤,٦	٦٢٩,٣	٧٩٧,٠	N.A
عنابة	٤١٠,٠	٧٤٨,٠	٥١٢,٢	٥١٣,٤	٦٥٦,٠	N.A
باتنه	٢٩٦,٠	٧٤٨,٠	٢٩٨,٧	٢٠١,٤	٢٥٤,٠	٤٠٨,٨
بشار	٧١,٠	١١٠,٠	٦٨,٨	٢٢,٤	١٦٠,٠	N.A
قسنطينة	٤٤٥,٠	٨٥٩,٠	٣٤٢,٨	٤٥٧,٤	٧٠٣,٠	٥٤٣,٩
غرداية	...	١١٣,٠	٦٦,٣	٣٠,٣		N.A
وهران	٤٥٧,٠	٤٢٤,٠	٣١٧,٢	٢٦٣,١	٤٣٠,٠	٤٧٩,٧
تامتراست	١٥,٠	٨٣,١	٣,٧	N.A	N.A	N.A

المصدر : المنطقة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوى للاحصاءات الزراعية ــ المجلد ٢ ــ الخرطوم ١٩٨٢.

جدول رقم (١ــ١ــ٦) : كمية المياه المستغلة والتى يمكن تدبيرها وفائض المياه بالجمهورية الجزائرية بالمليار متر مكعب.

مصدر الميـــاه	المستغل حاليـا	ما يمكن تدبيره	الفائـــــض
المياه السطحيـــه	٨٠٠	٦٠٠٠	٥٢٠٠
المياه الجوفيـــه	١٧٠٠	٣٢٠٠	١٥٠٠
المجمـوع	٢٥٠٠	٩٢٠٠	٦٧٠٠

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الموارد الطبيعية (الجزء الثانى) ، برنامج الأمن الغذائـــــى العربى ، الخرطـوم ١٩٨٠.

ويتضح أن المساحة الكلية للأراضي الزراعية المستغلة والتي يمكن استغلالها تمثل ١٦,٦٤٪ من جملة مساحة البلاد وأن المساحات المروية منخفضة اذا ما قورنت بكمية المياه المتاحة . وعليه يجب العمل على زيادة الرقعة الزراعية المروية . كما أن الأراضي الرعوية والمراعي تشكل نسبة عالية تصل الى ٨٠٪ من المساحة الكلية للأراضي الزراعية مما يوجب تنمية هذه الأراضي واستغلالها الاستغلال الأمثل لتوفير احتياجات البلاد من اللحوم والألبان .

وتقسم الأراضي الزراعية في الجزائر على النحو التالي :

أ ـ حسب معدل سقوط الأمطار :

معدل سقوط الامطار (المليمتر)	الرطبة (اكثر من ٦٠٠)	شبه رطبة (٥٠٠ ـ ٦٠٠)	الجافة (٣٠٠ ـ ٤٠٠)	شبه الجافة (٢٠٠ ـ ٣٠٠)
المساحة/هكتار	٥,٠٨١,٠٠٠	١,٧٥٦,٠٠٠	٧,٥٥٨,٠٠٠	٣,١١٣,٠٠٠

ب ـ حسب الاستغلال الزراعي :

١ـ المنطقة الساحلية :

الزراعة في هذه المنطقة مكثفة نظرا لارتفاع معدلات سقوط الأمطار ونوع التربة عادة خفيفة القوام ونوعية الزراعة هي الأشجار والخضر .

٢ـ المنطقة تحت الساحلية :

وتربة هذه المنطقة ثقيلة القوام وهي من نوع يشابه تربة حوض البحر الأبيض المتوسط التي تكونت من عمليات نحت الصخور الجيرية .

٣ـ منطقة الهضاب :

تنتشر زراعة الحبوب في هذه المنطقة خاصة القمح حيث يصل معدل

جدول رقم (١ــ١ــ٧) : توزيع الموارد الأرضية بالقطر الجزائرى تبعـــــا لطريقـة استغلالهـــا .

طريقـة الاستغـــلال	المساحة بالهكتـار	النسبة المئوية
اجمالى مساحـة القطـــــــر	٢٣٧,٥٥٦,٢٠٠	١٠٠
اجمالى مساحة الأراضى الزراعيـــــة	٣٩,٥٣٦,٣٧٠	١٦,٦٤
اجمالى مساحة الأراضى غير الزراعيـــة	١٩٨,٠١٩,٨٣٠	٨٣,٣٦
مساحة الأراضى المستثمـــــــرة	٧,٥٤٠,٠٠٠	٣,١٧
مساحـة الأراضـى المحصوليـــــة	٣,٢٠٦,١٨٠	١,٣
مساحـة الأراضـى البـــــور	٣,٦٦٠,٤٥٠	١,٥
مساحـة اراضـى الأعشـــــاب	٢١٩,٧٥٠	٠,١
مساحـة الأراضـى الفاكهيـــــة	٤٢٩,٥٨٠	٠,١٨
مساحـة الأراضـى الرعوية والمراعـــى	٣١,٦١٤,١٥٠	١٣,٣
مساحـة الأراضـى المرويـــــة	٣٠٠,٠٠٠	٠,١٣
مساحـة الأراضـى المطريـــــة	٦,٥٢٢,٠٠٠	٢,٧
مساحـة الأراضى غير المستغلة زراعيـــا	٣٨٠,٠٤٠	٠,١٦
مساحـة اراضـى الغابـــــات	٢,٣٧٥,٥٦٢	١,٠

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية . الموارد الطبيعية ، برنامـــــج الأمن الغذائى العربى (الجزء الثانى) ، الخرطوم ١٩٨٠ .

سقوط الأمطار بين ٣٠٠ـ٥٠٠ مليمتر ، وعادة تترك مساحات كبيرة من هذه الأراضى بورا .

٤ـ منطقة الصحارى :

وتبلغ مساحتها حوالى ٧٩,٥٦٪ من جملة الأراضى ويتراوح معدل سقوط الأمطار فيها بين ١٠٠ـ٢٥٠ مليمتر ، وفى مناطق كثيرة أقل من ١٠٠ مليمتر .

أنواع التربة :

فيما يلى أهم أنواع الترب السائدة بالجزائر وخواصها وقابليتها للاستغلال الزراعى[1] :

أ ـ أراضى جيرية حديثة التكوين متوسطة القوام وتوجد فى مناطق الانحدارات والتلال .

ب ـ أراضى طينية جيرية داكنة اللون وهى حمراء اللون وبنية غامقة غنية بالمادة العضوية قوامها متوسط الى ناعم وتنتشر فى مناطق ذات طوبوغرافية مختلفة من المستوية والمتموجة والمتعرجة .

جـ ـ أراضى رسوبية ترسبت بواسطة فيضان الوديان أثناء فترة هطول الأمطار ذات قوام متوسط الى ناعم ، جيرية ، تنتشر فى المناطق المنخفضة وهى مستوية ومتموجة .

د ـ أراضى ملحية ذات قوام ناعمة وتنتشر فى مناطق مستوية ومتموجة

---

(١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية . الموارد الطبيعية (الجزء الثانى) برنامج الأمن الغذائى العربى ـ الخرطوم ١٩٨٠ .

هـ ـ أراضى البحر المتوسط الوردية اللون الجيرية متوسطة القوام وتنتشر فى مساحات مستوية الى متموجة فى التلال والمنحدرات ٠

و ـ أراضى ضحلة (ليثوسول) حيث توجد مادة الأصل على عمق ١٠ سم ٠

ز ـ أراضى صحراوية متوسطة النسجة تنتشر فى مناطق المنحدرات والتلال ٠

ح ـ تربة طينية جيرية داكنة اللون تحتوى على كربونات الكالسيوم والمادة العضوية وتتميز بوجود أفق كلسى وجبسى وهى هشة وناعمة ٠

الانتاج الزراعى :

يبين الجدول رقم (١ـ١ـ٨) مساحة محاصيل الحبوب وانتاجيتها فى الفترة ١٩٧٠ـ١٩٨٠ حيث يتضح أن جملة المساحة المزروعة بالحبوب كانت ٣٢٢٨,١٧ ألف هكتار عام ١٩٧٠ وانخفضت الى ٣٠١٧,٣٩ ألف هكتار عام ١٩٨٠ فى حين زادت جملة انتاج الحبوب فى نفس الفترة من ٢٠٥٨,١١ ألف طن الى ٢٥١٧,٧٠ الف طن ٠ ويلاحظ بصفة عامة انخفاض المساحات المزروعة بمحاصيل القمح والذرة الشامية والذرة الرفيعة والأرز عام ١٩٨٠ عن نظيرها عام ١٩٧٠ فى حين زاد اجمالى المساحة المزروعة بالشعير فى نفس الفترة من ٨٥٤,٧٩ ألف هكتار الى ٩٤٤,٠٥٩ ألف هكتار ٠

ويتضح من الجدول (١ـ١ـ٩) أن اجمالى المساحة المزروعة بالبذور الزيتية انخفضت من ٣,٧٨ ألف هكتار عام ١٩٧٠ الى ١,٢٧ ألف هكتار فى عام ١٩٨٠ ٠ ويفسر هذا ازدياد الفجوة الغذائية بمعدلات مرتفعة فى كل من الحبوب والزيوت فقد بلغ معدل نمو فجوة الحبوب ١٥,٥٦٪ سنويا وبلغت ٢,٣١٤ مليون طن فى السنة خلال الفترة (٧٧ـ١٩٧٩) مقابل ٨٢٦ ألف طن فى السنة خلال الفترة (٧٠ـ١٩٧٢) وبلغ معدل نمو فجوة الزيوت ١٠,٩٧٪ سنويا حيث بلغت نحو ٢٢٧ ألف طن مقابل نمو ١٠٩ ألف طن فى نفس الفترة (١) ٠

---

(١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ـ الكتاب السنوى للاحصاءات الزراعية ـ المجلد الثانى ـ الخرطوم ـ ١٩٨٢

جدول رقم (١ـ١ـ٨) : مساحة محاصيل الحبوب بالألف هكتار وانتاجيتها بالألف طن في الجزائر في الفترة ما بين ١٩٧٠ـ١٩٨٠.

	١٩٧٠	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠
الرقعة المنزرعة بالحبوب الف هكتار	٣٢٢٨,١٧	٣١٧١,٢٤	٣٣٤٩,٨٨	٢٧٨٠,٢٦	٢٦٢٤,٩٩	٢٦٠٢,٥٧	٣٠١٧,٣٩
جملة انتاج الحبوب ألف طن	٢٠٥٨,١١	٢٦٨٠,٤٥	٢٣١٣,١٩	١١٤٢,٥١	١٥٣٨,٥٥	١٦٢٦,٦٣	٢٥١٧,٧٠
الرقعة المنزرعة بالقمح	٢٢٩٦,٩٦	٢٢٢٢,٧٨	٢٢٩٥,١٠	١٩٠٧,١٧	١٨٦٤,٣٠	١٧٠٠,٠٠	٢٠٧١,٠٠
انتاج القمح	١٤٣٤,٥٥	١٨٤٧,٧٩	١٦٢٩,٦٩	٨٢٧,١٢	١٠٨٣,٠٢	١٠٨٣,٢٦	١٧١٨,٥٠
الرقعة المنزرعة بالشعير	٨٥٤,٧٩	٨٥٤,٦٨	٩٣٢,٣٥	٧٤٠,٥١	٦٦٦,٤٨	٨٠٠,٠٠	٩٤٤,٥٩
انتاج الشعير	٥٧١,٤٤	٧٤٢,٧٢	٥٨٨,٦٧	٢٦٠,٣١	٣٩٦,٩٧	٤٥٩,٥٩	٧٩٤,١٩
مساحة الذرة الشامية	٦,٢٩	٣,٧٢	٢,١٦	١,٦٤	٠,٩١	١,٥٧	١,٥٣
انتاج الذرة الشامية	٦,٤٤	٦,٧٢	٢,٧٦	٢,٠١	٠,٩٨	٠,٨٦	١,٤٨
مساحة الذرة الرفيعة و الدخن	١,٩٨	١,٤٠	١,٢٤	١,٥٧	٠,٦٥	١,٠٠	٠,٢٧
انتاج الذرة الرفيعة والدخن	١,٧٠	٢,٠٤	١,٦٧	١,٩٤	١,٣٧	١,٤٦	٣,٥٣
الرقعة المزروعة بالأرز	١,٣٧	٠,٥٨	٠,٥٠	٠,٥٧	٠,٢٦	—	—
انتاج الأرز	٢,١٧	١,٦٠	١,٢٨	١,٤١	٠,٢٩	—	—

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية ، المجلد الثاني ، الخرطوم ، ١٩٨٢.

وعلى الرغم من زيادة المساحات المزروعة بمجموعات الدرنات (جدول ١ـ١ـ١٠) والبقول (جدول ١ـ١ـ١١) من ٤١,٩٠ ألف هكتار الى ٧٦,٠١ ألف هكتار للأولى ومن ٨٩,٥٧ ألف هكتار الى ١١٩,٤٣ الف هكتار للثانية فى الفترة بين ١٩٧٠ـ١٩٨٠ فقد بلغ معدل نمو فجوة الدرنات نحو ١٤,٥٧٪ سنويا وزاد حجمها من نحو ٣٠,٥٣ ألف طن سنويا خلال الفترة (٧٠ـ١٩٧٢) حتى بلغ نحو ٧٩,١٢ ألف طن فى الفترة (٧٧ـ١٩٧٩) بينما بلغ معدل نمو فجوة البقول نحو ٢٥,٣٪ فبلغ حجمها نحو ٣٩,٦٩ ألف طن سنويا خلال الفترة (٧٧ـ١٩٧٩) مقابل نحو ٨,٣١ الف طن سنويا خلال الفترة (٧٠ـ١٩٧٢).

أما بالنسبة لمجموعة الفاكهة فقد زاد انتاج التمور من ٧٩,٢٧ ألف طن عام ١٩٧٠ الى ٢٠٠,٨٠ ألف طن عام ١٩٨٠ والتفاح من ١٢ ألف طن الى ٢١,٩٠ ألف طن ، والتين من ٥٠,٤١ ألف طن الى ٦٩,٤٠ ألف طن بينما نقص انتاج الزيتون من ١٣٧,٥٧ الف طن الى ١٠٣,٤٠ ألف طن وزاد العنب من ١١٠,٥ ألف طن الى ٤٢١,٤٠ ألف طن ونقصت الموالح من ٥٠٨,١٧ ألف طن الى ٤٢١,٧٠ الف طن عن نفس الفترة (جدول ١ـ١ـ١٢).

كما يوضح الجدول رقم (١ـ١ـ١٣) اجمالى المساحة المزروعة بمجموعة الخضر حيث يتبين أنها زادت من ١١٢,٠٣ ألف هكتار عام ١٩٧٠ الى حوالى ١٤٠ ألف هكتار عام ١٩٨٠ وارتفعت انتاجيتها من ٧٤٧,٢٧ ألف طن الى ١٠٨٢,٩٠ ألف طن عن نفس الفترة.

وقد أوضحت دراسة مسار الاقتصاد فى الجزائر أن فائض التصدير فى الفاكهة انخفض بمعدل ١٢,٤٪ سنويا كما انخفض معدل فائض التصدير للخضر بمعدل ٢٤,١٪ سنويا.

أما بالنسبة للانتاج الحيوانى فتساهم الأغنام والماعز بالقدر الأكبر من انتاج اللحوم فى الجزائر ففى سنة ١٩٨٠* أعطت الماشية نحو

---

* المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوى للاحصاءات الزراعية ، المجلد الثانى ، الخرطوم ١٩٨٢.

جدول رقم (١ـ١ـ٩) : الرقعة المزروعة بالبذور الزيتية بالألف هكتار وانتاجيتها بالألف طن فى الجزائر فى الفترة بين ١٩٧٠ـ١٩٨٠.

	١٩٧٠	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠
الرقعة المزروعة بالبذور الزيتية	٣,٧٨	٢,٩٦	١,٨٢	٠,٩٩	١,١٦	١,٣٢	١,٢٧
جملة انتاج البذور الزيتية	١,٨٥	١,٦٨	٠,٨٨	٠,٤٣	٠,١٨	٠,٢٠	٠,٤٥
الرقعة المزروعة بعباد الشمس	٣,٧٨	٢,٩٦	١,٨٢	٠,٩٩	١,١٦	١,٣٢	٠,٠٧
انتاج عباد الشمس	١,٤٣	١,٠٧	٠,٤٨	٠,٣٩	٠,١٨	٠,٢٠	٠,٤٥
انتاج بذور القطن (الف طن)	٠,٤٢	٠,٦١	٠,٤٠	,٠٤	—	—	—

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوى للاحصاءات الزراعية ، المجلد الثانى ، الخرطوم ١٩٨٢.

جدول رقم (١ ـ١ـ١٠) : المساحة المزروعة من البطاطس وبنجر السكر بالألف هكتار وانتاجيتها بالألف طن في الجزائر في الفترة من ٧٠ـ١٩٨٠.

	١٩٧٠	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠
رقعة الدرنيات	٤١,٩٠	٧٠,٠٨	٦٩,٤٩	٧٤,٩١	٧٢,٤٤	٧٣,٠٠	٧٦,٠١
انتاج الدرنيات	٢٦٢,٠٥	٥٧٥,١٧	٤٩٢,٩٤	٤٧٢,٢١	٤٧٢,٨٩	٥٠٢,٢٤	٥٩٠,٦٠
الرقعة المزروعة بالبطاطس	٤١,٩٠	٧٠,٠٨	٦٩,٤٩	٧٤,٩١	٧٢,٩٤	٧٣,٠٠	٧٦,٠١
انتاج البطاطس	٢٦٢,٠٥	٥٧٥,١٧	٤٩٢,٩٤	٤٧٢,٢١	٤٧٢,٨٩	٥٠٢,٢٤	٥٩٠,٦٠
الرقعة المزروعة ببنجر السكر	٣,٣١	٣,١٧	٢,٤٧	٢,٧١	٤,٣٥	٤,٠٠	٣,٢٩
انتاج بنجر السكر	٦٥,٢٧	٦٦,٣٣	٤٥,٥٠	٦٠,١٦	٦٧,٥٥	٧٣,٣٤	٤٩,٣٥

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية ، المجلد الثاني ، الخرطوم ، ١٩٨٢.

جدول رقم (١ــ١ــ١١) : المساحة المزروعة بالبقوليات بالألف هكتار وانتاجيتها بالألف طن فى الجزائـــــــر من عام ٧٠ــ١٩٨٠.

	١٩٧٠	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠
الرقعة المزروعة بالبقوليات	٨٩,٥٧	٩٦,١٤	٩٧,٤٨	٩٣,٢٠	١٠٨,٧٢	١١١,٠٠	١١٩,٤٣
جملة انتاج البقوليات	٣٨,٩٢	٧٤,٥٤	٧٥,٤٦	٦٤,٦٦	٦٦,٤٥	٥٩,٢٣	٥٠,٠٥
رقعة البقول الجافة	٢٩,٢٩	٣٥,٢٩	٣٦,٤٨	٣٥,٤٥	٣٩,٢٨	٤٠,٠٠	٥٢,٤٨
انتاج البقول الجافة	١٧,٢٣	٣٤,٢٣	٣٤,٤٣	٢٨,٧١	٢٩,٩٦	٣١,٥٦	٢٨,٢٧
الرقعة المزروعة بالفاصوليا	٦,٦١	٣,٥٩	٢,٣٩	١,٨٣	١,٩٥	٢,٠٠	٩,٤٤
انتاج الفاصوليا الجافة	١,٥٤	٣,٤٨	٢,٠٦	١,٤٦	١,٣٠	١,١٤	٢,٩٢
الرقعة المزروعة بالعدس	٢١,٢٧	١٥,٤٧	١٧,٩٢	١٣,٧٦	١٥,٩٤	١٦,٠٠	١٦,٦٢
انتاج العدس	٦,٢١	٧,٢٥	٨,٨٨	٤,٧٨	٨,٨٦	٤,٩٤	٣,٠٢
الرقعة المزروعة بالحمص	٢٣,٧٨	٣٣,٩٨	٣٣,٢٥	٣٣,٩٨	٤١,١٨	٤٢,٠٠	٤٠,٨٩
انتاج الحمص	١٠,٧٥	٢٤,٧٧	٢٥,٣٨	٢٥,٦٦	٢١,٦٣	١٧,٣٢	١٥,٨٤

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوى للاحصاءات الزراعية ، المجلد الثانى ، الخرطوم ١٩٨٢.

جدول رقم (١ــ١ــ١٢) : المساحات المزروعة بالفاكهة بالألف هكتار وانتاجيتها بالألف طن فى الفترة ما بـــــين ٧٠ــ١٩٨٠.

	١٩٧٠	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠
جملة انتاج الفاكهـــــة	١٩٧٧,٤٧	٢٠٠١,٦٥	١٦٠٨,٧٤	١٣١٣,٥٨	١١٧٧,٤٦	١٣٠٨,٤٦	١٢٣٨,٦٠
انتـاج التمـــــور	٧٩,٢٧	١٨١,٥٥	١٣٧,٠٣	١١٧,٥٧	١٩٦,١٢	٢٠٨,٠٣	٢٠٠,٨٠
انتـاج التفـــــاح	١٢,٠٠	٢١,٥٨	١٤,٦٢	١٩,١٨	١٥,٥٨	١٦,٠٠	٢١,٩٠
انتـاج التـــــين	٥٠,٤١	٩٥,٥٩	٧٩,٦٣	٧٦,٨٤	٦٩,٣٤	٨٤,٢٥	٦٩,٤٠
انتـاج الزيتـــــون	١٣٧,٥٧	١٩٧,٢٧	٢٢١,٠٢	١١٦,٣٦	٨٨,٤١	١٥٦,٩٢	١٠٣,٤٠
انتـاج العنـــــب	١١٠٥,٠٠	٨٧٠,٠٠	٥٣٠,٠٠	٣٧٠,٠٠	٢٦٧,٠٠	٢٩٠,٠٠	٤٢١,٤٠
انتـاج الموالـــــح	٥٠٨,١٧	٥٠٠,٠٦	٥٢٠,٨٦	٥٠٩,٩١	٤٤٧,٥١	٤٥٤,٠١	٤٢١,٧٠

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوى للاحصاءات الزراعية ، المجلد الثانى ، الخرطوم ، ١٩٨٢.

أما الأغنام ، فهى كما سبق ذكره ، تقدم القدر الأكبر من انتـــــاج اللحوم فى البلاد ويصل وزن الجسم الناضج للأنواع المحلية نحو ٦٠ كيلو جراما ، وانتاج هذه الاغنام من الصوف ضعيف لا يتجاوز ١ــ١,٥ كجم سنويا . والماعز

انتاج		
	١٩٨٠	
	١٤٠,٠٠	
	١٠٨,٩٠	
	٣٠,٧٧	
	٢٧٧,٦٠	
	١٤,١٤	
	١١٧,٩٠	
	٢٨,٣٥	
	١٧٢,٥٠	
طوم ١٩٨٢٦		

(التى بلغ تعدادها سنة ١٩٨٠ نحو ٢,٧٥ مليون رأس) لا يزيد انتاج الأنثى منها من اللبن يوميا عن ١ــ١,٥ كيلو جرام لمدة نحو ٦٠ يوما ، ويبلغ متوسط الوزن عند الذبح نحو ٣٠ كيلوجراما وغالبا ما تستهلك الأسرة لبن العدد من الماعز الذى تمتلكه ولا تسوقه .

أما بالنسبة لانتاج واستخدام مستلزمات الانتاج الزراعية فانه تجدر الاشارة الى أن الجزائر من الدول المنتجة للآلات الزراعية وخاصة الجرارات كما أنها منتجة أيضا للأسمدة الأزوتية والفوسفاتية والبوتاسية . ويتبين من الجدول (١ــ١ــ١٤) أن عدد الجرارات المستخدمة فى الزراعة فى الجزائر ، زاد من نحو ٢٩٣٠ جرار الى نحو ٢٥٠٠ ، كما زاد استهلاك الأسمدة الأزوتية من نحو ٣١,٣ ألف طن الى نحو ٦٤,١٨ ألف طن بمعدل زيادة قدرها ١٠,٨٪ سنويا وكان من المتوقع ان يبلغ نحو ١٣٤ ألف طن فى عام ٢٠٠٠ . وقد زاد انتاج هذه الأسمدة من نحو ٢٢,٣ ألف طن الى نحو ٣٤,٩ ألف طن بمعدل ٦,٦٪ سنويا . كما زاد انتاج استهلاك الأسمدة الفوسفاتية حتى تحقق فائض منها فى الفترة (٧٧ــ١٩٧٩) . ولكنه أقل من المتوقع لعام ١٩٨٠ وفى الفترة الأخيرة بلغ انتاج الاسمدة البوتاسية نحو ١٨,٧ ألف طن فى حين بلغ الاستهلاك نحو ٢٧,٨ ألف طن .

معوقات الانتاج الزراعى :

كان من المتوقع أن يحقق القطاع الزراعى فى الجزائر مستويات انتاجية أعلى من تلك التى تحققت خلال الفترة ٧٧ــ١٩٧٩ ، غير أن انجازات ذلك القطاع لم تكن فقط أقل مما هو متوقع بل انها كانت أقل من مستويات الانتاج فى الفترة ٧٠ــ١٩٧٢ . ويرجع ذلك الى عدة عوامل ومعوقات وقفت أمام تحقيق الأهداف المرجوة . وفيما يتعلق بالعوامل الطبيعية وخاصة الموارد المائية تتمثل المشكلة فى كيفية استخدام تلك الموارد . بالاضافة الى تعرض الزراعة التى يعتمد معظمها على الأمطار الى تقلبات وعدم انتظام تلك الامطار وعدم التوافق بين مناطق سقوط الأمطار وتوفر الأراضى الصالحة للزراعة . بالاضافة الى المشاكل الخاصة بالتربة حيث تبلغ نسبة الأراضى التى تعانى من مشكلة الانجراف والتعرية نحو ٨٢٪ من الأراضى المطرية .

جدول رقم (١ـ١ـ١٤): المتوسط السنوى لكمية مستلزمات الانتاج فى الجزائر فى الفترتين (٧٠ـ١٩٧٢) ـ (٧٧ـ١٩٧٩) والمقدرة لعام ١٩٨٠.

البيان	الفترة (٧٠ـ١٩٧٢)	الفترة (٧٧ـ١٩٧٩)	معدل النمو السنوى بين الفترتين	تقديرات دراسة مستقبل الغذاء لعام ١٩٨٠
عدد الجرارات الزراعية بالألف	٢,٩٣٠	٥٢,٥٠٠	٥١,٠٢	٣٩,٠٠٠
عدد الحاصدات بالألف	٧,٠٠	٧,١٠٠	٠,٢٠	٩,٠٠٠
عدد آلات أخرى بالألف	ـ	ـ	ـ	ـ
استهلاك الأسمدة الأزوتية بالألف طن	٣١,٣٠٠	٦٤,١٨٠	١٠,٨	١٣,٠٠
انتاج الأسمدة الأزوتية بالالف طن	٢٢,٣٠٠	٣٤,٩١٠	٦,٦	٩٠,٠٠٠
الميزان التجارى للاسمدة الأزوتية	٩,٠٠ ـ	٢٩,٢٧ ـ	١٨,٤	٤٤,٠٠
استهلاك الأسمدة الفوسفاتية بالالف طن	٥٧,١٠٠	٨٢,٨٧	٥,٥	١٣٧,٠٠
انتاج الأسمدة الفوسفاتية بالألف طن	٢٦,٠٠٠	٨٣,٤٢	٢٦,٦	٦٤,٠٠
الميزان التجارى للأسمدة الفوسفاتية	٤١,١٠ ـ	٠,٥٥	٥٨,٨١	٧٢,٥٠٠ ـ
استهلاك الأسمدة البوتاسية بالألف طن	٢٦,٠٠	٢٧,٠٨٠	٠,٦	٤٢,٠٠٠
انتاج الاسمدة البوتاسية بالالف طن	٠٠	١٨,٧٠٠	٠٠	٠٠
الميزان التجارى للاسمدة البوتاسية	٢٦,٠٠٠ ـ	٨,٣٨٠ ـ	١٧,٦٠ ـ	٤٢,٠٠ ـ

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوى للاحصاء الزراعى ـ اغسطس ١٩٨١.

ومن معوقات الانتاج الزراعى ايضا ما يتصل بأساليب الانتاج ومستويات التكنولوجيا الزراعية وذلك من حيث كميات مستلزمات الانتاج الزراعى مثل الأسمدة الكيماوية التى بلغ معدل استخدامها فى عام ١٩٧٤ نحو٢٢ كيلوجرام للهكتار • وتجدر الاشارة الى أن هناك اتجاها للتوسع فى استخدام تلك الأسمدة كما يتبين من قبل ، الا أنه يجب أيضا القول بأن اعتماد الزراعة على الأمطار من العوامل التى تضمن استخدام الأسمدة على نطاق واسع • هذا بالاضافة الى المشاكل الخاصة بالمعاملات الفنية للنواتج الزراعية والقيام بالعمليات الزراعية فى مواعيدها المناسبة وبطريقة كفؤه لتحقيق مستويات انتاجية مرتفعة ويرتبط ذلك بمدى انتشار الوعى والخبرة الفنية لدى المزارعين وكذلك استخدام الأصناف والتقاوى والسلالات عالية الانتاجية سواء فى مجال الانتاج النباتى أو الحيوانى •

هذا بالاضافة الى المشاكل المتعلقة بالنواحى التنظيمية وتوفر المواد للزراع والسياسات السعرية والتسويقية وغيرها من العوامل الاقتصادية والاجتماعية التى ساهمت بشكل مباشر أو غير مباشر فى تدهور الانتاج •

الفصل الثانى

—

الامكانيات الزراعية المتاحة

بولاية بسكره

الموقـــــع :

تقع ولاية بسكره فى الجنوب الشرقى من الجمهورية الجزائريـــــة وهى تعتبر احدى الولايات الصحراوية ، ويمكن تقسيم الولاية الى منطقتين زراعيتين رئيسيتين همـا :

١ ـ منطقة الزيـــان :

وتشمل دوائر طولقـه ، بسكره ، سيدى عقبه ، وأولاد جـــلال وكلها أسفل جبال الاوراس وهى منطقة شبه صحراوية تتميز بالمنـــاخ الحار حيث تصل درجة الحرارة العظمى فى بعض الأحيان الى أكثر من ٤٩م° بينما لا تقل درجة الحرارة الصغرى عن ٢٠ م° . وتعتبر الزيـــان منطقة جافـــة لا يزيد المعدل السنوى لسقوط الامطار عن ٢ ملليمتر فى العام ، وتتعـرض المنطقة لرياح رملية تهب عليها بمعدل ٣٩ يوما فى العـــام ، وتتميز منطقة الزيبان بوجود المناطق الرعوية الواسعة التى يعتمد النشـــــاط الاقتصادى فيها على رعى الاغنام ، أما فى المناطق المروية بالآبـــار فتعتبر زراعة النخيل النشاط الاقتصادى الرئيسى بهـا .

٢ ـ منطقة السوف ووادى ريـغ :

وتشمل دوائر الواد والمغير وهى منطقة السهول الجنوبيـــــة شبه الصحراوية ، تتباين درجة الحرارة فيها تباينا واضحا بحيث لا تتعـدى درجة الحرارة الصغرى فيها ٦م° ولا تقل الدرجة العظمى عن ٤٠ م° ويبلغ المعدل السنوى لسقوط الامطار ما بين ١٩ ـ ١٥٩ ملليمتر تبعا لاختـلاف الظروف الجوية ، وتتعرض هذه المنطقة أحيانا للصقيع خاصة خلال شـــهرى يناير وفبراير . وتتميز المنطقة بوجود أغواط كبيرة يتراوح قطرهـا بـــين ١٠٠ ـ ٢٠٠ متر تزرع أساسا بالنخيل ، وقد تتخللها الخضروات ومحاصيل العلف كزراعـات بينيـة بصفـة ثانويـة .

الســـكان :

يبلغ اجمالى عدد سكان ولاية بسكره حوالى ٥٦٢ ألف نسمة فـى نهاية عام ١٩٧٨ ، بينما كان عددهم حوالى ٣٦٠ ألف نسمة عـام ١٩٦٦ ويمثل سكان الولاية حوالى ٣ ٪ من اجمالى عدد سكان القطر الجزائـــرى.

وتعتبر بسكره ولاية ريفية حيث تقدر نسبة سكان الريف بحوالى ٧١٪ وسكان الحضر حوالى ٢٩٪ يتمركزون فى دائرة بسكره ودائرة الوادى . ويلاحظ ان ٧٢ر٤٪ من سكان الولاية يعيشون فى مراكز الدوائر والبلديات ، بينما يعيش ٢٧ر٥٪ مبعثرون فى انحاء الولاية .

وتبلغ الكثافة السكانية للولاية ٧ر٧ شخصا للكيلو متر المربع وهى اعلى قليلا من متوسط الكثافة السكانية على مستوى القطر الجزائرى الذى يبلغ ٧ر١ شخصا للكيلو متر المربع ، وتتباين الكثافة السكانية بين الدوائر الست بالولاية حيث تصل أعلى معدلها بدائرة بسكره (حوالى ١٣٠ شخصا للكيلو متر المربع) تليها دائرة اولاد جلال حيث تبلغ (حوالى ٢٢ر٦ شخصا للكيلو متر المربع) وتصل الكثافة السكانية أدنى حد لها بدائرة الوادى حيث تبلغ (٦ر٣ شخصا للكيلو متر المربع) .

وتتميز الولاية بارتفاع كبير فى معدل النمو السكانى حيث كان عام ١٩٧٨ (٣ر٥٪) وهو معدل يفوق معدل النمو السكانى فى كثير من الولايات الاخرى بالقطر الجزائرى حيث بلغ فى نفس العام على سبيل المثال ٢ر٤٪ لولاية جلفا ، ٢ر٨٪ لولاية بنتا ، ٢ر١٪ لولاية تبسا و٢ر٣٪ لولاية ورقله .

ويبلغ عدد سكان الولاية النشيطون (القادرون على العمل) حوالى ٧٦٧٥٥ فردا فى عام ١٩٧٧ كان يعمل منهم حوالى ٦٤٠٨٧ فردا يمثلون حوالى ١٢٪ من اجمالى عدد سكان الولاية بنسبة اعالة تصل الى ٨ أفراد لكل شخص واحد قادر على العمل .

أما سكان الولاية الرحل فقد بلغ عددهم حوالى ٥٢٠٥٨ فردا تبعا لتعداد عام ١٩٧٧ يمثلون حوالى ٩٪ من اجمالى عدد سكان الولاية، وتبلغ نسبتهم حوالى ١٤٪ من اجمالى عدد السكان الرحل بالمناطق الصحراوية .

ويوضح الجدول (١-٢-١) المساحة الكلية وعدد السكان فى عامى ١٩٦٦ ، ١٩٧٧ والنسبة المئوية للزيادة السكانية وكثافة السكان فى دائرة ولاية بسكره .

وتتميز الولاية بالزيادة المضطردة فى معدل النمو الحضرى نتيجة للهجرة المتزايدة من المناطق الريفية والنمو الرسيع فى المنشآت الصناعية والخدمات العامة على الرغم من صغر حجم سكان الحضر اذا ما قورنوا بحجم السكان الريفيين حيث بلغ هذا المعدل ٧ر٩٪ بين

عـامى ١٩٦٦ ، ١٩٧٧ وهو يعادل تقريبا ضعف معدل النمـــو الحضرى على مستوى القطـر الجزائرى الذى بلغ ٣ر٥ ٪ وذلك كما هـو مبين فى الجدول رقم (١ ــ ٢ ــ ٢) .

ويتبين من الجدول رقم (١ ــ ٢ ــ ٣) الاتـى :

١ ــ عـدم وجود اختـلاف واضح فى التركيب الجنسى لكـل مـن ولايـة بسـكره والقطر الجزائرى حيث بلغت فى الاولى ٥٠ ٪ للذكور ، ٥٠ ٪ للانـاث ــ بينما فى الثانيـــة ٧ر٤٩ ٪ و ٣ر٥٠ ٪ على التوالـى .

٢ ــ ان ٥ر٥٤ ٪ من اجمـالى السكان بالولاية أقل من سـن ١٨ سـنة وأن ٧ ٪ منهم فقط ٦٠ سـنة فأكثر ، بينمـا بلغت نسبة القادرين على العمل (فئة السن ١٨ ــ ٥٩) نحو ٦ر٣٨ ٪ وهى أقل من نظيرتها على مستوى القطر الجزائـرى حيث بلغت هذه النسبة ٩ر٣٩ ٪ مما يرجح هجرة من هـم قادرين على العمل خارج الولاية وارتفاع نسبة الاعالة بهـا .

الظروف المناخيـــة :

تتميز الولاية بالمنـاطق الجافـة وشبه الجافـة اذ تبلغ أقصـى درجة للحرارة كما سبق القول ٤٠ °م فى شهرى يوليـو واغسطس ، بينمـا تكون الدرجة القصوى فى شهرى ديسمبر ويناير حوالى ١٧ °م ، وتبلـغ النهايـة الصغرى بين ٣ر٧ °م ــ ٤ر٦ °م خلال شهرى ديسمبر ويناير هذا وتوجد اختلافـات كبيرة فى درجة الحرارة من يوم لآخـر .

أما من ناحيـة الامطار فهى تتراوح ما بين ١٠٠ الى ١٥٠ ملليمـتر فى السنة ، وهى مختلفـة من عـام الى آخـر ، وكذلك غير منتظمـة خـلال الموسم الواحد ، وتسقط معظم الامطار فى الفـترة من اكتوبر الـى فـبراير (جدول ١ ــ ٢ ــ ٤) .

مصـادر الميـــاه :

يعتبر المـاء العامل الاساسى فى استغلال المساحات المتاحة والتى ستستغل فى المستقبل ، وبالتالى فهو العامل الهام فى زيادة الانتـاج النباتى ، ويلاحظ أن مصدر المـاء هو الآبـار العميقة والآبار السـطحيـة

جدول رقم (١-٢٢) عدد السكان الريفيين والحضريين ومعدل النمو الحضرى
لولاية بسكره، والقطر الجزائرى عامى ١٩٦٦- ١٩٧٧

البيان	١٩٦٦		١٩٧٧		٪ لسكان الحضر		معدل النمو الحضرى
	حضر	ريف	حضر	ريف	٦٦	٧٧	٧٧/٦٦
ولاية بسكره	٣٨٥١	٣٠٥٣٢٨	١٤٨٥٢٣	٣٦٦٦٠١	١٥ر٠	٢٨ر٨	٩ر٧
القطرالجزائرى	٣٧٧٥١٥٢	٨٣٢١٢٩١	٦٨٨١٠٠٠	١٥٠٦٧٠٠٠	٣١ر٢	٤٠ر٦	٥ر٣

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية بولاية بسكره تقرير عام عن الاوضاع الاقتصادية والاجتماعية لولاية بسكره ١٩٧٩ ص ١٢

جدول رقم (١-٢-٣) توزيع النسبة المئوية لسكان ولاية بسكرة تبعا للجنس والعمر عام ١٩٧٧

فئات العمر	ذكور		اناث		الجملة	
	الولاية	القطر الجزائري	الولاية	القطر الجزائري	الولاية	القطر الجزائري
خمس سنوات فأقل	١١ر٤	١١ر٢	١١ر١	١٠ر٨	٢٢ر٥	٢٢ر٠
٦ - ١٤	١٣ر٣	١٣ر٢	١٢ر١	١٢ر٧	٢٥ر٤	٢٥ر٩
١٥ - ١٧	٣ر٤	٣ر٣	٣ر٢	٣ر١	٦ر٦	٦ر٤
١٨ - ٥٩	١٨ر٣	١٩ر١	٢٠ر٣	٢٠ر٨	٣٨ر٦	٣٩ر٩
٦٠ فاكثر	٣ر٧	٢ر٩	٣ر٢	٢ر٩	٧ر٠	٥ر٨
الجملة	٥٠ر٠	٤٩ر٧	٥٠ر٠	٥٠ر٣	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية بولاية بسكره - المصدر السابق ص ١٤

جدول رقم (١ ــ ٢ ــ ١) : المساحة الكلية وعدد السكان والكثافة السكانية بولاية بسكره (٦٦ ــ ١٩٧٧)

اسم الدائرة	المساحة كيلو متر مربع	عدد السكان ١٩٦٦	عدد السكان ١٩٧٧	% للزيادة بين عامى ٦٦/٧٧	الكثافة السكانية شخص /كم مربع
بسكره	٧٧٢,٣٣	٦٤٦٩٨	١٠٠٢٧١	٥٥	١٢٩,٨٢
المغير	٨٤٠٠,٠٠	٥٠٥٠٤	٧٠٤٧٤	٣٩	٨,٣٠
الوادى	٤٦٠٠٠,٠٠	١١٦٥٩٩	١٦٣٤١٤	٤٠	٣,٥٥
أولاد جلال	٢٨٥٩,٧٠	٣٨٩٢٢	٦٤٧٢٥	٦٦	٢٢,٦٣
سيدى عقبه	٥٣٥٦,٢٦	٣٦٦١٨	٤٧٧٦٣	٣٠	٨,٩١
طولقه	٣٦٦٥,٥٦	٤٧٠٩٧	٦٩٢٨١	٤٧	١٨,٩٠
الولاية	٦٧٠٥٣,٨٥	٣٥٤٤٣٨	٥١٥٩٢٨	٤٥	٧,٦٨
القطرالجزائرى	٢,٣٨١,٧٤١,٠٠	١١٨٠١٨١٧	١٦٩٤٨,٠٠٠	٤٣,٦	٧,١٠

المصدر : مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية بولاية بسكره .
تقرير عام عن الاوضاع الاقتصادية لولاية بسكره ١٩٧٩ ص ١١

جدول رقم (١-٢-٤) توزيع متوسط درجات الحرارة ومعدل الامطـــار على أشهر السنة

الشهر	كمية المطر بالملليمتر	درجة الحرارة المئوية		
		الدرجة الدنيا	الدرجة القصوى	المتوسط
يناير	٢٠ر٧	٦ر٤	١٦ر٥	١١ر٥
فبراير	١٠ر٠	٨ر٧	١٨ر٥	١٣ر٦
مارس	٦ر٣	٩ر١	٢٢ر٢	١٥ر٧
ابريل	٩ر٠	١٣ر٤	٢٤ر٨	١٩ر٦
مايو	١٠ر٥	١٨ر٤	٣٠ر٠	٢٤ر١
يونيو	٣ر٨	٢٣ر٦	٣٦ر٥	٣٠ر١
يوليو	٤ر٧	٢٦ر٢	٣٨ر٨	٣١ر٥
اغسطس	٢ر٢	٢٥ر٤	٣٩ر٦	٣٢ر٥
سبتمبر	٨ر٩	٢١ر٨	٣٤ر٤	٢٨ر١
اكتوبر	١٢ر١	١٦ر٢	٢٦ر٥	٢١ر٤
نوفمبر	١٨ر٨	١٠ر٢	٢٠ر٥	١٥ر٤
ديسمبر	٢٢ر٦	٧ر٣	١٧ر٠	١٢ر٢
المجموع والمتوسط	١٢٨ر٤	١٥ر٥	٢٧ر١	٢١ر١

المصدر: مديرية التنمية الزراعية والثورة الزراعية والغابات لولاية بسكره خطة عام ١٩٨٠ - ١٩٨٤.

ومياه الوادى ومياه سد الجرزا (النخلة) ويصل عدد الآبار العميقة بالولاية الى ما يقرب من ٥٩٩ بئرا ، وهى ذات تصرف يتراوح ما بين ٢٢٦ لتر / ثانية الى ٦٦٤ لتر / ثانية .

أما الآبار السطحية فيصل عددها الى ما يقرب من ٢٢٧٥ حسب تقديرات مصلحة الرى ، ويبلغ متوسط تصرفها المائى ٣ لتر / ثانية للبئر.

وهناك سد النخيله El-Ghorza يستخدم فى رى زراعات النخيل فى سيدى عقبه ، وتقدر سعته الكلية بحوالى ٣٣ مليون متر مكعب ولكن سعته الآن لا تزيد عن ١٢٫٥ مليون متر مكعب فى السنة .

نوعية المياه المستخدمة فى الرى :

١) مياه مالحة ، وتقدر الملوحة فيها بما يقرب من ٧ جرام فى اللتر ، وتزيد نسبة الملوحة نتيجة عدم الاهتمام بالصرف مما يقلل من تنويع المحاصيل .

٢) مياه نسبة الملوحة بها قليلة (غير ملحية) ولكن درجة حرارتها تصل الى ٦٠° م ويلزمها نظام ذو كفاءة لتبريدها قبل استخدامها فى رى المحاصيل لانها تؤثر على النباتات وتحرقها خاصة فى الصيف حيث درجة الحرارة مرتفعة فى الجو .

٣) مياه قليلة الملوحة وتحتوى على ٤ جرام فى اللتر ، وهى ليست ضارة للنباتات .

الانتاج الزراعى :

يتضح من النظرة الاولى الى المساحة الكلية للولاية والمستغل منها فى الانتاج النباتى الحالى ، وايضا الى المساحة التى يمكن استغلالها مستقبلا الى أنه يمكن زيادة الانتاج النباتى لهذه الولاية حيث تقدر المساحة الكلية للولاية بنحو ٤٫٧٩٣٫٠٠٠ هكتارا ، والمستغل منها فى الانتاج النباتى هو ١٫٠٩٣٫٠٠٠ هكتار تقريبا أى بنسبة ٢٢٫٩ ٪ من المساحة الكلية ، وهى موزعة كالآتى طبقا للاستغلال النباتى .

طبيعة الانتاج النباتى	المساحة بالهكتار	النسبة المئوية (٪)
١) مناطق رعوية طبيعية	٩٥٨٠٠٠	٨٧ر٦٥
٢) مناطق غير منتجة	٧٥٠٠٠	٦ر٨٦
٣) مناطق منتجة	٣٦٦٤٤	٣ر٧٣
٤) مناطق الغابات	٢٣٠٠٠	٢ر١٢
المجموع الكلى	١ر٠٩٢ر٦٤٤	١٠٠

المصدر: مديرية التنمية الزراعية والثروة الزراعية والغابات بولاية بسكرة خطة عام ٨٠ - ١٩٨٤ .

ويلاحظ أن ما يقرب من ٨ر٣٤٪ من المساحات الرعوية الطبيعية بولاية بسكرة تنتمى الى مناطق الاستبس والتى تتميز بضعف الكثافة النباتية وكثرة المناطق الخالية من النباتات أو الجرداء .

جدول رقم (١ ـ ٢ ـ ٥) المساحات بالهكتار والتى تزرع بالنخيل والمحاصيل المختلفة فى الفترة من ٧٥ / ٧٦ الى ٨٠ / ٨١

النوع	٧٦/٧٥	٧٧/٧٦	٧٨/٧٧	٧٩/٧٨	٨٠/٧٩	٨١/٨٠
النخيل	٣١٠٠٠	٣١٠٠٠	٣١٠٠٠	٣١٠٠٠	٣١٠٠٠	٣١٠٠٠
محاصيل الحبوب	٢١٧٥	٣١٣١	٣٣٦٢	١٠٤٧	١٥٧٩	٣٥٢٤
م٠ العلف	٦٨٠	٨٠٠	١١٥٩	٩٣٥	٩٠٥	٣٠٦١
م٠ الخضر	١٨٢٠	٢٠٤٠	٢٢٢٤	٣٠١٢	٣٩٠٢	٤٤٢٥
م٠ صناعية	٣٥٢	٢٦٠	٦٨٣	٩٦٣	١٠٠٠	١٢٥٠
المجموع	٣٦٠٢٧	٣٧٢٣١	٣٨٤٤٨	٣٦٩٥٧	٣٨٣٨٦	٤٣٢٦٠

المصدر : مديرية التنمية الزراعية والثروة الزراعية والغابات بولاية بسكره خطة عام ٨٠ ـ ١٩٨٤

وأهم النباتات الموجودة هى الشيح والاتربلكس بالرغم من أن هذه المناطق تعتبر مصدرا هاما لتغذية الاغنام خلال فصل الشتاء خاصة وأن نزوح الاغنام من المناطق الشمالية الى الولاية يتم خلال فصل الشتاء حيث الصقيع والثلج والامطار الغزيرة بالاضافة الى الاغنام الموجودة فى المنطقة يؤدى الى رعى جائر واختفاء الانواع المرغوبة مما يؤدى الى تدهورها ، هذا ويمكن تصنيف المساحات الرعوية بالولاية الى المساحات التالية :

١) أراضى رعوية جيدة ومساحتها ٣٥٨ر٠٠٠ ألف هكتار وتقدر بنحو ٢٢ ٪

٢) أراضى رعوية متوسطة ومساحتها ٢٩٠ر٠٠٠ ألف هكتار وتقدر بنحو ١٨ ٪

٣) أراضى رعوية متدهورة ومساحتها ٩٦٨ر٠٠٠ ألف هكتار وتقدر بنحو ٦٠ ٪

ويلاحظ أن ما يقرب من ٤٠ ٪ من المناطق الرعوية الطبيعية صالحة للرعى ، لذلك يجب الاهتمام بهذه المساحات من الآن وذلك بعمل برنامج طويل الاجل لحماية هذه المناطق من التدهور حتى لا تصبح غير منتجة .

ولقد أظهرت الدراسات الفنية والاقتصادية لولاية بسكره أن الزراعة هى عماد الاقتصاد بالولاية حيث يرتكز الانتاج النباتى أساسا على زراعة النخيل والذى يشغل مساحة قدرها ٣١ر٠٠٠ ألف هكتار تمثل ما يقرب من ٨٤ ٪ من مساحة الانتاج النباتى الكلى .. هذا بجانب انتاج بعض المحاصيل الاخرى والتى تتغير مساحتها من عام الى آخر حسب المياه المتوفرة بالولاية كما فى جدول (١ ــ ٢ ــ ٥) والتى سوف نتناولها بالشرح :

أ ــ محاصيل الحبوب :

أهم محاصيل الحبوب التى تزرع بالولاية هى القمح الصلب والقمح الطرى والشعير والشوفان وهى محاصيل شتوية تعتمد أساسا على مياه الامطار التى تتباين كمياتها من سنة الى أخرى وخلال الموسم الواحد ، وبذلك نجد أن المساحات المزروعة بالحبوب

جدول رقم (١ ــ ٢ ــ ٦) : خطة انتاج محاصيل الحبوب الشتوية من عام ١٩٨٠/٧٦ لعام ٨٢/٨١ بولاية بسكره .

النوع	قطاع الانتاج	انتاج عام ٨٠/٧٩			انتاج عام ٨١/٨٠			المستهدف من الانتاج ٨٢/٨١		
		الساحة	الانتاج	المتوسط	الساحة	الانتاج	المتوسط	الساحة	الانتاج	المتوسط
(١)				(٢)						
القمح الجاف	اشتراكى	٦	—	—	١٠٠	٨٠٠	٨	—	—	—
	ثورة زراعية	١٠	—	—	٩٠	١٠٨٠	١٢	٣١	٢٤٨	٨
	خاص	٦٠٧	٢٦٤٠	٤	٤٠٠	٣٦٠٠	٩	٧٦٦	٦١٢٨	٨
	المجموع	٦٢٣	٢٦٤٠	٤	٥٩٠	٥٤٨٠	٩	٧٩٧	٦٣٧٦	٨
القمح الطرى أو اللين	اشتراكى	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ثورة زراعية	٢٠	—	—	٢٠	١٦٠	٨	—	—	—
	خاص	٢٥٠	٩٠٠	٣٫٦	٢٠٠	١٦٠٠	٨	١٨٩	١٨٩٠	١٠
	المجموع	٢٧٠	٩٠٠	٣٫٠	٢٢٠	١٧٦٠	٨	١٨٩	١٨٩٠	١٠
الشعير	اشتراكى	٣٨٩	٤٤٩	١٫٢	٣٠٠	٣٠٠٠	١٠	٢٠١	٢٠١٠	١٠
	ثورة زراعية	٨٠	—	—	٢٨٠	٤٢٠٠	١٥	٩٣٫٥	٩٣٥	١٠
	خاص	٢٩٠٧	١٣٥٠٠	٤٫٦	١٥٠٠	١٦٥٠٠	١١	٣٨٤٧	٣٨٤٧٠	١٠
	المجموع	٣٣٧٦	١٣٩٤٩	٤٫٠	٢٠٨٠	٢٣٧٠٠	١١	٤١٤٫٥	٤١٤١٥	١٠

تـابع : جدول رقم (١ ـ ٢ ـ ٦) :

النـــوع	قطـــاع	انتـاج عام ١٩٨٠/٧٩			انتـاج عـام ١٩٨١/٨٠			المستهدف من الانتاج عام ٨٢/٨١		
	الانتـاج	المساحة	الانتـاج	المتوسط	المساحة	الانتـاج	المتوسط	المساحة	الانتـاج	المتوسط
الخرطان	اشـتراكى	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ثورة زراعية	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	خـــاص	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	المجمـوع	—	—	—	—	—	—	—	—	—
المجموع	اشـتراكى	٣٩٥	٤٤٩	١ر٠	٤٠٠	٣٨٠٠	٩ر٥	٢٠١	٢٠١٠	١٠
	ثورة زراعية	١١٠	—	—	٣٩٠	٥٤٤٠	١٤	١٢٤ر٥	١١٨٣	٩ر٥
	خـــاص	٣٧٦٤	١٧٠٤٠	٤ر٥	٢١٠٠	٢١٧٠٠	١٠	٤٨٠٢	٤٦٤٨٨	٩ر٦
	المجمـوع	٤٢٦٩	١٧٤٨٩	٤ر٥	٢٨٩٠	٣٠٩٤٠	١١	٥١٢٧ر٥	٤٩٦٨١	٩ر٦

المصـدر : مديرية التنمية الزراعية والثورة الزراعية والغابات لولاية بسكره عام ١٩٨٢/٨١ .

(١) المحاصيل الصيفية مثل الذره الرفيعة والارز وكذلك المحاصيل البقولية الجافة مثـل العدس والفـول والحمص واللوبيا والجلبـان لا تتوافر عنها أى بيانـات

(٢) المســاحة بالهكتـار .

الانتاج بالقنطار = ١٠٠ كجم .

تختلف من عام الى آخر كما فى جدول (١ ـ ٢ ـ ٥) ، وكذلك نجد أن الانتاج الكلى ومتوسط انتاج الهكتار يختلف أيضا كما فى جدول (١ ـ ٢ ـ ٦) ويمكن زيادة الانتاج من الحبوب وذلك بالاهتمام بتجهيز واعداد التربة واضافة الاسمدة العضوية والكيماوية ، والاهتمام بالحصاد .

ويلاحظ أن المحاصيل الصيفية كالذره الصفراء والبيضاء والارز لا تزرع فى الولاية ، وكذلك المحاصيل البقولية مثل العدس والفول والحمص والجلبان ، ويرجع ذلك الى نقص المياه .

ب ـ محاصيل العلف :

محاصيل العلف الرئيسية هى الصفصفة (البرسيم الحجازى) وهى نبات بقولى يعمل على زيادة الخصوبة وتحسين التربة وكذلك الشعير وهو نبات نجيلى يزرع فى فصل الشتاء ، وتزرع محاصيل العلف تحت أشجار النخيل ، ويجب الاهتمام بهذه المحاصيل وذلك بتجهيز مرقد البذور الملائم واضافة الاسمدة والزراعة فى الميعاد المناسب واستخدام معدلات البذار المناسبة وقطع النباتات فى طور النضج الملائم للاستفادة من القيمة الغذائية العالية مع المحصول المرتفع ويساعد هذا على زيادة الانتاج الحيوانى الذى يخدم الانتاج النباتى ، وكذلك لسد حاجة المواطنين من البروتين الحيوانى والالبان حيث يبلغ عدد الابقار فى الولاية ٢٥٠٠ رأس ، والاغنام من ٢٥٠ ألف الى ٧٥٠ ألف رأس ، والماعز ٢٢٠ ألف رأس ، والجمال ٣٩٫٠٠٠ ألف رأس و ١٠٠٠ رأس من الحيوانات الاخرى كالخيول والحمير ، ومن هنا تأتى أهمية محاصيل العلف وضرورة الاهتمام بزراعتها .

ويبين الجدول رقم (١ ـ ٢ ـ ٧) تطور المساحة المنزرعة والانتاج ، ومتوسط انتاج الهكتار خلال الاعوام ٨٠/٧٩ الى ١٩٨٢/٨١ .

جدول رقم (١ - ٢ - ٧) : انتاج محاصيل الاعلاف للاعوام ٧٩/٨٠ - ٨٠/١٩٨١ والمتوقع لعام ٨١/١٩٨٢

لولاية بسكـــــرة

النـــوع	قطـاع الانتـاج	انتاج عام ٧٩/١٩٨٠ المساحة	الانتاج	المتوسط	انتاج عام ٨٠/١٩٨١ المساحة	الانتاج	المتوسط	المستهدف لعام ٨١/٨٢ المساحة	الانتاج	المتوسط
صفصفة حديثة	اشتراكي	-	-	-	-	-	-	١٠	١٥٠٠	١٥٠
	ثورة زراعية	-	-	-	-	-	-	١١ر٧٥	١٧٦٢ر٥	١٥٠
	خـــاص	-	-	-	١٦٠	١٦٠٠٠	١٠٠	٢٦	٣٩٠٠	١٥٠
	المجموع	-	-	-	١٦٠	١٦٠٠٠	١٠٠	٤٧ر٧٥	٧١٦٢ر٥	١٥٠
صفصفة قديمة	اشتراكي	-	-	-	-	-	-	٧	١٧٥٠	٢٥٠
	ثورة زراعية	-	-	-	-	-	-	٩ر٥	٢٣٧٥	٢٥٠
	خـــاص	١٥	٢٠٠٠	١٣٣	-	-	-	٢٨٦	٧١٥٠٠	٢٥٠
	المجموع	١٥	٢٠٠٠	١٣٣	-	-	-	٣٠٢ر٥	٧٥٦٢٥	٢٥٠
سورجـو	اشتراكي	-	-	-	-	-	-	٣	٣٠٠	١٠٠
	ثورة زراعية	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	خـــاص	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	المجموع	-	-	-	-	-	-	٣	٣٠٠	١٠٠
مخلوط البقول مع الخرطان	اشتراكي	-	-	-	-	-	-	٢٥	٢٥٠٠	١٠٠
	ثورة زراعية	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	خـــاص	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	المجموع	-	-	-	-	-	-	٢٥	٢٥٠٠	١٠٠

تـابع : جدول رقم (١ ـ ٢ ـ ٧) :

النـوع	قطـاع	انتـاج عام ١٩٨٠/٧٩			انتـاج عام ١٩٨١/٨٠			المستهدف لعام ٨٢/٨١		
	الانتـاج	المساحة	الانتاج	المتوسط	المساحة	الانتاج	المتوسط	المساحة	الانتاج	المتوسط
شعير أخضر	اشتراكى	٩٠	—	—	٤	٤٨٠	١٢٠	٢٠ر٢٤	٢٤٥٠	١٠٠
	ثورة زراعية	—	—	—	—	—	—	٢٠	٢٠٠٠	١٠٠
	خـاص	٤٦٠	٣١٦٤٠	٦٩	١٦٠٠	١٦٠ر٠٠٠	١٠٠	١٥٩١	١٥١٠٠	١٠٠
	المجمـوع	٥٥٠	٣١٦٤٠	٦٩	١٦٠٤	١٦٠٤٨٠	١٠٠	١٦٣٥ر٥	١٦٣٥٠٠	١٠٠
مجموع الاعلاف	اشتراكى	—	—	—	٤	٤٨٠	١٢٠	٦٩ر٥٠	١١٢٠٠	١٦٥
	ثورة زراعية	—	—	—	—	—	—	٤١ر٢٥	٦١٣٧	١٤٨
	خـاص	—	—	—	١٧٦٠	١٧٦٠٠٠	١٠٠	١٩٠٣	٢٣٤٥٠٠	١٢٣
	المجمـوع	—	—	—	١٧٦٤	١٧٦٤٨٠	١٠٠	٢٠١٣ر٧٥	٣٥١٨٣٧	١٢٥

المصـدر : مديرية التنمية الزراعية والثورة الزراعية والغابات لولاية بسكره خطة عام ١٩٨٢/٨١

لا توجد بيانات عن الذرة وبنجر العلف والخرطان والميديك الحولى والمراعى الطبيعيـة

المساحة بالهكتـار والانتاج بالقنطار (١٠٠ كجم) .

جـ ـ المحاصيـل الصناعيـة :

يلاحظ أن هنـاك اهتمام بزراعة المحاصيل الصناعية مثـل التبـغ والحنـاء بولاية بسـكره ، ولذلك نجد أن المساحـة التى تزرع منها فى زيـادة مستمرة كما هو موضح فى جدول (١ ـ ٢ ـ ٨) بالرغـم من انخفـاض غلتها الهكتاريـة ولذلك يجب الاهتمام بها حتى يمكن الوصول الى أعلى ناتـج منهـا .

محاصيـل الخضـر :

تزرع محاصيل الخضر تحت أشجار النخيـل أو فى مساحات صغـيرة أخرى ، ومن الملاحظ أن المساحة المنزرعـة من محاصيل الخضر فى تزايـد مستمر وبالتالى الانتاج الكلى الا أن الناتـج من وحدة المساحـة (الهكتار) يعتبر منخفضـا نسبيا (جدول ١ ـ ٢ ـ ٩) وهذا يرجـع الى عدم فهم المزارعين لطبيعة نمو هذه النباتات وطرق اعداد الارض وطرق زراعتها والميعـاد المناسب ... الخ .

ويلاحظ أن الطلب المتزايد على هذه المحاصيل يتزايد بصورة مطـردة لزيادة عـدد السكان ، ولذلك يجب تشجيع الزراع والعمل على تحسين وسائل انتاج مثل هذه المحاصيل وهى الطماطم والفلفل والبطاطا والبصل والثوم والخس والباذنجان والكوسـة والقرع العسلى واللوبيـا وكذلك البطيـخ والدلاع . ويساعد فى ذلك استخدام الصـوب البلاستيكية لانتاج هـذه المحاصيل فى جميع فصول السنة ، ويجب انشاء تعاونيـات لامداد الزراع بكل احتياجـاتهم لزيادة الانتـاج .

المحاصيـل البسـتانية :

تزرع المحاصيل البستانية بولاية بسـكره مختلطة بأشجار النخيـل أو فى مساحات فرديـة صغيرة جدا ، وتقدر هذه المحاصيل بعدد الاشجار من كل نوع وليس بالمساحات وذلك اما لعدم توفر الظروف المناخيـة الملائمـة أو لعدم اقبـال الزراع على زراعتها والعناية بهـا (جـدول ١ ـ ٢ ـ ١٠) على أنه يجب تشجيع الزراع على زراعة المحاصيل البستانيـة وذلك بالطرق الارشادية والتوعية بالنشرات وخلافـه .

جدول رقم (١ ــ ٢ ــ ٨) : انتاج المحاصيل الصناعية فى أعوام ١٩٨٠/٧٩ الى ١٩٨٢/٨١ ٠

النوع	قطاع الانتاج	انتاج عام ٧٩/٨٠			انتاج عام ٨٠/٨١			المتوقع انتاجه عام ٨١/٨٢		
		المساحة	الانتاج	المتوسط	المساحة	الانتاج	المتوسط	المساحة	الانتاج	المتوسط
*	اشتراكى	—	—	—	—	—	—	—	—	—
دخان	ثورة زراعية	—	—	—	٥٠	٨٧٠	١٧	٥٢ر٥	٨٩٢ر٥	١٧
للشم	خاص	٤٣٤	٧٦٢٣	١٧ر٥	١٣٤٧	٢٢٨٩٩	١٧	١٢٥٢	٢٣٢٨٤	١٧
	المجموع	٤٣٤	٧٦٢٣	١٧ر٥	١٣٩٧	٢٣٧٦٩	١٧	١٣٠٤ر٥	٢٢١٧٦ر٥	١٧
	اشتراكى	—	—	—	—	—	—	—	—	—
الحنه	ثورة زراعية	—	—	—	٦ر٥	٦٥	١٠	٣٣	٣٣٠	١٠
	خاص	—	—	—	١٢٥	١٢٥٠	١٠	١٦٥	١٦٥٠	١٠
	المجموع	—	—	—	١٣١ر٥	١٣١٥	١٠	١٩٨	١٩٨٠	١٠
مجموع	اشتراكى	—	—	—	—	—	—	—	—	—
المحاصيل	ثورة زراعية	—	—	—	—	—	—	٨٥ر٥	١٢٢٢ر٥	—
الصناعية	خاص	—	—	—	—	—	—	١٤١٧	٢٢٩٣٤	—
	المجموع	—	—	—	—	—	—	١٥٠٢ر٥	٢٤١٥٦ر٥	—

* لم يذكر التقرير انتاج بنجر السكر ولا الدخان (للتدخين) والطماطم التى تصنع والقرطم وعباد الشمس وفول الصويا ولا الخضر المصنعة والذ.ة ٠

المصدر : مديرية التنمية الزراعية والثورة الزراعية والغابات لولاية بسكره خطة عام ١٩٨٢/٨١ ٠

جدول رقم (١ ــ ٢ ــ ٩) انتاج محاصيل الخضر فى أعوام ٨٠/٧٩ ، ٨١/٨٠ والمتوقع انتاجه لعام ١٩٨٢/٨١
بولاية بسكره .

النوع	قطاع الانتاج	انتاج عام ٨٠/٧٩			انتاج عام ٨١/٨٠			المتوقع لعام ١٩٨٢/٨١		
		المساحة	الانتاج	المتوسط	المساحة	الانتاج	المتوسط	المساحة	الانتاج	المتوسط
بطاطس مبكره *	اشتراكى	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ثورة زراعية	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	خاص	٠٫٥	٥٠	١٠٠	—	—	—	—	—	—
	المجموع	٠٫٥	٥٠	١٠٠	—	—	—	—	—	—
بطاطس متاخرة	اشتراكى	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ثورة زراعية	—	—	—	١٨	١٣١٤	٧٣	٤	٣٢٠	٨٠
	خاص	—	—	—	١٣٢	٩٦٣٦	٧٣	٥	٤٠٠	٨٠
	المجموع	—	—	—	١٥٠	١٠٩٥٠	٧٣	٩	٧٢٠	٨٠
الطماطم	اشتراكى	٠٫٥	٦٠	١٢٠	١	١٢٢	١٢٢	—	—	—
	ثورة زراعية	١٥٢٥	١٣٧٢	٩٠	٢١	٢٥٦٢	١٢٢	١٦	٢٤٠٠	١٥٠
	خاص	٢٤٩	٢٢٨٠٠	٩١	١٦٣	١٩٨٨٦	١٢٢	٩١	١٣٦٥٠	١٥٠
	المجموع	١٧٧٤٫٥	٢٤٢٣٢	٩١	١٨٥	٢٢٥٧٠	١٢٢	١٠٧	١٦٠٥٠	١٥٠

* لم تكن هناك مساحات من البطاطس فى ميعاد الزراعة المناسب .

المساحة بالهكتار والانتاج بالقنطار (١٠٠ كجم) .

تابع : جدول رقم (١ ـ ٢ ـ ٩) :

النوع	قطاع الانتاج	انتاج عام ٧٩/٨٠			انتاج عام ٨٠/٨١			المتوقع لعام ٨١/٨٢		
		المساحة	الانتاج	المتوسط	المساحة	الانتاج	المتوسط	المساحة	الانتاج	المتوسط
الثوم	اشتراكى	٧٫٥	٤٦٥	٦٢	٣	٩٠	٣٠	—	—	—
	ثورة زراعية	٢٥٫٢٥	٥٦٩	٢٢	٩	٢٧٠	٣٠	١٤	٤٢٠	٣٠
	خاص	٢٢٣	٢١٠٩٠	٩٤	٨٨	٢٦٤٠	٣٠	١٧٢	٥١٦٠	٣٠
	المجموع	٢٢٥٫٧٥	٢٢١٢٤	٥٩	١٠٠	٣٠٠٠	٣٠	١٨٦	٥٥٨٠	
البصل	اشتراكى	—	—	—	٢	١٢٠	٦٠	—	—	—
	ثورة زراعية	—	—	—	٣٤	٢٠٤٠	٦٠	٤	٧٦٨	١٩٢
	خاص	—	—	—	٢٦٤	١٥٨٤٠	٦٠	٢٩٣	٥٤٧٩١	١٨٧
	المجموع	—	—	—	٣٠٠	١٨٠٠٠	٦٠	٢٩٧	٥٥٥٥٩	
البطيخ Melon	اشتراكى	١٢٥ر١	٢٢٥	١٨٠	٣	٢٤٠	٨٠	—	—	—
	ثورة زراعية	١٤٤٫٥٠	٦٩٢٦	٤٨	٤٧	٣٧٦٠	٨٠	٤٧	٤٧٠٠	١٠٠
	خاص	٨٧١	٥٤٨٥٠	٦٣	٣٥٠	٢٨٠٠٠	٨٠	٦٥٦	٦٥٦٠٠	١٠٠
	المجموع	١١٠١٦٫٧٥	٦٢٠٠	٦١	٤٠٠	٣٢٠٠٠	٨٠	٧٠٣	٧٠٣٠٠	١٠٠

تـابع : جدول رقم (١ ـ ٢ ـ ٩) :

النـوع	قطـاع الانتاج	انتاج عـام ٨٠/٧٩ المساحة	الانتاج	المتوسط	انتاج عـام ٨١/٨٠ المساحة	الانتاج	المتوسط	المتوقع لعام ٨٢/٨١ المساحة	الانتاج	المتوسط
الـدلاع Paskeque	اشتراكى	ـ	ـ	ـ	٣	٢٧٠	٩٠	ـ	ـ	ـ
	ثورة زراعية	ـ	ـ	ـ	٤٧	٤٢٣٠	٩٠	٨٥	٨٥٠٠	١٠٠
	خـاص	ـ	ـ	ـ	٣٥٠	٣١٥٠٠	٩٠	٢٨٥	٢٨٥٠٠	١٠٠
	المجموع	ـ	ـ	ـ	٤٠٠	٣٦٠٠٠	٩٠	٣٧٠	٣٧٠٠٠	ـ
محاصيل خضـر أخـرى	اشتراكى	٢٠٢	٦٧٤	٣	٤٧	٢٣٥٠	٥٠	٥	٣٥٠	٧٠
	ثورة زراعية	٢٢١	٢٠٨٣٠	٩٤	٣١٨	١٥٩٠٠	٥٠	١٦٥	١١٥٥٠	٧٠
	خـاص	١٦٥٤	١٥١٩٦٧	٩١	٢٥٢٥	١٢٦٢٥٠	٥٠	٢١٧٢	١٥٢٠٤٠	٧٠
	المجموع	٤٠٧٧	١٧٣٤٧١	٦٣	٢٨٩٠	١٤٤٥٠٠	٥٠	٢٣٤٢	١٦٣٩٤٠	ـ
المجموع الكـلى	اشتراكى	٢١١	١٤٢٤	٤	٥٩	٣١٩٢	ـ	٥	٣٥٠	ـ
	ثورة زراعية	٩٧٥	٢٩٦٩٧	٧٤	٤٩٤	٣٠٠٧٦	ـ	٣٣٥	٢٨٦٥٨	ـ
	خـاص	٢٩٩٧	٢٥٠٧٥٧	٨٤	٣٨٧٢	٢٣٣٧٥٢	ـ	٣٦٧٤	٣٢٠١٤١	ـ
	المجموع	٥١٢٣	٢٨١٨٧٨	٥٤	٤٤٢٥	٢٦٧٠٢٠	ـ	٤٠١٤	٣٤٩١٤٩	ـ

المصدر : مديرية التنمية الزراعية والثورة الزراعية والغابات لولاية بسكره ـ خطة عام ١٩٨٢/٨١ .

جدول رقم (١-٢-١٠) : عدد الأشجار الكلى والمثمر والانتاج بالطن والمتوسط بالكيلوجرام لأهم المحاصيل البستانية خلال أعوام ١٩٨٠/٧٩ الى ١٩٨٢/٨١.

النوع	قطاع الانتاج	انتاج عام ١٩٨٠/٧٩				انتاج عام ١٩٨١/٨٠				انتاج عام ١٩٨٢/٨١			
		عدد الاشجار	المثمر	الانتاج	المتوسط	عدد الاشجار	المثمر	الانتاج	المتوسط	عدد الاشجار	المثمر	الانتاج	المتوسط
التفاح	اشتراكي	١	—	—	—	١	—	—	—	—	—	—	—
	ثورة زراعية	—	٨٠٠	—	—	٦٦	٥٠	١٠	٢٠	١٨٠٠	—	—	—
	خاص	٢٠٠	١٥٠	٦٠	٤٠	٩١٦٥	٨٤٦٥	٢٦٧٠	٣١	٨٩٠	٨٩٠	٥٥٦	٦٢
	المجموع	٢٠١	٩٥٠	٦٠	٦	٩٢٣٢	٨٥١٥	٢٦٨٠	٢٥	٢٦٩٠	٨٩٠	٥٥٦	٦٢
الكمثرى	اشتراكي	—	—	—	—	٥	—	—	—	١	—	—	—
	ثورة زراعية	—	—	—	—	٣	٣	—	—	٣٥	٣٥	٤	١١
	خاص	—	—	—	—	١٣٠٤	١١٣٠	٢٧٦	٢٤	١٣٠٠	١٣٠٠	٢٥٠	١٩
	المجموع	—	—	—	—	١٣١٢	١١٣٣	٢٧٦	٢٤	١٣٣٦	١٣٣٥	٢٥٤	١٩
الرمان	اشتراكي	٧٦	—	—	—	٢٥٢	—	—	—	٧٠	—	—	—
	ثورة زراعية	٣٠٥٨	٢٧٢٦	٧٩٥	٢٩	٢٢٠٢	٧٢٣	٢٥٠	٣٤	٩٩٨	٧٤٠	١١٥	٢
	خاص	٧٦٠٠	٧١٠٠	٦٨٠	٩,٥	٢٢٤٥٨	١٧٢٧٨	٥٣٨١	٣١	٢١٢٩٩	١٨٧٩٩	٦٥١٨	٣٥
	المجموع	١٠٧٢٥	٩٨٢٦	١٤٧٥	١٥	٢٤٩١٢	١٨٠٠١	٥٦٣١	٣٢	٢٢٣٦٧	١٩٥٣٩	٦٧١٣	٣٤
مجموع الفاكهة البذرية	اشتراكي	—	—	—	—	٢٥٨	—	—	—	٧١	—	—	—
	ثورة زراعية	—	—	—	—	٢٢٧١	٧٧٦	٢٦٠	٣٣	٢٨٣٣	٥٧٥	١١٩	—
	خاص	—	—	—	—	٣٢٩٢٧	٢٦٨٧٣	٨٣٢٧	٤٠	٢٣٤٨٩	٢٠٩٨٩	٧٤٠٤	—
	المجموع	—	—	—	—	٣٥٤٥٦	٢٧٦٤٩	٨٥٨٧	٣١	٢٦٣٩٣	٢١٥٦٤	٧٥٢٣	—
المشمش	اشتراكي	٦	—	—	—	٤٥٠	٤٠	١٢	٣٠	١٢	—	—	—
	ثورة زراعية	٦٢٨	٦١٧	١٢٦	٢٠	٦٦٧٧	٣٥٠	٨٦	٢٤	١٥٧٦	١٣٢٩	٢١٦	١٦
	خاص	٧٩٢٦	٥٥٠٣	١٦٣٢	٢٩,٦٥	٣١٤١٠	١٥٣٨٠	١٢٠٣١	٧٨	٢٧٦٣٦	٢٦٧١٣	٦٩٥٨	٢٦
	المجموع	٨٥٤٠	٦١٢٠	١٧٥٨	—	٣٨٦١٧	١٥٧٧٠	١٢١٢٩	١٧	٢٩٢٢٤	٢٨٠٤٢	٧١٧٤	—

تابع : جدول رقم (١-٢-١٠) :

النوع	قطاع الانتاج	انتاج عام ١٩٨٠/٧٩ عدد الاشجار	المثمر	الانتاج	المتوسط	انتاج عام ١٩٨١/٨٠ عدد الاشجار	المثمر	الانتاج	المتوسط	انتاج عام ١٩٨٢/٨١ عدد الاشجار	المثمر	الانتاج	المتوسط
الخوخ	اشتراكي	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ثورة زراعية	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	خاص	١٠٠	١٠٠	٣	٣	٣٧٣	٣٤٠	١٥٤	٤٥	٣٠٠	٣٠٠	٦٠	٢٠
	المجموع	١٠٠	١٠٠	٣	٣	٣٧٣	٣٤٠	١٥٤	٤٥	٣٠٠	٣٠٠	٦٠	٢٠
المشمش	اشتراكي	٦	—	—	—	٤٥٠	٤٠	١٢	٣٠	١٢	—	—	—
	ثورة زراعية	١٢٨	٦١٧	١٢٦	٢٠	٦٦٧٧	٣٥٠	٨٦	٢٤	١٥٧٦	١٣٢٩	٢١٦	١٦
	خاص	٨٠٢٦	٥٦٠٣	١٦٣٥	—	٣١٨٦٣	١٥٧٢٠	١٢١٨٥	١٠٢	٢٧٩٣٦	٢٧٠١٣	٧٠١٨	—
	المجموع	٨١٦٠	٦٢٢٠	١٧٦١	—	٤٣٠٤٠	١٦١١٠	١٢٢٨٣	١٥٦	٢٩٥٢٤	٢٨٣٤٢	٧٢٣٤	—
اللوز	اشتراكي	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ثورة زراعية	—	—	—	—	—	—	—	—	٣٠٠	—	—	—
	خاص	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	المجموع	—	—	—	—	—	—	—	—	٣٠٠	—	—	—
التين	اشتراكي	٦٣	—	—	—	١١٠	—	—	—	٤٠	—	—	—
	ثورة زراعية	٣١٥٢	٢٩٠٦	٣١٦	١٠,٨	٦٢٧٠	٢٠٤٩	٦٦١	٣٢	١٧٥١	١٦٣٠	٢١٧	١٨
	خاص	٣٢٤٤٢	٢٨٧١٠	١٦٦٤	٢٣	٣٦٢٨٨	٢٦٤٣٠	٩١٦٤	٣٤	٥٤٢٨٢	٤٧٥٨٠	٢٦٦٠٨	٥٦
	المجموع	٣٥٦٥٧	٣١٦١١	٧٠١٠	٢٥	٤٢٦٦٨	٢٨٤٧١	٩٨٢٥	٣٤	٥٦٠٨١	٤٩٢١٠	٢٦٩٠٥	٥٥
المجموع للفاكهة الغضة	اشتراكي	—	—	—	—	١١٠	—	—	—	٤٠	—	—	—
	ثورة زراعية	—	—	—	—	٦٢٧٠	٢٠٤٩	٦٦١	٣٢	١٩٥١	١٦٣٠	٢١٧	—
	خاص	—	—	—	—	٣٦٢٨٨	٢٦٤٣٠	٩١٦٤	٣٤	٥٤٢٨٢	٤٧٥٨٠	٢٦٦٠٨	—
	المجموع	—	—	—	—	٤٢٦٦٨	٢٨٤٧١	٩٨٢٥	٣٤	٥٦٢٨١	٤٩٢١٠	٢٦٩٠٥	—

تابع : جدول رقم (١ـ٢ـ١٠) :

النوع	قطاع الانتاج	انتاج عام ١٩٨٠/٧٩ عدد الاشجار	المثمر	الانتاج	المتوسط	انتاج عام ١٩٨١/٨٠ عدد الاشجار	المثمر	الانتاج	المتوسط	انتاج عام ١٩٨٢/٨١ عدد الاشجار	المثمر	الانتاج	المتوسط
الحضيات	اشتراكي	١٨٠	١٨٠	٥	٢,٧	١٩٢	١٩٢	٩	٤	١٨٠	١٨٠	٥	٣
	ثورة زراعية	١٠٥٩	١٠٥٩	٢٠٢	١٩	١٣٢	١٠٦	١٣	١٢	١٢٠٠	١٠٦٠	٢٤٢	٢٣
	خاص	٣٤١٧	٣٠١٧	٣٨٦	١٣	١٦٨٤	١١٥٦	٣٦٢	٣١	١٤٧٧	١٠٠١	٢٨٤	٢٨
	المجموع	٤٧٣٦	٤٢٥٦	٥٩٣	٢٠	٢٠٠٨	١٤٥٤	٣٨٤	٢٦	٢٨٥٧	٢٢٤١	٥٣١	٢٣
الزيتون	اشتراكي	٣٧٠	—	—	—	٤٢٤	٥٤	١٦	٢٩	١١١٠	—	—	—
	ثورة زراعية	٥٤٨	٣٦٢	٧٠	١٩	١٠٣٠٩	٩٦٦	١٣٩	١٤	١٦٧٦	٦٦١	١٤٩	٢٢
	خاص	١١٦٩	١١٦٨	٢٤١	٢٠,٦	٦٣٠٠	١٥٨٠	٥٣٤	٣٣	١٧٠١	١٣١٠	٣٥٥	٢٧
	المجموع	٢٠٨٧	١٥٣٠	٣١١	٢٠	١٧٠٣٣	٢٦٠٠	٦٨٩	٢٦	٤٤٨٧	١٩٧١	٥٠٤	٢٥
عنب المائدة*	اشتراكي	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ثورة زراعية	٨٤	٨٠	١	١,٢٥	٥١٠	٥١٠	١١٤	٠,٢٣	٥٤٠	٤٧٩	٧١	١٥
	خاص	٨٠٥	٨٠٥	٨١	١٠	٨٤٠١	٨٤٠١	٣٠٧١	٠,٣٧	٢٢٥١٥	٢٢١١٥	٥٨٧٨	٢٦,٥
	المجموع	٨٨٩	٨٨٥	٨٢	٩	٨٩١١	٨٩١١	٣١٨٥	٠,٣٦	٢٣٠٥٥	٢٢٥٩٤	٥٩٤٩	٢٦

المصدر : مديرية التنمية الزراعية والثورة الزراعية والعابات لولاية بسكرة خطة عام ١٩٨٢/٨١.

* لا توجد بيانات عن عنب النبيذ والعنب المجفف (الذبيب).

زراعة النخيل وانتاج التمور :

تقدر المساحة المزروعة بالنخيل فى ولاية بسكره بحوالى ٣١ ألف هكتار تضم حوالى ٢٫٩٨٧٫١٠١ نخلة منها ٢٫٥٣٠٫٠٠٠ نخلة منتجة تنتج حوالى ٧٥٠ ألف قنطارا من التمور .

ويوزع النخيل حسب غلته كالآتى :

٤٧ ٪ من عدد النخيل ينتج ١٠ ـ ١٥ كيلو جرام للنخلة الواحدة
٢٣ ٪ من عدد النخيل ينتج ٣٥ ـ ٤٥ كيلو جرام للنخلة الواحدة
٢٣ ٪ من عدد النخيل ينتج ٦٥ ـ ٨٠ كيلو جرام للنخلة الواحدة
٧ ٪ من عدد النخيل عبارة عن فسائل (جبار) وأفحل

وتوزع أعداد النخيل بالولاية حسب قطاعات الانتاج على النحو التالى :

١٧ ٪ من عدد النخيل لقطاع الثورة الزراعية
١٠ ٪ من عدد النخيل لقطاع التسيير الذاتى
٧٣ ٪ من عدد النخيل للقطاع الخاص

ويوضح الجدول رقم (١ ـ ٢ ـ ١١) توزيع أعداد النخيل تبعا للقطاعات وحسب الاصناف ، ويتضح من الجدول أن صنف دجلة نور يشكل حوالى ٥٠ ٪ من أعداد النخيل المنتجة وصنف غرس ١٩ ٪ وصنف مش دجلة ٢٠٫٥ ٪ وصنف دجله بيضاء ٣٫٥ ٪ والباقى وقدره حوالى ٧ ٪ هى دجول من اعداد النخيل .

ويوزع انتاج النخيل فى الولاية حسب المناطق المزروع فيها على النحو التالى :

١) منطقة الزيبان : وهى منطقة عريقة فى زراعة النخيل وانتاج التمور الا أنها تعانى فى الوقت الحاضر من نقص المياه

٢) منطقة وادى سوف : حيث يزرع النخيل فى هذه المنطقة فى حفر عميقة وذلك لوجود الكثبان الرملية

٣) منطقة وادى ريغ : والزراعة فيها كثيفة ومتقاربة ومشكلتها عدم توفر مصارف كافية لصرف مياه الرى مما أثر على الانتاج كما ونوعا .

جدول (١-٢-١١) : توزيع اعداد النخيل بولاية بسكرة تبعا للأصناف المغروسة وقطاعات الانتاج ٠

الاصناف	المجموع	قطاع الثورة الزراعية	قطاع التسيير الذاتي	قطاع خاص
دجله نور (٥٠٪)	١,٤٩٨,٣٣٤	٣١٢,٧١٦	١٤٨,٠٨٣	١,٠٣٧,٥٣٥
غرس (١٩٪)	٥٦٠,١٩٢	٩٠,٢٠٠	٣٠,٢١٧	٤٣٩,٧٧٥
مش دجله (٢٠,٥٪)	٦٠٩,٥٨٠	١٠٥,٠١٦	٣٠,٦٤٦	٤٧٣,٩١٨
دجله بيضا (٣,٥٪)	١٠٦,١٩٦	١١,٧٧٩	١٣,١٤٢	٨١,٢٧٥
دجسول (٧٪)	٢١٢,٧٩٩	—	٥,٩٨١	٢٠٦,٨١٨
المجموع	٢,٩٨٧,١٠١	٥١٩,٧٧١	٢٢٨,٠٦٩	٢,٢٣٩,٣٢١

المصدر : منشور صادر عن مديرية الفلاحة والثروة الزراعية والغابات. ولاية بسكرة ــ ديسمبر ١٩٨٠٠

ويوجد بالولاية خمس معامل لتكييف التمور فى مناطق : جامعة ، المغير ، وادى سوف ، بسكره ، طولقه — وتقوم هذه المعامل بتصدير دجلة نور الى دول أوروبا ودول أفريقيا .

الانتاج الحيوانى :

الانتاج الزراعى فى ولاية بسكرة اساسا هو انتاج النخيل وهناك ثروة حيوانية فى الولاية تتمثل اساسا فى الاغنام التى يبلغ عددها نحو ٧٠٠ ألف رأس معظمها من نوع محلى هو " اولاد جلال " كما يوجد ايضا بالولاية نحو ٣٥ ألف رأس من الماعز ، ١٥—٢٠ ألف رأس من الجمال . اما الابقار فتعدادها محدود للغاية ولا يزيد عن نحو ثلاثة الاف رأس فقط . والدواجن تكاد تكون معدومة ، كما يوجد ايضا عدد محدود من الخيول .

ويمتلك صغار المزارعين معظم الاغنام فهنالك ٧٠٠٠ مربى من بين نحو ١٧٠٠٠ يمتلكون قطعانا يتراوح عددها بين ١—٢٠ رأسا . أما القطعان الكبيرة والتى يزيد عددها على ٢٠٠ رأس فيبلغ عددها نحو ٢٠٤ قطيعا . وتتجه قطعان الاغنام صيفا الى الشمال فى رحلة تصل الى اكثر من ٣٠٠ كيلو مترا وذلك فى شهر مايو لتعود فى اغسطس وسبتمبر . ويبلغ متوسط وزن الحيوان الناضج نحو ٥٠ كيلوجرام وتجز الرأس مرة فى السنة لتعطى نحو ٢ كجم من الصوف . وتبلغ نسبة المواليد نحو ١١٠٪ ولا تزيد نسبة النفوق عن ١٠٪ وتحدث الولادات عادة فى الخريف حتى الربيع (اكتوبر ونوفمبر — ابريل) وتلد الاناث مرة واحدة فى العام ، وتتغذى الحيوانات عادة على المراعى وتعطى بعض المركزات عند الحاجة اليها . ومعظم انتاج اللحوم فى الولاية هو من الضأن ، ويبلغ سعر القنطار من الصوف نحو ٣٠٠٠ دينار جزائرى ، بينما يبلغ سعر الكيلو جرام من لحم الضأن نحو ٦٠ دينارا .

وتستخدم الماعز اساسا من أجل انتاج اللبن حيث تعطى الماعز المحلية نحو ١—٢ كجم من اللبن يوميا ، وتربى الاسرة فى العادة ١—٣ رؤوس ، ولا يتجه الماعز شمالا فى الصيف مع الاغنام ، وتستهلك الاسرة عادة ما ينتج لديها من لبن الماعز .

أما الابقار الموجودة فان نصفها تقريبا من نوع محلى او خليط والنصف الآخر من أنواع اجنبية (أساسا تارانتيز) وهو نوع فرنسى ثنائى الغرض) ويبلغ

متوسط انتاج الابقار المحلية نحو ١٠٠٠ كجم من اللبن سنويا ، بينما يعطى الصنف الاجنبى نحو ٣٠٠٠ـ٤٠٠٠ كجم فى الموسم . وتسمن العجول الناتجة حتى عمر ١ـ ١/٢ سنة لتباع للذبح عند وزن ٢٥٠ـ٤٠٠ كجم. وقد قامت الدولة باستيراد بعض الانواع الاوروبية المحسنة لولايات اخرى (قد يصل عددها الى ٤٠٠٠ رأسا) ويباع كيلو جرام لحم الابقار بنحو ٤٠ـ٤٥ دينارا بينما يصل سعر كيلو جرام اللبن الطازج الى ٢ـ٣ دينار . وتلد الابقار عند عمر نحو ٣ ١/٢ سنة لتعطى ٤ـ٥ ولادات فى حياتها ، علما بانه توجد مشكلة طلائق .

وتستورد الولاية معظم احتياجاتها من الانتاج الحيوانى من خارجها والحاجة ماسة الى زيادة انتاج اللحوم الحمراء والبيضاء والبيض واللبن .

وبالرغم من وجود الاعداد الكبيرة من الاغنام الا ان الولاية تستورد بعض أنواع اللحوم لتباع بأسعار رخيصة (نحو ٣٦ دينار للكيلو جرام) . ومن الطبيعى ان تستورد الولاية تقريبا كل حاجاتها من منتجات الالبان كاللبن الجاف (الذى يصل سعر الكيلوجرام المحلول منه نحو ١,٥ دينار) والجبن (كجم = ٢٥ـ٣٠ دينار) والزبد (كجم = ١٤ـ١٦ دينارا) .

كما تستورد الولاية ايضا معظم الاغذية للحيوان من خارجها ويبلغ سعر المركزات الرسمى ١٠٠ـ١٢٥ دينارا للقنطار ، ٦٠ دينارا لقنطار الدريس ، ٢٠ دينارا لقنطار التبن ، ١٠٠ دينارا لقنطار الشعير ، ٦٠ دينارا لقنطار النخالة غير أن السعر الحر قد يزيد عن ضعف هذه الاسعار ، كما يبلغ أجر العامل فى اليوم نحو ٥٠ دينارا .

الموقـــــع :

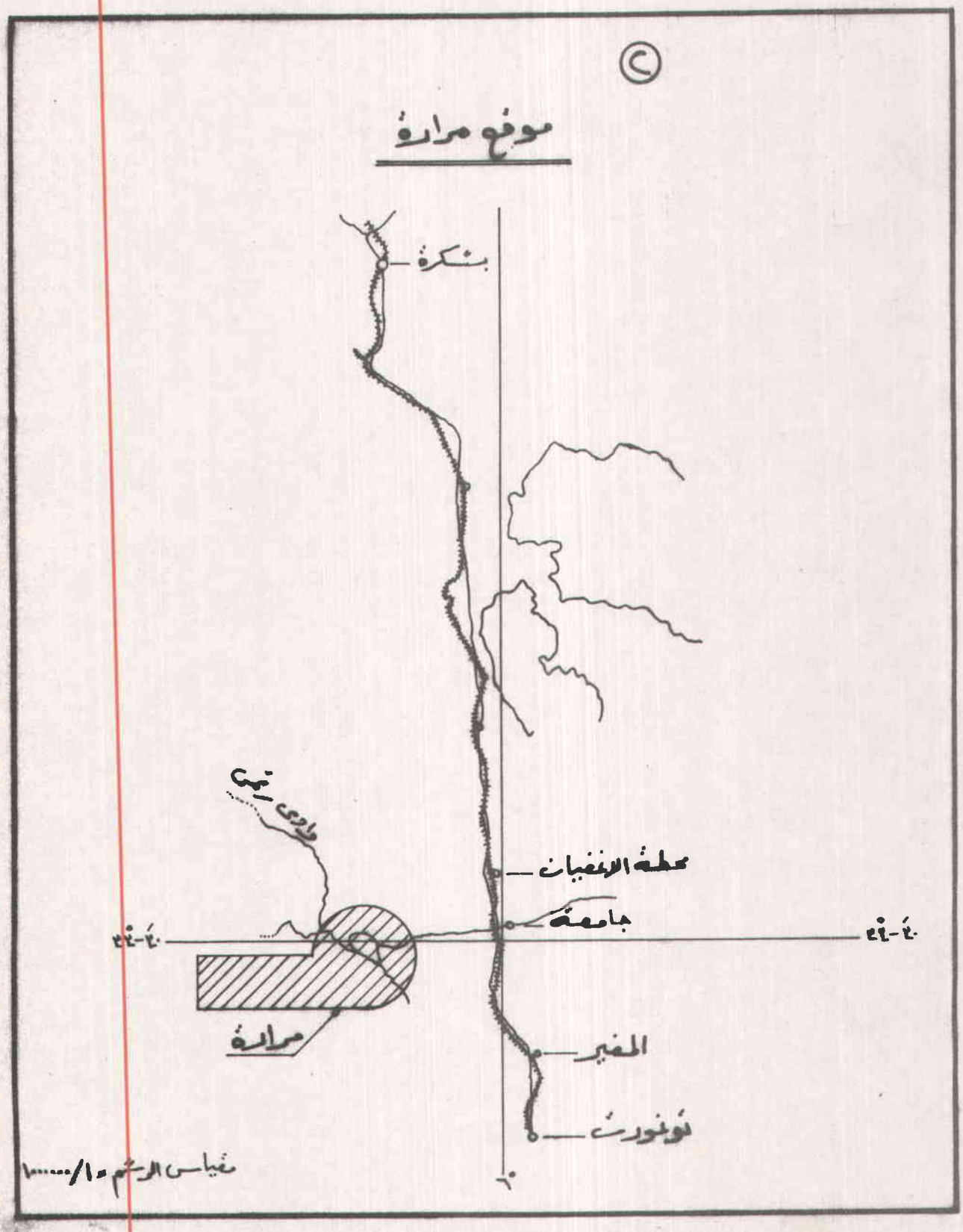
تتميز ولاية ورقلة بموقع جغرافي فريد فهي تقع في شرق الصحراء الجزائرية وقلب الصحراء الكبرى الأفريقية . وتبلغ مساحة الولاية حوالي ٥٥٠,٠٠٠ كيلو متر مربع أي ربع مساحة الجمهورية الجزائرية . ويصل طول الولاية الى حوالـــي ١٢٠٠ كيلو مترا من الشمال الى الجنوب وعرضها حوالي ٥٠٠ كيلو مـــــترا من الشرق الى الغرب (خريطة رقم ٢) .

وقد أدى هذا الاتساع في المساحات الى تنوع الطبيعة الجغرافيـــــة وبالتالي اختلاف المناخ والتضاريس من منطقة الى أخرى . فنجد أن شمـــال الولاية تكثر به الأراضي الصحراوية المنخفضة والتي تمر بها وديان ريغ وميـــه بينما تكثر بجنوب الولاية المرتفعات الجبلية والتي تكون سلسلة جبال الطاسيلي شديدة الارتفاع والتي يصل ارتفاعها مداه في قمة (اين تكميت) حوالـــي ١٩٠٠ متر فوق سطح البحر ، بينما المنطقة الوسطى عبارة عن كثبان رمليـــة مرتفعة تمتد على شكل عروق ضخمة فمن الشمال العرق الشرقي الكبير ومـــن الجنوب عرق ايسادن وتفصلهما هضبة توغورت .

الظـــروف المناخيـــــة :

يختلف مناخ الولاية باختلاف المناطق فتتميز منطقة الجبال الجنوبيـــة بالطبيعة المعتدلة صيفا وشتاء بينما مناطق الرمال والوديان ذات مناخ قـــاري صحراوي مرتفعة الحرارة صيفا وشديدة البرودة شتاءا حيث يصل معدل درجـــة الحرارة في الصيف الى حوالي ٥٠°م وينخفض في الشتاء الى حوالـــــي ٥ درجـــات .

أما بالنسبة للأمطار فهي تتساقط بكميات ضئيلة جدا وفي بعض المناطـــق تكاد تكون معدومة . ويصل منسوب المياه السطحية الى أقل من ١٠٠ ملليمـــتر في العام الا أن هناك طبقات مائية جوفية تفي باحتياجات المنطقة ومنهـــــا طبقة فريدة من نوعها فمجرد حفر البئر تتدفق منه المياه بارتفاع ٣٠ مـــــترا في الهـــــواء .


©
موقع مرادة
بسكرة
وادي تيمي
محطة الانغفيان
جامعة
٤٠-٤٤
٤٠-٤٤
مرادة
المقير
تولقورت
مقياس الرسم ١/١٠٠٠٠٠

الفصل الثالث

الامكانيات الزراعية المتاحة بولاية ورقلة

السكـــــان :

يبلغ اجمالى عدد السكان بولاية ورقله فى الوقت الحاضر حوالـــــى ٢١٧,١١١ نسمة بينما كان عدد هم حوالى ١٣٢,٣١٩ نسمة فى عام ١٩٦٦٠ وتعتبر ولاية ورقلة ولاية حضرية حيث بلغ عدد سكان الحضر حوالى ١١١,٨٥٨ نسمة بنسبة (٥٣,١٧٪) بينما بلغ عدد سكان الريف حوالى ١٠٥,٢٥٣ نسمة بنسبة (٤٦,٨٣٪) ويلاحظ أن الغالبية العظمى من سكان الولاية يعيشـــون فى دائرتى ورقله وتوغورت حيث بلغ عدد سكان الدائرة الأولى ٨١,٧٨٩ نسمة والثانية حوالى ١٢١,٤١٣ نسمة ٠ بينما بلغ عدد سكان دائرة اين امنـــاس ٧,٨٣٩ نسمة ، فى حين لا يزيد عدد سكان دائرة جانب عن ٦,١٦٩ نسمة٠

ونظرا للمساحة الشاسعة للولاية فان الكثافة السكانية طبقا لتعداد عام ١٩٧٧ هى ٠,٧٦ فرد /للكيلومتر المربع بينما كانت ٠,٢٤ فرد /للكيلومـــــتر المربع عام ١٩٦٦٠

ويوضح الجدول رقم (١ــ٣ــ١) النسبة المئوية للسكان موزعة تبعـــــا للجنس والعمر ٠ ويتضح من الجدول أن نسبة الذكور فى الولاية تبلـــــغ (٥٤,٩٪) ونسبة الاناث تبلغ (٤٥,١٪) وأن أكثر من نصف عدد السكـــان تقريبا (٥١,٤٪) تبلغ اعمارهم أقل من ١٨ سنة وأن (٥,٥٪) تبلغ اعمارهـــم ٦٠ سنة فاكثر بينما (٤٣,١٪) تقع أعمارهم بين ١٨ــ٥٩ سنة ٠

ويبلغ اجمالى عدد السكان النشيطون بالولاية حوالى ٤٢٤٢٤ فـردا طبقا لتعداد ١٩٧٧ ويبلغ عدد الذكور منهم ٤١,٢٩٩ فردا وعدد الانـــاث ١١٢٢ فردا ٠ وكان عدد الأفراد الذكور العاملين فى الحضر ٢٢٦٢٣ مقابـــل ١٨٦٧٦ يعملون فى الريف بينما بلغ عدد الأفراد الاناث العاملات فـــــى الحضر ٩٦٦ مقابل ١٥٦ فقط تعملن فى الريف٠ ويتوزع العاملون على قطاعات النشاط الرئيسية على النحو التالى :

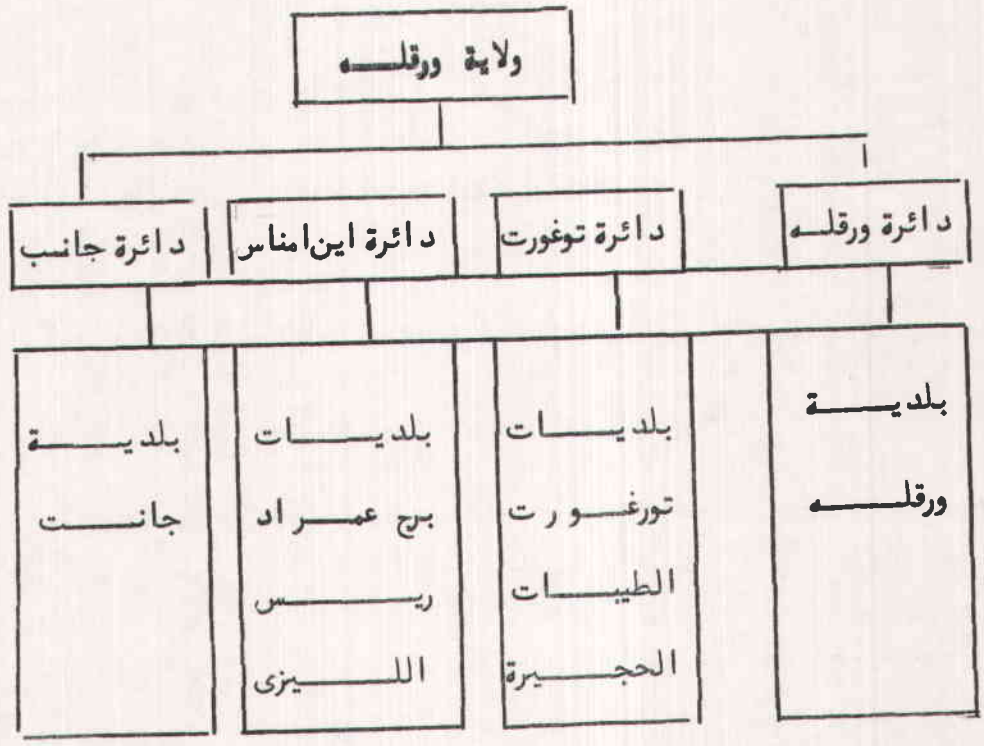
قطاع الزراعة (١٢,٦٪) قطاع الصناعة (٤٣,٣٪) قطاع البناء والأشغـــــال العمومية (١٤,٩٪) النقل والمواصلات (٤,٣٪) التجارة (٥,٣٪) الادارة والخدمات العمومية (١٢,٨٪) أما الذين لم توضح طبيعة أعمالهم فقـــــد بلغت نسبتهم (٦,٧٪)٠

جدول رقم (١ـ٣ـ١): توزيع النسبة المئوية للسكان تبعا للجنس وفئات العمر.

فئات العمر بالسنة	ذكور	اناث	الجملة
صفر ـ ٥	١١,٠	١٠,٥	٢١,٥
٦ ـ ١٤	١٢,٣	١١,٥	٢٣,٨
١٥ ـ ١٧	٣,٢	٢,٩	٦,١
١٨ ـ ٥٩	٢٥,٤	١٧,٧	٤٣,١
٦٠ سنة فأكثر	٣,٠	٢,٥	٥,٥
المجموع	٥٤,٩	٤٥,١	١٠٠,٠

التقسيم الادارى للولايـــة :

تنقسم ولاية ورقلـه اداريا الى أربعة دوائر وسبع بلديـــات على النحو الآتـــى :



ويطلق على ولاية ورقلة اسم ولاية البترول حيث يكاد يكون بها كا مـــل المنتج من البترول الجزائرى . وبالولاية مركزيـن صناعيين صحراويين هما :

(١) حاسـى مسعـود بدائرة ورقلـه

(٢) اين أمناس بدائرة أيـن امنـاس

وأهم مدن الولاية هما مدينتى ورقله وتورغورت حيث يقطن بهما حوالى ثلثى سكان الولاية وبهما أغلب المناطق الزراعية ٠

الانتاج الزراعى :

انتاج التمور :

يعتمد النشاط الزراعى فى المقام الأول على زراعة النخيل التى تتميز به المناطق الصحراوية بصفة عامة ٠ وتأتى ولاية ورقله فى المرتبة الثانية بين الولايات فى زراعة النخيل وانتاج التمور من حيث عدد النخيل وكمية الانتاج ويبلغ عدد النخيل فى هذه الولاية حوالى ٩٢١,٢٢١ نخله تقريبا منها :

٣١٨٢٨	نخلة فى قطاع التسيير الذاتى
١٣٩٣٩٣	نخلة فى قطاع الثورة الزراعية
٧٥٠٠٠٠	نخلة فى القطاع الخاص

ويبلغ انتاج الولاية من التمور حوالى ٢٣٨٠٠ طن ينتج قطاع التسيير الذاتى منها حوالى ١٣٠٠ طن وقطاع الثورة الزراعية ٤٥٠٠ طن والباقى وقدره ١٨٠٠٠ طن ينتجها القطاع الخاص٠ وأكثر أصناف التمور التى تزرع هى دجلة نور (حوالى ٥٠٠٠٠٠ نخلة) وغرس ودجله بيضاء وغيرها (١).

ويوجد بالولاية مصنعين لتكييف التمور أحدهما بمدينة تورغورت والآخر بعاصمة الولاية بطاقة انتاجية تبلغ ٢٦٠٠ طن وبعمالة موسمية تصل الى ٢٠٠٠ عامل ٠

---

(١) نشرة صادرة عن مديرية الفلاحة والثورة الزراعية ، ولاية ورقله ، مايو ١٩٨٢٠

وتبلغ المساحة المزروعة حاليا حوالى ٨٣٤٢ هكتار أغلبها يصلح لزراعة أنواع كثيرة من الأشجار المثمرة مثل التين والرمان والزيتون والعنب كذلك الخضروات الموسمية والتى تزرع حاليا بين صفوف النخيل • وترمى جهود الدولة فى المستقبل الى مضاعفة المساحة الزراعية المستصلحة والمروية بمقدار ١٠,٠٠٠ هكتار أخرى •

ويوضح الجدول رقم (١ــ٣ــ٢) المساحات المزروعة وجملة الانتاج ومتوسط انتاج الطن من التمور عام ١٩٨٠ والمتوقع عام ١٩٨٤ لقطاعات الانتاج المختلفة بالولاية •

محاصيل الخضر :

تزرع محاصيل الخضر تحت أشجار النخيل أو فى مساحات صغيرة أخرى • وتبلغ المساحة المزروعة منها بالولاية حوالى ٩١٩ هكتار أو ما يساوى حوالى (١٧٪) من جملة المساحة المزروعة عام ١٩٨٠ • وتنتج هذه المساحة ٩٣٩٨ طن من الخضروات • والمتوقع زيادة المساحة المزروعة بالخضروات الى ١٦٢٠ هكتار تنتج حوالى ١٥٦٣٠ طن تقريبا عام ١٩٨٤ •ويوضح الجدول رقم (١ــ٣ــ٣) المساحات المزروعة عام ١٩٨٠ وانتاجية القطاعات المختلفة من الخضروات عام ١٩٨٠ والزيادة المتوقعة عام ١٩٨٤ •

محاصيل العلف :

تعتبر الفصة هى محصول العلف الرئيسى الذى يزرع بالولاية يليه الشعير • وتزرع محاصيل العلف تحت أشجار النخيل وتبلغ المساحة المزروعة من محاصيل العلف حوالى ٥٠٥ هكتار بلغ انتاجها حوالى ٣٩١٠ طن عام ١٩٨٠ ومن المتوقع تبعا للخطة الخمسية للانتاج الزراعى بالولاية أن تزيد هذه المساحة الى حوالى ١٠٠٠ هكتار تنتج حوالى ٩٧٠٠ طن عام ١٩٨٤ •
ويوضح الجدول رقم (١ــ٣ــ٤) المساحات المزروعة عام ١٩٨٠ وانتاجية القطاعات المختلفة من محاصيل العلف والزيادة المتوقعة عام ١٩٨٤ •

جدول رقم (١ــ٣ــ٢) : المساحات المزروعة وجملة انتاج التمور فى الفترة ١٩٨٠-١٩٨٤ :

قطاعات الانتاج	سنة ١٩٨٠			سنة ١٩٨٤			المساحة المتوقع غرسها /هكتار
	المساحة هـ	الانتاج بالطن	المتوسط طن/ هـ	المساحة هـ	الانتاج بالطن	المتوسط طن/ هـ	
التسيير الذاتي	٣٤٢	١٣٠٠	٤,٠	٣٦٢	١٥٠٠	٤,٥	٢٠
الثورة الزراعية	٢٠٠٠	٤٥٠٠	٢,٢	٢١٠٠	٥٠٠٠	٢,٥	١٠٠
القطاع الخاص	٦٠٠٠	١٨٠٠٠	٣,٠	٦٢٥٠	٢١٠٠٠	٣,٥	٢٥٠
جملة الولاية	٨٣٤٢	٢٣٨٠٠	٢,٨	٨٧١٢	٢٧٥٠٠	٣,٢	٣٧٠

المصدر: وزارة الفلاحة والثورة الزراعية مديرية الفلاحة والثورة الزراعية والغابات ورقلة الخطة الخمسية للانتاج الزراعي ١٩٨٠ــ١٩٨٤ لولاية ورقلة ص ٠٦

جدول رقم (١ـ٣ـ٣) : المساحات المزروعة بالخضروات وانتاجيتها في القطاعات الانتاجية المختلفة في الفترة ١٩٨٠ـ١٩٨٤

قطاعات الانتاج	سنة ١٩٨٠			سنة ١٩٨٤			النسبة المئوية للزيادة المتوقعة	
	المساحة هكتار	الانتاج طن	المتوسط طن / هـ	المساحة هكتار	الانتاج طن	المتوسط طن / هـ	المساحة	الانتاج
التسيير الذاتي	٤٣	٣٨٧	٩,٠	٧٠	٦٣٠	٩,٠	٥٢٪	٣٠٪
الثورة الزراعية	٣٢٠	٣٢٠٠	١٠,٠	٥٥٠	٥٠٠٠	٩,٠	٧٠٪	٣٠٪
قطاع خاص	٦١٦	٦١٦٠	١٠,٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠,٠	٤٠٪	٣٠٪
جملة الولاية	٩١٩	٩٣٩٨	١٠,٢	١٦٢٠	٦٦٣٠	٩,٦		

المصدر: وزارة الفلاحة والثورة الزراعية ، مديرية الفلاحة والثورة الزراعية والغابات ، ورقلة ، الخطة الخمسية للانتاج الزراعي ، ١٩٨٠ـ١٩٨٤ لولاية ورقلة ص ٩٠

جدول رقم (١ـ٣ـ٤) : المساحات المزروعة بمحاصيل العلف الأخضر وانتاجيتها في القطاعات الانتاجية المختلفة في الفترة ١٩٨٠ـ١٩٨٤.

قطاعات الانتاج	سنة ١٩٨٠			سنة ١٩٨٤			النسبة المئوية للزيادة المتوقعة	
	المساحة هكتار	الانتاج طن	المتوسط طن/هـ	المساحة هكتار	الانتاج طن	المتوسط طن/هـ	المساحة	الانتاج
التسيير الذاتي	٢٠	٣٠	١,٥	١٠٠	١٥٠٠	١,٥	٨٠٪	٩٠٪
الثورة الزراعية	١١٠	٨٨٠	٨,٠	٤٠٠	٣٢٠٠	٨,٠	٣٧٪	٧٠٪
قطاع خاص	٣٧٥	٣٠٠٠	٨,٠	٥٠٠	٥٠٠٠	١٠,٠	٣٠٪	٤٠٪
جملة الولاية	٥٠٥	٣٩١٠	٧,٧	١٠٠٠	٩٧٠٠	٩,٧		

المصدر : وزارة الفلاحة والثورة الزراعية ، مديرية الفلاحة والثورة الزراعية والغابات ، ورقلة . الخطة الخمسية للانتاج الزراعي ١٩٨٠ـ١٩٨٤ لولاية ورقلة ص ١٠.

الانتـــاج الحيوانـــــى :

تعتبر ولاية ورقلة ولاية خالية تقريبا من الأبقار ، وتتمثل غالبية ثروتهـــا الحيوانية فى الغنم والماعز . وتشكل الأولى حوالى ٥٠٪ والثانية حوالى ٣٠٪ تقريبا وأن الباقى وقدره حوالى ٢٠٪ عبارة عن جمال وخيول وغيرها . كما هو موضح بالجدول ١ـ٣ـ٥ . علما بأن أمهات الغنم والماعز تبلغ حوالـــــــى ٤٠ ألف رأس للأولى ، ٢٠ ألف رأس للماعز .

جدول رقم (١ـ٣ـ٥) : توزيع الثروة الحيوانية بولاية ورقلة تبعا لأنواعها .

الدوائر / أنواع الحيوانات	ورقلة	توغورت			اين أمناس	جانت	اجمالي الولاية
		بلدية توغورت	بلدية الحجيرة	بلدية الطيبات			
غنم	٣٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	١٨,٠٠٠	١٥,٠٠٠	٣,٠٠٠	٥,٠٠٠	٨١,٠٠٠ *
ماعز	١٠,٠٠٠	١٣,٠٠٠	١٢,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٢,٠٠٠	٤,٠٠٠	٥١,٠٠٠ *
بقر	٦٠	١٠٠	—	—	—	—	١٦٠
جمال	٥,٠٠٠	١,٠٠٠	٥,٠٠٠	٣,٠٠٠	٣,٠٠٠	١,٠٠٠	١٩,٠٠٠
حيوانات أخرى	—	—	—	—	—	—	١٠,٠٠٠
المجموع	٤٥,٠٦٠	٢٤,١٠٠	٣٥,٠٠٠	٢٨,٠٠٠	٨,٠٠٠	١٠,٠٠٠	١٦١,١٦٠

* منهم حوالى ٤٠ ألف رأس غنم امهات ، ٢٠ ألف رأس ماعز امهات .

المصدر : مديرية الفلاحة والثورة الزراعية ، ورقله ، مصنع الانتاج الحيوانى فى ولاية ورقلة . منشور داخلى .

موقع منطقة المشروع :

تتبع ناحية مرارة ولاية بسكرة وهى تقع على بعد ٣٣ كيلو مترا غرب قرية جامعة التابعة لدائرة المغير والتى تبعد عن مدينة بسكرة بحوالى ١٧٠ كيلومترا ، وعن مدينة توغورت بحوالى ٥٠ كيلومترا ٠ (خريطة رقم ٣) ٠

ويبلغ عدد سكان الناحية ١٥٩١ نسمة طبقا لتعداد ١٩٧٧ وارتفع هذا العدد فى وقتنا الحاضر الى ٢١١٠ نسمة حسب تقديرات بلدية جامعة ٠

وتبلغ تقديرات اجمالى المساحة القابلة للزراعة حوالى ١٢٠٠ هكتار تصل المساحة المستصلحة منها حاليا الى حوالى ٦٠٠ هكتار كالآتى :

- ١٠٠ هكتار مزروعة بأشجار النخيل وبعض المحاصيل البستانية الاخرى مثل التفاح (٧٠٠٠ شجرة) والزيتون (١٢٠٠ شجرة) والخوخ (١٥٠ شجرة) والمشمش (٢٠٠ شجرة) ، ويزرع بين هذه الاشجار محاصيل مثل الفصة والشعير ومحاصيل الخضر الشتوية كالجزر واللفت والطماطم والباذنجان والبصل والثوم والخس والفول الاخضر ، ومحاصيل الخضر الصيفية مثل البطيخ ، الشمام ، الكوسة ، الفلفل ، الطماطم ، الخيار ، القثاء وغيرها ٠

  وهذه المساحة موزعة حاليا على ١٣٩ من المزارعين المستفيدين من أهالى الناحية منضمون جميعا الى تعاضدية مسيرة ذاتيا

- ٤٠ هكتار تزرع بمحاصيل الخضر الشتوية والصيفية بواسطة ٢٠ من المزارعين المستفيدين بطريقة الاستغلال الجماعى فى صورة تعاضدية انتاجية تابعة لقطاع الثورة الزراعية ٠

- ٨٠ هكتار تحت الاستصلاح ومعدة للتوزيع على المستفيدين الجدد بعد الانتهاء من تعبيد الطريق المؤدى اليها ٠

- ٢٠ هكتار مشتل تابع لمديرية الفلاحة والثورة الزراعية ويستغل لعمل التجارب المختلفة ٠

- ٦٠ هكتار غير صالحة للزراعة وغير منتجة بسبب زحف الرمال عليها ٠

- ٣٠٠ هكتار باقى المساحة متروكة بدون زراعة لنقص المياه اللازمة فى الوقت الحالى .

ويوجد بالناحية ثلاثة آبار ارتوازية على عمق ١٢٠٠ - ١٤٠٠ متر تقريبا من سطح الارض ، وتخرج المياه ساخنة وتصل درجة حرارتها الى ما يقرب من ٥٦° م تحت ضغط ٣٠ كجم / سم^{2} الا أنه لا يستخدم فى الرى حاليا الا مياه بئر واحد فقط نظرا لارتفاع نسبة الملوحة فى مياه الآبار الاخرى .

وتوضح الخريطة رقم (٣) الاستعمالات المختلفة للاراضى بالمنطقة

أهداف الدراسة :

قام الفريق بالزيارات الميدانية لناحية مرارة وتدارس الوضع الزراعى والاجتماعى والصحى والتعليمى مع الاخوة المسئولين بالمنطقة والاجهزة المسئولة فى بسكرة والبلديات الى جانب اجراء استبيان لعدد من سكان المنطقة للتعرف على الاوضاع الاجتماعية والاقتصادية السائدة .

وعلى ضوء هذا تحددت أهداف الدراسة فى الآتى :

١) تجميع البيانات الضرورية لرسم خطة للتنمية الفلاحية المتكاملة .

٢) تحديد التركيب المحصولى الامثل للمنطقة فى ضوء التوسع فى استصلاح الاراضى القابلة للزراعة .

٣) بحث امكانية تطوير انتاج المحاصيل الفاكهية التى تمت زراعتها بالمنطقة مثل النخيل والزيتون والتفاح والبرقوق والمشمش والتى اكتسب الزراع بعض الخبرات فى زراعتها .

٤) ادخال محاصيل نقدية وغذائية جديدة فى الانتاج كالبطاطس والطماطم والفول والبطيخ والدلاع والفلفل والباذنجان .. الخ .

٥) دراسة امكانية استخدام الميكنة الزراعية بالمنطقة واختيار أفضل الآلات الزراعية والميكانيكية لاداء العمليات والمهام الزراعية الضرورية للانتاج الزراعى بمختلف أنواعه فى ظل الهجرة المتزايدة للعمال الزراعيين وارتفاع مستوى اجور العمال .

٦) دراسة امكانية ادخال أصناف جديدة من الشعير والذرة الرفيعة ومحاصيل العلف الاخضر تكون أكثر جدارة انتاجية واكثر مقاومة للحشرات

خريطة تبين مشروع سرابة البيد والغنيم
المشروع الغنيم
المشروع البيد
حدود الغرينة
الى جامعة
تصنيف الغرينة حسب النوع
- رملية
- رملية لحمية
- لحمية رملية
مفتاح
مقياس الرسم ١/٥٠٠٠
جبسة
تلاع ترابية
كثبان رملية

خريطة رقم (٣)

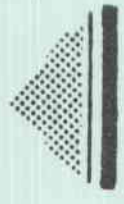
والامراض النباتيـــة السائدة بالمنطقـــة .

٧) دراسة امكانيـــة ادخـــال الابقـــار كحيوانات مزرعيـــة والارتقـــــاء بجدارتها الانتاجية اللبنية واللحمية ووقايتها من الامراض وتوفـــير الرعايـــة الصحية لها .

٨) دراسة المجتمع المحلى بالمنطقة للتعرف على كفاية الخدمات التعليميـــة والصحية والاجتماعية والارشادية ، ورسم خطة للنهوض بالمجتمـــــع الريـــفى المحلى فى كافـــة المجالات .

الباب الثانى :

تطوير مشروع منطقة مرارة .



الفصـــــل الاول

التربـــــة والميـــــاه

تعتبر منطقة مرارة جزءا من وادى رتمة (١) وتبلغ اجمالى المساحة القابلة للزراعة بها ما يقرب من ١٢٠٠ هكتار .

المناخ :

حيث أنه لا توجد محطة للارصاد الجوية بمنطقة مرارة ، كما لا توجد محطة أرصاد جوية ببلدية جامعة التابعة لها المنطقة فقد اعتمد على استعمال العناصر المناخية لمدينة توغورت ، وهى أقرب محطة للمنطقة كأساس للتعرف على مناخ منطقة مرارة ، كما استعملت لحساب الاحتياجات المائية لمختلف المحاصيل الحقلية والبستانية والخضروات ومحاصيل العلف الاخضر المقترحة فى مخطط الدورة الزراعية للمشروع معادلة بلينى وكيرد نال

١) درجة الحرارة :

أعلى درجة حرارة سجلت فى مدينة توغورت كانت فى شهر يوليو وبلغت حوالى ٤٥ر٥°م ، وأدنى درجة حرارة سجلت فى شهر يناير حيث وصلت الى ٥ر٥°م (ليلا) . أما درجة الحرارة فى فصل الشتاء أثناء النهار فكانت ٣٠ر٥°م . أما درجة الحرارة ليلا فى فصل الصيف فتتراوح بين ٢٨ ـ ٣٢°م .

٢) هبوب الرياح :

تهب على المنطقة فى فصل الشتاء رياح شمالية غربية ، وفى فصل الصيف جنوبية غربية ، ولا توجد معلومات متوفرة عن سرعة هذه الرياح .

٣) درجة البخر :

يمكن تلخيص كمية البخر حسب الاشهر والمتوسط ٢٥ سنة بالمليمتر كالآتى:

---

(١) رتمة اسم محلى لشجيرة شائعة النمو فى المنطقة .

يناير	١٠٥٫٤ مم	مايو	٣١٢٫٠ مم	سبتمبر	٢٩٤٫٠ مم
فبراير	١٢٦٫٠ "	يونيو	٣٩١٫٠ "	اكتوبر	١٩٨٫٤ "
مارس	١٨٦٫٠ "	يوليو	٣٩٣٫٠ "	نوفمبر	١١٤٫٠ "
ابريل	٢٦١٫٠ "	اغسطس	٣٥٦٫٠ "	ديسمبر	٨٦٫٨ "

المصدر : منشورات المعهد التكنولوجى للدراسات الصحراوية (ITAS) ورقلة ١٩٧٧ .

ومن الدراسات المتوفرة عن منطقة مزارة دراسة ديوتال ١٩٥٧ للاراضى التى استصلحت آنذاك وكانت فى حدود ٦٠٠ هكتار الا أن المساحة المتبقية حاليا من هذا الجزء والقابلة للزراعة لا تزيد عن ٤٠٠ هكتار بعد استقطاع الطرق وقنوات الرى والصرف واستبعاد حوالى ٧٥ هكتارا زحفت عليها الرمال نتيجة اهمال زراعة الاحزمة الشجرية وتثبيت الكثبان الرملية بالمنطقة .

وتشير هذه الدراسة الى أن درجة تركيز أيون الهيدروجين (PH) تقع بين ٧٫١ — ٧٫٩ ، وأن تربة المنطقة هى تربة غرينية رملية وغرينية طينية ورملية ناعمة ترسبت بواسطة وادى رتمه وهبوب الرياح .

ثم قام المعهد التكنولوجى للدراسات الصحراوية — ورقلة ١٩٧٧ بدراسة تفصيلية أكثر ، وقسمت تربة المنطقة المزروعة الى ثلاثة أنواع حسب القوام هى تربة رملية طينية ، وتربة غرينية ، وطينية غرينية ، وأن نسبة الرمل فى هذه الانواع تتراوح بين ٦٠ — ٩٠ ٪ ، والغرين بين ٢٠ — ٣٠٪ والطين بين ١٥ — ٣٠ ٪ . وأن السعة التبادلية لهذه الانواع من التربة تتراوح ما بين ١٢ — ٣٢ ملليمكافئ / ١٠٠ جم . وتركيز الاملاح فى مستخلص عجينة التربة المشبعة هى ٥٫٤ ملليموز / سم / ٢٥° م . وأن الايونات الذائبة يتركز فيها المغنسيوم اكثر من الكالسيوم والصوديوم مما يؤثر على عدم توازن العناصر الغذائية بالنبات وامتصاصها من التربة .

وترتفع فى المنطقة الوسطى من قطاعات التربة درجة التوصيل الكهربائى لمستخلص عجينة التربة المشبعة الى ٦٫٥ ملليموز /سم / ٢٥° م .

أما فى أسفل القطاعات أى على عمق ٧٥ الى ١٠٠ سم فان درجة التوصيل الكهربائى تصل الى ١٫٥ ملليموز / سم / ٢٥° م .

خصوبة التربة :

أولا : (المنطقة القديمة)

تحتوى تربة المنطقة بصفة عامة على أقل من ٤ جزء / المليون من الفوسفور ، ونسبة ضئيلة من النيتروجين . ومما يجدر الاشارة اليه هنا أن هذه التربة تحتاج الى التسميد بعنصرى الفوسفور والنيتروجين أما بالنسبة للبوتاسيوم فان تربة المنطقة تحتوى على كمية لا بأس بها من هذا العنصر (١٠٠ جزء / المليون) .

وأثناء الزيارات الميدانية لوحظ تأثر بعض المناطق المزروعة بزيادة تركيز الاملاح على سطح التربة مما استدعى ضرورة حفر ثلاث قطاعات ممثلة للمنطقة المزروعة لتحليلها والتعرف على خواصها المورفولوجية .

وفيما يلى وصف موجز لهذه القطاعات ونتائج التحليل التى أجريت بكلية الزراعة ـ شمبات ـ السودان :

القطاع رقم (١) : فى أرض مزروعة بالشعير قريبة من نهاية المشروع القديم تجاه الغرب (انظر خريطة رقم (٣)

الوصف المرفولوجى :

العمق (سم) صفر ـ ٢٠	تربة طميية رملية صفراء محمرة (رطب 7.5 YR6/6) هشة ومفككة غير متماسكة ، غير مرنة ، وغير لزجة جذور ناعمة ومتوسطة الحجم ـ كتلى ـ واضح وناعم
٢٠ ـ ٣٢	تربة غرينية طينية بنية اللون (رطب 75 YR6Y2) متماسكة صلبة لزجة بسيطة مرنة بسيطة ـ جذور ناعمة ـ كتلى ـ واضح وناعم .
٣٢ ـ ٦٥	تربة طميية رملية ناعمة صفراء محمرة (رطب 25YR7/8) هشة ومفككة لزجة بسيطة ومرنة بسيطة ـ كتلى ـ واضح وناعم .
٦٥ ـ ٩١	تربة طميية غرينية بنية غامقة (رطب 25 YR 4/2) صلبة بسيطة ومتماسكة بسيطة لزجة ومرنة نوعا ـ كتلى ـ واضح ومتموج .
٩١ ـ ١١٨	تربة رملية ناعمة صفراء ومحمرة (رطب 25 YR 6/6) هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة ـ كتلى .

ويوضح الجدولين رقم (٢ ـ ١ ـ ١) ، (٢ ـ ١ ـ ٢) بعض الخواص الكيمائية والطبيعية للقطاع رقم (١) بمنطقة مرارة القديمة، حيث يتضح من التحليل أن تربة القطاع هى طمية رملية وغرينية طينية تتراوح درجة حموضتها بين ٧٫٩ ـ ٨٫٣ وتحتوى على نسبة من كربونات الكالسيوم تتراوح بين ٤ ٪ ـ ٢٦ ٪ ، وتعكس كمية كربونات الكالسيوم نوعية الطبقات الرسوبية سواء كانت هوائية أو مائية ، درجة التوصيل الكهربائى لعجينة مستخلص التربة منخفضة تتراوح بين ١ ـ ١٫٦ ملليموز / سم / ٢٥°م رغم أن هذه التربة تحت الرى المستمر لفترة ١٢ سنة ويرجع ذلك لسرعة نفاذية التربة للماء ،

ومن بين الايونات الذائبة والسائدة أيون الكبريتات حيث يصل الى ٥٩ ٪ من الايونات الذائبة الكلية ، يليه أيون الكلور ثم أيون البيكربونات ، أما من بين الكاتيونات فان كاتيون الكالسيوم هو الكاتيون السائد ، ثم يليه كاتيون المغنسيوم الا فى بعض الحالات حيث لوحظ أن كاتيون المغنسيوم أكثر من كاتيون الكالسيوم كما هو فى العمق بين ٣٢ ـ ٦٥ سم ، وهذه التربة تحتوى على أكثر من ١٠ جزء / المليون من الفوسفور نظرا للتسميد ، كما يوجد بها كمية لا بأس بها من البوتاسيوم ، أما النيتروجين الكلى فهو منخفض ،

وتتراوح السعة التبادلية للاتربة فى هذا القطاع بين ٦ ـ ٢١ ملليمكافئ / ١٠٠ جم ، والكثافة الظاهرية لهذه التربة تتراوح بين ١٫٤٠ ـ ١٫٥٥ جم / سم^{3} ،

جدول رقم (٢ ــ ١ ــ ١) : بعض الخواص الطبيعية والكيمائيـة للقطاع رقم (١) بمنطقة مرارة القديمة

العمق (سم)	رمل (٪) ناعم	رمل (٪) متوسط وخشن	غرين (٪)	طين (٪)	القوام	كربونات الكالسيوم (٪)	PH	درجة التشبع بالماء (٪)
صفر ــ ٢٠	٤٥	٢٠	٢٠	١٥	طميية رمليـة	١٢٫٨	٨	٤٤٫٣
٢٠ ــ ٣٢	١٤	٣	٤٠	٤٣	غرينية طينيـة	٢٦٫٣	٨	٦٩٫١
٣٢ ــ ٦٥	١٤	٥٨	١٤	١٤	طميية رمليـة	٦٫٣	٨	٣٥٫١
٦٥ ــ ٩١	٣٨	١٧	٤٠	٥	طميـة	١٦٫٥	٧٫٩	٧٣٫٧
٩١ ــ ١١٨	٥٤	٣٨	٥	٣	رمليـة	٤٫٠	٨٫٣	٣٨٫١

جدول رقم (٢ ــ ١ ــ ٢) : الايونات الذائبة فى مستخلص عجينة التربة فى القطاع رقم (١) بمنطقة مرارة القديمة (ملليمكافىء/ لتر)

العمق (سم)	درجة التوصيل ملليموز/سم / ٢٥°م	الكاتيونات				الايونات			البوتاسيوم المتيسر
		كا	مغ	ص	بو	كل	كبا٤	يدك٣	ك٣	ملليكافىء/ ١٠٠جم
صفر ــ ٢٠	١ر٣٥	٧ر٠	٣ر٤	١ر٦	٠ر٨	٧ر٣	٧ر٦	٢ر٥	ــ	٠ر٨٤
٢٠ ــ ٣٢	١ر٦٠	٧ر٩	٦ر٥	٧ر٨	٠ر٥	٧ر٣	١٣ر٤	٢ر٠	ــ	١ر١٥
٣٢ ــ ٦٥	١ر٠٢	٥ر١	٦ر٥	١١ر٣	٠ر٥	٥ر٨	٢٢ر٦	٣ر٠	ــ	٠ر٣٦
٦٥ ــ ٩١	١ر٥٠	٨ر٨	٠ر٧٠	٨ر٣٠	٠ر٥١	٧ر٥	٨ر٣	٢ر٥	ــ	١ر٢٨
٩١ ــ ١١٨	٠ر٧٢	٣ر٩	٢ر١	٥ر٢	٠ر٤	٥ر٥	٣ر٩	٢ر٠	ــ	٠ر٤٨

القطـاع رقم (٢) : عمل هذا القطاع فى أرض مزروعة بالفول تقـــع فى جنوب الطريق الموءدى الى جامعة ومقابل لمزرعـــة التعاضدية الانتاجية للخضروات (قطاع الثورة الزراعية)

الوصف المرفولوجى :

العمق (سم) صفر ــ ٣٠ تربة طميية بنية غامقة (رطب 2.5YR 5/8) متماسكة بسيطة وصلبة بسيطة لزجة ومرنة نوعـا • كتلى ــ جذور ناعمة ومتوسطة الحجم ــ واضـــح وناعـم •

٣٠ ــ ٨٩ تربة طميية رملية صفراء محمرة (رطب 7.5YR 7/8) هشة ومفككة متماسكة بسيطة ولزجة بسيطة ــ حبيبات مفردة ــ واضح وناعم •

٨٩ ــ ١٣٩ تربة غرينية طميية بنيه غامقة (رطب 7.5YR 5/8) متماسكة وصلبة لزجة ومرنة متماسكة ــ كتلى •

ويوضح الجدول رقم (٢ ــ ١ ــ ٣) بعض الخواص الكيمائية والطبيعيـة للقطاع رقم (٢) بمنطقة مرارة القديمة • حيث يتضح من التحليل أن تربـة القطاع هى طميية وطميية رملية تتراوح درجة حموضتها بين ٨ ــ ١ر٩ (يعتبر الرقم الاخير عاليا نوعا ويدل على قلوية التربة) وتحتوى على نسبة من كربونـات الكلسيوم تتراوح بين ٧ ٪ ــ ٢٢ ٪ ودرجة التوصيل الكهربائى متوسطة بـين ١ر٣٥ ــ ١ر٨٠ ملليموز / سم / ٢٥° م •

ومن بين الايونات الذائبة والسائدة أيون الكبريتات حيث يصل الى ٥٢ ٪ ومن بين الكاتيونات السائدة يسود كاتيون الكالسيوم • وتحتوى هذه التربـة على أكثر من ١٠ جزء / المليون من الفوسفور نتيجة التسميد ، كما يوجد بهـا كمية لا بأس بها من البوتاسيوم •

وتتراوح السعة التبادليـة للتربـة فى هذا القطاع بين ١٣ ــ ٢٦ ملليمكافئ / ١٠٠ جم مما يدل على أن هذه التربـة أكثر خصوبة من تربـة القطـاع رقم (١) • وتتراوح الكثافـة الظاهرية بـين ١ر٤٥ ــ ١ر٥٥ جم / سم ٣ •

جدول رقم (٢ ــ ١ ــ ٣) : بعض الخواص الطبيعية والكيمائية للقطاع رقم (٢) بمنطقة مرارة القديمة -

العمق (سم)	رمل (٪) ناعم	رمل (٪) متوسط وخشن	غرين ٪	طين ٪	القوام	كربونات الكالسيوم ٪	PH	درجة التشبع بالماء (٪)
صفر ــ ٣٠	٣٦	٦	٤٨ ٠	١٠	طميية	٢٢ر١	٨ر٠	٦١ر٤
٣٠ ــ ٨٩	٣١	٥٧	٦	٦	طميية ورملية	٧ر٣	٨ر١	٣٨ر٦
٨٩ ــ ١٣٩	٢٦	١٠	٥٤	١٠	غرينية طميية	٢١ر٧	٩ر١	٨٥ر٦

جدول رقم (٢ ــ ١ ــ ٤) : الايونات الذائبة فى مستخلص عجينة التربة فى القطاع رقم (٢) بمنطقة مرارة القديمة ٠

العمق (سم)	درجة التوصيل ملليموز/سم ٢٥°م	الكاتيونات				الايونات				البوتاسيوم المتيسر
		كا	مغ	ص	بو	كل	كب أ ٤	يدك أ ٣	ك أ ٣	(ملليمكافى ٪ / ١٠٠ جم)
صفر ــ ٣٠	١ر٧٢	٨ر٨	٤ر٤	٨ر٧	٠ر٦	٨ر٣	١٢ر١	٢ر١	ــ	١ر٣٠
٣٠ ــ ٨٩	١ر٣٥	٥ر٨	٣ر٥	١٢ر٢	٠ر٥	٩ر٠	١١ر٧	١ر٨	ــ	٠ر٦١
٨٩ ــ ١٣٩	١ر٨	٧ر٠	٩ر٢	٨ر٧	٠ر٢	١٢ر٥	٧ر٦	٦ر٠	ــ	٠ر٥١

القطـاع رقـم ٣ :

عمل فى أرض مزروعة بالفلفل بجوار المزرعة التابعة للتعاضدية الانتاجيـة للخضـروات ٠

الوصف المورفولوجـى :

العمق (سم) صفر ـ ٣٥ تربة طميية بنية غامقة (رطـب (7.5 YR 4/2) صلبـة ومتماسكة نوعا لزجة ومرنة بسيطة ـ كتلـى ـ جذور رفيعة ومتوسطة الحجم ـ واضح وناعـم فجائى ٠

٣٥ ـ ٦٥ تربة غرينية طميية مصفرة بنية باهتـة (رطب 7.5 YR 6/4) صلبـة ومتماسكة بسيطة لزجة ومرنة بسيطة ـ كتلـى ـ جذور ناعمة ـ واضح وناعم ٠

٦٥ ـ ١١٥ تربة غرينية طميية بنية غامقة (رطـب (7.5 YR 4/2) صلبـة ومتماسكة مرنة ولزجة نوعا ـ كتلى ـ مسامـى

ويوضح الجدولين رقمى (٢ـ١ـ٥) ، (٢ـ١ـ٦) بعض الخـواص الكيميائية والطبيعية للقـطاع رقم (٣) بمنطقة مرارة القديمة ٠

حيث يتضح من التحليل أن تربة القطاع هى طميية وغرينية طميية تتراوح درجة الحموضة بها بين ٧,٧ ـ ٧,٨ وتحتوى على نسبة من كربونـات الكالسيوم تتراوح بين ١٩٪ ـ ٢٠,٩٪ ودرجة التوصيل الكهربائى مرتفعـة نوعا بين ٣,٤ـ٤,٥ ملليموز/سم / ٢٥°م وهى عالية الملوحة نوعا وتحتـاج الى ادارة جيدة فى استعمالات المياه وربما تحتاج فى المستقبل القريب لشـق قنوات للصـرف بها ٠

ومن بين الأيونات الذائبة والسائدة هى أيون الكبريتات حيث يصـل

الى ٥٧٪ يليه أيون الكلور . أما من بين الكاتيونات السائدة فيسود كاتيون الكالسيوم . وتحتوى التربة على أكثر من ١٠ جزء /المليون من الفوسفور كما يوجد بها كمية عالية نوعا من البوتاسيوم وكمية بسيطة من النيتروجين الكلى .

وتتراوح السعة التبادلية للتربة في هذا القطاع بين ١٦ـ٢٥ ملليمكافئ / ١٠٠ جم مما يدل على أن التربة خصبة . وتتراوح الكثافة الظاهرية بين ١,٤ـ١,٤٥ جم /سم٣ .

ثانيا ـ (المنطقة الجديدة) :

تقدر المساحة الكلية لهذه المنطقة بحوالى ٦٠٠ هكتار تقريبا تقع غرب منطقة مرارة القديمة . وقد قدر أن تكون صافى المساحة المستصلحة القابلة للتوسع الزراعى حوالى ٤٠٠ هكتار بعد اجراء عمليات شق الطرق وقنوات الرى والصرف .

وتعتبر هذه المنطقة الجديدة جزء من وادى رتمة وسطحها الأرضى بصفة عامة مستوى تنمو بها بعض الشجيرات التى يطلق عليها أهل المنطقة اسم شجيرات الحرمل والباقل وهى منتشرة بكثرة فى شرق المنطقة وجنوبها اما فى غربها فتنمو بها اشجار الاثل . ولا توجد فى شمالها نباتات نظرا لزحف الرمال على هذا الجزء .

ونظرا لعدم وجود أى دراسات سابقة عن الخواص المورفولوجية والكيمائية والطبيعية لتربة هذه المنطقة لذلك تم حفر عدد ست قطاعات حتى عمق خمسة امتار وعدد عشرون جسة على عمق متر واحد .

وبصفة عامة لوحظ اثناء الزيارات الميدانية والدراسات الحقلية ما يلى :

١ـ التربة عميقة ولا توجد بها طبقات صخرية .

٢ـ قطاعات التربة تتكون من طبقات متتالية من الغرين والطين والرمل .

جدول رقم (٢ـ١ـ٥) : بعض الخواص الطبيعية والكيمائية للقطاع رقم (٣) بمنطقة مرارة القديمة :

العمق (سم)	رمل ٪		غرين ٪	طين ٪	القوام	كربونات الكالسيوم٪	PH	درجة التشبع بالماء ٪
	ناعم	متوسط						
صفر ـ ٣٥	٣٢	١١	٤٥	١٢	طميية	٢٠,٤	٧,٧	٧٠,١
٣٥ ـ ٦٥	٢٩	٩	٥١	١١	غرينية طمييه	١٩,٢	٧,٧	٧٧,٨
٦٥ ـ ١١٥	١٦	٢٣	٥٥	٦	غرينية طميية	٢٠,٩	٧,٨	٩٣,٣

جدول رقم (٢ـ١ـ٦) : الأيونات الذائبة فى مستخلص عجينة التربة فى القطاع رقم (٣) بمنطقة مراره القديمة (ملليمكافىء/لتر).

العمق (سم)	درجة التوصيل ملليموز/سم/٢٥°م	الكاتيونات				الايونات				البوتاسيوم المتيسر (ملليمكافىء/١٠٠جم)
		كا	مغ	ص	بو	كل	كأ٤	يدك أ٣	ك أ٣	
صفر ـ ٣٥	٤,٥	٣٤,٨	٤,٦	٢٣,٠	١,٤	٣٢,٠	٣٠,٥	١,٥	—	١,٩٧
٣٥ ـ ٦٥	٤,٥	٣,٦	١٨,١	١٨,٣	١,١	٢٧,٨	٤٠,٠	١,٣	—	١,٦٦
٦٥ ـ ١١٥	٣,٤	٢٦,٠	١٠,٤	١٢,٢	٠,٦	١٧,٥	٢٩,٢	٢,٣	—	١,٥٣

وقد ترسب الغرين والطين بواسطة المياه اثناء فيضان وادى رتمـــة اما الرمال فقد ترسبت بواسطة هبوب الرياح .

٣ــ مادة الأصل لهذه التربة هى مترسبات مائية وهوائيـة .

٤ــ التربة خالية من الملوحة ظاهريا ولا توجد بها قشرات ملحية ولا تظهـر عليها مشاكل القلوية .

٥ــ تم تصنيف التربة على أنها TORRIFLURENTS حسـب التصنيف الأمريكى (١٩٧٥) . وفيما يلى الوصف المورفولوجى لقطاعـات التربة فى منطقة مرارة الجديدة حسب ما هو موضح فى خريطة المنطقة .

القطـاع رقم (١) :

الموقع : فى شرق الوادى . طوبوغرافية مستوية ، الصرف جيد ومادة الأصـل هى مترسبات مائية وهوائية . ونوعية النباتات الموجودة هى أعشـاب حولية والباقل والحرمـل .

الوصف المورفولوجـى :

العمق (سم) صفـر ــ ٢٨ تربة رملية طميية ناعمة صفراء محمرة (رطـب 7.5 YR 8/6) مفككة وهشة غـير لزجة وغير مرنة . جذور دقيقة ومتوسطة الحجـم جيرية . حبيبات مفردة ــ واضح وناعم تدريجى .

٢٨ ــ ٤٥ تربة رملية طميية صفراء محمرة (رطـب 7.5 YR 6/8) مفككة وهشة لزجـة ومرنة بسيطة . جيرية ــ جذور رفيعة كتلى ــ واضـح وناعم وتدريجى .

٥٤ ــ ٦٧ تربة رملية طميية بنية اللون (رطـب 7.5 YR 5/2) ومفككة لزجة ومرنـة بسيطة جدا . كتلى ــ جذور رفيعة جدا ــ واضـح تدريجى .

٦٧ ـ ١٣٥ تربة رملية طميية صفراء محمرة (رطب 7.5 YR 7/8) هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة ـ جيرية ـ كتلى ٠

ويوضح الجدولين رقمى (٢ـ١ـ٧) ، (٢ـ١ـ٨) بعض الخواص الكيمائية والطبيعية للقطاع رقم (١) بمنطقة مرارة الجديدة ٠

حيث يتضح من التحليل أن تربة هذا القطاع هى رملية طميية بها نسبة كبيرة من الرمل الناعم تتراوح درجة الحموضة بها بين ٧,٧ ـ ٨,٢ وتحتوى على نسبة من كربونات الكالسيوم تتراوح بين ٦,٠٪ ـ ١٨,٨٪ ودرجة التوصيل الكهربائى منخفضة فى أعلى القطاع بين ٠,٣٣ ـ ٢,٢ فى نهاية القطاع ٠

ومن بين الأيونات الذائبة والسائدة أيون الكبريتات حيث يصل الى حوالى ٩٠٪ فى نهاية القطاع٠ أما من بين الكاتيونات السائدة يسود كاتيون الكالسيوم٠ وتحتوى التربة على أقل من ٤ جزء/المليون من الفوسفور وكمية بسيطة من النيتروجين الكلى وكمية لا بأس بها من البوتاسيوم٠

وتتراوح السعة التبادلية للتربة فى هذا القطاع بين ٦ـ٨ ملليمكافىء/ ١٠٠جم مما يدل على أن التربة منخفضة الخصوبة وتحتاج الى التسميد عند زراعتها٠ كما تتراوح الكثافة الظاهرية بين ١,٥٢ـ١,٥٥ جم/سم٣٠

القطاع رقم (٢) :

الموقع : غرب القطاع رقم (١) بحوالى ٦٠٠ متر فى أرض سطحها شبه مستوى والنباتات التى حول القطاع هى الحرمل والباقل٠ ومادة الأصل هى مترسبات مائية وهوائية والصرف جيد جدا ٠

الوصف المورفولوجى :

العمق (سم) صفر ـ ٢٧ تربة طميية رملية بنى غامق (رطب 7.5 YR 4/2) صلبة بسيطة ومتماسكة بسيطة لزجة ومرنة بسيطة ٠ كتلى ٠ جذور رفيعة ومتوسطة الحجم واضح ومتموج ٠

جدول رقم (٢ـ١ـ٧): بعض الخواص الطبيعية والكيمائية للقطاع رقم (١) بمنطقة مرارة الجديدة

العمق (سم)	رمل ٪ ناعم	رمل ٪ متوسط وخشن	غرين ٪	طين ٪	القوام	كربونات الكالسيوم ٪	PH	درجة التشبع بالماء ٪
صفر ـ ٢٨	٥٦	٣٣	٦	٥	رملية طميية	٦,٣	٧,٩	٤٠,٢
٢٨ ـ ٥٤	٣٥	٥١	١١	٣	رملية طميية	٦,٠	٨,٢	٣٦,١
٥٤ ـ ٦٧	٢٩	٥٥	١٠	٦	رملية طميية	١٨,٨	٧,٧	٥٤,٦
٦٧ ـ ١٣٥	٣١	٥٣	٨	٨	رملية طميية	٦,٥	٧,٧	٤١,٨

٢٧ ــ ٦١ تربة رملية ناعمة صفراء محمـــرة (رطـــــب 7.5 YR 8/6) مفككة وهشة غـــير لزجة وغير مرنة . كتلى بسيط ــ جذور ناعمة جـــدا . واضح وتد ريجى .

٦١ ــ ٧١ تربة رملية بنى غامق (رطب 7.5 YR 5/8) هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة ــ كتلى ــ تد ريجـــى وواضـح .

٧١ ــ ٩١ تربة رملية صفراء محمرة (رطب 7.5 YR 7/8) هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة ــ كتلى بسيـــــط ــ واضح ومتموج .

٩١ ــ ١٠١ تربة رملية طمية بنية غامقة (رطب 7.5 YR 6/6) هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة ــ كتلى تد ريجـــــى

١٠١ ــ ١٨٠ تربة رملية صفراء محمرة (رطب 7.5 YR 7/8) هشة ومفككة صلبة بسيطة جدا ومفككة بسيطة جـــــدا غير لزجة وغير مرنة .

ويوضح الجدولين رقمى (٢ــ١ــ٩) ، (٢ــ١ــ١٠) بعض الخـواص الكيمائية والطبيعية للقطاع رقم (٢) بمنطقة مرارة الجديدة .

حيث يتضح من التحليل أن تربة هذا القطاع طمية رملية ورمليـــــة تتراوح درجة حموضتها بين ٧,٥ ــ ٧,٨ وتحتوى على نسبة من كربونات الكالسيـوم تتراوح بين ١,٨ــ٢٠,٦٪ ودرجة التوصيل الكهربائى متوسطة بين ١,٥ــ٢,٧ ملليموز/سم ٢٥°م .

ومن بين الأيونات السائدة والذائبة ايون الكبريتات . أما من بين الكاتيونات فيسود كاتيون الكالسيوم . وتتراوح السعة التبادلية للتربة بـــين ٦ــ٩ ملليمكافى٪ جم وتتراوح الكثافة الظاهرية بين ١,٥٠ــ١,٥٥ جم/سم٣ .

جدول رقم (٢ــ١ــ٨) : الأيونات الذائبة فى مستخلص عجينة التربة فى القطاع رقم (١) بمنطقة مرارة الجديدة (ملليمكافىء/لتر).

العمق (سم)	درجة التوصيل ملليموز/سم/٢٥°م	الكاتيونات					الأيونات				البوتاسيوم المتيسر (ملليمكافىء/١٠٠جم)
		كا	مغ	ص	بو	كل	كب أ٤	يد ك أ٣	ك أ٣		
صفر ــ ٢٨	٠,٣٣	٤,٦	١,٤	٢,٥	٠,٣	٢,٥	٣,٣	٢,٠	ــ		٠,٣٣
٢٨ ــ ٥٤	٠,٤١	٣,٩	٣,١	١,٧	٠,٣	٣,٨	٢,٤	٢,٨	ــ		٠,٣٠
٥٤ ــ ٦٧	٢,٢٠	٢٧,٨	٧,٩	١,٣	٠,٥	٢,٥	٣٢,٢	٢,٨	ــ		٠,٧٢
٦٧ ــ ١٣٥	٢,٠٢	٢٩,٧	٥,٣	٢,٢	٠,٣	١,٠	٣٤,٥	٢,٥	ــ		١,١

جدول رقم (٢ـ١ـ٩) : بعض الخواص الطبيعية والكيمائية للقطاع رقم (٢) بمنطقة مرارة الجديدة

العمق (سم)	رمل ٪ ناعم	رمل ٪ متوسط	غرين ٪	طين ٪	القوام	كربونات الكالسيوم ٪	PH	درجة التشبع بالماء ٪
صفر ـ ٢٧	٣٤	٤٤	١٢	١٢	طميية رمليـة	١٣,٥	٧,٥	٣٢,٩
٢٧ ـ ٦١	٣٢	٦٠	٣	٥	رمليـــة	٤,٣	٧,٥	٣٥,١
٦١ ـ ٧١	٦٩	٢١	٧	٣	رمليـــة	٥,٣	٧,٧	٣٤,٠
٧١ ـ ٩١	٥٦	٣٤	٧	٣	رمليـــة	٥,٣	٧,٦	٣٩,٧
٩١ ـ ١٠١	٤٦	١٦	٣٤	٤	رملية طميية	٢٠,٦	٧,٧	٥٤,٦
١٠١ـ١٨٠	٣١	٦١	٠,٨	ـ	رمليـــة	١,٨	٧,٨	٤٤,٣

جدول رقم (٢ــ١ــ١٠): الايونات الذائبة فى مستخلص عجينة التربة فى القطاع رقم (٢) بمنطقة مرارة الجديدة (ملليمكافىء/لتر).

العمق (سم)	درجة التوصيل ملليموز/سم/٢٥°م	الكاتيونات				الأيونات				البوتاسيوم المتيسر (ملليمكافىء/١٠٠جم
		كا	مغ	ص	بو	كل	كب أ٤	يد ك أ٣	ك أ٣	
صفر ــ ٢٧	٢,٧	٢٩,٢	٧,٩	٧,٨	٠,٤	٦,٢٥	٣٧,٢	٢,٠	ــ	٠,٥١
٢٧ ــ ٦١	٢,١٥	٢٨,٣	١٠,٩	٢,٦	٠,٥	٧,٥	٣٢,٢	٢,٥	ــ	٠,١٦
٦١ ــ ٧١	٢,١	٢٥,٣	١٠,٠	٣,٥	٠,٣	٥,٠	٣١,٣	٢,٨	ــ	٠,١٩
٧١ ــ ٩١	٢,٨	٢٨,٨	٨,٨	٤,٣	٠,٤	٤,٨	٣٦,٣	٢,٠	ــ	٠,١٨
٩١ ــ ١٠١	٢,٥	٢٣,٧	١٧,٨	٢,٦	٠,٣	٩,٣	٣٢,٦	٢,٥	ــ	٠,٣٦
١٠١ــ١٨٠	١,٥	١٦,٩	٥,١	٢,٦	٠,٥	٦,٠	٢٣,٤	٢,٥	ــ	٠,١٤

القطاع رقم (٣) :

الموقع : يقع غرب القطاع رقم (٢) بحوالى ٧٠٠ متر فى أرض مستوية تكثر بها نباتات الحرمل والباقل حول القطاع. مادة الأصل عبارة عن ترسبات مائية وهوائية والصرف جيد جدا.

الوصف المورفولوجى :

العمق (سم) صفر ـ ٢٦ تربة رملية طميية بنية غامقة (رطب 7.5 YR 5/8) هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة . كتلى ـ جذور ناعمة ومتوسطة الحجم ـ واضح وتد ريجى .

٢٦ ـ ٣٩ تربة رملية طينية طميية صفراء محمرة (رطب 7.5 YR 7/8) هشة بسيطة ومفككة بسيطة ـ متماسكة ـ جذور دقيقة ومتوسطة الحجم ـ كتلى ـ واضح وتد ريجى لزجة بسيطة ومرنة بسيطة .

٣٩ـ١٠٣ تربة رملية صفراء ومحمرة (رطب 7.5 YR 7/8) هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة ـ كتلى بسيط ـ واضح وتد ريجى .

١٠٣ـ١٢٠ تربة رملية بنية غامقة (رطب 7.5 YR 7/8) هشة ومفككة غير متماسكة غيرلزجة وغير مرنة ـ كتلى ـ واضح ومتموج .

١٢٠ـ١٣٠ تربة رملية صفراء محمرة (رطب 7.5 YR 7/8) هشة ومفككة غير مرنة وغير لزجة ـ كتلى بسيط ـ واضح وتد ريجى .

ويوضح الجدولين رقمى (٢ـ١ـ١١) ، (٢ـ١ـ١٢) بعض الخواص

الكيمائية والطبيعية للقطاع رقم (٣) بمنطقة مرارة الجديدة ٠

حيث يتضح من التحليل أن تربة هذا القطاع رملية طميية ورملية طينية وطميية ورملية فى نهاية القطاع ٠ تتراوح درجة حموضتها بين ٧,٦ــ٧,٩ وتحتوى على نسبة من كربونات الكالسيوم تتراوح بين ٥,٣٪ ــ ١٤,٨٪ ٠ ودرجة التوصيل الكهربائى منخفضة بين ٠,٣ــ٢,٠ ملليموز/سم/ ٢٥°م ٠

ومن بين الأيونات الذائبة والسائدة أيون الكبريتات٠ أما من بين الكاتيونات السائدة كاتيون الكالسيوم ٠

وتتراوح السعة التبادلية للتربة بين ٦ ملليمكافىء/ ١٠٠جم بالنسبة للقوام الرملى الى ٢٠ ملليمكافىء/ ١٠٠جم بالنسبة للقوام الرملى الطينى الطمى ٠ وتتراوح الكثافة الظاهرية بين ١,٥ــ١,٥٥ جم/سم٣ ٠

القطاع رقم (٤) :

الموقع : يقع فى أقصى غرب الوادى وعلى بعد ٩٠٠ متر من القطاع رقم (٣) وتكثر نباتات الأثل و (البلبال) حول هذا القطاع ٠ والخط الذى يفصل نوعية التربة يقع حوالى ٢٠٠ متر غرب هذا القطاع٠ مادة الاصل هى مترسبات مائية وهوائية والأرض شبه مستوية والصرف جيد جدا ٠

الوصف المورفولوجى :

العمق (سم) صفر ــ ٢٢ تربة رملية بنية غامقة (رطب 7.5 YR 5/8) هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة ــ كتلى ــ جذور دقيقة وبسيطة ومتوسطة الحجم واضح ومتموج ٠

٢٢ ــ ٣١ تربة رملية صفراء محمرة (رطب 7.5 YR 7/8) هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة ٠ حبيبات مفردة ــ جذور دقيقة واضح وتدريجى ٠

جدول رقم (٢ـ١ـ١١) : بعض الخواص الطبيعية والكيمائية للقطاع رقم (٣) بمنطقة مرارة الجديدة :

العمق (سم)	رمل ٪ ناعم	رمل ٪ متوسط وخشن	غرين ٪	طين ٪	القوام	كربونات الكالسيوم ٪	PH	درجة التشبع بالماء ٪
صفر ـ ٢٦	٢٩	٤٨.	٢٠	٣	رملية طميية	٥,٣	٧,٨	٦٣,٩
٢٦ ـ ٣٩	٣٢	٢٢	٢٣	٢٣	رملية طينية طمية	١٤,٨	٧,٩	٥٨,٧
٣٩ ـ ١٠٣	٢٦	٦٣	٦	٥	رملية	٨,٣	٧,٧	٣٩,٧
١٠٣ـ١٢٠	٦	٨٣	٨	٣	رملية	١٠,٨	٧,٦	٢٨,٨
١٢٠ـ١٣٠	١٢	٨٠	٥	٣	رملية	٧,٨	٧,٨	٢٨,٩

جدول رقم (٢ــ١ــ١٣) : الأيونات الذائبة فى مستخلص عجينة التربة فى القطاع رقم (٣) بمنطقة مرارة الجديدة (ملليمكافىء/لتر).

العمق (سم)	درجة التوصيل ملليموز/سم/٢٥°م	الكاتيونات				الايونات				البوتاسيوم المتيسر (ملليمكافىء/١٠٠ جم
		كا	مغ	ص	بو	كل	كب أ٤	يد ك أ٣	ك أ٣	
صفر ــ ٢٦	٠,٢٩	٣,٥	٢,٨	٣,٧	٠,٣	٣,٣	٥,٠	٢,٠	ــ	٠,٣٣
٢٦ــ ٣٩	١,٠٨	٩,٥	٥,٨	١,٣	٠,٢	٣,٨	١٠,٢	٢,٥	ــ	٠,٧٤
٣٩ــ ١٠٣	٢,٠٢	٢٧,٨	٨,٢	٢,٢	٠,٣	٣,٠	٣٢,٥	٢,٥	ــ	٠,٣٢
١٠٣ــ ١٢٠	١,٣٨	٢٠,٤	١٠,٩	١,٣	٠,٣	٣,٥	٢٦,٦	٢,٥	ــ	٠,١٨
١٢٠ــ ١٣٠	١,٦٢	٢٥,٥	٥,٨	٠,٩	٠,٣	٢,٥	٢٨,٥	٢,٣	ــ	٠,٠٦

٣١ــ٤٠ تربة طميية رملية بنية مصفرة باهتة (رطب 7.5 YR 6/4) هشة ولينة صلبة بسيطة مفككة بسيطة لزجة ومرنة بسيطة · جذور دقيقة · كتلى بسيط · واضح تدريجى ·

٤٠ــ٨٩ تربة رملية صفراء (رطب 7.5 YR 7/8) هشة ومفككة مرنة بسيطة ولزجة بسيطة ــ كتلى ــ واضح وتدريجى ·

٨٩ــ٩٥ تربة رملية بنية مصفرة باهتة (رطب 7.5 YR 6/4) هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة ــ كتلى واضح وتدريجى ·

٩٥ــ١٤٠ تربة رملية صفراء محمرة (رطب 7.5 YR 7/8) هشة ومفككة مرنة بسيطة ولزجة بسيطة ــ كتلى ــ تدريجى وواضح ·

١٤٠ــ١٩٢ تربة طميية بنية غامقة (رطب 7.5 YR 7/8) صلبة بسيطة ومتماسكة بسيطة لزجة ومرنة بسيطة ــ كتلى ــ ·

ويوضح الجدولين رقمى (٢ــ١ــ١٣) ، (٢ــ١ــ١٤) بعض الخواص الكيمائية والطبيعية للقطاع رقم (٤) بمنطقة مرارة الجديدة ·

حيث يتضح من التحليل أن تربة هذا القطاع رملية وطميية رملية وطميية فى نهاية القطاع· تتراوح درجة حموضتها بين ٧,٦ــ٨,٢ وتتراوح نسبة كربونات الكالسيوم بها بين ٣,٣٪ ــ ٢٢,١٪ ودرجة التوصيل الكهربائى منخفضة خاصة فى منطقة الجذور النامية حيث تتراوح بين ٠,٤ــ٠,٧ ملليموز/سم/ ٢٥°م · ومن بين الأيونات الزائبة والسائدة فى منطقة الجذور النامية أيون الكلور يليه أيون الكبريتات· أما من بين الكاتيونات السائدة كاتيون الكالسيوم وتتراوح السعة التبادلية للتربة بين ٦ــ٢٠ ملليمكافئ/١٠٠جم والكثافة الظاهرية للتربة تتراوح بين ١,٥ــ١,٥٥ جم/سم٣ ·

جدول رقم (١٢ــ١ــ١٣) : بعض الخواص الطبيعية والكيمائية للقطاع رقم (٤) بمنطقة مرارة الجديـــــــــدة .

العمق (سم)	رمل ٪ ناعم	رمل ٪ متوسط وخشن	غرين ٪	طين ٪	القوام	كربونات الكالسيوم ٪	PH	درجة التشبع بالماء ٪
صفر ــ ٢٢	٧٢	٢٢	٣	٣	رمليـــــة	١٥,٣	٧,٦	٤٣,٣
٢٢ ــ ٣١	٣٥	٥٥	٥	٥	رمليـــــة	٣,٣	٨,١	٣٣,٥
٣١ ــ ٤٠	٣٣	٣٨	١٧	١٢	طميية رمليـــة	١٣,٣	٧,٩	٤٤,٠
٤٠ ــ ٨٩	٢٠	٧٤	٣	٣	رمليـــــة	٣,٣	٨,٢	٣٤,٠
٨٩ ــ ٩٥	٨	٨٩	٣	ــ	رمليـــــة	١١,٨	٧,٨	٢٨,٨
٩٥ ــ ١٤٠	٤٣	٥١	٣	٣	رمليـــــة	٤,٣	٧,٩	٣٤,٠
١٤٠ ــ ١٩٢	٢٤	١٨	٤٩	٩	طميـــــة	٢٢,١	٧,٧	٥٥,٦

جدول رقم (٢ــ١ــ١٤) : الأيونات الذائبة فى مستخلص عجينة التربة فى القطاع رقم (٤) بمنطقة مرارة الجديـــــدة (ملليمكافىء/لـــتر).

العمق (سم)	درجة التوصيل ملليموز/سم/٢٥°م	الكاتيونات				الأيونات				البوتاسيوم المتيسر (ملليمكافىء/١٠٠جم)
		كا	مغ	ص	بو	كل	كب أ٤	يدك أ٣	ك أ٣	
صفر ــ٢٢	٠,٥٣	٧,٠	٣,٢	١,٣	٠,٥	٦,٣	١,٢	٤,٥	ــ	٠,٥٦
٢٢ ــ٣١	٠,٤٠	٤,٤	١,٤	١,٣	٠,٣	٥,٥	ــ	٣,٥	ــ	٠,١٨
٣١ ــ٤٠	٠,٧٥	٨,١	١,٩	٠,٩	٠,٣	٣,٥	٥,٢	٢,٥	ــ	٠,٣٨
٤٠ ــ٨٩	٠,٣٥	٤,٤	٤,٤	٠,٩	٠,٣	٤,٥	٣,٠	٢,٥	ــ	٠,١٢
٨٩ ــ٩٥	٢,١٥	٢٠,٢	١٣,٤	١,٣	٠,٣	٣,٨	٢٨,٩	٢,٥	ــ	٠,١٢
٩٥ ــ١٤٠	١,٠٨	٧,٤	٨,٤	١,٣	٠,٣	٤,٠	١١,٠	٢,٥	ــ	٠,١٥
١٤٠ــ١٩٢	٢,٢٢	٢٦,٠	١٠,٤	١,٣	٠,٥	٣,٠	٣٣,٨	١,٥	ــ	٠,١٥

القطاع رقم (٥) :

الموقـــع : يقع هذا القطاع فى الجنوب الغربى لمنطقة مرارة الجديـــدة فى أرض كانت مزروعة فى العام الماضى بالقمح وبها حشائـــش وحرمل • مادة الأصل ترسبات مائية وهوائية الصرف جيد جـدا والأرض مستويـــة •

الوصف المورفولوجـى :

العمق (سم) صفـر ــ ٢٧ تربة طميية رملية وبنية غامقـــــــــة (رطب 5/8 7.5 YR) بسيطة ومتماسكة بسيطة لزجة بسيطة ومرنـــــة بسيطة • كتلى ــ جذور دقيقة ــ واضـــــح تدريجى •

٢٧ ــ ٧٧ تربة رملية صفراء محمرة (رطـــــــــب 5/8 7.5 YR) هشة ومفككة غـــــير لزجة وغير مرنة • كتلى بسيط ــ واضـــــح وتدريجى •

٧٧ ــ ١٠٧ تربة طميية رملية بنية غامقة (رطـــــــب 5/8 7.5 YR) صلبة بسيطـــة ومتماسكة بسيطة لزجة بسيطة ومرنة بسيطـــة ــ كتلى واضح تدريجى •

١٠٧ ــ ١٨٠ تربة رملية طميية ، صفراء محمرة وبنية باهتـــه (رطب 6/4 7.5 YR) هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة ــ كتلى ــ واضـــح ومتموج •

١٨٠ ــ ٢٢٠ تربة رملية صفراء محمرة (رطـــــــــب 6/4 7.5 YR) هشة ومفككة غير لزجـة وغير مرنة • حبيبات مفردة •

ويوضح الجدولين رقمى (٢ـ١ـ١٥) ، (٢ـ١ـ١٦) بعض الخواص الكيمائية والطبيعية للقطاع رقم (٥) بمنطقة مرارة الجديدة .

حيث يتضح من التحليل أن تربة هذا القطاع هى طميية رملية ورمليـــة فى منطقة الجذور النامية وأن درجة حموضتها تتراوح بين ٧,٧ـ٧,٨ وأن نسبة كربونات الكالسيوم تتراوح بين ٦٪ ـ ٢٧,٥٪ ودرجة التوصيل الكهربائـــى متوسطة تتراوح بين ١,١ ـ ٢,٣ ملليموز/سم / ٢٥°م فى منطقة الجذور النامية .

ومن بين الأيونات الذائبة السائدة أيون الكبريتات . أما من بين الكاتيونات السائدة كاتيون الكالسيوم . وتبلغ السعة التبادلية بين ٦ـ١١ ملليمكافـــى ٠٠ ١جم والكثافة الظاهرية بين ١,٥ـ١,٥٥ جم/سم٣.

القطاع رقم (٦) :

الموقـــع : يقع هذا القطاع فى شمال المنطقة وليس بعيدا من نهاية الـوادى من الناحية الشمالية وقريب من الكثبان الرملية فى أرض مستويـــة . مادة الأصل هى ترسيبات مائية وهوائية والصرف جيد جدا .

الوصف المورفولوجـى :

العمق (سم)	صفـر ـ ١٣	تربة رملية طميية صفراء محمـرة (رطـــب 7.5 YR 6/4) هشة ومفككـــة غير لزجة وغير مرنة . جذور رفيعة ومتوسطـــة الحجم . حبيبات مفردة . واضح وناعم .
	١٣ ـ٢٦	تربة طميية رملية بنية غامقة (رطـــب 7.5 YR 5/8) متماسكة بسيطـــة وصلبة بسيطة غير لزجة وغير مرنـة . جـــذور رفيعة ـ كتلى ـ واضح وناعم ومتموج .
	٢٦ـ٣٥	تربة رملية صفراء محمرة وبها حبيبات من الكوارتز . (رطب 7.5 YR 6/4)

جدول رقم (٢ـ١ـ١٥) : بعض الخواص الطبيعية والكيمائية للقطاع رقم (٥) بمنطقة مرارة الجديدة :

العمق (سم)	رمل ٪		غرين ٪	طين ٪	القوام	كربونات الكالسيوم ٪	PH	درجة التشبع بالماء ٪
	ناعم	متوسط وخشن						
صفر ـ ٢٧	٦٠	١٦	١٢	١٢	طميية رمليـــة	١٧,٠	٧,٧	٤٥,٨
٢٧ ـ ٧٧	٣٣	٥٩	٥	٣	رمليـــة	٦,٠	٧,٨	٣٤,٥
٧٧ ـ ١٠٧	٣٧	١٩	٢٧	١٧	طميية رمليـــة	٢٧,٥	٧,٧	٦٤,٣
١٠٧ ـ ١٨٠	٥٣	٢٣	١٨	٦	رملية طميية	١٥,٨	٧,٧	٥٤,٦
١٨٠ ـ ٢٢٠	٤٩	٤١	٥	٥	رمليـــة	٧,٨	٧,٨	٤٤,٣

جدول رقم (٢ـ١ـ١٦) : الأيونات الذائبة فى مستخلص عجينة التربة فى القطاع رقم (٥) بمنطقة مرارة الجديـــــدة
(ملليمكافىء/لتر)٠

العمق (سم)	درجة التوصيل ملليموز/سم/٢٥°م	الكاتيونات				الأيونات				البوتاسيوم المتيسر (ملليمكافىء/١٠٠ جم
		كا	مغ	ص	بو	كل	كبأ٤	يدكأ٣	كأ٣	
صفر ـ ٢٧	٢,٣٠	٢٥,١	٨,٨	٤,٨	٠,٣	٤,٨	٣١,٨	٢,٥	ـ	٠,٤٦
٢٧ ـ ٧٧	١,٠٩	٤,٦	٣,٨	١,٧	٠,٤	٣,٨	١٠,٠	٢,٠	ـ	٠,٣٠
٧٧ ـ ١٠٧	٢,٣٥	٢٥,٥	١١,٦	٢,٢	٠,٥	٥,٠	٣٢,٦	٢,٣	ـ	١,٢٣
١٠٧ ـ ١٨٠	٢,٣٠	٣٠,٢	١٤,٨	٢,٦	٠,٢	٢,٥	٤٢,٢	٢,٠	ـ	٠,٢٣
١٨٠ ـ ٢٢٠	٢,٢٠	٢٢,٧	٢١,٤	١,٧	٠,٢	٣,٨	٤٠,٢	٢,٠	ـ	٠,٢٥

هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة . حبيبات مفردة ـ جذور ناعمة ودقيقة ـ واضح وتدريجي .

٣٥ـ٧٠ تربة رملية صفراء محمرة وبنية باهتة (رطب 2.5 YR 5/8) هشة ومفككة غير لزجة وغير مرنة ـ كتلي بسيط ـ واضح وتدريجي .

٧٠ـ١١٥ تربة طميية رملية بنية غامقة (رطب 7.5 YR 5/8) متماسكة نوعا وصلبة بسيطة لزجة ومرنة بسيطة جدا . كتلي ـ واضح وناعم ومتموج .

١١٥ـ١٩٢ تربة رملية صفراء محمرة (رطب 7.5 YR 6/4) هشة ومفككة لزجة ومرنة بسيطة جدا وبها حصحاص . كتلي .

ويوضح الجدولين رقمي (٢ـ١ـ١٧) ، (٢ـ١ـ١٨) بعض الخواص الكيمائية والطبيعية للقطاع رقم (٦) بمنطقة مرارة الجديدة .

حيث يتضح من التحليل ان تربة هذا القطاع هي رملية طميية ورملية في منطقة الجذور . تتراوح درجة حموضتها بين ٧,٦ـ٧,٩ ونسبة كربونات الكالسيوم بها تتراوح بين ٤,٨٪ ـ ٢٠٪ ودرجة التوصيل الكهربائي تتراوح بين ١,٠ـ ٢,٨ ملليموز/سم / ٢٥°م .

ومن بين الأيونات الذائبة السائدة أيون الكبريتات . أما من بين الكاتيونات السائدة كاتيون الكالسيوم . وتتراوح السعة التبادلية للتربة بين ٦ـ١٣ ملليمكافيء / ١٠٠ جم والكثافة الظاهرية بين ١,٤٥ـ١,٥٥ جم/سم٣ .

جدول رقم (٢ـ١ـ١٧) : بعض الخواص الطبيعية والكيمائية للقطاع رقم (٦) بمنطقة مرارة الجديدة

العمق (سم)	رمل ٪ ناعم	رمل ٪ متوسط وخشن	غرين ٪	طين ٪	القوام	كربونات الكالسيوم ٪	PH	درجة التشبع بالماء ٪
صفر ـ ١٣	٧٤	١٢	٨	٦	رملية طميية	٦,٨	٧,٨	٣٧,٦
١٣ ـ ١٦	٦٤	١٠	٤٠	٤	طميية رملية	٢٠,٠	٧,٥	٥٨,٧
٢٦ ـ ٣٥	ـ	٩٠	٥	٥	رملية	٦,٣	٧,٩	٢٧,٦
٣٥ ـ ٧٠	١١	٨١	٥	٣	رملية	٦,٨	٧,٦	٢٨,٩
٧٠ ـ ١١٥	٣٣	٥١	٨	٨	طميية رملية	١١,٨	٧,٧	٤٢,٨
١١٥ ـ ٢١٢	١	٩١	٥	٣	رملية	٤,٨	٧,٧	٢٨,٨

جدول رقم (٢ـ ١ـ ١٨) : الأيونات الذائبة فى مستخلص عجينة التربة فى القطاع رقم (٦) بمنطقة مرارة الجديـــــدة (ملليمكافىء/لتر).

العمق (سم)	درجة التوصيل ملليموز / سم / ٢٥° م	الكاتيونات				الأيونات				البوتاسيوم المتيسر (ملليمكافىء/ ١٠٠ جم
		كا	مغ	ص	بو	كل	كب أ٤	يد ك أ٣	ك أ٣	
صفر ـ ١٣	٠,٥٩	٧,٩	٣,٧	٢,٦	٠,٣	٣,٥	٩,٠	٢,٠	ـ	٠,٤١
١٣ ـ ٢٦	٢,٨٠	٣٠,٢	٩,٩	٤,٣	٠,٣	٦,٨	٣٥,٤	٢,٥	ـ	٠,٥٦
٢٦ ـ ٣٥	٢,٢٢	٣٠,٢	٥,١	١,٧	٠,٣	٣,٠	٣٢,٠	٢,٣	ـ	٠,٧٣
٣٥ ـ ٧٠	٢,١٠	٢٥,٣	٤,٧	٠,٩	٠,٥	٣,٣	٢٥,٠	٣,٠	ـ	٠,٥٣
٧٠ ـ ١١٥	٢,٣٠	٢٦,٠	٢٠,٠	٢,٦	٠,٣	٣,٠	٤٤,٠	٢,٠	ـ	٠,٢٦
١١٥ـ٢١٢	١,٩٠	١٩,٧	١٤,٤	١,٣	٠,٣	٣,٥	٢٩,٣	٢,٨	ـ	٠,١٠

الخلاصـــــة :

من الدراسات الحقلية وبعض التحاليل الطبيعية والكيمائيـة لخـواص بعض قطاعات التربة بمنطقة مرارة الجديدة يمكن تقسيم تربـة هذه المنطقـــة حسب القوام الى ثلاثة أنواع هى :

أ ـ تربـــة رمليـــــــــــة .

ب ـ تربـة طميـة رمليـــــــــة .

جـ ـ تربـة رمليـة طميـــــــــة .

وتربة هذه المنطقة عميقة القطاع لا تحتوى على طبقات صخرية تعـــوق نفاذية المياه أو نمو الجذور ، قليلة الخصوبة من ناحية النيتروجين والفوسفـور ولكنها تحتوى على كمية لا بأس بها من البوتاسيوم . ولا تحتوى هذه التربـــة على نسبة عالية من الاملاح مما يزيد من قدرتها على الانتاج عند الاســـتزراع فى ضوء القنانات السمادية والمائية الموصى بهـا .

وعلى الرغم من أن المنطقة القديمة قد استزرعت لفترة ١٢ سنة حتى الآن دون ترشيد فى استخدام المياه ودون مراعاة للمقننات السمادية للنبـــات الا أن التحليل الطبيعى والكيمائى قد اثبت أن درجة الملوحة فى التربة لـــم تصل بعد الى مرحلة اعاقـة الانتـاج .

وتصنف تربة هذه المنطقة تبعا لقدرتها الانتاجية على أنها ضمـــن الصنف الثانى والثالث وفقا لتصنيف منظمة[1] الأغذية والزراعة الدولية لسنـــة ١٩٧٩ على أساس ضعف خصوبة التربة وقلة قدرتها على الاحتفاظ بالمـــاء الصالح لنمو النبـات .

---

(1) F.A.O. Soil Survey Investigations Soil Bulletin No. 42, Rome, 1979. Pp. 141 - 151.

مصادر المياه بمنطقة مرارة :

تتصف منطقة مرارة بندرة هطول الأمطار والمياه السطحية بها ماعدا فى بعض السنوات عند فيضان وادى رتمة الذى يسيل عادة مرة كل ٤ـ٥ سنوات وعلى ذلك تعتمد المنطقة بصفة اساسية فى الرى على المياه الجوفية .

ومصدر هذه المياه الجوفية هى ثلاثة طبقات ، الأولى هى الطبقات الحاملة للمياه التى هى من نوع الصخور القارية الجيرية والتى توجد على عمق يتراوح بين ١٦٠٠ـ١٧٠٠ متر تقريبا . وهذه الطبقة من الصخور تابعة لعصر الألبينين . وتتميز مياه هذه الطبقة بأنها ذاتية الضغط ساخنة تتراوح درجة حرارتها بين ٥٢ـ٥٦°م ونسبة الأملاح بها تصل الى ١,٨ جرام/لتر تقريبا ودرجة التوصيل الكهربائى لهذه المياه هى ٢,٨ ملليموز/سم/٢٥°م .

والثانية هى الطبقات الحاملة للمياه على عمق ٧٥٠ـ٨٠٠ متر وتتميز مياه هذه الطبقة بكونها مياه باردة عالية الملوحة تصل نسبة الأملاح بها الى ٧جم/لتر ودرجة التوصيل الكهربائى لها هى ٩,٠٥ ملليموز/سم ٢٥°م .

أما الثالثة ، فهى الطبقات الحاملة للمياه على عمق ٢٠٠ متر تقريبا وتتصف هذه المياه بالبرودة . وتركيز الأملاح فيها يصل الى حوالى ٤ جم/لتر الا أن امكانية المياه بهذه الطبقة محدودة جدا لا تكفى الاحتياجات المائية لزراعة المنطقة .

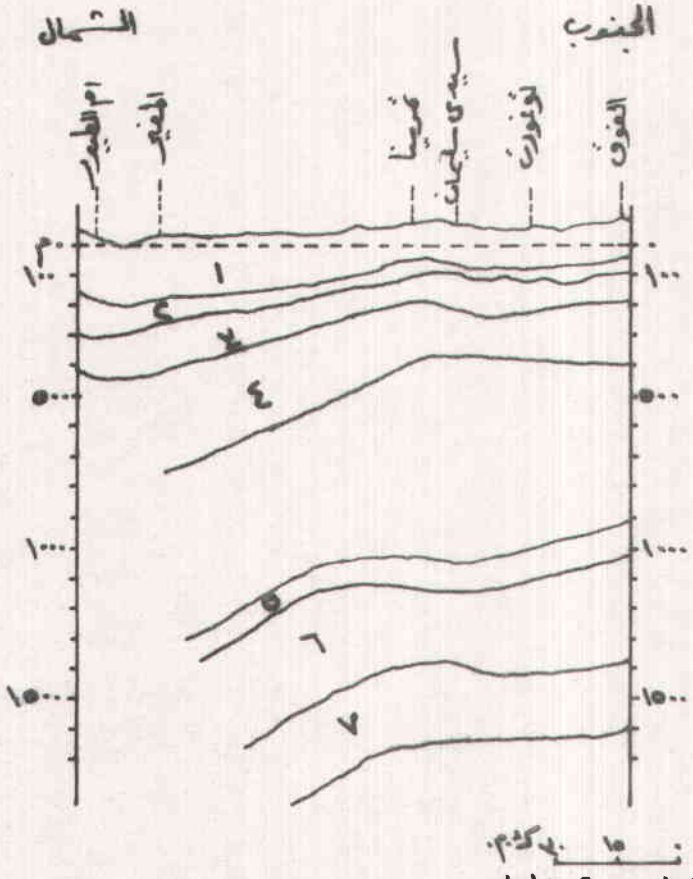
ويوضح الشكل رقم (١) قطاع يمثل الطبقات الصخرية فى وادى ربع من الشمال الى الجنوب والتى تتشابه كثيرا مع الطبقات الصخرية الحاملة للمياه فى وادى رتمة .

نوعية المياه :

تحتوى المياه الساخنة على ٩ جزء/المليون كبريتيد الهيدروجين وبتحليل هذه المياه تبين الآتى :

قطاع يمثل الطبقات الحاملة للمياه بمنخفض وادى بريق والمناطق المجاورة

(٨)



مقياس الرسم الطولى

١- رمال وطبقات طينية من عصر الهولوسين
٢- رمال وحصباء من عصر البليوبلايوستين
٣- تكوين جيرية وترشبلت بحرية من عصر الايوسين
٤- تكوين جيرية من عصر الشيبونيان
٥- تكوين جيرية بحرية من عصر الترونين
٦- تكوين جيرية بحرية من عصر السينومانيان
٧- تكوين قارية من عصر النوبين (مصدر المياه الساخنة)

درجة التوصيل الكهربائـى ٢,٨ ملليموز/سم/٢٥°م

اللوغاريتم السالب لتركيز أيون (الهيد روجين PH) ٧,٣

الكاتيونات

الكالسيوم	٨,٧ ملليمكافىء/لتر	
المغنسيوم	٨,٩ "	"
البوتاسيوم	٠,٠٧ "	"
الصوديوم	٩,٥ "	"

الايونات

الكلور	١٢,٥	"
الكبريتات	١٤,٠	"
البيكربونات	٢,٨	"
الكربونات	—	

ويمكن حساب عناصر نوعية المياه كالاتـى :

١ـ حساب درجة

$$Plc - (PK_2 - PKc) + P(C + Ng) + {}^{PH_c}P\overline{(ALK)}$$

ويمكن الحصول على عناصر هذه المعادلة كالاتـى :

أ ـ $(PK_2 - PK'_c)$ من مجموع اللوغاريتم السالب لتركيز كاتيونات الصوديوم + المغنسيوم + البوتاسيوم بالملليمكافىء/لتر.

ب ـ $P(C. + Mg)$ من مجموع اللوغاريتم السالب لتركيز أيونات المغنسيوم + الكالسيوم بالملليمكافىء/لتر.

جـ ـ $P(ALK)$ من مجموع اللوغاريتم السالب لتركيز أيونات الكربونات + البيكربونات بالملليمكافىء/لتر.

وعلى ذلك فان

$$PH_c = 2.4 + 2 + 2.5 = 6.9$$

٢ـ حساب درجة ادمصاص الصوديوم المعدل

$$\text{Adj SAR} = \frac{\text{Na}}{\sqrt{\frac{\text{Ca} + \text{Mg}}{2}}} \times (1 + 8.4 - 6.9)$$

$$= \frac{9.5}{\sqrt{\frac{8.7 + 8.9}{2}}} \times (1 + 8.4 - 6.9)$$

$$= \frac{8}{=====}$$

ويتضح أن درجة ادمصاص الصوديوم منخفضة اذ ما قورنت بالمعدلات القياسية التى وضعتها منظمة الأغذية والزراعة (F A O) عام ١٩٧٦ . غير أنه نتيجة للاحتياجات المائية العالية فان هذا الرقم يعتبر عاليا نوعا ما . ولقد شوهد هذا التأثير على بعض أراضى المنطقة المزروعة خاصة فى الأراضى التى توجد بها الطبقة الطينية الغرينية على سطحها (كما فى القطاع رقم (٣) فى منطقة مرارة القديمة) حيث لوحظ ترسيب الأملاح على سطح التربة مما يدل على قلة نفاذيتها .

٣ـ حساب قدرة المياه على التمليح

وتحسب على النحو التالى = كل + $\frac{1}{2}$ كب أ٤

= ١٢,٥ + $\frac{1}{2}$ × ١٤ = ١٩,٥ ملليمكافئ / لتر

ويعتبر هذا الرقم عاليا وخاصة فى المناطق الصحراوية وعليه نوصى باضافة نسبة من مياه الرى لغسيل الاملاح .

٤ـ تركيز أيون الكلور

من نتائج التحليل يتضح أن تركيز ايون الكلور يساوى ١٢,٥ ملليمكافى / لتر . ويعتبر هذا الرقم عاليا بالنسبة للمحاصيل البستانية الحساسة لتركيز الكلور وبصفة خاصة الحمضيات والعنب وخصوصا اذا ادخل نظام الرى بالرش . غير أن هذا الرقم ليس له تأثير كبير على انتاجية الفصة والبطيخ

والدلاع والنخيل والشعير التى تعتبر ان عندها مقاومة عالية لمثل هـــذا التركيز .

٥ـ درجة التوصيل الكهربائى لمياه الـــرى

تصل هذه الدرجة كما سبق أن ذكرنا الى ٢,٨ ملليموز/سم/ ٢٥°م وتعتبر هذه المياه من النوع الذى يسبب بعض المشاكل مثل زيادة تركيز الأمـــلاح فى التربـــة خاصة اذا لم تؤخذ الحيطة فى حسن استعمال المياه .

الاحتياجات المائية للمحاصيل المختلفة فى المنطقـــة :

نعرض فيما يلى كمية البخر والنتح بالملليمتر لبعض المحاصيل التى تـــزرع حاليا بالمنطقة المستغلة والتى تتضمنها الدورة الزراعية للمخطط المقـــــترح لتنمية منطقة مرارة الجديدة .

الشهـــر	كميـــة البخر والنتح بالملليمـــــــتر			
	النخيـــل	الفصـــة	الحبـــوب	الخضروات
ينايـــــر	٧٦	١٠٢	٨٧	٨٢
فبرايـــــر	٩١	١٠٦	١٠٥	٩٨
مـــــارس	١٥٠	٢٠٠	١٧٣	١٦٢
أبريـــــل	١٨٧	٢٤٩	٢١٥	٢٠٢
مايـــــو	٢٣٨	٣١٩	٢٧٤	٢٥٧
يونيـــــو	٢٥٨	٣٤٣	٢٩٧	٢٧٩
يوليـــــو	٢٦٩	٣٥٧	٣٠٩	٢٨٨
اغسطـــس	٢٥٢	٣٣٥	٢٩٠	٢٧٢
سبتمـــبر	١٩٢	٢٢٥	٢٢١	٢٠٧
اكتوبـــر	١٣٧	١٨٢	١٥٨	١٤٨
نوفمـــبر	٧٦	١٠٢	٨٧	٨٢
ديسمـــبر	٧٢	٩٦	٨٣	٧٧
المجمـــوع	١٩٩٦	٢٦٤٦	٢٢٩٩	٢١٥٤

حساب الاحتياجات المائية للفصة والنخيـــــل :

يحسب معامل غسيل الأملاح لتقدير كمية المياه اللازمة بالملليمتر باستخدام المعادلة الآتيـة :

$$\frac{\text{درجة التوصيل الكهربائى فى مياه الرى}}{\text{٥ × درجة التوصيل الكهربائى لمستخلص عجينة التربة ـ درجة التوصيل الكهربائى لمياه الرى}}$$

أ ـ حساب معامل غسيل الفصـــــة

$$= \frac{٢,٨}{٥ \times ٥,٤ - ٢,٨} = ٠,١٢$$

ب ـ حساب معامل غسيل النخيـــل

$$= \frac{٢,٨}{٥ \times ٦,٨ - ٢,٨} = ٠,١٠$$

وقد حسبت بناء على ذلك كمية المياه اللازمة لرى الهكتار الواحـــــد للنخيل والفصة على أساس ان كفاءة الرى ممتازة كالآتـى :

الشهر	نخيل	فصة	الشهر	نخيل	فصة	الشهر	نخيل	فصة
ينايـــر	٨٤	١١٦	مايـو	٢٦٤	٣٦٣	سبتمبر	٢١٣	٢٩٠
فبرايـــر	١٠١	١٢٠	يونيـو	٢٨٧	٣٩٠	اكتوبـر	١٥٢	٢٠٧
مـــارس	١٦٧	٢٢٧	يوليـو	٢٩٩	٤٠٦	نوفمبر	٨٤	١١٦
ابريـــل	٢٠٨	٢٨٣	اغسطس	٢٨٠	٣٨١	ديسمبر	٨٠	١٠٩
						المجمـــوع	٢٢١٩	٣٠٠٨

وعلى ذلك فان :

كمية المياه اللازمة لرى النخيل = ٢٢١٩٠ م٣/هكتـــار

كمية المياه اللازمة لرى الفصة = ٣٠٠٨٠ م٣/هكتـــار

حساب الاحتياجات المائية لبعض الخضروات الصيفية :

أ ـ حساب معامل غسيل البطيـــخ

$$= \frac{٢,٨}{٥ \times (٢,٨ - ٥,٧)} = ٠,١١ *$$

ب ـ حساب معامل غسيل الخيـــار

$$= \frac{٢,٨}{٥ \times (٢,٨ - ٤,٤)} = ٠,١٥ *$$

جـ ـ حساب معامل غسيل الطماطـــم

$$= \frac{٢,٨}{٥ \times (٢,٨ - ٥)} = ٠,١٣ *$$

وقد حسبت بناء على ذلك كمية المياه اللازمة لرى الهكتار الواحد من البطيخ والخيار والطماطم كالآتى :

الشهر	بطيخ	خيار	طماطم	الشهر	بطيخ	خيار	طماطم
مارس	١٨٢	١٩١	١٨٦	يوليو	٣٢٤	٣٣٩	٣٣١
ابريل	٢٢٧	٢٣٨	٢٣٢	اغسطس	٣٠٦	٣٢٠	٣١٣
مايو	٢٨٩	٣٠٢	٢٩٥	سبتمبر	٢٣٣	٢٤٣	٢٣٨
يونيو	٣١٣	٣٢٨	٣٢٠				
				المجموع	١٨٧٤	١٩٦١	١٩١٥

* حسب هذا العامل على أساس تخفيض ٢٥٪ من الانتاج .

وعلى ذلك فان :

كمية المياه اللازمة لرى البطيخ = ١٨٧٤٠م٣/هكتار
كمية المياه اللازمة لرى الخيار = ١٩٦١٠م٣/هكتار
كمية المياه اللازمة لرى الطماطم = ١٩١٥٠م٣/هكتار

حساب الاحتياجات المائية للشعير والفول :

أ ـ حساب معامل غسيل الشعير

$$= \frac{٢,٨}{٥ \times (٢,٨ - ٨)} = ٠,١٠^{**}$$

ب ـ حساب معامل غسيل الفول

$$= \frac{٢,٨}{٥ \times (٢,٨ - ٤,٢)} = ٠,١٥^{*}$$

وقد حسبت بناء على ذلك كمية المياه اللازمة لرى الهكتار الواحد من الشعير والفول كالآتى :

الشهر	الشعير	الفول	الشهر	الشعير	الفول
اكتوبر	١٧٢	١٦١	يناير	٩٥	٨٩
نوفمبر	٩٥	٨٩	فبراير	١١٤	١٠٧
ديسمبر	٩٠	٨٥	مارس	١١٨	١٧٦
			المجموع	٧٥٤	٧٠٧

* حسب هذا المعامل على أساس تخفيض ٢٥ ٪ من الانتاج ، كما حسب على اساس ان انتاجية الفول ٥٠٪.

وعلى ذلك فأن :

كمية المياه اللازمة لرى الشعير = ٣٫٧٥٤٠م٣/هكتار

كمية المياه اللازمة لرى الفول = ٣٫٧٠٧٠م٣/هكتار

حساب الاحتياجات المائية للذرة الرفيعة (البيضاء) وحشيشة السودان :

أ ـ حساب معامل غسيل الذرة الرفيعة

$$= \frac{٢,٨}{٥ \times (٥,١ - ٢,٨)} = ٠,١٣^{**}$$

ب ـ حساب معامل غسيل حشيشة السودان

$$= \frac{٢,٨}{٥ \times (٥,١ - ٢,٨)} = ٠,١٣^{**}$$

وقد حسبت بناء على ذلك كمية المياه اللازمة لرى الهكتار الواحد من الذرة الرفيعة وحشيشة السودان كالآتى :

الشهر	الذرة الرفيعة	حشيشة السودان	الشهر	الذرة الرفيعة	حشيشة السودان
مارس	١٩٧	١٩٧	يوليو	٣٥١	٣٥١
ابريل	٢٤٤	٢٤٤	اغسطس	٣٣٠	٣٣٠
مايو	٣١١	٣١١	سبتمبر	٢٥٤	٢٥٤
يونيو	٣٣٨	٣٣٨	المجموع	٢٠٢٢	٢٠٢٢

وعلى ذلك فان :

كمية المياه اللازمة لرى أى من الذرة الرفيعة او حشيشة السودان = ٢٠٢٢٠ م٣/هكتار

** حسب هذا المعامل على أساس ان انتاجية الذرة الرفيعة وحشيشة السودان ٩٠٪ وان أنتاجية الشعير ٩-١٠٠٪

حساب الاحتياجات المائية للوبيا العلف :

حساب معامل غسيل لوبيا العلف

$$= \frac{2,8}{5 \times (5 - 2,8)} = 0,12 *$$

وقد حسبت بناء على ذلك كمية المياه اللازمة لرى الهكتار الواحد من لوبيا العلف كالاتى :

مايو	٢٦٧	اغسطس	٣٠٩
يونيو	٣١٧	سبتمبر	٢٥٣
يوليو	٣٢٧	المجموع	١٤٥٥

وعلى ذلك فان

كمية المياه اللازمة لرى لوبيا العلف = ١٤٥٥٠ م٣/هكتار

المياه المتاحة :

١- منطقة مرارة القديمة :

عدد الآبار : بئر واحد انتاجيته الحالية ٢٠٠ لتر/الثانية

∴ انتاجية البئر فى اليوم = ١٧٢٨٠ م٣

" " فى السنة = ٦٣٠٧٢٠٠ م٣

كمية المياه المستعملة لرى مساحة المائة هكتار المزروعة نخيل حاليا

= ١٠٠ × ٢٥٠٠٠ = ٢٥٠٠٠٠٠ م٣

كمية المياه المتبقية حاليا بدون استغلال

= ٦٣٠٧٢٠٠ - ٢٥٠٠٠٠٠ = ٣٨٠٧٢٠٠ م٣

* حسب هذا المعامل على اساس ان انتاجية لوبيا العلف ٩٠٪

وعلى ذلك يمكن استعمال هذه المياه لرى حوالى ١٠٠ هكتار جديدة تزرع بالعلف الأخضر حسب مخطط الدورة الزراعية المقترحة سواء كان ذلك فصة أو شعير حيث تبلغ الاحتياجات المائية لهذه المساحة حوالى ٣ مليون متر مكعب من الماء .

أما زراعة المساحة المتبقية فى هذه المنطقة والمقدرة بحوالى ٢٠٠ هكتار فانها تحتاج الى حفر بئر جديدة لا تقل انتاجيته عن ٢٠٠ لتر/الثانية وذلك لتوفير الاحتياجات المائية اللازمة لزراعة محاصيل العلف الاخضر ومحاصيل الحبوب والخضروات وفقا للمخطط المقترح للدورة الزراعية لهذا الجزء من مرارة القديمة .

٢ـ منطقة مرارة الجديدة :

عدد الآبار : لا يوجد

تبلغ صافى المساحة القابلة للزراعة فى المنطقة الجديدة المقترح التوسع بها حوالى ٤٠٠ هكتار تحتاج الى حوالى ١٢ مليون متر مكعب من الماء سنويا لتغطية الاحتياجات المائية المحسوبة للدورات الزراعية المخططة فى هذا التقرير بما فى ذلك كفاءة الرى اللازمة عند تصميم شبكات الرى .

وعلى ذلك يتطلب الأمر ضرورة حفر بئرين جديدين لا تقل انتاجية كل منهما عن ٢٠٠ لتر/الثانية. ونظرا لارتفاع درجة الحرارة فى المياه بالمنطقة التى قد تصل الى ٥٦°م مما يؤثر على النباتات المزروعة اذا استعملت المياه للرى مباشرة يوصى بحفر هذه الآبار على مسافة لا تقل عن ٥٠٠ـ٦٠٠ متر من الأرض التى ستزرع حتى تتم بقدر الامكان عملية التبريد طبيعيا فى قنوات الرى .

وبصفة عامة فان الماء المتيسر بالنسبة للتربة الرملية والرملية الطميية تتراوح بين ٦ـ٧ سم ونقطة الذبول تتراوح بين ٤,٢٪ ـ ٦,٦٪ اما السعة الحقلية فانها تتراوح بين ١٠,٣٪ ـ ١٣,٨٪ .

اما بالنسبة للتربة الطميية الرملية فان كمية الماء المتيسر فى منطقة الجذور النامية تتراوح بين ١٠ـ١٢ سم ونقطة الذبول تتراوح بين ٢٠,٣٪ ـ ٢٧٪ اما السعة الحقلية فانها تتراوح بين ٣٢,٥٪ ـ ٤١,٣٪.

الفصـــل الثانـــــى

الانتاج النباتى (المحاصيل الحقلية والاعلاف والخضـــــــر)

مقدمـــة :

تعتبر الظروف الجوية فى منطقة مرارة العامل الرئيسى الذى يتحكـــم فى الانتاج الزراعى بالمنطقة . ولقد أظهرت بعض التقارير التى تم الحصـــول عليها وكذلك الزيارات الميدانية للفريق للمنطقة والمشاهدة على الطبيعـــة ومقابلة المسئولون عن المنطقة أن أفضل استغلال للأراضى المستصلحة حاليـــا والتى يزرع جزء منها بالفعل وكذلك فى المساحات الجديدة التى ستستصلـــح بالمنطقة هو استغلالها فى زراعة المحاصيل الحقلية والأعلاف الخضراء ومحاصيل الخضر خاصة وأن التربة وصفاتها الطبيعية والكيماوية تدل على صلاحيتهـــا للزراعة لأنها تتكون من طبقات متتالية من الرمل والطين الذى يترسب نتيجـــة فيضان مياه الأمطار التى تسقط على بعد ٣٠٠ كيلو متر من المنطقة . هـــذا بجانب توفر المياه اللازمة للرى وصلاحيتها للانتاج الزراعى . على أن يؤخـــذ فى الاعتبار اختيار أنسب المحاصيل التى تجود بالمنطقة واتباع الأساليـــب العلمية الحديثة والميكنة فى الزراعة مع ادخال الانتاج الحيوانى لأهميتـــه فى توفير البروتين الحيوانى والألبان لسكان المنطقة وكذلك السماد العضـــوى اللازم لتحسين التربة وزيادة خصوبتها .

وزراعة منطقة مرارة مع اتباع الدورات الزراعية المناسبة التى تشمل محاصيـــل العلف التى تستخدم فى التسميد الأخضر وكذلك محاصيل التغطية الـــتى تعمل على حماية التربة من الانجراف بواسطة الرياح تعتبر من الامور الهامة . كمـــا أن زراعة محاصيل العلف الصيفية البقولية التى تضيف للتربة كميات مـــن الأزوت الجوى يزيد من خصوبة التربـــة ، فضلا على أن زراعة محاصيل الخضـــر سواء الشتوية أو الصيفية ــ وهى من المحاصيل النقدية ــ تعمل على زيـــادة الدخل وسد حاجة سكان المنطقة . كل هذا مع الأخذ فى الاعتبار كمية الميـــاه المتاحة والمحافظة عليها باستخدام أسلوب الرى الأمثل والمحاصيل المناسبـــة

الهدف من الدراسة :

الهدف الأول :

هو الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية المتاحة من الأراضى والمياه وتحسين وسائل الرى لزيادة الانتاج الزراعى الرأسى فى المساحات المستصلحة والتى تزرع منذ الستينات وأوائل السبعينات .

الهدف الثانى :

هو اجراء الدراسات المختلفة لمشروع التوسع الزراعى الأفقى فى مساحة ٤٠٠ هكتار جديدة فى منطقة مرارة .

الوضع الحالى للمساحة المستصلحة فى مرارة :

لوحظ أن المساحات المزروعة بمنطقة مرارة تقل كثيرا عن مساحة الأراضى المتوفرة والمستصلحة . ويرجع عدم زراعة جميع الأراضى التى يمكن زراعتها الى عدة أسباب أهمها :

- عدم استغلال الموارد المائية المتاحة على أكمل وجه والمحافظة عليها بصورة مناسبة ويلزم لذلك تطهير الترع والقنوات وعمل شبكة رى من المواد الاسمنتية لتقليل فقد المياه .

- العمل على حفر آبار أخرى سطحية لاخراج مياه باردة نوعا ما وذلك لاستخدامها فى الزراعة وخاصة اثناء فصل الصيف أو لخلطها مع المياه الساخنة .

- عدم الاستفادة من المياه الموجودة واستغلالها فى زراعة مصدات الرياح لوقف زحف الرمال التى تتحرك وتغطى المناطق الصالحة للزراعة

- عدم وجود الانتاج الحيوانى رغم اهميته كمورد لزيادة دخل المزرعة وتحسين التربة وتوفير اللحوم والألبان والأسمدة العضوية .

- عدم كفاءة الارشاد الزراعى والذى يمكن أن يساعد الزراع على التغلب على ما يعترضهم من مشاكل انتاجية وذلك بتوعيتهم لاختيار الأصناف عالية الانتاج واستعمال معدل البذار المناسب والزراعة فى المواعيد المثلى واتباع طرق الزراعة المناسبة واضافة الأسمدة اللازمة فى مواعيدها وكذلك رعاية المحصول اثناء أطوار نموه المختلفة (الخف ـ الترقيع ـ مقاومة الحشائش والأمراض والحشرات وغيرها) .

- عدم توفير مستلزمات الانتاج من بذور جيدة لمحاصيل عالية الانتاج وأسمدة كيماوية ومبيدات خاصة مع تغيير النمط الزراعى وظهور آفات جديدة بالمنطقة .

- قلة العمال الزراعيين بالمنطقة ورحيلهم الى المناطق الصناعية البترولية المجاورة .

- عدم استخدام الميكنة الزراعية فى الزراعة وعدم العناية بصيانة الآلات المختلفة .

ولقد اتضح لفريق الخبراء ان التنمية الزراعية الشاملة للمساحات المستصلحة حاليا والمساحات الجديدة فى مرارة تتطلب ضرورة تحقيق التوازن بين الانتاج النباتى والانتاج الحيوانى وهذا يتطلب ضرورة تخصيص نسبة كافية من المساحة لزراعة محاصيل الأعلاف . وهذا يعتبر افضل من الناحية الاقتصادية لسد حاجة الانتاج الحيوانى . ثم اختيار تركيب محصولى يحقق الاستغلال الأمثل للمياه المتاحة خاصة فى الصيف .

وعلى ذلك فقد تم وضع خطة سريعة لاستغلال ١٠٠ هكتار فورا وذلك لتوفر المياه اللازمة لزراعتها . أما الجزء الآخر (٢٠٠) هكتار فانه يمكن استغلال عند توفر المياه اللازمة بحفر بئر جديد . وباضافة المائة هكتار الأولى تصبح المساحة ٣٠٠ هكتار تم وضع الدورات الزراعية المختلفة لها . وكذلك ٤٠٠ هكتار فى المنطقة الجديدة وذلك للوصول الى أفضل تركيب محصولى يحقق الاستغلال الأمثل للمياه فى المساحات السابقة كما فى الجدولين رقم (٢ـ٢ـ١) ، (٢ـ٢ـ٢) ، مع عدم المساس بانتاج الاعلاف اللازمة للحيوان مع وجود أربحية اقتصادية .

جدول رقم (٢ـ٢ـ١) : الدورات المختلفة والمساحات التى تشغلها محاصيل الحبوب والعلف والخضر والبور فى المساحات المستصلحة والمساحات الجديدة بمنطقة مرارة ٠

البدائل	المساحة هكتار	مدة الدورة بالسنة	توزيع المحاصيل						
			علف معمر (فصة)		حولى شتوى		حولى صيفى		
			هكتار	%	علف	حبوب	خضر	علف	خضر	بور
ـ	١٠٠	ست سنوات	٥٠	٥٠	١٦,٦	١٦,٦	١٦,٦	١٦,٦	١٦,٦	١٦,٦
١	٣٠٠	ست سنوات	١٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠
٢	٣٠٠	ثمانية سنوات	١١٢,٥	٣٧,٥	٣٧,٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٣٧,٥
٣	٣٠٠	تسع سنوات	١٠٠	٣٣,٣	٦٦,٦	٦٦,٦	٦٦,٦	٦٦,٦	٦٦,٦	٦٦,٦
		المساحات الجديدة								
١	٤٠٠	ست سنوات	٢٠٠	٥٠	٦٦,٦	٦٦,٦	٦٦,٦	٦٦,٦	٦٦,٦	٦٦,٦
٢	٤٠٠	ثمانية سنوات	١٥٠	٣٧,٥	١٠٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	٥٠,٠	١٠٠
٣	٤٠٠	تسع سنوات	١٣٣,٢	٣٣,٣	١٣٣,٢	٨٨,٨	٤٤,٤	٨٨,٨	٨٨,٨	٨٨,٨

* تركت بعض المساحات بورا فى فصل الصيف لعدم توفر المياه ٠ فاذا توفرت المياه يمكن زراعتها بمحاصيل العلف أو الخضر الصيفية ٠

جدول رقم (٢ـ٢ـ٢) : الاحتياجات المائية اللازمة للمحاصيل المختلفة في الدورات الزراعية المختلفة تحت ظروف منطقة مرارة

السنة	الاحتياجات المائية بالألف متر مكعب			
	دورة سداسية		دورة ثمانية	دورة تساعية
	منطقة مرارة القديمة			
	١٠٠ هكتار	٣٠٠ هكتار	٣٠٠ هكتار	٣٠٠ هكتار
السنة الأولى	٢٣٥٤,٧	٦٨٥٠	٥٨١٧,٧	٦٦٥٧,٧
السنة الثانية	٢٤٥٩,١	٧٣٠٠	٦٦٨٠,٢	٦٨٢٧,٢
السنة الثالثة والسنوات التالية	٢٤٩٦,٢	٧٤٥٠	٧٥٤٢,٧	٦٩٢٥,١
منطقة مرارة الجديدة (٤٠٠) هكتار				
السنتين التمهيديتين				
الأولى	٨٢٨٧,٧		٦٦٧٧,٥	٦٢١٦
الثانية	٨٤٧٣,٢		٧٨٢٧,٥	٧٢٣٧,٢
سنوات الدورة				
الأولى	١٠٠٠٥		٨٢٥٠	٧٩٤٧,٦
الثانية	١٠٠٠٥		٩٢٠٠	٩٢٣٤,٨
الثالثة والسنوات التالية	١٠٠٠٥		٩٢٠٠	٩٢٣٤,٨

مقترحات لتطوير وزيادة انتاج المحاصيل الحقلية والاعلاف والخضـــــــر :

يمكن تطوير وزيادة انتاج المحاصيل الحقلية وخاصة محاصيل العلـــــف الأخضر وزراعة محاصيل الخضر التى يحتاج اليها المواطنون فى استهلاكهـــم الغذائى بكميات كبيرة خلال السنة حتى يحدث اكتفاء ذاتى للمنطقة والمناطـــق المجاورة • كل هذا يؤدى الـى زيادة دخل الاسرة من الزراعة وايجاد عمـــل مزرعى نتيجة لاتباع الدورات الزراعية المناسبة وفى النهاية يؤدى الى استقـــرار المزارعين بالمنطقـــة •

الأسس الواجب اتباعها فى تطوير الزراعة بالمنطقـــة :

اولا ــ ضرورة اتباع الأسس العلمية السليمة لاختيار أجود الأصناف مـــن المحاصيل المختلفة سواء محاصيل الحقل أو العلف أو الخضر أو الفاكهة تحـــت ظروف المنطقة ولا يمكن أن يتحقق ذلك الا بانشاء محطة تجارب فى المنطقـــة او عمل التجارب فى محطات التجارب المجاورة • ويجب أن تتضمن التجـــارب التى ستجرى الآتـــى :

- أنسب الأصناف وأكثرها انتاجا تحت ظروف المنطقـــــة •
- أفضل الطرق الزراعية تحت ظروف المناطق الصحراويـــــة •
- مواعيد الزراعة المناسبة والتسميد والرى ومقاومة الآفـــات •
- توفير البذور الجيدة للأصناف التى تثبت نجاحهـــــا •
- تحديد الآلات الزراعية المناســـبة للمحاصيـــل •

ولقد أرسل معهد تنمية المحاصيل بقسطنطينة بجمهورية الجزائـــــر بعض السادة المتخصصين فى المحاصيل الحقلية وقاموا بزيارة منطقة مرارة مـــع خبراء المنظمة وقدموا اقتراحا للبدء فورا فى اجراء عدة تجارب فى منطقـــــة مرارة تتعلق بمحاصيل الحقل والعلف بحيث تشمـــل :

أ ــ انتاج محاصيل الحبـــوب :

١ــ اقامة تجارب مقارنة محصولية لاصناف القمح والشعير ومحاصيل الحبوب الأخرى لدراسة سلوكها تحت ظروف منطقة مرارة واختيار المتأقلم منها وأعلاها انتاجية ليزرع فى المنطقة ٠

٢ــ اقامة تجارب لتحديد معدل البذر وميعاد الزراعة للأصناف المختلفة ٠

٣ــ اقامة تجارب لتقدير كمية المياه وعدد الريات وميعاد الرى المناسب للمحاصيل المختلفة ٠

٤ــ عمل تجارب لتحديد معدلات الاسمدة وميعاد التسميد للمحاصيل ٠

٥ــ اختيار المبيدات المناسبة لمقاومة الحشائش فى محاصيل الحبوب ٠

ب ــ انتاج محاصيل العلف :

نظرا للنقص الشديد فى انتاج اللحوم والالبان وذلك بسبب النقص فى مصادر الغذاء اللازمة للحيوانات خاصة وأن معظم الغذاء يأتى من الشمال فقد اقترح القيام بتجارب فى مرارة على بعض محاصيل العلف مثل البرسيم المصرى وغيرها مع البرسيم الحجازى (الفصة) والشعير والسورجم ٠

ومن المقترح اتباع الأتى :

١ــ عمل تجارب لمعرفة عدد الريات وميعاد الرى ٠

٢ــ اقامة تجارب لتقدير كمية المحصول وعلاقته بميعاد الرى بعد الحش وعدد الحشات ٠

٣ــ عمل تجارب على دورات زراعية تتضمن الشعير والسورجم ٠

وقد أبدى المعهد استعداده لتقديم كافة الامكانيات من بذور وفنيين للتنفيذ والاشراف على هذه التجارب فى مرارة او فى المحطات المجاورة مثل محطة سيدى مهدى بتوغورت ومحطة الأفنيان بجامعة ٠ كما تطابقت وجهة نظر الفنيين الجزائريين مع الاقتراحات التى تقدم بها خبراء

المنظمة ولا يبقى الا التنفيذ ٠

ثانيا ـ تنمية مصادر المياه المتاحة بالمنطقة والعمل على ترشيد استخدامها في رى المحاصيل المختلفة طبقا لاحتياجاتها المائية ٠

ثالثا ـ ادخال الميكنة الزراعية التى تناسب المحاصيل المزروعة بها وتدريب الفنيين على استخدام تلك الآلات وصيانتها واصلاحها حتى يمكن أداء العمليات الزراعية المختلفة بطريقة سليمة وفى الوقت المناسب ٠

رابعا ـ انشاء جهاز للارشاد الزراعى ليقوم بتطبيق نتائج التجارب على المحاصيل بالمنطقة وتوفير الكوادر التقنية فى مجالات الانتاج وتوفير ما يلزم لها حتى تعمل على زيادة الانتاج الزراعى بالمنطقة ٠

خامسا ـ تشجيع الزراع على استخدام الآلات الزراعية المناسبة للمحصول والمساحة وتيسير القروض اللازمة لهم ٠

سادسا ـ العمل على زيادة نشاط التعاضديات التعاونية وذلك بتوفير مستلزمات الانتاج بأقل الأسعار وأجود الصفات وتسويق الحاصلات الزراعية لهم ٠

برنامج وطريقة استصلاح واستزراع المساحات الحالية والجديدة بمرارة :

توضح الدراسة الحالية أن أفضل استغلال للأراضى الزراعية فى مرارة هو استحداث نمط جديد من استغلال الأرض فى المنطقة وذلك بزراعة محاصيل الحقل والعلف والخضر الناجحة لانتاج اللازم من غذاء الانسان والحيوان خاصة وان الظروف المناخية وتوفر المياه وحالة التربة وصلاحيتها تناسب زراعة هذه المحاصيل ٠ هذا بجانب وجود مساحة لا بأس بها مزروعة بالفعل بمحاصيل الفاكهة ذات القيمة الغذائية العالية مثل اشجار النخيل والزيتون والتفاح والتين والخوخ والعنب ٠

والعامل المحدد للتوسع الزراعى بمنطقة مرارة حاليا هو الماء من حيث مدى توفره وتبريده ونظام توزيعه على المساحات المختلفة ٠ ثم تأتى التربة فى الدرجة الثانية من حيث نوعها وتركيبها الطبيعى والكيماوى وطريقة التعامل

مُعها من وقت بذر المحصول حتى وقت الحصاد حتى لا يحدث سوء استغلال للموارد الطبيعية المتاحة .

وتعتبر الخبرات التقنية عاملا هاما فى استغلال مصادر المياه فى زراعة المحاصيل الحقلية مثل القمح والشعير والفول خاصة فى فصل الشتاء حيث تكون الاحتياجات المائية للمحاصيل قليلة بالاضافة الى أنها تعمل على عدم تعرية سطح التربة فضلا على زيادة المادة العضوية بها . وزراعة محاصيل الاعلاف سواء المعمرة او الصيفية او الشتوية سواء تحت المحاصيل البستانية مثلا اشجار النخيل او بمفردها امر له أهميته لأنها تعتبر غطاء لسطح التربة الى جانب تقليل البخر السطحى للمياه .

ويجب ملاحظة أن أرض منطقة مرارة هى اراضى رسوبية تتكون من طبقات مختلفة العمق من الرمال والسلت نتيجة الفيضان (الوادى) الذى يحدث ويغطى المنطقة من سنة الى اخرى ولذلك فان طبيعة هذه التربة تحتم علينا العمل على اختيار أنواع المحاصيل المختلفة التى تعمل على الآتى :

- وقف عوامل التعرية التى تحدث لسطح التربة بواسطة الرياح .
- زيادة المادة العضوية بها سواء عن طريق المحاصيل المزروعة التى تقلب بالأرض كمحاصيل تسميد او اضافة المادة العضوية فى صورة سماد عضوى حيوانى (غبار) أو سماد عضوى صناعى يعمل من مخلفات المحاصيل المنزرعة .
- زيادة نشاط الكائنات الدقيقة بالتربة والتى تعمل على زيادة خصوبتها وذلك بزراعة محاصيل العلف الأخضر البقولية مثل الفصة ذات الجذور العميقة والمنتشرة رأسيا وافقيا بالتربة والتى ثبت نجاحها تحت الظروف البيئية للمنطقة فتعمل على تحسين خواص التربة وزيادة درجة احتفاظها بالرطوبة وتقليل الصرف الجوفى . وزيادة الانتاج الحيوانى من لبن ولحم بالمنطقة وكذلك زراعة مخاليط الاعلاف (البقولية + النجيلية) ذات الأهمية فى استغلال طبقات التربة المختلفة وزيادة المحصول وتحسين قيمته الغذائية .

ولابد أن تدخل زراعة محاصيل الخضر المختلفة ضمن برامج زراعة

الأراضى المستصلحة حاليا وكذلك ضمن برنامج استزراع أراضى التوسع بمنطقة مرارة مستقبلا • حيث وجد من المشاهدات على الطبيعة نجاح معظم محاصيل الخضر بمرارة سواء الشتوية أو الصيفية منها وفى العروات المختلفة لذلك يجب الاهتمام بمحاصيل الخضر وزيادة الناتج منها لسد حاجة الاستهلاك المتزايد من الخضر بالمنطقة • خاصة وأن محاصيل الخضر ذات قيمة غذائية عالية وذات عائد نقدى سريع • هذا مع العلم بأن التوسع فى زراعة محاصيل الخضر يتطلب تدريب بعض التقنيين لاكتساب المهارات الفنية التى تتطلبها زراعة هذه المحاصيل •

أما المحاصيل البستانية فانها ناجحة خاصة أشجار النخيل والتى تزرع مختلطة مع بعض المحاصيل البستانية الأخرى مثل الزيتون والتفاح والتين والمشمش والعنب وغيرها • ويزرع تحت المحاصيل البستانية بعض المحاصيل الأخرى كمحاصيل الحبوب مثل القمح والشعير والشوفان ومحاصيل العلف الأخضر مثل الفصة والشعير الأخضر والذرة السكرية • كذلك كثير من محاصيل الخضر الشتوية والصيفية المختلفة • وهذا النمط من الاستغلال يعتبر استغلالا أمثل للمصادر الطبيعية المتاحة من التربة والمياه وملائمة الظروف المناخية لانتاجها مع تنويع مصادر الدخل الناتج من وحدة المساحة •

وتعتبر زراعة الأشجار الخشبية من أهم الأعمال التى يجب الاهتمام بها بمنطقة مرارة حيث اتضح من الزيارات الاستطلاعية للمنطقة الآتى :

- وجود الكثبان الرملية التى تتحرك وتغطى المناطق الزراعية والطرق والمنازل •
- عدم وجود مصدات رياح بالمنطقة رغم وفرة المياه •

وعلى ذلك لابد من الاهتمام بزراعة الاشجار الخشبية والتى تستخدم كمصدات او أحزمة واقية لتثبيت الرمال وحماية سطح التربة من الانجراف الهوائى واستغلال الأراضى الاخرى الغير صالحة لزراعة المحاصيل البستانية والحقلية والأعلاف والخضر بزراعة الغابات بها • كذلك يجب تشجير الطرق وجوانب قنوات الرى والصرف الرئيسية للاستفادة من الماء المتسرب الى باطن الأرض •

طريقة تثبيت الكثبان الرملية :

هذا ويمكن عمل مشتل من الأنواع التالية :

من الأشجار : ١ـ الكافور Eucalyptus sp.
٢ـ السرو Cupressus semprvireus
٣ـ الكازوارينا Casuarina sp.

ومن الشجيرات :

١ـ الأتل Tamarix sp.
٢ـ الأكاشيا Acacia Cyanophylla

وفى منطقة مرارة القديمة أو المستصلحة يجب زراعة الأشجار والشجيرات حول المزرعة لوقف زحف الرمال حيث أن الرمال قد أتت على ما يقرب من ٦٠ـ٧٥ هكتار من المساحة التى تم استصلاحها ويجب تشجير الطرق والقنوات المارة بين أجزاء المزرعة أو الأحواض التى لم تشجر حتى الآن .

وفى منطقة مرارة الجديدة يجب زراعة الأشجار واقامة مصدات الرياح فورا بمجرد انهاء عمليات التسوية وشق القنوات واقامة الطرقات وحفر الآبار اللازمة للمنطقة .

تثبيت الكثبان الرملية[1]:

وتتم عملية تثبيت الكثبان الرملية وايقاف حركتها بالطرق الآتية :

أ ـ عملية تثبيت أولية :

وذلك باستخدام مواد نباتية حية أو ميتة مثل أوراق النخيل (الجريد) أو البوص وبعض النباتات الموجودة طبيعيا مثل :

Tamarix sp. - Saccharum aegyptiacum - Atreplix halemus

---

(١) التوسع الزراعى الأفقى فى جمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية ومعوقات الملوحة وزحف الرمال . المنظمة العربية للتنمية الزراعية . الخرطوم ١٩٧٧ .

وتعمل المواد الجافة على هيئة صفوف متوازية عمودية على الاتجاه العمودى للرياح وعلى مسافة ١٠ متر ولارتفاع ١متر . وتغرس الأجزاء الجافة لعمق ١٥ـ٥٠ سم حتى لا تقلعها الرياح . مع ملاحظة أن الصفوف الأولى تكون على مسافات ٥ متر وعددها (٤ـ٥ صف) ثم بعد ذلك تعمل صفوف عمودية على الصفوف الأولى على مسافة ٢٠ـ٢٥ متر بين الصف والآخر .

ب ـ عملية التثبيت المستديمة :

وهى زراعة الأشجار أو الشجيرات وذلك لتثبيت الكثبان بصفة مستديمة وذلك باستخدام نبات Tamarix sp. الذى يجود فى المناطق المالحة وينمو بها طبيعيا وكذلك نبات Acacia Cynaophylla وتزرع هذه الاشجار خلال أشهر الشتاء حتى نهاية شهر فبراير وذلك لتوفر الأمطار فى تلك الفترة وقلة البخر. وتزرع الأشجار فى صفوف المسافة بينها ٣ متر ، كما تستعمل نفس المسافة لأشجار الصف الواحد ايضا . وبذلك يحتاج الهكتار الى ١٠٠٠ يارده أو عقلة من Tamarix sp. بطول ٧٥ سم وقطر ١ سم . أما الأكاشيا فتكون البادرات بطول ٨٠ـ١٢٠ سم . ويزرع بين الأشجار بعض الحشائش مثل Kikue grass والتى تتميز بوجود ريزوم زاحف على الرمال . ويجب الاهتمام برى البادرات الصغيرة خلال فصل الصيف لارتفاع درجة الحرارة .

اقامة الأحزمة الشجرية ومصدات الرياح :

وذلك لحماية المزرعة من الرياح الشديدة ولتحسين المناخ فى المنطقة . ويراعى الاتى عند اقامة مصدات الرياح :

١ـ المسافة بين الصفوف وبين أشجار الصف الواحد هى التى تحدد كثافة المصد وبالتالى مقدرته على خفض سرعة الرياح .

٢ـ الأنواع المفضلة كمصدات للرياح هى الكازوارينا والكافور والسرو وتزرع فى اكثر من صفين ثم يتبعها صف من Tamarix sp.

وتزرع الأشجار عادة على مسافة ٣ متر وتكون الصفوف المقابلة للرمال (الصفوف الأولى) من السرو ويليها صف من الكازورينا ثم زراعة الـ Tamarix sp.

طريقة الزراعة :

تزرع بادرات الكازورينا والكافور على بعد ٣ متر بين الصف والآخر وبين النبات والآخر ، والسرو على بعد ٣ متر بين الصفوف و ٢ متر بين النباتات فى الصف .

ميعاد الزراعة :

فى فصل الشتاء عند بداية سقوط الأمطار وبعد تحديد أماكن وحفر النباتات وتغرس البادرات وطولها ٧٥ سم فى الرمل بعمق يصل الى ٤٥ سم وتزال الأوراق من على النباتات لتقليل النتح ثم تروى البادرات بمقدار ٨ـ١٠ لتر لكل بادرة . ويجب قطع شجيرات الـ Tamarix كل ٤ سنوات من فوق سطح الأرض لتشجيع ظهور نموات جديدة قريبة من سطح الأرض لكى لا تسمح بمرور الرياح .

الرى :

يجب الاهتمام بالرى وذلك كل ١٥ يوم خلال الصيف وكل شهر فى الشتاء لمدة ٣ أعوام .

اعادة الزراعة :

لابد من اعادة الزراعة فى المناطق الخالية التى لم ينجح بها نمو الأشجار او الشجيرات حتى لا تكون هناك اماكن خالية بالمصد ويتم الترقيع خلال العامين الأولين .

اختيار المحاصيل الحقلية والأعلاف والخضر لمنطقة مرارة

محاصيل الحبوب :

لوحظ نجاح محاصيل الحبوب بمنطقة مرارة نظرا لأن التربة الموجودة تناسبها ولتوفر المياه اللازمة خاصة فى فصل الشتاء . وزراعة محاصيل الحبوب ضرورية ولابد من توفرها لغذاء السكان أو استخدام بعضها فى أغراض أخرى كعليقة مركزة فى الانتاج الحيوانى . ونظرا لملوحة المياه نسبيا فان محصول الشعير يعتبر ذى أهمية كمحصول حبوب شتوى . أما بالنسبة لمحاصيل الحبوب الصيفية فان الذرة الرفيعة (البيضاء) تنجح تحت ظروف مرارة نظرا لتحملها لنقص المياه والعطش . كما يمكن زراعة الذرة الصفراء (الشامية) مع العناية والاهتمام بكل عوامل الانتاج الخاصة بها . ومن المشاهدات والمقابلات مع المسئولون عن منطقة مرارة اتضح أن معظم محاصيل الحبوب وكذلك البقول مثل الفول والذى يستخدم كغذاء وهو اخضر او حبوب جافة تنجح بالمنطقة (كما فى جدول ٢-٢-٣) .

محاصيل الزيوت :

نظرا لأن تربة مرارة تتكون من عدة طبقات من الرمل والطين الذى يحمله الفيضان (الوادى) فانه يمكن زراعة محاصيل الزيوت مثل الفول السودانى والسمسم وعباد الشمس والقرطم وفول الصويا فى التربة بنجاح وذلك بشرط توفر المياه اللازمة للرى خاصة وان معظم هذه المحاصيل تزرع فى الصيف.

محاصيل الأعلاف الخضراء :

اتضح من المشاهدات والزيارات لمنطقة مرارة والمناطق المجاورة أن الفصة (البرسيم الحجازى) تعتبر من محاصيل العلف الأخضر الهامة والرئيسية والتى ثبت نجاحها تحت الظروف المناخية السائدة وفى الأراضى الملحية ذات الانتاجية المتوسطة والتى تروى بالمياه المالحة او الساخنة . والتى قد تصل بها نسبة الملوحة الى ٥ جرام/لتر . وقد تكون المياه قليلة الملوحة (٢ جرام/لتر) ولكن درجة حرارتها تصل الى ٥٦ م ولذلك فان الفصة تعتبر محصول العلف الرئيسى فى منطقة مرارة والذى يمكن أن يعتمد عليه فى الانتاج الحيوانى طول العام .

جدول رقم (٢ـ٢ـ٣) : الانتاجية المتوقعة لمحاصيل الحبوب والأعلاف والخضر فى الدورات المختلفة لمنطقة مـــرارة بالطن/هكتـار .

المحصـــول	السنتـين التمهيديتين		سنـــوات الـــدورة							
	الاولى	الثانية	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة	الثامنة	التاسعة
فصـــة ١	٣٠	٣٥	٤٠	٤٠	٤٠	٤٢	٤٥	٤٨	٤٨	٥٠	٥٠ (أ)
فصـــة ٢	ـ	٤٠	٤٥	٤٥	٤٧	٤٩	٥٠	٥٣	٥٣	٥٥	٥٨
فصـــة ٣	ـ	ـ	٤٥	٥٠	٥٣	٥٣	٥٤	٥٤	٥٤	٥٥	٥٥
شعير أخضر علـــف	١٠	١٢	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
مخلوط علـــف أو تسميد	١١	١٢	١٢	١٤	١٥	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
ذرة سكرية علـــف	٢٥	٢٨	٣٠	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٨	٤٠	٤١	٤٢
ذرة حبـــوب	٢,٥	٣	٣	٣	٣	٣,٢	٣,٣	٣,٣	٣,٤	٣,٥	٣,٥
شعير تـــبن	٣	٣	٣,٥	٣,٥	٣,٥	٣,٥	٣,٥	٣,٥	٣,٥	٤	٤
لوبيا علـــف أو بقول صيفـــى	١٠	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٨	١٨	١٩
فـــول حبـــوب	١,٥	١,٥	١,٧	١,٨	١,٩	٢,٠	٢,١	٢,٢	٢,٣	٢,٤	٢,٥
جـــاف تـــبن	٢	٢	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٦	٢,٧	٢,٧	٢,٨	٢,٩	٣,٠
خضر شتويـــة (ب)	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٢٧	٣٠	٣٢	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨
خضـــر صيفيـــة (ج)	١٢	١٥	٢٠	٢٥	٢٨	٣١	٣٢	٣٤	٣٦	٣٨	٤٠

المصدر : تقرير مديرية التنمية الزراعية والثورة الزراعية والغابات لولاية بسكرة ١٩٨٢/٨١ .

أ ـ طبقا لنتائج التجارب المقامة فى سنوات ٦٦ ، ٦٧ ، ١٩٦٨ بسيدى مهـــدى .

ب ـ خضر شتوية الجزر ـ الثوم ـ البصل ـ البطاطس ـ الخس ـ الفول الأخضر ـ اللفت ـ وغيرها .

جـ ـ خضر صيفية : بطيخ (دلاع) ـ شمام (رصرم) خيار ـ قثاء ـ كوسة ـ قرع ـ طماطم ـ فلفل ـ باذنجان ـ لوبيا ـ فاصوليا ـ وغيرها .

جدول رقم (٢ـ٢ـ٤) : الكميات الناتجة من المحاصيل المختلفة عند تطبيق الدورات المختلفة فى منطقة مـــــــرارة القديمة (بالطن) .

السنة	الـــــدورة المتبعـــــة				المحاصيل المزروعة
	دورة سداسية ١٠٠ هكتـــار	دورة سداسيـــة ٣٠٠ هكتـــار	دورة ثمانيـــة ٣٠٠ هكتـــار	دورة تساعيـــة ٣٠٠ هكتـــار	
	محاصيـل العلف الأخضـــــر				
الأولـــى	٢٣٥٧,٢	٧١٠٠	٥١٠٠	٤٩٢٨,٤	الفصة ـ شعـــير العلف مخلـــوط الشعير والشوفان مع البقوليـــات ـ لوبيا العلـــف ذرة سكريـــة ـ او دخن .
الثانيـــة	٣٩٦٧,٤	٨٨٠٠	٦٦٠٠	٦٠٢٧,٣	
الثالثـــة	٣١٢٠,٨	٩٤٠٠	٨٢٨٧,٥	٧٨٢٣,٥	
الرابعـــة	٣١٠٣,٨	٩٦٥٠	٨٥٥٠	٨٠٥٨,٦	
الخامســة	٣٣١٩	١٠٠٠٠	٨٨١٢,٥	٨٣٥٨,٣	
السادســة	٣٤٨٦	١٠٥٠٠	٩٣٠٠	٨٨٢٤,٥	
السابعـــة	*٣٦٨٦	*١٠٩٠٠	٩٤٨٧,٥	٩٠٢٤,٣	
الثامنـــة	*٣٧٨٦	*١١٢٠٠	٩٩٣٧,٥	٩٤٥٧,٢	
التاسعـــة	*٣٨٨٦	*١١٧٠٠	١٠٠٢٥	٩٧٥٦,٩	

تابع : جدول رقم (٢ـ٢ـ٤) :

السنة	الدورة المتبعة: دورة سداسية ١٠٠ هكتار		دورة سداسية ٣٠٠ هكتار		دورة ثمانية ٣٠٠ هكتار		دورة تساعية ٣٠٠ هكتار		المحاصيل المزروعة
	محاصيل الحبوب								
	حبوب	تبن	حبوب	تبن	حبوب	تبن	حبوب	تبن	
الأولى	٤٩,٨	٦٦,٤	١٥٠	٢٠٠	٢٢٥	٢٦٢,٥	١٩٩,٨	٢٦٦,٤	
الثانية	٤٩,٨	٦٦,٤	١٥٠	٢٠٠	٢٢٥	٢٦٢,٥	١٩٩,٨	٢٦٦,٤	
الثالثة	٤٩,٨	٦٦,٤	١٥٠	٢٠٠	٢٢٥	٢٦٢,٥	١٩٩,٨	٢٦٦,٤	
الرابعة	٤٩,٨	٦٦,٤	١٥٠	٢٠٠	٢٤٠	٢٦٢,٥	٢١٣,١	٢٦٦,٤	
الخامسة	٥٣,١	٦٦,٤	١٦٠	٢٢٥	٢٤٧,٥	٢٦٢,٥	٢٣٣,١	٢٦٦,٤	الشعير
السادسة	٥٨١	٦٦,٤	١٧٥	٢٢٥	٢٥٥	٢٦٢,٥	٢٣٣,١	٢٦٦,٤	
السابعة	٦٠,٠*	٦٨	١٩٠*	٢٥٠	٢٦٢,٥	٣٠٠	٢٣٣,١	٢٧٩,٧	
الثامنة	٦٢*	٧٠	٢٠٠*	٢٦٥	٢٧٠	٣٠٠	٢٣٣,١	٢٩٣	
التاسعة	٦٤*	٧٢	٢٠٠*	٢٦٥	٢٨٥	٣٢٠	٢٣٣,١	٢٩٩,٦	

تابع : جدول رقم (٢ـ٢ـ٤) :

السنة	الدورة المتبعة: دورة سداسية ٣٠٠ هكتار		دورة سداسية ٣٠٠ هكتار		دورة ثمانية ٣٠٠ هكتار		دورة تساعية ٣٠٠ هكتار		المحاصيل المزروعة
	شتوى	صيفى	شتوى	صيفى	شتوى	صيفى	شتوى	صيفى	
الاولى	٣٣٢	٦٦٤	١٠٠٠	١٠٠٠	١٥٠٠	١٥٠٠	١٣٣٢	١٩٩٨	محاصيل الخضر الشتوية :
الثانية	٣٦٥,٢	٦٩٧,٢	١١٠٠	١٢٥٠	١٨٧٥	١٨٧٥	١٦٦٥	١٦٦٥	فول ـ ثوم ـ جزر ـ لفت
الثالثة	٤١٥	٦٩٧,٢	١٢٠٠	١٥٠٠	٢٠٢٥	٢٠٢٥	١٧٩٨,٢	١٧٩٨,٢	خس بصل وغيرها
الرابعة	٤٩٨	٦٩٧,٢	١٢٥٠	١٦٠٠	٢٢٥٠	٢٢٥٠	١٩٩٨	١٩٩٨	محاصيل الخضر الصيفية :
الخامسة	٥٣١,٢	٧٦٣,٦	١٤٠٠	١٧٥٠	٢٤٠٠	٢٤٠٠	٢١٣١,٢	٢١٣١,٢	شمام ـ خيار ـ قثاء ـ
السادسة	٣٨١	٨٣٠	١٧٥٠	٢٠٠٠	٢٦٢٥	٢٦٢٥	٢٣٣١	٢٣٣١	كوسة ـ طماطم ـ باذنجان
السابعة	٤٣١ *	٨٨٠	١٩٠٠ *	٢١٥٠	٢٧٠٠	٢٧٠٠	٢٣٩٧,٦	٢٣٩٧,٦	لوبيا ـ فاصوليا بطيخ
الثامنة	٤٣١ *	٨٨٠	١٩٠٠ *	٢١٥٠	٢٧٧٥	٢٧٧٥	٢٤٦٤,٢	٢٤٦٤,٢	
التاسعة	٤٤٦ *	٨٩٥	٢٠٠٠ *	٢٢٥٠	٢٨٧٥	٢٨٧٥	٢٥٣٠,٨	٢٥٣٠,٨	

* عند اعادة الدورة

جدول رقم (٢ـ٢ـ٥): الكميات المتوقع انتاجها بالطن من محاصيل العلف الأخضر والشعير والخضر من مساحة ٤٠٠ هكتار في الدورات المختلفة للمحاصيل بالمنطقة الجديدة بمرارة .

السنة	الدورة			المحصول المزروع
	دورة سداسية	دورة ثمانية	دورة تساعية	
	محاصيل العلف الأخضر			
السنوات التمهيدية				الفصة ـ شعير أخضر ـ مخلوط الشعير أو الشوفان مع البقوليات ـ لوبيا العلف بقول صيفي آخر . ذرة سكرية علف أو دخن
الأولى	٦٧٢٧	٥٨٠٠	٥٦٣٩	
الثانية	٧٦٥٩	٨٠٠٠	٧٦٣٩	
سنوات الدورة				
الأولى	١١٤٥٥	١٠٧٠٠	١٠٠٣٤	
الثانية	١٢٠٥٥	١١٣٠٠	١٠٦٥٥	
الثالثة	١٢٥٢١	١١٧٥٠	١١١٠٠	
الرابعة	١٢٨٥٤	١٢١٥٠	١١٤١١	
الخامسة	١٣٣٢٠	١٢٥٥٠	١١٨٥٥	
السادسة	١٣٩٨٦	١٣٢٥٠	١٢٥٢١	
السابعة	١٤١٨٦*	١٣٧٠٠	١٢٨٣٢	
الثامنة	١٤١٨٦	١٤٤٠٠	١٣٥٥٣	
التاسعة	١٤٢٨٦	١٤٥٠٠	١٣٧٦٤	

تابع : جدول رقم (٢ـ٢ـ٥) :

السنة	الدورة				المحصول المزروع
	دورة سداسية		دورة ثمانية	دورة تساعية	
	محصول الشعير من الحبوب والتبن				
السنوات التمهيدية	حبوب	تبن	حبوب	تبن	حبوب	تبن	
الأولى	٣٣٣	٣٩٩,٦	٢٥٠	٣٠٠	٢٢٠	٢٦٦,٤	
الثانية	٣٩٩,٦	٣٩٩,٦	٣٠٠	٣٠٠	٢٦٦,٤	٢٦٦,٤	
سنوات الدورة							
الأولى	١٩٩,٨	٢٣٣	٣٠٠	٣٥٠	٢٦٦,٤	٣١٠,٨	
الثانية	١٩٩,٨	٢٣٣	٣٠٠	٣٥٠	٢٦٦,٤	٣١٠,٨	الشعير ويمكن زراعة القمح
الثالثة	١٩٩,٨	٢٣٣	٣٠٠	٣٥٠	٢٨٤,٦	٣١٠,٨	
الرابعة	٢١٣,٠	٢٣٣	٣٢٠	٣٥٠	٢٩٣	٣١٠,٨	
الخامسة	٢١٩,٨	٢٣٣	٣٣٠	٣٥٠	٢٩٣	٣١٠,٨	
السادسة	٢١٩,٨	٢٣٣	٣٣٠	٣٥٠	٣٠١,٩	٣١٠,٨	
السابعة	٢٢٩,٨	٢٤٣ *	٣٤٠	٣٥٠	٣١٠,٨	٣٥٥,٢	
الثامنة	٢٢٩,٨	٢٤٣	٣٥٠	٤٠٠	٣١٠,٨	٣٥٥,٢	
التاسعة	٢٣٤,٨	٢٥٣	٣٦٠	٤١٥	٣١٠,٨	٣٥٥,٢	

تابع : جدول رقم (٢ـ٢ـ٥) :

السنة	الدورة				المحصول المزروع
	دورة سداسية		دورة ثمانية	دورة تساعية	
	محاصيل الخضر				
السنوات التمهيدية	شتوى	صيفى	شتوى	صيفى	شتوى	صيفى	
الأولى	—	—	—	—	—	—	محاصيل خضر شتوية : البصل ـ الجزر ـ الثوم ـ اللفت ـ الخس ـ الطماطم ـ الفول الأخضر ـ البطاطس وغيرها .
الثانية	—	—	—	—	—	—	
سنوات الدورة							
الأولى	—	—	—	—	—	—	
الثانية	١٦٦٥	١٦٦٥	١٢٥٠	١٢٥٠	١١١٠	٢٢٢٠	محاصيل خضر صيفية :
الثالثة	١٧٩٨,٢	١٧٩٨,٢	١٣٥٠	١٣٥٠	١١٩٨,٨	٢٣٩٣,٦	البطيخ ـ شمام ـ خيار ـ قثاء ـ
الرابعة	١٩٩٨,٠	١٩٩٨,٠	١٥٠٠	١٥٠٠	١٣٣٢	٢٦٦٤	كوسة ـ طماطم ـ فلفل ـ
الخامسة	٢١٣١,٢	٢١٣١,٢	١٦٠٠	١٦٠٠	١٤٢٠,٨	٢٨٤١,٦	لوبيا ـ باذنجان ـ فاصوليا ـ
السادسة	٢٣٣١,٠	٢٣٣١	١٧٥٠	١٧٥٠	١٣٣٤	٢٦٧٨	وغيرها .
السابعة	٢٤٣١*	٢٤٣١	١٨٠٠	١٨٠٠	١٥٩٨,٤	٣١٩٦,٨	
الثامنة	٢٤٣١	٢٤٣١	١٩٠٠	١٩٠٠	١٦٤٢,٨	٣٢٨٥,٦	
التاسعة	٢٤٨١	٢٤٨١	٢١٠٠	٢١٠٠	١٦٨٧,٢	٣٣٧٤,٤	

* بداية الدورة الجديدة

هذا بجانب استخدام الشعير كعلف اخضر خلال فصل الشتاء ومخلوطه مع البقوليات مثل الجلبان ويمكن زراعة الخرطان (الشوفان) بمفرده او مخلوطا مع البقوليات .

وقد تنجح زراعة البرسيم المصرى Trifulium Alexandrinum تحت ظروف تربة منطقة مرارة ولكن لابد من اجراء تجارب أولية عليه بالمنطقة . وتبعا لاقتراح معهد تنمية المحاصيل الحقلية فانه يمكن خلطه مع الشعير لتحسين القيمة الغذائية للعلف الناتج . ومن أنسب محاصيل الاعلاف الصيفية جنس السورجم وخاصة الذرة السكرية وكذلك الدخن وذلك لمقاومتها للجفاف وتحملها العطش والملوحة كما يمكن زراعة محاصيل العلف الصيفية البقولية مثل لوبيا العلف .

وتستخدم بعض محاصيل الحقل كمحاصيل تسميد أخضر لزيادة المادة العضوية بالتربة والمحافظة على خصوبتها وذلك بقلب هذه المحاصيل بالمحاريث القلابة فى التربة ومن هذه المحاصيل الشعير او الشوفان أو مخلوطهما بالمحاصيل البقولية مثل الجلبان . وقد يستخدم الترمس او الحلبة فى الشتاء والفول السودانى وفول الصويا ولوبيا العلف صيفا وذلك حسب توفر البذور اللازمة لكل هذه الأنواع .

محاصيل الخضر :

ومحاصيل الخضر التى يمكن زراعتها تحت ظروف منطقة مرارة عديدة وكثيرة منها ما يزرع فى فصل الصيف وما يزرع فى الشتاء او فى عروات مختلفة . والدلائل والمشاهدات تبين نجاح معظم محاصيل الخضر بالمنطقة ولذلك يجب الاهتمام بزراعتها ومن هذه المحاصيل الآتى :

البطيخ (الدلاع) والشمام (المرحوم) والخيار والقثاء والكوسة والقرع بأنواعه والباذنجان والفلفل والطماطم والبنجر والبصل والثوم واللفت والجزر والبطاطس واللوبيا والفاصوليا والخس وغيرها من المحاصيل .

والجدول (٢ــ٢ــ٤) يبين الكميات الناتجة من المحاصيل المختلفة عند تطبيق الدورات المختلفة على الجزء الذى استصلح وزرع من قبل بمرارة القديمة

وفيه نجد أن الدورة السداسية هى أكثر الدورات انتاجا لمحاصيل العلف الأخضر اللازم للحيوان بينما قد تقل فى الانتاج فى محاصيل الحبوب مثل الشعير ومحاصيل الخضر عن الدورات الأخرى .

أما الجدول (٢-٢-٥) فانه يوضح الانتاجية المتوقعة من زراعة محاصيل الحقل والأعلاف والخضر فى منطقة مرارة الجديدة بعد ما يتم استصلاحها وتبدأ زراعتها . ونجد أن البدائل المطروحة قد تتساوى لحد ما فى انتاج العلف الأخضر اللازم لمشروع الانتاج الحيوانى بالمنطقة ، الا أن انتاج الدورة السداسية من الشعير يقل عن الدورة الثمانية والتساعية .

الدورات الزراعية التى يمكن تطبيقها فى منطقة مرارة

نذكر فيما يلى خطة ، تنفيذ برنامج تطوير وتنمية منطقة مرارة حسب الامكانيات المائية المتاحة فى المنطقة خاصة وأن تقرير خبراء الأراضى والمياه تشير الى أنه يمكن التوسع تدريجيا فى استغلال المناطق التى تم استصلاحها واستزراعها من قبل ثم توقفت الزراعة فى بعض المساحات بها لنقص المياه المطلوبة ٠

أ ـ المساحات المستصلحة والمستزرعة من قبل :

اولا ـ مشروعات عاجلة تبعا لكمية المياه المتوفرة حاليا والتى يمكن استغلالها فى زراعة ١٠٠ هكتار ابتداء من هذا العام ولمدة ٥ـ٦ سنوات جنبا الى جنب مع المساحات المزروعة بالنخيل والمساحات التى يقوم الزراع بفلاحتها تحت نظم الاستغلال المختلفة مثل التعاضديات التعاونية ٠

ولذلك وضع تصميم دورة زراعية لاستزراع ١٠٠ هكتار لمدة ٥ـ٦ سنوات فقط كمرحلة عاجلة وذلك لأن المياه المطلوبة لزراعتها متوفرة وهذه الدورة سداسية مدتها (٦ سنوات) والمحصول الرئيسى بها هو البرسيم الحجازى (الفصة) والذى يشغل ٥٠٪ من جملة المساحة ٠ أما باقى المساحة فتزرع بمحاصيل الحبوب كالشعير ومحاصيل العلف الأخضر كالشعير الأخضر والشوفان ومخاليطهم مع البقوليات ٠ ومحاصيل العلف الصيفية مثل السكريه ولوبيا العلف وكذلك محاصيل الخضر الشتوية والصيفية مع ترك جزء بدون زراعة (بور) كما فى الجدولين (٢ـ٢ـ٦) ، (٢ـ٢ـ٧)٠

ثانيا ـ أوضح المسئولون بأن هناك الاعتمادات اللازمة لحفر بئر يوفر الماء اللازم لباقى المنطقة وتكفى مياهه لزراعة ٢٠٠ هكتار وينتهى العمل به فى نهاية سنة ١٩٨٥٠ وبذلك يتم توفير المياه اللازمة لباقى المساحة الغير مزروعة بعد ٣ سنوات والتى تقدر مساحتها ١٠٠ + ٢٠٠ = ٣٠٠ هكتار٠

ولذلك تم وضع عدة بدائل للدورات الزراعية لمساحة ٣٠٠ هكتار وهذه الدورات هى :

- دورة سداسية مدتها (٦ سنوات) والفصة هى المحصول الرئيسى وتشغل ٥٠٪ من المساحة كما فى الجدولين رقمى (٢-٢-٨) ، (٢-٢-٩) .

- دورة ثمانية مدتها (٨ سنوات) والفصة هى المحصول الرئيسى وتشغل ٣٧٫٥٪ من المساحة كما هو موضح بالجدولين (٢-٢-١٠) ، (٢-٢-١١) .

- دورة تساعية مدتها (٩ سنوات) والفصة هى المحصول الرئيسى ويشغل ٣٣٫٣٪ من المساحة وهى موضحة بالجدولين (٢-٢-١٢) ، (٢-٢-١٣) .

وحيث أن المساحات المراد تنميتها زراعيا قد سبق استزراعها بالمحاصيل المختلفة منذ أوائل السبعينيات فأنه يمكن تطبيق الدورة مباشرة بدون وجود سنوات للاستصلاح والاستزراع وبذلك نجد أن زراعة محاصيل الخضر يمكن أن تبدأ من السنة الأولى للدورة أو الثالثة على الأكثر . كما هو موضح بالجداول السابقة لتخطيط الدورات الزراعية . كما وضعت الدورات على أساس تبوير جزء من المساحات خلال فصل الصيف لارتفاع درجة الحرارة ولحاجة النباتات للمياه بكثرة وكذلك لراحة الأرض .

جدول رقم (٢ـ٢ـ٦) : دورة سداسية لمساحة ١٠٠ هكتار حيث تشغل الفصة ٥٠٪ من المساحة بمنطقة حرارة

	سنوات الدورة	
الأولى	الثانية	الثالثة والسنوات التالية
فصه ١ ١٦,٦ هكتار	فصه ٢	فصه ٣
شعير علف ثم لوبيا علف	فصة ١	فصة ٢
شعير علف ثم ذرة سكرية	شعير للحبوب ثم بور	فصة ١
خضار شتوى أو فول (١) ثم ذرة رفيعة سكرية	شعير علف ثم ذرة سكرية	مخلوط علف ثم خضر صيفية
مخلوط علف (٢) ثم خضار صيفى (٣)	خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية	شعير للحبوب ثم بور
شعير للحبوب ثم بور (٤)	مخلوط علف ثم خضار صيفى	خضر شتوية ثم ذرة رفيعة سكرية

بداية انتاج محاصيل الخضر لأن الأرض مستزرعة وجيدة

(١) خضر شتوية ـ فول ـ باذنجان ـ طماطم ـ فلفل ـ لفت ـ جزر ـ بصل ـ ثوم ـ سبانخ ـ وغيرها .

(٢) مخلوط علف : الشعير او الشوفان مع البقوليات الشتوية مثل الجلبان او البرسيم .

(٣) خضر صيفية ـ بطيخ ـ شمام ـ خيار ـ قثاء ـ كوسة ـ قرع عسلى ـ فاصوليا ـ لوبيا ـ وغيرها .

(٤) بور ـ فى الصيف لارتفاع درجة الحرارة ـ نقص المياه ـ لراحة جزء من المزرعة .

جدول رقم (٢ـ٢ـ٧) : مساحة محاصيل الحقل والأعلاف والخضر التى ستزرع فى ١٠٠ هكتار واحتياجاتها المائية بالألف متر مكعب فى دورة سداسية .

المحصول	سنوات الدورة					
	الاولى		الثانية		الثالثة والسنوات التالية	
	هكتار	الف م٣	هكتار	ألف متر٣	هكتار	ألف متر٣
فصة ١	١٦,٦	٤٩٨	١٦,٦	٤٩٨	١٦,٦	٤٩٨
فصة ٢	—	—	١٦,٦	٤٩٨	١٦,٦	٤٩٨
فصة ٣	—	—	—	—	١٦,٦	٤٩٨
شعير للحبوب	١٦,٦	١٢٥,٢	١٦,٦	١٢٥,٢	١٦,٦	١٢٥,٢
شعير علف	٣٣,٢	٢٥٠,٣	١٦,٦	١٢٥,٢	—	—
مخلوط علف	١٦,٦	١٢٥,٢	١٦,٦	١٢٥,٢	١٦,٦	١٢٥,٢
خضار شتوى	١٦,٦	١١٧,٤	١٦,٦	١١٧,٤	١٦,٦	١١٧,٤
لوبيا علف	١٦,٦	٢٤٢,٥	—	—	—	—
ذرة رفيعة سكرية	٣٣,٢	٦٧١,٣	٣٣,٢	٦٧١,٣	١٦,٦	٣٣٥,٦
خضار صيفى	١٦,٦	٢٩٨,٨	١٦,٦	٢٩٨,٨	١٦,٦	٢٩٨,٨
بور	١٦,٦	—	١٦,٦	—	١٦,٦	—
الاحتياجات المائية		٢٣٢٧,٧		٢٤٥٩,١		٢٤٩٦,٢

المياه المتاحة هى ٢,٨ مليون م٣ والاحتياجات للدورة فى السنة حوالى ٢,٥ اى ان هناك فائض حوالى ٣٠٠,٠٠٠ الف م٣.

جدول رقم (٢ـ٢ـ٨) : دورة سداسية لمساحة ٣٠٠ هكتار حيث تشغل الفصة ٥٠٪ من المساحة على أن تطبق عند توفر المياه بعد ٣ـ٥ سنوات بمنطقة مرارة .

سنوات الدورة		
الأولى	الثانية	الثالثة
فصة ١ ٥٠ هكتار	فصة ٢	فصة ٣
شعير علف ثم لوبيا علف	فصة ١	فصة ٢
مخلوط علف ثم خضار صيفي	شعير علف ثم ذرة سكرية	فصة ١
خضار شتوى ثم ذرة سكرية	شعير للحبوب ثم بور	مخلوط علف ثم خضر صيفية
شعير للحبوب ثم بور	مخلوط علف ثم خضر صيفية	خضار شتوى ثم ذرة سكرية
شعير علف ثم ذرة سكرية	خضار شتوى ثم ذرة سكرية	شعير للحبوب ثم بور

جدول رقم (٢ـ٢ـ٩) : مساحة محاصيل الحقل والاعلاف والخضر واحتياجاتها المائية التى ستزرع فى ٣٠٠ هكتار فى دورة سداسية بمنطقة مرارة .

المحصول	سنوات الدورة					
	الاولى		الثانية		الثالثة	
	هكتار	الف م٣	هكتار	ألف م٣	هكتار	ألف متر٣
فصة ١	٥٠	١٥٠٠	٥٠	١٥٠٠	٥٠	١٥٠٠
فصة ٢	—	—	٥٠	١٥٠٠	٥٠	١٥٠٠
فصة ٣	—	—	—	—	٥٠	١٥٠٠
شعير للحبوب	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠
شعير علف	١٠٠	٧٠٠	٥٠	٣٥٠	—	—
مخلوط علف	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠
خضار شتوى	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠
لوبيا علف	٥٠	٧٠٠	—	—	—	—
ذرة رفيعة سكرية	١٠٠	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠	٥٠	١٠٠٠
خضار صيفى	٥٠	٩٠٠	٥٠	٩٠٠	٥٠	٩٠٠
بور	٥٠	—	٥٠	—	٥٠	—
الاحتياجات المائية		٦٨٥٠		٧٣٠٠		٧٤٥٠

جدول رقم (٢ـ٢ـ١٠) : دورة ثمانية لمساحة ٣٠٠ هكتار حيث تشغل الفصة ٣٧,٥٪ على أن تطبق الدورة عند توفر المياه بعد ٣ ـ ٥ سنوات من الآن بمنطقة مرارة

سنوات الدورة		
الأولى	الثانية	الثالثة
فصة ١ ٣٧,٥ هكتار	فصة ٢	فصة ٣
شعير علف ثم بور	فصة ١	فصة ٢
مخلوط علف ثم بور	خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية	فصة ١
خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية	شعير علف ثم خضار صيفى	شعير للحبوب ثم بور
شعير علف ثم خضار صيفى	خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية	شعير علف ثم خضار صيفى
خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية	شعير للحبوب ثم خضار صيفى	خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية
شعير للحبوب ثم خضار صيفى	شعير للحبوب ثم بور	شعير للحبوب ثم خضار صيفى
شعير للحبوب ثم بور	مخلوط علف ثم بور	خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية

جدول رقم (٢-٢-١١) : مساحة محاصيل الحقل والاعلاف والخضر واحتياجاتها المائية المقترح زراعتهـــا في ٣٠٠ هكتار فى دورة ثمانية بمنطقة مرارة

المحصـــول	سنـــوات الـــدورة					
	الأولـــى		الثانيـــة		الثالثـــة	
	هكتـــار	الف م٣	هكتـــار	الف م٣	هكتـــار	الف م٣
فصة ١	٣٧ر٥	١١٢٥	٣٧ر٥	١١٢٥	٣٧ر٥	١١٢٥
فصة ٢	-	-	٣٧ر٥	١١٢٥	٣٧ر٥	١١٢٥
فصة ٣	-	-	-	-	٣٧ر٥	١١٢٥
شعير علف	٧٥	٥٢٥	٣٧ر٥	٢٦٢ر٥	٣٧ر٥	٢٦٢ر٥
مخلوط علف	٣٧ر٥	٢٦٢ر٥	٣٧ر٥	٢٦٢ر٥	-	-
شعير للحبوب	٧٥	٥٢٥	٧٥	٥٢٥	٧٥	٥٢٥
خضار شتوى	٧٥	٥٣٠ر٢	٧٥	٥٣٠ر٢	٧٥	٥٣٠ر٢
ذرة رفيعة سكرية	٧٥	١٥٠٠	٧٥	١٥٠٠	٧٥	١٥٠٠
خضار صيفى	٧٥	١٣٥٠	٧٥	١٣٥٠	٧٥	١٣٥٠
بـــور	١١٢ر٥	-	٧٥	-	٣٧ر٥	-
الاحتياجات المائية		٥٨١٧ر٧		٦٦٨٠ر٢		٧٥٤٢ر٧

جدول رقم (٢ـ٢ـ١٢) : دورة تساعية لمساحة ٣٠٠ هكتار حيث تشغل الفصة ٣٣,٥٪ وتنفذ عند توفر المياه بعد ٣ ـ ٥ سنوات بمنطقة مرارة ٠

سنوات الدورة		
الأولى	الثانية	الثالثة
فصة ١ ٣٣,٣ هكتار	فصة ٢	فصة ٣
شعير علف ثم بور	فصة ١	فصة ٢
مخلوط علف ثم ذرة سكرية	خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية	فصة ١
خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية	شعير علف ثم خضار صيفى	شعير للحبوب ثم بور
شعير علف ثم خضار صيفى	شعير للحبوب ثم بور	خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية
شعير للحبوب ثم خضار صيفى	مخلوط علف ثم خضار صيفى	شعير علف ثم خضار صيفى
مخلوط علف ثم خضار صيفى	شعير للحبوب ثم بور	خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية
شعير للحبوب ثم بور	خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية	مخلوط علف ثم خضار صيفى
خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية	مخلوط علف ثم ذرة سكرية رفيعة	شعير للحبوب ثم بور

جدول رقم (٢ـ٢ـ١٣) : مساحة محاصيل الحقل والأعلاف والخضر واحتياجاتها المائية التى ستزرع فى ٣٠٠ هكتار فى دورة تساعية بمنطقة مرارة ٠

المحصول	سنوات الدورة					
	الاولى		الثانية		الثالثة	
	هكتار	الف م٣	هكتار	الف م٣	هكتار	الف م٣
فصة ١	٣٣,٣	٩٩٩	٣٣,٣	٩٩٩	٣٣,٣	٩٩٩
فصة ٢	—	—	٣٣,٣	٩٩٩	٣٣,٣	٩٩٩
فصة ٣	—	—	—	—	٣٣,٣	٩٩٩
شعير علف	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٣٣,٣	٢٣٣,١	٣٣,٣	٢٣٣,١
مخلوط علف	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٣٣,٣	٢٣٣,١
شعير حبوب	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٦٦,٦	٤٦٦,٢
خضار شتوى	٦٦,٦	٤٧٠,٩	٦٦,٦	٤٧٠,٩	٦٦,٦	٤٧٠,٩
ذرة رفيعة سكرية	٩٩,٩	٢٠٠٠	٩٩,٩	٢٠٠٠	٦٦,٦	١٣٣٢
خضار صيفى	٩٩,٩	١٧٨٩,٢	٦٦,٦	١١٩٢,٨	٦٦,٦	١١٩٢,٨
بور	٦٦,٦	—	٦٦,٦	—	٦٦,٦	—
الاحتياجات المائية		٦٦٥٧,٧		٦٨٢٧,٢		٦٩٢٥,٣

ب - مشروع التوسع الجديد بمرارة :

تقدر مساحة الجزء الجديد المراد استصلاحه واستزراعه بمرارة بحوالى ٦٠٠ هكتار وبعد عمليات التسوية واقامة الترع والقنوات والمصارف فأن المساحة المتبقية سوف تكون فى حدود ٤٠٠ هكتار يمكن استزراعها . وأكد خبراء التربة أن نوع التربة وتركيبها الكيماوى والطبيعى جيد ولكن يلزم توفير المياه المطلوبة لزراعة هذه المساحة ولقد لوحظ أن هذه المنطقة الجديدة بمرارة مستوية التضاريس لحد ما وأن الغطاء النباتى الطبيعى لها يتكون من Salsola vermiculata ونباتات Tamarix sp.

ولقد استقر الرأى على استغلال هذه المساحة لتخدم مشروع انتاج حيوانى فى المنطقة ولذلك وضعت عدة بدائل للدورات الزراعية لاختيار أنسبها من حيث توفير الاعلاف الخضراء والمجففة اللازمة للحيوانات . والدورات المقترحة هى :-

- دورة سداسية مدتها (٦ سنوات) لمساحة ٤٠٠ هكتار والفصة هى المحصول الرئيسى وتشغل ٥٠٪ من المساحة جدول (٢-٢-١٤) - والمساحات والاحتياجات المائية للدورة جدول (٢-٢-١٥) .
- دورة ثمانية مدتها (٨ سنوات) لمساحة ٤٠٠ هكتار والفصة هى المحصول الرئيسى ويشغل ٣٧ر٥٪ من المساحة جدول (٢-٢-١٦) والمساحات والاحتياجات المائية موضحة فى جدول (٢-٢-١٧) .
- دورة تساعية مدتها (٩ سنوات) لمساحة ٤٠٠ هكتار والفصة هى المحصول الرئيسى ويشغل ٣٣ر٣٪ من المساحة كما فى جدول (٢-٢-١٨) والمساحات والاحتياجات المائية موضحة فى جدول (٢-٢-١٩) .

وحيث أن هذه المساحة التى سوف تستصلح والتى ستزرع بعد ذلك لأول مرة فلقد روعى فى الدورات وضع سنتين تمهيديتين لكل دورة وذلك لاستزراع الارض واضافة الأسمدة العضوية وقلب محاصيل التسميد الأخضر بالأرض لزيادة المادة العضوية والمحافظة على الخصوبة . ولأن هذه الأرض جيدة فقد وضع التصميم على أساس زراعة محاصيل الخضر ابتداء من السنة الرابعة .

الدورة الزراعية وتوفير العلف اللازم للانتاج الحيوانـــــى

ان زراعة المناطق الصحراوية بالمحاصيل المختلفة سواء كانت محاصيـــل فاكهة مثل اشجار النخيل والزيتون والتين والرمان والتفاح وغيرهـا او محاصيل الحبوب والأعلاف ومحاصيل الخضر يستلزم توفير الأسمدة العضوية بكميات كبيرة • وهذا لا يتأتى الا عن طريق ادخال الانتاج الحيوانى وبصفة خاصة الأبقـــار حتى يحدث الترابط بين الانتاج النباتى والانتاج الحيوانى فى منطقة مـرارة • والبرسيم الحجازى (الفصة) هو محصول العلف الرئيسى للحيوانات الموجـودة فى المنطقة خاصة فى فصل الصيف وهو يزرع تحت اشجار النخيل فى مساحـــات متناثرة حسب نوع التربة وكميات المياه المتوفرة ونوعيتها ولذلك فهو مرتفـــع السعر جـدا •

وعلى ذلك فان نظام استغلال الأراضى المستصلحة حاليا أو التى ســوف تستصلح فى المستقبل بمنطقة مرارة قد أخذ فى الاعتبار أن تشمل الـــدورات الزراعية التى ستطبق البرسيم الحجازى (الفصة) باعتباره محصول العلـــف الرئيسى والهام فى المنطقة بجانب انتاج بعض الأعلاف الشتوية الخضراء مثـــل الشعير والشوفان ومخاليطهما مع البقوليات• وكذلك انتاج بعض الأعـــلاف الصيفية مثل الذرة السكرية او الدخن وبعض البقوليات الصيفية حتى يمكن تلبيـــة احتياجات الحيوانات من العلف وبالتالى توفير كميات كبيرة من الأسمدة البلديـة العضويـة •

ويلاحظ أن الدورة تكون متنوعة فى الانتاج النباتى وأن كمية العلـــف الناتج تكون مختلفة فى السنين الأولى وقد يكون الناتج كافيا لحاجة الحيوان من العلف أو يزيد ويمكن بيعه للزراع بالمنطقة أو تحويله الى دريـــس يستخدم فى المزرعة خلال فصل الصيـــف •

وتوضح الجداول ٢-٢-١٤ حتى ٢-٢-١٩ الدورات السداسيـــة والثمانية والتساعية المقترحة لمنطقة مرارة الجديدة ومساحتها ٤٠٠ - هكتار وكذلك مساحات المحاصيل المختلفة بكل دورة واحتياجاتها المائيـة •

جدول رقم (٢ـ٢ـ١٤) : دورة سداسية لمساحة ٤٠٠ هكتار حيث تشغل الفصة ٥٠٪ من المساحة بمنطقة مـــرارة الجديدة.

سنتين تمهيديتين		سنوات الدورة	
الاولى	الثانية	الأولى	الثانية	الثالثة والسنوات التالية
فصة ١ ٦٦,٦ هكتار	فصة ٢	فصة ٣	شعير للحبوب ثم بور	مخلوط علف ثم خضار صيفي
شعير علف ثم ذرة سكرية	فصة ١	فصة ٢	فصة ٣	شعير للحبوب ثم بور
شعير) تسميد ثم) أخضر بقول)	شعير للحبوب ثم بور	فصة ١	فصة ٢	فصة ٣
شعير للحبوب ثم بور	مخلوط علف ثم ذرة رفيعة سكرية	شعير للحبوب ثم بور	فصة ١	فصة ٢
مخلوط علف ثم ذرة رفيعة سكرية	شعير للحبوب ثم بور	شعير) تسميد ثم) بقول)	خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية	فصة ١
شعير للحبوب ثم بور	شعير) تسميد ثم) بقول)	مخلوط علف ثم ذرة رفيعة سكرية	مخلوط علف ثم خضار صيفي	خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية
فترة استصلاح واستزراع			بداية انتاج الخضر	

١ـ مخلوط علف : الشعير والشوفان مع البقوليات الشتوية مثل الجلبان أو البرسيم .
٢ـ خضر شتوية : فول ـ باذنجان ـ طماطم ـ فلفل ـ لفت ـ جزر ـ بصل ـ ثوم ـ سبانخ ـ وغيرها .
٣ـ خضر صيفية : بطيخ (دلاع) ـ شمام ـ خيار ـ قثاء ـ كوسة ـ قرع عسلي ـ فاصوليا ـ لوبيا ـ وغيرها .
٤ـ بور : في الصيف لارتفاع درجة الحرارة ونقص المياه وتوفيرها ولاستخدامها في المحاصيل الاخرى ، وكذلك لاراحة جزء من الأرض .

جدول رقم (٢ـ٢ـ١٥) : مساحة محاصيل الحقل والاعلاف والخضر واحتياجاتها المائية التى ستزرع فى ٤٠٠ هكتار فى دورة سداسية بمرارة الجديدة .

المحصول	سنتين تمهيديتين				سنوات الدورة					
	الأولى		الثانية		الأولى		الثانية		الثالثة والسنوات التالية	
	هكتار	ألف م٣	هكتار	الف م٣	هكتار	الف م٣	هكتار	الف م٣	هكتار	الف م٣
فصة ١	٦٦,٦	١٩٩٨	٦٦,٦	١٩٩٨	٦٦,٦	١٩٩٨	٦٦,٦	١٩٩٨	٦٦,٦	١٩٩٨
فصة ٢	—	—	٦٦,٦	١٩٩٨	٦٦,٦	١٩٩٨	٦٦,٦	١٩٩٨	٦٦,٦	١٩٩٨
فصة ٣	—	—	—	—	٦٦,٦	١٩٩٨	٦٦,٦	١٩٩٨	٦٦,٦	١٩٩٨
شعير علف	٦٦,٦	٤٦٦,٢	—	—	—	—	—	—	—	—
شعير للتسميد	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٦٦,٦	٤٦٦,٢	—	—	—	—
شعير للحبوب	١٣٣,٢	٩٣٢,٤	١٣٣,٢	٩٣٢,٤	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٦٦,٦	٤٦٦,٢
مخلوط علف	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٦٦,٦	٤٦٦,٢
خضار شتوى	—	—	—	—	—	—	٦٦,٦	٤٦٦,٢	٦٦,٦	٤٦٦,٢
بقول صيفى تسميد	٦٦,٦	١٢٦٥,٤	٦٦,٦	١٢٦٥,٤	٦٦,٦	١٢٦٥,٤	—	—	—	—
ذرة سكرية رفيعة	١٣٣,٢	٢٦٩٣,٣	٦٦,٦	١٣٤٧	٦٦,٦	١٣٤٧	٦٦,٦	١٣٤٧	٦٦,٦	١٣٤٧
خضار صيفى	—	—	—	—	—	—	٦٦,٦	١٢٦٥,٤	٦٦,٦	١٢٦٥,٤
بور	١٣٣,٢	—	١٣٣,٢	—	٦٦,٦	—	٦٦,٦	—	٦٦,٦	—
الاحتياجات المائية		٨٢٨٧,٧		٨٤٧٣,٢		١٠٠٠٥		١٠٠٠٥		١٠٠٠٥

جدول رقم (٢ـ٢ـ١٦) : دورة ثمانية لمساحة ٤٠٠ هكتار تشغل الفصة فيها ٣٧,٥٪ من المساحة بمنطقة مرارة الجديدة .

سنتين تمهيديتين		سنوات الدورة	
الاولى	الثانية	الأولى	الثانية	الثالثة والسنوات التالية
فصة ١ ٥٠ هكتار	فصة ٢	فصة ٣	شعير للحبوب ثم بور	خضار شتوى ثم ذرة رفيعة سكرية
شعير علف ثم بور	فصة ١	فصة ٢	فصة ٣	شعير للحبوب ثم بور
مخلوط علف ذرة رفيعة سكرية ثم	شعير علف لوبيا علف ثم	فصة ١	فصة ٢	فصة ٣
شعير (تسميد) ذرة سكرية ثم	مخلوط علف ذرة رفيعة سكرية ثم	شعير للحبوب ثم بور	فصة ١	فصة ٢
شعير للحبوب ثم بور	شعير (تسميد) ذرة سكرية ثم	شعير علف ذرة رفيعة سكرية	شعير للحبوب ثم بور	فصة ١
شعير للحبوب ثم بور	شعير للحبوب ثم بور	شعير) ثم تسميد بقول)	مخلوط علف ذرة رفيعة سكرية ثم	شعير للحبوب ثم بور
شعير) ثم تسميد بقول)	شعير للحبوب ثم بور	مخلوط علف ذرة رفيعة سكرية ثم	خضار شتوى ذرة رفيعة سكرية ثم	شعير علف خضار صيفى ثم
شعير علف لوبيا علف ثم	شعير) ثم تسميد بقول)	شعير للحبوب ثم بور	شعير علف خضر صيفى ثم	مخلوط علف ذرة رفيعة سكرية ثم
فترة استصلاح واستزراع			بداية انتاج الخضر	

جدول رقم (٢-٢-١٧) : مساحة محاصيل الحقل والأعلاف والخضر واحتياجاتها المائية التى ستزرع فى ٤٠٠ هكتار فى دورة ثمانية بمنطقة مرارة الجديدة .

المحصول	سنتين تمهيديتين				سنوات الدورة					
	الأولى		الثانية		الأولى		الثانية		الثالثة	
	هكتار	ألف م٣	هكتار	ألف م٣	هكتار	ألف م٣	هكتار	ألف م٣	هكتار	ألف م٣
فصة ١	٥٠	١٥٠٠	٥٠	١٥٠٠	٥٠	١٥٠٠	٥٠	١٥٠٠	٥٠	١٥٠٠
فصة ٢	—	—	٥٠	١٥٠٠	٥٠	١٥٠٠	٥٠	١٥٠٠	٥٠	١٥٠٠
فصة ٣	—	—	—	—	٥٠	١٥٠٠	٥٠	١٥٠٠	٥٠	١٥٠٠
شعير علف	١٠٠	٧٠٠	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠
شعير للتسميد	١٠٠	٧٠٠	١٠٠	٧٠٠	٥٠	٣٥٠	—	—	—	—
شعير للحبوب	١٠٠	٧٠٠	١٠٠	٧٠٠	١٠٠	٧٠٠	١٠٠	٧٠٠	١٠٠	٧٠٠
مخلوط علف	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠
خضار شتوى	—	—	—	—	—	—	٥٠	٣٥٠	٥٠	٣٥٠
لوبيا علف	٥٠	٧٢٧,٥	٥٠	٧٢٧,٥	—	—	—	—	—	—
بقول صيفى (تسميد)	٥٠	—	٥٠	—	٥٠	—	—	—	—	—
ذرة سكرية (رفيعة)	١٠٠	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠
خضار صيفى	—	—	—	—	—	—	٥٠	٩٥٠	٥٠	٩٥٠
بور	١٥٠	—	١٠٠	—	١٠٠	—	١٠٠	—	١٠٠	—
الاحتياجات المائية		٦٦٧٧,٥		٧٨٢٧,٥		٨٢٥٠		٩٢٠٠		٩٢٠٠

جدول رقم (٢ـ٢ـ١٨) : دورة تساعية لمساحة ٤٠٠ هكتار تشغل الفصة منها ٣٣,٣٪ من المساحة بمنطقة مرارة الجديدة

سنتين تمهيديتين		سنوات الدورة		
الأولى	الثانية	الأولى	الثانية	الثالثة
فصة ١ ٤٤,٤ هكتار	فصة ٢	فصة ٣	شعير للحبوب ثم بور	مخلوط علف ثم ذرة رفيعة سكرية
شعير علف ثم بور	فصة ١	فصة ٢	فصة ٣	شعير للحبوب ثم بور
شعير تسميد ثم بور	شعير علف ثم لوبيا علف (بقول صيفي)	فصة ١	فصة ٢	فصة ٣
شعير علف ثم لوبيا علف	مخلوط علف ثم ذرة رفيعة سكرية	شعير للحبوب ثم بور	فصة ١	فصة ٢
مخلوط علف ثم ذرة سكرية	شعير للحبوب ثم بور	مخلوط علف ثم ذرة سكرية	شعير للحبوب ثم بور	فصة ١
شعير للحبوب ثم بور	مخلوط علف ثم ذرة سكرية	شعير) ثم تسميد (بقول)	خضار شتوى ثم ذرة سكرية	شعير علف ثم خضار صيفى
مخلوط علف ثم ذرة سكرية	شعير) ثم تسميد (بقول)	شعير للحبوب ثم بور	مخلوط علف ثم ذرة سكرية	خضار شتوى ثم ذرة سكرية
شعير) ثم تسميد (بقول)	شعير للحبوب ثم بور	شعير علف ثم بور	مخلوط علف ثم خضار صيفى	شعير للحبوب ثم بور
شعير للحبوب ثم بور	شعير) ثم تسميد (بور)	مخلوط علف ثم ذرة سكرية	شعير علف ثم خضار صيفى	مخلوط علف ثم خضار صيفى
فترة استصلاح واستزراع		بداية انتاج الخضر		

جدول رقم (٢ـ٢ـ١٩) : مساحة محاصيل الحقل والأعلاف والخضر واحتياجاتها المائية التى ستزرع فى ٤٠٠ هكتار فى دورة تساعية بمنطقة مرارة الجديدة .

المحصول	سنتين تمهيد يتين				سنوات الدورة					
	الأولى		الثانية		الأولى		الثانية		الثالثة والسنوات التالية	
	هكتار	الف م٣	هكتار	ألف م٣	هكتار	ألف م٣	هكتار	ألف م٣	هكتار	ألف م٣
فصة ١	٤٤,٤	١٣٣٢	٤٤,٤	١٣٣٢	٤٤,٤	١٣٣٢	٤٤,٤	١٣٣٢	٤٤,٤	١٣٣٢
فصة ٢	—	—	٤٤,٤	١٣٣٢	٤٤,٤	١٣٣٢	٤٤,٤	١٣٣٢	٤٤,٤	١٣٣٢
فصة ٣	—	—	—	—	٤٤,٤	١٣٣٢	٤٤,٤	١٣٣٢	٤٤,٤	١٣٣٢
شعير علف	٨٨,٨	٦٢١,٦	٤٤,٤	٣١٠,٨	٤٤,٤	٣١٠,٨	٤٤,٤	٣١٠,٨	٤٤,٤	٣١٠,٨
شعير للتسميد	٨٨,٨	٦٢١,٦	٨٨,٨	٦٢١,٦	٤٤,٤	٣١٠,٨	—	—	—	—
شعير للحبوب	٨٨,٨	٦٢١,٦	٨٨,٨	٦٢١,٦	٨٨,٨	٦٢١,٦	٨٨,٨	٦٢١,٦	٨٨,٨	٦٢١,٦
مخلوط علف	٨٨,٨	٦٢١,٦	٨٨,٨	٦٢١,٦	٨٨,٨	٦٢١,٦	٨٨,٨	٦٢١,٦	٨٨,٨	٦٢١,٦
خضار شتوى	—	—	—	—	—	—	٤٤,٤	٣١٠,٨	٤٤,٤	٣١٠,٨
لوبيا العلف	٤٤,٤	٣١٠,٨	٤٤,٤	٣١٠,٨	—	—	—	—	—	—
بقول صيفى (تسميد)	٤٤,٤	٣١٠,٨	٤٤,٤	٣١٠,٨	٤٤,٤	٣١٠,٨	—	—	—	—
ذرة سكرية	٨٨,٨	١٧٧٦	٨٨,٨	١٧٧٦	٨٨,٨	١٧٧٦	٨٨,٨	١٧٧٦	٨٨,٨	١٧٧٦
خضار صيفى	—	—	—	—	—	—	٨٨,٨	١٥٩٨	٨٨,٨	١٥٩٨
بور	١٧٧,٦	—	١٣٣,٢	—	١٣٣,٢	—	٨٨,٨	—	٨٨,٨	—
الاحتياجات المائية		٦٢١٦		٧٢٣٧,٢		٧٩٤٧,٦		٩٢٣٤,٨		٩٢٣٤,٨

التكاليف اللازمة لزراعة هكتار بمنطقة مـــرارة

تعتبر العمالة فى المناطق الصحراوية من العوامل المحددة لزيادة الانتاج الزراعى خاصة وان مناطق الصناعات البترولية وعمليات التنقيب عن النفط موجودة على مقربة من منطقة الزراعة الأمر الذى يشجع على هجرة عمال الزراعة الى المناطق الصناعية ولذلك فان أجور العمالة تكون مرتفعة وفى تزايد مستمر وعلى ذلك فان تكاليف انتاج المحاصيل الزراعية والخضر تكون مرتفعة. ولقد أخذ فى الاعتبار أن الميكنة الزراعية فى الزراعة الحديثة ضرورية ولازمة فى أداء العمليات الزراعية المطلوبة بالصورة المناسبة لانتاج المحصول وسرعة انجازها فى الوقت المناسب على أن تستخدم الأيدى العاملة فى بعض العمليات مثل الرى وجنى محصول الخضر أما باقى العمليات فستجرى باستخدام الميكنة الزراعية .

ويوضح الجدول (٢-٢-٢٠) ما يحتاجه الهكتار من أيام العمل اللازمة لانتاج المحاصيل المختلفة التى ستزرع بالمنطقة. وتم تقدير الكميات السمادية والتقاوى حسب ظروف المنطقة خاصة وأن احتياجاتهما من الأسمدة العضوية ستكون كبيرة وكذلك الأسمدة الكيماوية اللازمة لامداد النبات بما يحتاجه من العناصر الغذائية الضرورية كما فى الجدول (٢-٢-٢١) .

جدول رقم (٢ـ٢ـ٢٠) : ايام العمل اللازمة للعمليات الزراعية المختلفة لهكتار من المحاصيل المختلفة

المحصول	تجهيز الأرض	بذر	رى	التسميد		الحصاد والحش	مقاومة الآفات	الجملة
				عضوى	كيماوى			
فصة جديدة	١	١	٢٤	٢	٣	٣٠	٣	٦٤
فصة قديمة	—	—	٢٤	٢	٣	٣٠	٣	٦٢
شعير أخضر علف شعير+بقول (تسميد) مخلوط علف	١	١	١٢	٢	٢	١٠	١	٣٠
بقول صيفى علف	١	١	١٢	٢	٢	١٠	٢	٣٠
ذرة سكرية علف	١	١	١٥	٢	٢	١٠	٢	٣٥
خضار شتوى	١	١	١٢	٢	٢	٢٠	٢	٤٠
خضار صيفى	١	١	١٦	٢	٢	٢٠	٢	٤٥

* حسبت أيام العمل نظرا للارتفاع المستمر فى الأجور .

جدول رقم (٢ـ٢ـ٢١) : احتياجات الهكتار من البذور للزراعة والأسمدة الكيماوية ومقاومة الآفات وتكاليف مصدات الرياح للمحاصيل المختلفة بمرارة ·

المحصول	كمية البذور كجم/هـ	السماد العضوي طن/هـ	الاسمدة الكيماوية كجم/هـ			مقاومة الآفات	مصدات رياح بالدينار	
			أمونيوم نترات ٣٣,٥٪	سوبر فوسفات ٤٦٪	سلفات بوتاسيوم ٥٠٪		أشجار	جريد
فصة حديثة	٥٠	*٣٠	*١٠٠	*٣٠٠	*١٥٠	٣لتر مالثيون	٤٠٠	١٠٠
فصة قديمة	—	—	١٠٠	٣٠٠	١٥٠	٣لتر مالثيون		
شعير علف	١٠٠	٢٠	٢٠٠	١٥٠	١٠٠	—		
مخلوط علف	٩٠+٩٠	٢٠	١٠٠	١٥٠	١٠٠	—		
لوبيا علف	١٠٠	٢٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠	٣لتر مالثيون		
فول	١٠٠	٢٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠	٣ لترمالثيون		
الجزر	٣	٣٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠			
بطاطس	٤٠٠	٣٠	١٥٠	٣٠٠	١٥٠	٤لتر مالثيون		
بنجر للخضار	١ بذرة	٣٠	٢٠٠	٢٠٠	١٥٠			
ثوم	٣٠٠	٢٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠			
بصل	٢	٢٠	١٠٠	٣٠٠	١٠٠			
ذرة رفيعة سكرية	٢٥	٢٠	٢٠٠	٢٠٠	١٠٠			
بطيخ	٢,٥	٢٥	٢٠٠	٣٠٠	١٥٠	٤كيلومالثيون		
شمام	٢,٥	٢٥	٢٠٠	٣٠٠	١٥٠	٤كيلومالثيون		
خيار	٤	٣٠	٢٠٠	٣٠٠	١٥٠	٤كيلومالثيون		
طماطم	٧٥٠ر	٣٠	٢٠٠	٣٠٠	١٥٠	٤كيلومالثيون		
كوسة	٣	٣٠	٢٠٠	٣٠٠	١٥٠	٤كيلومالثيون		
فلفل	٢	٣٠	٢٠٠	٣٠٠	١٠٠			
باذنجان	٢	٢٠	٢٠٠	٣٠٠	١٠٠			
لوبيا	٨٠	٢٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠			

* المصدر :

Le Maraichage Des Zones Sahariennes.
Institut De Developpement De Cultures Maraiches, 1979.
Staoueli-Alger. Tome2, Janvier, 1979.

الفصـــــل الثالـــــث

الميكنـــة الزراعيـــة

تقديـــم :

كثيرا ما تحدث فجوة بين المنفعة الخاصة والمنفعة العامة فى تكنولوجيا الزراعة ، وعلى الاخص ميكنة العمليات الزراعية فى الحقل الامر الذى يقود الى وجهات نظر مختلفة . حيث يقف البعض خلف الميكنة مدافعين عنها ، والبعض الاخر ينسج الشكو حولها . بالرغم من الزيادات الهائلة التى حدثت فى الانتاج الزراعى ، ففى الولايات المتحدة الامريكية مثلا زاد الانتاج عموما بمقدار ٢١ ٪ فى الوقت الذى تناقصت فيه ساعات العمل وازداد ناتج العمل الزراعى فى الساعة بمعدل ٥٥ ٪ ، كما زاد الانتاج المحصولى بمعدل ٨٠ ٪ (١) .

أما فى البلاد النامية فقد تركزت استراتيجية التنمية على التصنيع الزراعى بحسبان أنه المخرج الوحيد . ولكن سرعان ما تبين لتلك الدول وعورة مسالك هذا الطريق . ولقد تسبب ذلك فى تقاعس القطاع الزراعى وبعده عن هدفه الاساسى وهو مد المواطنين بالغذاء . وللخروج من هذا المأزق اهتدى الجميع الى الاتجاه والاهتمام بالزراعة والتركيز عليها على أساس أنها قطاع الانتاج الاساسى فى البلدان النامية ، واتجه الامر نحو عمل ثورة زراعية ، وذلك باستخدام معطيات العلم والتقنية من بذور محسنة ومخصبات ومبيدات حشرية وآلات زراعية وخلافها من المدخلات الزراعية ، ومن هنا برز دور الميكنة الزراعية كمدخل هام من مدخلات الانتاج الزراعى الحديث .

ويمكن الالتجاء الى استعمال الآلة فى العمليات الزراعية المختلفة المزارع فى البلدان النامية من الاستفادة من الجديد المستحدث فى علوم التقنية الحديثة وذلك عن طريق ميكنة كل أو معظم العمليات الزراعية

ان للميكنة الزراعية آثارها الايجابية التى تتمركز فى كفائتها والتى تفوق كفاءة قوى الانسان والحيوان ، فعن طريق الميكنة ، يمكن تجهيز الارض وتنفيذ العمليات الزراعية بالطريقة المثلى وفى الوقت المطلوب

J. Patrick, Madden, 1978, Agr. Engineering Journal, Vol. 59, No. 8

وباستعمال الآلة يمكن للمزارع أن ينفذ عملياته الزراعية فى وقت أقصر وبالطريقة التى يوصى بها البحث العلمى ، وبالتالى يحصل على انتاجية عالية وبتكلفة أقل . ان شأن الآلة هو تقليل الاعتماد على الايدى العاملة خاصة فى البلدان التى تشكو من ندرة العمال وارتفاع اجورهم وهذا ما ينطبق على المنطقة موضوع الدراسة حيث تعانى من ندرة فى الايدى العاملة والناتجة عن هجرة العمال من الحقول والبحث عن العمل السهل ذى الدخل العالى مثل العمل فى التجارة والمصانع وغيرها .

ففى ولاية بسكرة عامة ، والتى هى موضوع دراستنا ، يوجد حوالى ٢٣٥ جرار موزعة على الدوائر والبلديات المختلفة لتعمل فى مساحة تقدر بنحو ٣٢٫٠٠٠ هكتار حسب بيانات وزارة الفلاحة . ويعتبر عدد الجرارات مؤشرا هاما لدرجة الميكنة فهنالك علاقة هامة بين الاثنين ، فاذا قارنا عدد الجرارات بالمساحة المزروعة لوجدنا أنه يوجد جرار واحد لكل ١٣٢ هكتار ، وهذه نسبة ضئيلة توحى بأن الميكنة تكاد تكون معدومة وأن كل أو جل العمليات الزراعية تجرى بالايدى العاملة فى هذه الولاية . هذا اذا قارناها بما يحدث فى البلاد المتقدمة وذات الزراعة المكثفة والتى نجد فيها نسبة ١٠ الى ٥٠ هكتار للجرار الواحد .

ان هذا العدد من الجرارات وملحقاتها رغم قلته لا يجد العناية التامة من ناحية الصيانة والتشغيل ، وذلك يرجع الى عدم توفر المهندسين والفنيين والعمال المهرة اللازمين لذلك ، كما أن هناك صعوبة فى الحصول على قطع الغيار فضلا على عدم وجود ورش للصيانة بمواقع العمل المختلفة والتى تبعد عن المدن الكبيرة .

تحضير الارض :

ان الميكنة الزراعية الكاملة بمفهومها الحديث ليست مطبقة بالمنطقة حيث ينحصر استعمال الآلة فى تحضير الارض والذى لا يتم بالصورة المطلوبة اذ يستعمل المشط القرصى المنحرف (Offset-disk harrow) فى تنعيم التربة ، والمحراث المطرحى (Moldboard plow) ذو السلاحين فى تجهيز الارض للزراعة .

ولكى تكتمل ميكنة عملية التحضير ، فيمكن اضافة الآلات الآتية :

١) مشط دوار (Rotary Hoe) : وهذه الآلة مفيدة فى تكسير التربة وخلطها .

٢) آلة تسوية (Scraper) : وهذه الآلة تستعمل فى تسوية الارض وجعلها منبسطة وسهلة لتجهيز مرقد البذور .

٣) آلة تخطيط (تبتين) (Ridger) لتجهيز المرقد المناسب للمحاصيل المختلفة .

٤) آلة شق القنوات (Ditcher) لشق قنوات الرى وتطهيرها .

الزراعة :

يقوم المزارعون بالمنطقة باجراء عملية الزراعة بالطريقة التقليدية ذلك بنثر البذور أو غرسها بالايدى . ولميكنة هذه العملية فمن المقترح استعمال آلة التسطير والتى باستعمالها يمكن ضبط كمية البذور المزروعة بالهكتار وانجاز عملية الزراعة فى التاريخ المناسب فى فترة وجيزة — الى غير ذلك من فوائد استعمال آلة التسطير .

ابادة الحشائش (الادغال) :

تعتبر ابادة الحشائش من العمليات الصعبة والمرهقة بالنسبة للمزارع عند اجرائها بالطريقة التقليدية ، وباستعمال الآلات اليدوية المحلية مثل المنجل وتستغرق هذه العملية قسطا كبيرا من الوقت كما تكلف كثيرا خاصة مع ندرة الايدى العاملة فى الزراعة بالمنطقة ، وعليه فمن المقترح استعمال آلة العزيق (Inter-row cultivator) لانجاز العملية بالصورة المطلوبة وفى الوقت المناسب حتى لا تنخفض انتاجية المحصول .

مكافحة الآفات الحشرية والامراض :

ان الطريقة المتبعة الآن بالمنطقة هى استعمال آلات الرش والتعفير اليدوية المحمولة على الظهر (Knap sack sprayers and dusters) هذا ويمكن اضافة آلة الرش المحمولة على الجرار (Field sprayer) للاستعمال فى المساحات الكبيرة .

التسميد :

ان الطريقة المتبعة الآن هى استعمال السماد العضوى بوضعه حول النباتات ، بالاضافة الى استعمال السماد الكيماوى ، وكل ذلك يجرى بالايدى العاملة ، هذا ويمكن ميكنة هذه العملية باستعمال ناثرات السماد (Fertilizer spreaders) .

الحصاد :

مازالت عمليات الحصاد تجرى بالطرق التقليدية ، فالتمور تلقح ، وتحصد بالايدى ، وكذلك المحاصيل الاخرى كالبرسيم الحجازى والشعير والخضروات . ونظرا لندرة الايدى العاملة بالمنطقة فلابد من الاتجاه نحو ميكنة هذه العمليات . فبالنسبة للاعلاف فانه يمكن استعمال قاطعات العلف (Mowers) بدلا من المنجل اليدوى ـ(الآلة التقليدية) ـ كما توجد حازمات ومكابس العلف (Hay-balers) لجمع وكبس الاعلاف الجافة فى بالات يمكن تخزينها وتقديمها للحيوانات فى أوقات الندرة . أما بالنسبة للنخيل فيمكن استعمال الملقحات اليدوية للتلقيح وأطباق الجنى لجمع التمور ، كما يمكن استعمال المناشير الآلية (Power saws) فى ازالة الجريد الجاف .

تطوير المساحة المستثمرة بمزارة :

تبلغ المساحة المستصلحة ٣٠٠ هكتار يمكن أن تنفذ على مرحلتين . المرحلة الاولى وقوامها ١٠٠ هكتار ويمكن أن يبدأ العمل بها فورا ، وتليها المرحلة الثانية وتبلغ مساحتها ٢٠٠ هكتار وتلك سيبدأ العمل فيها بعد ٥ سنوات .

هذا وقد اقترحت الدراسة زراعة هذه المساحة بمحاصيل الاعلاف كالبرسيم الحجازى والشعير بالاضافة لبعض الخضروات الشتوية والصيفية ، كما ذكر فى موقع سابق . وعلى ضوء هذا تم اختيار الآلات والمعدات اللازمة وتحديد عددها على النحو التالى :

أ ـ اعداد الارض للزراعة :

يتطلب اعداد الارض للزراعة بالطريقة المثلى الى توفير القوة الساحبة أولا والتى تتمثل فى الجرارات ، بالاضافة للآلات الملحقة بها . ونظرا لان التربة بالمنطقة تربة خفيفة فقد وضع فى الاعتبار استبعاد الآلات الثقيلة التى تسبب أضرارا لها عن طريق التعرية والكبس .

هذا ونسبة لتكثيف الزراعة يكون العدد المطلوب للمرحلة الاولى (١٠٠ هكتار) جرارين فقط (*) . ولقد اتضح من دراسة المنطقة أنه يوجد بالمزرعة القائمة الآن ٧ جرارات قوة ٦٠ ـ ٧٠ حصان بحالة جيدة ، وعليه يمكن الاستفادة من هذا العدد بدلا من شراء أعداد جديدة من الجرارات ، وعليه تم اختيار وتحديد الآلات ، الاخرى كالمحاريث وغيرها كما هو مبين أدناه :

نوع الآلة		العدد	سعر الوحدة دينار جزائرى	الجملة دينار
مشط قرصى منحرف	Offset disk harrow	٢	٢ر٩٦٤	٥ر٩٢٨
محراث مطرحى	Mold bozrd plow	٢	٥ر٠٠٠	١٠ر٠٠٠
آلة تخطيط (تبتين)	Ridger	٢	٣ر٠٠٠	٦ر٠٠٠
مشط دوار	Rotary hoe	١	١ر٧٠٠	١ر٧٠٠
آلة تسوية	Scraper	١	٧ر٠٠٠	٧ر٠٠٠
آلة شق القنوات	Ditcher	١	١٨ر٠٠٠	١٨ر٠٠٠
الجملة		ـ	ـ	٤٨ر٦٢٨

(*) يعمل الجرار فى الحراثة الثقيلة نصف هكتار فى الساعة ، ويعمل ٨ ساعات فى اليوم .

نصف هكتار / ساعة × ٨ ساعة / يوم = ٤ هكتار فى اليوم للجرار

يغطى الجرار الواحد ١٠٠ هكتار فى ٢٥ يوم .

عدد الجرارات لتغطية ١٠٠ هكتار فى ١٥ يوم = ٢ جرار (قوة ٦٠ ـ ٧٠ حصان)

ب ـ الزراعـــــة :

نـــوع الآلـــة		العدد	سعر الوحدة دينـــار	الجملة دينـــار
آلـة تسطير	Seed Drill	١	١٢ر٠٠٠	١٢ر٠٠٠

جـ ـ مكافحة الحشائش:

نـــوع الآلـــة		العدد	سعر الوحدة دينـــار	الجملة دينـــار
آلـة عزيـق	Inter-row Cultivator	٢	٢ر٣٠٠	٤ر٦٠٠
				٤ر٦٠٠

د ـ مكافحـة الآفـات :

تنحصر الآلات المختارة فى الآتى :

نـــوع الآلـــة		العدد	سعر الوحدة دينـــار	الجملة دينـــار جزائرى
آلـة تعفير	Duster	٥	٦ر٠٠٠	٣٠ر٠٠٠
آلة رش محمولة على الجرار	Field sprayer	١	٢١ر٠٠٠	٢١ر٠٠٠
آلة رش يدوية	Knapsack sprayer	٥	٧٠٠	٣ر٥٠٠
				٥٤ر٥٠٠

هـ ـ الحصـــــاد :

نـــوع الآلـــة		العدد	سعر الوحدة دينـــار	الجملة دينـــار
قاطعة علف	Mower	١	٢ر٠٠٠	٢ر٠٠٠
حازمة علف	Binder	١	١٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠
				١٧ر٠٠٠

و – معدات النقل :

نوع الآلة		العدد	سعر الوحدة دينار	الجملة دينار
عربة نصف نقل	Pick-up	١	٣٠ر٠٠٠	٣٠ر٠٠٠
مقطورة ٣ طن	Trailer	١	٦ر٥٠٠	٦ر٥٠٠
				٣٦ر٥٠٠

ز – الصيانة :

لكى تعمل هذه الآلات بالكفاءة المطلوبة فلابد من توفير الصيانة اللازمة لها ، لذلك فمن المقترح توفير معدات الورشة اللازمة ، كما هو موضح أدناه :

واحد	ماكينة لحام ديزل مقطورة	٧ر٥٠٠ دينار
واحد	ماكينة لحام غاز	١٠ر٠٠٠ "
اثنين	شنطة أدوات ميكانيكية	٢٣ر٠٠٠ "
		٤٠ر٥٠٠ "

وقد لوحظ أن كل الآلات الموجودة بالمنطقة مخزونة بالعراء الامر الذى يعرضها للتلف بسبب العوامل الطبيعية المختلفة مثل الاتربة والامطار وحرارة الشمس ، وعليه فلابد من خزن هذه الآلات فى مكان آمن يحفظها من أضرار تلك العوامل ، وعليه فمن المقترح اقامة مظلة من الزنك والتى تبلغ تكاليفها نحو ٢٠ر٠٠٠ دينار.

ح – الاشراف :

للعناية التامة بتلك الآلات وتشغيلها بالطريقة المثلى لابد من توفير الكادر المتخصص لها من مهندسين وفنيين وعمال مهرة . وعليه فقد حددت احتياجات هذه المرحلة على النحو التالى :

العدد	النوع	الاجر الشهرى	الاجر السنوى د ينار
—	—	—	—
١	مهندس آلات زراعية	٤ر٠٠٠	٤٨ر٠٠٠
١	مهندس زراعى	٤ر٠٠٠	٤٨ر٠٠٠
٢	ميكانيكى	٢ر٤٠٠	٥٧ر٦٠٠
٢	سائق	١ر٨٠٠	٤٣ر٢٠٠
			١٩٦ر٨٠٠

الوقود والزيوت :

حسبت كمية الوقود اللازمة لتشغيل جرارين على أساس ٦٥٠ ساعة فى العام للجرار الواحد ، وأن الجرار يستهلك ٤ لتر من الوقود فى الساعة — وعليه :

تكون كمية الوقود ٢ جرار × ٦٥٠ ساعة × ٤ لتر	= ٥٢٠٠ لتر
قيمة الوقود = ٥ر٢٠٠ لتر × ٠ر٤٦ دينار	= ٢ر٣٩٢ د ينار
قيمة الزيوت والشحوم = ٥٠ ٪ من قيمة الوقود	= ١ر١٩٦ "
قيمة استهلاك العربة من الوقود والزيوت	= ١ر٢٠٠ "
الجملة	٤ر٧٨٨ د ينار

الصيانة وقطع الغيار : وتحسب على أساس ١٠ ٪ من قيمة المعدات = ١٤ر٦٢٣ دينار

ملخص التكلفة الكلية :

١)	الآلات الزراعية	= ١٤٦ر٢٢٨ د ينار
٢)	معدات الورشة	= ٤٧ر٥٠٠ "
٣)	معدات خدمة النخيل	= ٨ر٥٠٠ "
٤)	الاجور	= ١٩٦ر٨٠٠ "
٥)	الوقود	= ٤ر٧٨٨ "
٦)	الصيانة وقطع الغيار	= ١٤ر٦٢٣ "
	التكلفة الكلية	٤١١ر٤٣٩ د ينار

ولما كانت المساحة المزروعة سوف ترتفع بعد مضى السنوات الخمس الاولى الى ٣٠٠ هكتار أى بزيادة ٢٠٠ هكتار ، ولذا فان المساحة المزروعة

بالمحاصيل المختلفة ستزداد بنفس القدر . لذلك فلابد من استجلاب أعداد اضافية من المعدات والآلات لتواكب هذه الزيادة ، وباتباع نفس الطريقة السابقة فى تحديد عدد الجرارات والآلات اللازمة فان عدد الجرارات اللازمة لهذه المرحلة الجديدة يكون ٦ تم توفير ٢ منها فى المرحلة الاولى ، وعليه تصبح المساحة الاضافية فى حاجة الى ٤ جرارات بعجل قوة ٦٠ ــ ٧٠ حصان حسب الاسس التى اتبعت سابقا مع ملحقاتها من الآلات الزراعية الاخرى خاصة وأن هذه المساحة الاضافية ستزرع بنفس المحاصيل ماعدا النخيل ، وبما أن الجرارات متوفرة فقد تم تحديد الآلات على النحو التالى :

العدد	النوع	سعر الوحدة دينار	الجملة دينار جزائرى
٤	مشط قرصى منحرف	٢ر٩٦٤	١١ر٨٥٦
٢	محراث مطرحى	٥ر٠٠٠	١٠ر٠٠٠
٢	آلة تسوية	٧ر٠٠٠	١٤ر٠٠٠
٤	آلة تخطيط (تبتين)	٣ر٠٠٠	١٢ر٠٠٠
١	مشط دوار	١ر٧٠٠	١ر٧٠٠
٢	آلة عزيق	٢ر٣٠٠	٤ر٦٠٠
١	آلة تسطير	١٢ر٠٠٠	١٢ر٠٠٠
١٠	آلة تعفير	٦٠٠	٦ر٠٠٠
١	آلة رش محمولة	٢١ر٠٠٠	٢١ر٠٠٠
١٠	آلة رش يدوية	٧٠٠	٧ر٠٠٠
٢	قاطعة علف	٢ر٠٠٠	٤ر٠٠٠
١	مكبس أعلاف	١٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠
١	سيارة صغيرة نصف نقل	٣٠ر٠٠٠	٣٠ر٠٠٠
٢	مقطورة ٣ طن	٦ر٥٠٠	١٣ر٠٠٠
٢	جرار صغير بمقطور قوة (١٠ ــ ٢٠ حصان)	٧ر٢٠٠	١٤ر٤٠٠
١	مبنى ومعدات ورشة	٥٧ر٠٠٠	٥٧ر٠٠٠
	الجملة		٢٣٣ر٥٥٦

الموظفون والعمال :

العدد	النوع	الاجر الشهري دينار	الاجر السنوي دينار
١	مهندس زراعي	٤٫٠٠٠	٤٨٫٠٠٠
١	تقني زراعي	٣٫٠٠٠	٣٦٫٠٠٠
١	تقني آلات	٣٫٠٠٠	٣٦٫٠٠٠
٦	سائق جرار وسيارة	١٫٨٠٠	١٢٩٫٦٠٠
٢	ميكانيكي	٢٫٤٠٠	٥٧٫٦٠٠
			٣٠٧٫٢٠٠

الوقود والزيوت :

٦ جرار × ٦٥٠ ساعة × ٤ لتر في الساعة = ١٥٫٦٠٠ لتر

القيمة ١٥٫٦٠٠ لتر × ٠٫٤٦ = ٧٫١٧٦ دينار

قيمة استهلاك العربة من الوقود والزيوت = ٢٫٤٠٠ "

٩٫٥٧٦ "

قيمة الزيوت والشحوم ٥٠٪ من قيمة الوقود = ٤٫٧٨٨ "

الجملة ١٤٫٣٦٤ "

الصيانة وقطع الغيار :

= ١٠ ٪ من قيمة المعدات = ٢٣٫٦٥٥ دينار

ملخص التكلفة :

١)	الآلات والمعدات	= ٢٣٣٫٥٥٦ دينار
٢)	الاجور	= ٣٠٧٫٢٠٠ "
٣)	الوقود	= ١٤٫٣٦٤ "
٤)	الصيانة وقطع الغيار	= ٢٣٫٦٥٥ "
	الجملة	٥٧٨٫٧٧٥ "

جدول رقم (٢ ـ ٣ ـ ١) : تكاليف الميكنة الزراعية بالدينار الجزائري لمشروع تطوير مرارة القديمة

السنين	المعدات دينار	الاجور دينار	الوقود دينار	الصيانة وقطع الغيار دينار
١	١٨٦٧٢٨	١٩٦٨٠٠	٤٧٨٨	١٤٦٢٦
٢		١٩٦٨٠٠	٤٧٨٨	١٤٦٢٦
٣		١٩٦٨٠٠	٤٧٨٨	١٤٦٢٦
٤		١٩٦٨٠٠	٤٧٨٨	١٤٦٢٦
٥	٢٣٣٥٥٦	٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
٦		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
٧		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
٨		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
٩		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
١٠	١٤٦٢٢٨	٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
١١		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
١٢		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
١٣		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
١٤		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
١٥	٢٣٣٥٥٦	٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
١٦		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
١٧		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
١٨		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
١٩		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
٢٠	١٤٦٢٢٨	٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
٢١		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
٢٢		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
٢٣		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
٢٤		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١
٢٥		٥٠٤٠٠٠	١٩١٥٢	٣٧٩٧١

يوضع في الاعتبار تقلبات الاسعار والاجور وتجدد الآلات الزراعية والجرارات بعد ١٠ سنوات .

استصلاح ٤٠٠ هكتـــار جديـــــدة

تقع هذه المنطقة فى الجهة الغربية للمنطقة القديمة. وبما أن هذه المنطقة سوف تزرع أساسا بمحاصيل الاعلاف، وسينشـأ بها مزرعة متخصصة للانتاج الحيوانى ، فقد وضع ذلك فى الاعتبار عند اختيار الالآت المناسبة لانجاز كل العمليات الزراعية اللازمـة لانتاج الاعلاف وخدمة الحيوان . لهذا فقد حددت الالآت المعدات على الاسس التالية:-

أ - معدات تحضير الارض :
تشتمل هذه على الجرارات والمحاريث بأنواعها والآت التسويـة.

ب - معدات الزراعـــة

جـ - معدات مقاومة الحشائش

د - معدات مكافحة الافات الحشرية والمرضية

هـ - الآت التسميـــــد

و - آلات الحصـــــاد

ز - معدات النقـــل

ح - معدات الصيانـــــة

١) الانتاج النباتـــــى :

أ - الالآت اللازمة لتحضير الارض وتسويتها :
لقد حدد عدد الجرارات على أساس ٥٠ هكتار للجرار الواحـد وذلك نسبة لتكثيف الزراعة ، كما حددت الالآت حسب نـــوع التربة طبقا للجدول الموضح أدناه :-

العدد	نوع الآلة	سعر الوحدة دينار	الجملة دينار
—	—	—	—
١	جرار بكتينة قوة ١٠٠ حصان بسلاح كاسح لتسوية الارض Buldozer	١٨٠٫٠٠٠	١٨٠٫٠٠٠
٦	جرار بعجل ٦٠ ـ ٧٠ حصان	٢٩٫٠٠٠	١٧٤٫٠٠٠
٢	جرار بعجل ٣٥ ـ ٤٥ حصان	١٨٫٢٥٠	٣٦٫٥٠٠
٦	مشط قرص منحرف	٢٫٩٦٤	١٧٫٧٨٤
٦	محراث مطرحي بسلاحين	٥٫٠٠٠	٣٠٫٠٠٠
٢	آلة تسوية	٧٫٠٠٠	١٤٫٠٠٠
٤	آلة تخطيط (تبتين)	٣٫٠٠٠	١٢٫٠٠٠
١	آلة شق القنوات وتطهيرها	١٨٫٠٠٠	١٨٫٠٠٠
١	مشط دوار Rotary Hoe	١٫٧٠٠	١٫٧٠٠
	الجملة		٤٨٣٫٩٨٤

ب ـ آلات الزراعة ومكافحة الحشائش والافات والتسميد :

العدد	نوع الآلة	سعر الوحدة دينار	الجملة دينار
—	—	—	—
٢	آلة تسطير	١٢٫٠٠٠	٢٤٫٠٠٠
٢	آلة عزيق	٢٫٣٠٠	٤٫٦٠٠
١	آلة رش محمولة	٢١٫٠٠٠	٢١٫٠٠٠
١٠	آلة رش يدوية	٠٫٧٠٠	٧٫٠٠٠
١٠	آلة تعفير يدوية	٠٫٦٠٠	٦٫٠٠٠
٤	ناثرة سماد	١٫٢٠٠	٤٫٨٠٠
	الجملة		٦٧٫٤٠٠

جـ ـ معدات الحصاد :

العدد	نوع الآلة	سعر الوحدة دينار	الجملة دينار
—	—	—	—
٢	قاطعة أعلاف Mower	٢٫٠٠٠	٤٫٠٠٠
١	حازمة علف Binder	٢٫٠٠٠	٢٫٠٠٠
١	مكبس بالات Hay baler	١٥٫٠٠٠	١٥٫٠٠٠
	الجملة		٢١٫٠٠٠

د ـ معدات النقل :

العدد	نوع الآلة	سعر الوحدة دينار	الجملة دينار
ـ	ـ	ـ	ـ
٤	مقطورة حمولة ٣ طن	٦ر٥٠٠	٢٦ر٠٠٠
١	سيارة صغيرة للنقل	٣٠ر٠٠٠	٣٠ر٠٠٠
	الجملة		٥٦ر٠٠٠

هـ ـ المعدات اللازمة لخدمة الانتاج الحيوانى :

العدد	نوع الآلة	سعر الوحدة دينار	الجملة دينار
ـ	ـ	ـ	ـ
٤	جرار بعجل ٦٠ـ٧٠ حصان	٢٩ر٠٠٠	١١٦ر٠٠٠
٤	مقطورة حمولة ٣ـ ٥ طن قلاب	٧ر٥٠٠	٣٠ر٠٠٠
٤	جرار صغير بمقطورة ١٠ـ٢٠ حصان	١٧ر٢٠٠	٦٨ر٨٠٠
	الجملة		٢١٤ر٨٠٠
	حملة قيمة المعدات		٨٥٠ر٣٨٤

و ـ معدات الصيانة :

العدد	نوع الآلة	سعر الوحدة دينار	الجملة دينار
ـ	ـ	ـ	ـ
١	مبنى لورشة صغيرة من الزنك ٨×٤ متر		٢٠ر٠٠٠
١	مظلة ٢٠×٤ متر		٣٠ر٠٠٠
	معدات ورشة مختلفة		٦٠ر٠٠٠
	الجملة		١١٠ر٠٠٠

ز ـ القوى العاملة :

العدد	النوع	الاجر الشهرى دينار	الاجر السنوى دينار
ـ	ـ	ـ	ـ
١	مهندس آلات زراعية	٤ر٠٠٠	٤٨ر٠٠٠
١	معاون آلات زراعية	٣ر٠٠٠	٣٦ر٠٠٠
١	ميكانيكى	٢ر٤٠٠	٢٨ر٨٠٠
١٣	سائق سيارة وجرار	١ر٨٠٠	٢٨٠ر٨٠٠
	الجملة		٣٩٣ر٦٠٠

ح — الوقـود والزيـوت :

١٢ جرار × ٤ لتر فى الساعة × ٦٥٠ ساعة	= ٣١٫٢٠٠ لـتر
القيمة ٣١٫٢٠٠ لتر × ٠٫٤٦ دينار للتر	= ١٤٫٣٥٢ دينار
قيمة استهلاك العربة من الوقود والزيـوت	= ٢٫٤٠٠ "
قيمة الزيوت والشحوم ٥٠٪ من قيمة الوقـود	= ٨٫٣٧٦ "
	٢٥٫١٢٨

ك — الصيانة وقطع الغيار ١٠٪ من قيمة المعدات ٨٥٫٠٣٨

ملخص التكلفـة :

١) الآلات والمعـدات	= ٨٥٠٫٣٨٤ دينار
٢) معدات ومبانى الورشة	= ١١٠٫٠٠٠ "
٣) القـوى العاملـة	= ٣٩٣٫٦٠٠ "
٤) الوقـود والزيـوت	= ٢٥٫١٢٨ "
٥) صيانة وقطع غيـار	= ٨٥٫٠٣٨ "
الاجمالى	١٫٤٦٤٫١٥٠ دينار

جدول رقم (٢ ــ ٣ ــ ٢) : التكلفة السنوية للميكنة الزراعية بمشروع مرارة الجديد *

السنين	المعدات دينار	الاجور دينار	الوقود دينار	الصيانة وقطع الغيار دينار
١	٩٦٠٣٨٤	٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٢		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٣		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٤		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٥		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٦		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٧		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٨		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٩		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
١٠	٨٥٠٣٨٤	٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
١١		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
١٢		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
١٣		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
١٤		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
١٥		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
١٦		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
١٧		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
١٨		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
١٩		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٢٠	٨٥٠٣٨٤	٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٢١		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٢٢		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٢٣		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٢٤		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨
٢٥		٣٩٣٦٠٠	٢٥١٢٨	٨٥٠٣٨

* يوضع فى الاعتبار تقلبات الأسعار والأجور .

الفصـــــل الرابـــــع

الانتـــاج الحيوانـــى

الانتاج الحيوانى

تعتبر توغورت وبسكرة المحيطان بناحية مرارة منطقة فارغة تقريبا من جنس الابقار ، وهى تستورد معظم ما يسوق فيها من الألبان من خارجها ، كما تستورد أيضا نسبة كبيرة مما تستهلكه من لحوم حمراء ، وعلى هذا فان انشاء مزرعة متخصصة فى انتاج اللحوم والألبان من الأبقار سوف يؤدى الى :

١) تزويد المنطقة ببعض ما تحتاجه من الألبان الطازجة واللحوم الحمراء

٢) نشر الوعى لدى المزارعين بأهمية اقتناء وتربية الابقار فى تحسين دخلهم وتزويد أراضيهم بالسماد العضوى ، كما سيؤدى الى الاهتمام ببعض صناعات الالبان .

٣) ايجاد مركز للمزارعين للتدريب على طرق تربية الأبقار لانتاج اللبن أو للتسمين ، ثم استخدام الطلائق الممتازة فيها لتلقيح مواشيهم .

٤) ايجاد فرص عمل وتدريب لعدد كبير من العمال .

ومنطقة مرارة صالحة للاستغلال الزراعى لانتاج محاصيل العلف اللازمة لتربية قطيع كبير من الأبقار . ونظرا لحاجة المنطقة الماسة لكل من اللبن واللحوم ، وكذا لانخفاض سعر اللبن مقارنا بسعر اللحم ، فمن الضرورى اختيار نوع من الماشية ثنائى الغرض يعطى انتاجا مقبولا من اللبن كما تكون لذكوره كفاءة عالية فى انتاج اللحم ، وتقول بعض التقارير السابقة عن هذه المنطقة [1] أن بعض الانواع الاوروبية من الأبقار الفريزيان ( ) تعطى انتاجا يصل الى ٤٠٠٠ ـ ٤٢٠٠ لترا من اللبن فى الموسم ، الشىء الذى يشير الى امكانية الوصول الى محصول وافر من الالبان تحت ظروف منطقة مرارة كما يشير ايضا الى امكان نجاح تسمين العجول فيها لاعطاء انتاج وافر من اللحوم .

---

(1) Rapport d'analyze de stage introduction d'une unite bovine 1974

وفى ضوء هذه البيانات ، يمكن النصح باختيار نوع من أنـــواع الماشية ثنائية الغرض مثل الفريزيان الاوروبى او السويسرى البنى ، وهذان النوعان معروف عنهما تحمل الجو الحار ، وقد انتشرا بالفعل فى كثير من المناطق الحارة فى العالم ، كما انهما يعطيان محصولا وفيرا من اللبن واللحم تحت هذه الظروف بحيث يمكننا ان نضع لاى منهما التقديرات التالية من الانتاج تحت ظروف منطقة مرارة .

١- متوسط انتاج اللبن فى الموسم = ٣١٠٠ كجم (متوسط أربعة مواسم) .

٢- وزن العجل المسمن على عمر سنتين = ٥٠٠ كجم .

هذه تقديرات دنيا ، يمكن الوصول اليها بسهولة من النوعين سابقى الذكر ، ومن الممكن أيضا أن نتوقع المتوسطات التالية لبعض الصفات الانتاجية الاخرى :

١- ٨٠٪ من العجلات تلد ولادة طبيعية عند عمر ٣٦ شهرا .

٢- ٩٠٪ من الأبقار تلد سنويا .

٣- تبلغ الفترة بين الولادتين ١٢ شهرا .

٤- عدد مواسم الحليب للبقرة فى المتوسط أربعة .

٥- يكون اعلى انتاج من اللبن فى الموسم الرابع نحو ٣٥٠٠ كجم ، ويكون انتاج الموسم الاول ٧٥٪ من هذا القدر ، الموسم الثانى ٨٥٪ ، والثالث ٩٥٪ (بحيث يكون متوسط البقرة التى تعطى ٤ مواسم هو ٣١٠٠ كجم كما ذكر) .

٦- أن نسبة النفوق فى العجول أو العجلات حتى عمر عام هى ١٥٪ .

٧- أن نسبة النفوق فيما يلى ذلك من اعمار هى ٢٪ .

٨- أن نسبة الاستبعاد السنوية للاسباب الطارئة فى العجلات والابقار تبلغ ٣٪ .

ومن المقترح أن يقام المشروع على أساس أن يكون عدد الأبقار والعجلات الناضجة عند مرحلة توازنه يساوى ١٠٠٠ رأس ، وقد وجد أن أعلى انتاج من اللبن لهذا القطيع تحت الفروض السابقة (بالنسبة لنسب الولادة والاستبعاد والنفوق) يكون عندما تصبح نسب الابقار المنتجة للالبان فى الموسم الاول والثانى والثالث والرابع هى ٢٨ : ٢٦ : ٢٤ : ٢٢ على التوالى فاذا ما وصل المشروع الى هذه النسبة يجب المحافظة عليها ببيع الفائض من الحيوانات فى اى عمر للتربية للمزارعين ، وعند هذه المرحلة سوف يصبح عدد الاناث فى عمر سنه وسنتين وثلاثه ٣٢٧ - ٣١١ - ٢٩٥ على التوالى .

ويباع الزائد من المواليد (عند عمر شهر) . وقد وجد أن أفضل عدد يشترى عند بدء تكوين هذا القطيع من العجلات الحوامل هو ٧٧٠ عجلة حامل فقط .

ويجب أن تراعى الشروط التالية عند شراء هذه العجلات الحوامل :

١) أن يكون عمرها نحو ٣٠ ـ ٣٢ شهرا ، وأن تكون حاملا فى ٦ ـ ٧ شهور .

٢) ألا يقل وزنها عند الشراء عن ٤٥٠ كجم .

٣) أن يكون انتاج أمهاتها من اللبن مرتفعا (٤٥٠٠ كجم فى الموسم على الاقل) ، وأن تكون القيمة التربوية للأب بالنسبة لانتاج اللبن مرتفعة (نحو + ١٠٠ كجم) .

٤) أن تكون العجلات خالية من الطفيليات الخارجية والعاهات وأن تحمل شهادات صحية بيطرية بخلوها من الامراض ، وأن تحصن ضد الطاعون البقرى والتسمم الدموى والحمى القلاعية واللاهوائيات وأن تكون مختبرة لمرض السل والاجهاض المعدى .

٥) أن تصل هذه العجلات الى المحطة فى شهر اكتوبر لتبتدئ الولادات فى ديسمبر .

ويشترى من هذه العجلات عشرون طلوقة تكفى للتلقيح عقب الولادة (بنحو شهرين) ـ ويراعى فى هذه الطلائق :

١ ـ أن يكون عمرها من سنتين الى سنتين ونصف ، وألا يقل وزنها عن ٥٥٠ كجم .

٢ ـ أن تكون الخواص الطبيعية والحيوية للسائل المنوى لكل منها ممتازة

٣ ـ ألا يقل انتاج الام عن ٥٠٠٠ كجم من اللبن .

٤ ـ ألا تقل القيمة التربوية للأب بالنسبة لانتاج اللبن عن (+ ٢٠٠ كجم)

٥ ـ أن تكون لها نفس المواصفات البيطرية السابق ذكرها بالنسبة للعجلات

وتستخدم هذه الطلائق فى تلقيح العجلات بعد الولادة فى السنة الاولى للمشروع ، وكذا فى السنة الثانية ، ثم تباع للتربية أو للحم ويستبدل بها عشرون ذكرا من انتاج المزرعة تختار بناء على انتاج الامهات من اللبن ، وما قد يتجمع من بيانات عن انتاج الاخوات من اللبن ، وكذا وزن جسم الأب والأم والاخوات الذكور ، ومن الطبيعى أن هذا يعنى ضرورة حفظ سجلات النسب لكل أفراد القطيع ، وأن يسجل انتاج اللبن فرديا لكل حيوانات المزرعة الحلابة . ويتم التلقيح باستخدام السائل

المنوى الطازج ، على أن يستبدل به ان أمكن ـ فيما بعد ـ السائل المنوى المجمد الذى يمكن أيضا أن يستورد من الخارج مرة كل بضعة أعوام لمنع التربية الداخلية ، ولادخال التراكيب الوراثية الممتازة واستغلالها فى رفع انتاجية القطيع • وفى ضوء ما سبق ، فمن المتوقع أن تلد العجلات المشتراه بعد ٢ ـ ٤ شهر من استيرادها ، ويبتدئ موسم حليبها الاول ، على أن يتم الحلب ميكانيكيا باستخدام آلات الحليب ، التى تمكن المشرفين من التسجيل الفورى لانتاج اللبن ، وعندما يصل القطيع الى حالة الاتزان (١٠٠٠ بقرة) سوف يصبح العدد الذى يحلب بالفعل هو ٨٧٢ رأسا فقط تمثل القدرة المطلوبة للمحالب •

بعد أن ترضع المواليد السرسوب من الأم فى الأيام الثلاثة الاولى من العمر (تزال خلالها القرون) تغذى المواليد صناعيا على بديل اللبن ، ثم يقدم لها مخلوط مركز من الاعلاف (البادئ) عند عمر ثلاثة أسابيع على أن يتم فطام العجول والعجلات عند عمر ثمانية أسابيع • ويستهلك العجل خلال هذه الفترة ٢٥ كجم من بديل اللبن ، و ٦٠ كجم * من البادئ أما العجول التى ستباع للتربية عند عمر شهر بعد تقدم المشروع فقد حسب لها هنا القدر كله من البديل والبادئ •

ويوضح الجدول رقم (٢ ـ ٤ ـ ١) النمو العددى للقطيع بالنسبة للعجلات الكبيرة والابقار حتى ٢٥ سنة من عمر المشروع ، مع التخلص من الابقار بالبيع لحيوانات لحم بعد أن تعطى موسمها الرابع من اللبن ومن الطبيعى أن تكون بينها أعداد من الابقار الممتازة فى انتاج اللبن وهذه يمكن أن تستبقى فى القطيع بدلا من بعض الابقار الاقل عمرا (لاسيما فى الموسم الثالث) وأن يؤخذ من أبنائها الذكور البعض الذى سيتبقى للاستخدام كطلائق بالقطيع ، كما أنه من الممكن أيضا أن يجرى تلقيحها وبيعها حوامل للتربية للمزارعين • والجدول يبين أن حالة اتزان القطيع ستكون فى السنة الخامسة عشرة من عمر المشروع ، كما أن الاعداد التى تحلب تمثل كما ذكرنا من قبل ٨٠ ٪ من عدد العجلات فى أول موسم مضافا اليها ٩٠ ٪ من عدد الأبقار فى الأعمار الأخرى •

Van Vleck & Schmidt. Principles of Dairy Science 1978

جدول رقم (٢ ـ ٤ ـ ١) : التطور العددى للقطيع

سنة المشروع	الابقار فى عمر ٤ سنوات	٥ سنوات	٦ سنوات	٧ سنوات	مجموع الابقار الكلى	عدد الابقار التى تحلب
١	٧٧٠	—	—	—	٧٧٠	٧٧٠
٢	—	٧٣١	—	—	٧٣١	٦٥٨
٣	—	—	٦٩٤	—	٦٩٤	٦٢٥
٤	٢٨٠	—	—	٦٦٠	٩٤٠	٨١٨
٥	٢٤٠	٢٦٦	—	—	٥٠٦	٤٢٦
٦	٢٢٨	٢٢٨	٢٥٣	—	٧٠٨	٦١٥
٧	٢٨٠	٢١٦	٢١٦	٢٤٠	٩٥٣	٨٢٩
٨	١٥٧	٢٦٦	٢٠٥	٢٠٦	٨٤٥	٨٤٥
٩	٢٢٤	١٤٩	٢٥٣	١٩٥	٨٢٢	٧١٧
١٠	٢٨٠	٢١٣	١٤٢	٢٤٠	٨٧٥	٧٦٠
١١	٢٦٨	٢٦٦	٢٠٢	١٣٥	٨٧١	٧٥٧
١٢	٢٦١	٢٥٤	٢٥٣	١٩٢	٩٦١	٨٣٩
١٣	٢٧٧	٢٤٨	٢٤٠	٢٢٠	٩٨٥	٨٥٩
١٤	٢٧٦	٢٦٠	٢٣٥	٢٢٠	٩٩٢	٨٦٥
١٥	٢٨٠	٢٦٠	٢٤٠	٢٢٠	١٠٠٠	٨٧٢
١٦	٢٨٠	٢٦٠	٢٤٠	٢٢٠	١٠٠٠	٨٧٢
١٧	٢٨٠	٢٦٠	٢٤٠	٢٢٠	١٠٠٠	٨٧٢
١٨	٢٨٠	٢٦٠	٢٤٠	٢٢٠	١٠٠٠	٨٧٢
١٩	٢٨٠	٢٦٠	٢٤٠	٢٢٠	١٠٠٠	٨٧٢
٢٠	٢٨٠	٢٦٠	٢٤٠	٢٢٠	١٠٠٠	٨٧٢
٢١	٢٨٠	٢٦٠	٢٤٠	٢٢٠	١٠٠٠	٨٧٢
٢٢	٢٨٠	٢٦٠	٢٤٠	٢٢٠	١٠٠٠	٨٧٢
٢٣	٢٨٠	٢٦٠	٢٤٠	٢٢٠	١٠٠٠	٨٧٢
٢٤	٢٨٠	٢٦٠	٢٤٠	٢٢٠	١٠٠٠	٨٧٢
٢٥	٢٨٠	٢٦٠	٢٤٠	٢٢٠	١٠٠٠	٨٧٢

أما الجدول رقم (٢ ــ ٤ ــ ٢) فيمثل التطور العددى للعجلات الصغيرة بأعمارها الثلاثة ، وكذا عدد المواليد منها حتى تصل الى حالة الاتزان فى السنة الرابعة عشرة من عمر المشروع حيث يبلغ عدد العجلات فى الاعمار الثلاثة كلها ٩٣٣ رأسا .

والجدول رقم (٢ ــ ٤ ــ ٣) يبين عدد الاناث الزائدة عن حاجة القطيع فى الاعمار المختلفة والتى ستباع للحم فى سنوات المشروع الخمسة والعشرين ، والتى كما ذكرنا يمكن أن يباع البعض منها حاملا للتربية بسعر أعلى ، ويصل هذا العدد عند الاتزان كما هو واضح من الجدول الى ١٧١ رأسا ، وقد اعتبر أن متوسط وزن الرأس من هذه الاناث فى الاعمار المختلفة هو ٤٥٠ كيلوجراما .

ويوضح الجدول رقم (٢ ــ ٤ ــ ٤) عدد العجول والعجلات التى من المنتظر أن تباع للتربية للمزارعين عند عمر شهر خلال سنى المشروع ونصف هذه الاعداد ذكور تباع لمن يود من المزارعين الاشتغال بتسمين العجول ، والنصف الاخر أناث لمن يود الدخول فى انتاج اللبن ، ومن الواجب أن تسبق عملية بيع هذه الحيوانات الصغيرة فترة توعية للمزارعين بطرق التربية الصحيحة .

أما الابقار الكبيرة التى ستباع للتربية فأعدادها موجودة بالجدول رقم (٢ ــ ٤ ــ ٥) ومنه يتضح أن بداية هذه العملية ستكون فى العام الثالث عشر من عمر المشروع ، وأن العدد سيصل الى ٢١ رأسا سنويا اعتبارا من العام السادس عشر .

ومن المتوقع أن تغذى الابقار والعجول داخل الحظائر مرتين احداهما فى الصباح الباكر ، والاخرى فى آخر النهار ، بعد أن تنقل اليها الاعلاف الخضراء المحشوشة ، أما العليقة المركزة والتى ستعطى للابقار الحلابة فتقدم مناصفة أثناء عملية الحلب .

ومن الضرورى أن يتم برنامج التحصين والوقاية من الامراض للحيوانات فى المواعيد المقررة . ويتم التطعيم ضد الطاعون البقرى والتسمم الدموى والالتهاب البلورى والحمى القلاعية والحمى الفحمية وأن يتم رش الحيوانات دوريا ضد الطفيليات الخارجية ، وأن تجرى الاختبارات الدورية لامراض الاجهاض المعدى والتهاب الضرع ، وكذا السل الرئوى .

جدول رقم (٢ ــ ٤ ــ ٢) : التطور العددى للقطيع (العجـلات).

سنة المشروع	المواليد	العمـــر			المجموع
		سنة	سنتين	ثلاثة	
١	٣٨٥	٣٢٧	ــ	ــ	٣٢٧
٢	٣٢٩	٢٨٠	٣١١	ــ	٥٩٠
٣	٣١٣	٢٦٦	٢٦٦	٢٩٥	٨٢٦
٤	٤٠٩	٣٢٧	٢٥٢	٢٥٢	٨٣١
٥	٢١٥	١٨٣	٣١١	٢٤٠	٧٣٤
٦	٣٠٧	٢٦١	١٧٤	٢٩٥	٧٣٠
٧	٤١٥	٣٢٧	٢٤٨	١٦٦	٧٤١
٨	٣٦٨	٣١٣	٣١١	٢٣٦	٨٦٠
٩	٣٥٩	٣٠٥	٢٩٧	٢٩٥	٨٩٧
١٠	٣٨٠	٣٢٣	٢٩٠	٢٨٢	٨٩٥
١١	٣٧٩	٣٢٢	٣٠٧	٢٧٥	٩٠٤
١٢	٤١٩	٣٢٧	٣٠٧	٢٩١	٩٢٥
١٣	٤٢٩	٣٢٧	٣١١	٢٩١	٩٢٩
١٤	٤٣٣	٣٢٧	٣١١	٢٩٥	٩٣٣
١٥	٤٣٦	٣٢٧	٣١١	٢٩٥	٩٣٣
١٦	٤٣٦	٣٢٧	٣١١	٢٩٥	٩٣٣
١٧	٤٣٦	٣٢٧	٣١١	٢٩٥	٩٣٣
١٨	٤٣٦	٣٢٧	٣١١	٢٩٥	٩٣٣
١٩	٤٣٦	٣٢٧	٣١١	٢٩٥	٩٣٣
٢٠	٤٣٦	٣٢٧	٣١١	٢٩٥	٩٣٣
٢١	٤٣٦	٣٢٧	٣١١	٢٩٥	٩٣٣
٢٢	٤٣٦	٣٢٧	٣١١	٢٩٥	٩٣٣
٢٣	٤٣٦	٣٢٧	٣١١	٢٩٥	٩٣٣
٢٤	٤٣٦	٣٢٧	٣١١	٢٩٥	٩٣٣
٢٥	٤٣٦	٣٢٧	٣١١	٢٩٥	٩٣٣

جدول رقم (٢ ــ ٤ ــ ٣) : أعداد الاناث التى تباع للحم فى الاعمار المختلفة

سنة المشروع	العمر بالسنة							المجموع
	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	
١	ــ	ــ	ــ	ــ	ــ	ــ	ــ	صفر
٢	١٠	ــ	ــ	٢٣	ــ	ــ	ــ	٣٣
٣	٨	٩	ــ	ــ	٢٢	ــ	ــ	٣٩
٤	٨	٨	٩	ــ	ــ	٢١	ــ	٤٦
٥	١٠	٨	٨	٨	ــ	ــ	٦٦٠	٦٩٤
٦	٦	٩	٧	٧	٨	ــ	ــ	٣٧
٧	٨	٥	٩	٧	٧	٨	ــ	٤٤
٨	١٠	٧	٥	٨	٦	٦	٢٤٠	٢٨٢
٩	٩	٩	٧	٥	٨	٦	٢٠٦	٢٥٠
١٠	٩	٩	٩	٧	٤	٨	١٩٥	٢٤١
١١	١٠	٩	٨	٨	٦	٤	٢٤٠	٢٨٥
١٢	١٠	٩	٨	٨	٨	٦	١٣٥	١٨٤
١٣	١٠	٩	٩	٨	٨	٨	١٩٢	٢٤٤
١٤	١٠	٩	٩	٨	٧	٧	٢٢٠	٢٧٠
١٥	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٢٢٠	٢٧١
١٦	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٢٢٠	٢٧١
١٧	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٢٢٠	٢٧١
١٨	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٢٢٠	٢٧١
١٩	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٢٢٠	٢٧١
٢٠	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٢٢٠	٢٧١
٢١	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٢٢٠	٢٧١
٢٢	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٢٢٠	٢٧١
٢٣	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٢٢٠	٢٧١
٢٤	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٢٢٠	٢٧١
٢٥	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٢٢٠	٢٧١

جدول رقم (٢ ـ ٤ ـ ٤) : حيوانات تباع على عمر شهر للتربية

(نصفها ذكور ، ونصفها أناث)

سنة المشروع	العـــــدد
١	—
٢	—
٣	—
٤	٤٥
٥	—
٦	—
٧	٥٦
٨	—
٩	—
١٠	—
١١	—
١٢	٦٤
١٣	٨٣
١٤	٨٨
١٥	٩٥
١٦	٩٥
١٧	٩٥
١٨	٩٥
١٩	٩٥
٢٠	٩٥
٢١	٩٥
٢٢	٩٥
٢٣	٩٥
٢٤	٩٥
٢٥	٩٥

جدول رقم (٢ ـ ٤ ـ ٥) : أنـاث زائـدة تبـاع للتربيـــــة فى الاعمـار المختلفـة ٠

سنة المشروع	العمـــر بالســـنة		
	(٥)	(٦)	(٧)
١٣	ـ	٢	٢٠
١٤	٣	ـ	٨
١٥	٢	٧	٤
١٦	٦	٧	٨
١٧	٦	٧	٨
١٨	٦	٧	٨
١٩	٦	٧	٨
٢٠	٦	٧	٨
٢١	٦	٧	٨
٢٢	٦	٧	٨
٢٣	٦	٧	٨
٢٤	٦	٧	٨
٢٥	٦	٧	٨

وسوف يقوم المشروع بتسمين الذكور الناتجة وبيعها قائمة للذبح عند عمر سنتين (أو الوصول الى وزن ٥٠٠ كجم أن تم هذا قبل سنتين) ، ويعطى الجدول رقم (٢-٤-٦) أعداد المواليد من الذكور فى سنى المشروع ، ثم الاعداد المتبقية عند عمر سنة والاعداد عند عمر سنتين والتى ستسوق للحم ، ومنه يتضح أن المزرعة سوف تبيع سنويا بعد الوصول الى مرحلة الاتزان عددا يصل الى ٣٢١ ذكرا سمنا متوسط الوزن فيها نصف طن (عدا ما يسوق من الذكور عند عمر شهر واحد).

ويوضح الجدول رقم (٢-٤-٧) عدد الوحدات الحيوانية من الذكور ، ومن الاناث فى الخمسة والعشرين سنة ، وقد أعتبر أن الحيوان عمر سنة يعادل نصف وحدة حيوانية ، وهذه الوحدات لازمة لحساب كميات العلائق اللازمة والناتج من السماد العضوى ، والمساحات فى المبانى وغير ذلك .

أما المعادل الناضج للاناث الحلابة والانتاج السنوى من اللبن خلال سنى المشروع فموضحة بالجدول رقم (٢-٤-٨) ، والمعادل الناضج يمثل عدد الابقار الناضجة أى الأبقار فى موسمها الرابع (والذى يبلغ متوسط انتاج البقرة فيه من اللبن ٣٥٠٠ كجم) الذى يعطى كمية من اللبن الكلية الناتجة فى أى سنة فى المزرعة علما بأن محصول اللبن الناتج فى أى عام ما عدا العام الأول هو حاصل جمع ٨٠٪ من عجلات أول موسم × ٧٥٪ من الانتاج الناضج من اللبن (٣٥٠٠ كجم) ، مضافا اليه ٩٠٪ من عدد أبقار الموسم الثانى × ٨٥٪ من الانتاج الناضج ، زائدا ٩٠٪ من عدد أبقار الموسم الثالث × ٩٥ر٠ من الانتاج الناضج بالاضافة الى ٩٠٪ من عدد أبقار الموسم الرابع × ٣٥٠٠ كجم. ومن المتوقع أن يصل الانتاج عند العام الخامس عشر وما يليه الى أقصاه نحو ٢٧٠٠ طنا من اللبن يباع معبأ ومبسترا . ومما هو جدير بالذكر أن ناتج اللبن فى العام الأول يساوى حاصل ضرب عدد العجلات × ٧٥ر٠ × ٣٥٠٠ كجم .

ويعطى الجدول رقم (٢-٤-٩) وزن الحيوانات المسوقة للحم خلال سنى المشروع من كل من الاناث والذكور ، وقد حسبت

الارقام بالجدول على أساس أن متوسط وزن الذكر عند البيـــــع يبلغ نحو ٥٠٠ كجم وأن متوسط الانثى يبلغ ٤٥٠ كيلوجراما كما سبق ذكره ، وفى العام الخامس عشر وما يليه سيبلغ وزن الحيوانات المسوقة أكثر من ٢٨٠ طنا . ويبين الجدول أن السنة الرابعة تمثل أكبر قدر من وزن الحيوانات المباعة ، وذلك نتيجة بيـــع القطيع المشترى من العجلات بعد اتمامه مواسم حلبيه الاربعـــة .

جدول رقم (٢ ـ ٤ ـ ٦) : أعـــداد الذكـــور ٠

سنة المشروع	المواليـــد	عمر ســنة	عمر ســنتين
١	٣٨٥	٣٢٧	صفـر
٢	٣٢٩	٢٨٠	٣٢١
٣	٣١٣	٢٦٦	٢٧٤
٤	٤٠٩	٣٢٧	٢٦٠
٥	٢١٥	١٨٣	٣٢١
٦	٣٠٧	٢٦١	١٨٠
٧	٤١٥	٣٢٧	٢٥٦
٨	٣٦٨	٣١٣	٣٢١
٩	٣٥٩	٣٠٥	٣٠٦
١٠	٣٨٠	٣٢٣	٢٩٩
١١	٣٧٩	٣٢٢	٣١٧
١٢	٤١٩	٣٢٧	٣١٦
١٣	٤٢٩	٣٢٧	٣٢١
١٤	٤٣٣	٣٢٧	٣٢١
١٥	٤٣٦	٣٢٧	٣٢١
١٦	٤٣٦	٣٢٧	٣٢١
١٧	٤٣٦	٣٢٧	٣٢١
١٨	٤٣٦	٣٢٧	٣٢١
١٩	٤٣٦	٣٢٧	٣٢١
٢٠	٤٣٦	٣٢٧	٣٢١
٢١	٤٣٦	٣٢٧	٣٢١
٢٢	٤٣٦	٣٢٧	٣٢١
٢٣	٤٣٦	٣٢٧	٣٢١
٢٤	٤٣٦	٣٢٧	٣٢١
٢٥	٤٣٦	٣٢٧	٣٢١

جدول رقم (٢ ــ ٤ ــ ٧) : عـدد الوحدات الحيوانيـة •

سنة المشروع	من الانـاث	من الذكـور
١	٩٣٣	١٨٤
٢	١١٠٤	٤٠٠
٣	١٣٢٢	٣٣٨
٤	١٥٤٥	٣٥٩
٥	١٠٧٠	٣٣٢
٦	١٢٦٥	٢٦٥
٧	١٤٦٨	٣٥٦
٨	١٤٦٠	٣٩٦
٩	١٤٩٢	٣٨٢
١٠	١٥٣٧	٣٨٥
١١	١٥٣٧	٣٩٩
١٢	١٦٤٥	٤٠٠
١٣	١٦٧٢	٤٠٤
١٤	١٦٨٣	٤٠٤
١٥	١٦٩١	٤٠٤
١٦	١٦٩١	٤٠٤
١٧	١٦٩١	٤٠٤
١٨	١٦٩١	٤٠٤
١٩	١٦٩١	٤٠٤
٢٠	١٦٩١	٤٠٤
٢١	١٦٩١	٤٠٤
٢٢	١٦٩١	٤٠٤
٢٣	١٦٩١	٤٠٤
٢٤	١٦٩١	٤٠٤
٢٥	١٦٩١	٤٠٤

جدول رقم (٢ ــ ٤ ــ ٨) : المعادل الناضج وانتاج اللبن السنوى بالطن

سنة المشروع	المعادل	الانتاج من اللبن بالطن
١	٥٧٧	٢٠٢١
٢	٥٥٩	١٩٥٧
٣	٥٩٤	٢٠٧٨
٤	٧٦٢	٢٦٦٧
٥	٣٤٨	١٢١٧
٦	٥٢٧	١٨٤٥
٧	٧٣٥	٢٥٧٣
٨	٦٥٩	٢٣٠٦
٩	٦٤١	٢٢٤٣
١٠	٦٦٩	٢٣٤٠
١١	٦٥٨	٢٣٠٦
١٢	٧٤١	٢٥٩٣
١٣	٧٦٩	٢٦٥٧
١٤	٧٦٤	٢٦٧٤
١٥	٧٧٠	٢٦٩٥
١٦	٧٧٠	٢٦٩٥
١٧	٧٧٠	٢٦٩٥
١٨	٧٧٠	٢٦٩٥
١٩	٧٧٠	٢٦٩٥
٢٠	٧٧٠	٢٦٩٥
٢١	٧٧٠	٢٦٩٥
٢٢	٧٧٠	٢٦٩٥
٢٣	٧٧٠	٢٦٩٥
٢٤	٧٧٠	٢٦٩٥
٢٥	٧٧٠	٢٦٩٥

جدول رقم (٢ ــ ٤ ــ ٩) : أوزان الحيوانات المباعة بالطن .

سنة المشروع	من الذكور	من الاناث	المجموع الكلى
١	ــ	ــ	صفر
٢	١٧٠ر٢	١٤ر٨	١٨٥
٣	١٣٧ر٠	١٧ر٨	١٥٤ر٨
٤	١٣٠ر٢	٢٠ر٥	١٥٠ر٧
٥	١٦٠ر٢	٣١١ر٩	٤٧٢ر١
٦	٨٩ر٩	١٦ر٧	١٠٦ر٦
٧	١٢٨ر٠	١٩ر٤	١٤٧ر٤
٨	١٦٠ر٢	١٢٧ر٨	٢٨٨ر٠
٩	١٥٣ر٢	١١٢ر٦	٢٦٥ر٨
١٠	١٤٩ر٣	١٠٨ر٤	٢٥٧ر٧
١١	١٥٨ر٢	١٢٨ر٨	٢٨٧ر٠
١٢	١٥٧ر٧	٨٢ر٨	٢٤٠ر٥
١٣	١٦٠ر٢	١٠٩ر٣	٢٦٩ر٥
١٤	١٦٠ر٢	١٢١ر٩	٢٨٢ر١
١٥	١٦٠ر٢	١٢٢ر٠	٢٨٢ر١
١٦	١٦٠ر٢	١٢٢ر١	٢٨٢ر١
١٧	١٦٠ر٢	١٢٢ر١	٢٨٢ر١
١٨	١٦٠ر٢	١٢٢ر١	٢٨٢ر١
١٩	١٦٠ر٢	١٢٢ر١	٢٨٢ر١
٢٠	١٦٠ر٢	١٢٢ر١	٢٨٢ر١
٢١	١٦٠ر٢	١٢٢ر١	٢٨٢ر١
٢٢	١٦٠ر٢	١٢٢ر١	٢٨٢ر١
٢٣	١٦٠ر٢	١٢٢ر١	٢٨٢ر١
٢٤	١٦٠ر٢	١٢٢ر١	٢٨٢ر١
٢٥	١٦٠ر٢	١٢٢ر١	٢٨٢ر١

أما كمية السماد العضوى المتوقع انتاجها من المزرعة فموضحة بالجدول رقم (٢ ـ ٤ ـ ١٠) فقد حسبت على أساس أن انتاج الوحدة الحيوانية فى العام يبلغ حوالى خمسة عشر طنا (نحو ٤٠ كيلوجراما فى اليوم الواحد) وتصل كمية السماد العضوى الى أكثر من ٣١ ألفا من الاطنان فى العام الخامس عشر وما يليه .

أما الجدول رقم (٢ ـ ٤ ـ ١١) ، (٢ ـ ٤ ـ ١٢) ، (٢ ـ ٤ ـ ١٣) فتبين الكميات التى تستهلكها الحيوانات من بديل اللبن والبادىء والدريس (الخرطان) والتبن والعليقة المركزة خلال ٢٥ سنة. ومن المنتظر أن توفر المزرعة كل القدر اللازم من البرسيم وبعض الدريس والتبن على أن يشترى الفارق من الاسواق ، ومن الممكن أن يستخدم ناتج مزرعة مرارة القديمة من البرسيم الحجازى فى انتاج الدريس بحيث يستكفى القطيع حاجته الكاملة ايضا من الدريس من نفس المنطقة .

والجدول رقم (٢ ـ ٤ ـ ١٤) يبين عدد وحدات العمالة اللازمة للمزرعة خلال سنى المشروع الخمسة والعشرين ، وقد حسبت على أساس أن العامل يكفى لخدمة ستين وحدة حيوانية .

ويبين الجدول رقم (٢ ـ ٤ ـ ١٥) المبانى المطلوبة ومساحتها وأحواض الشرب والملاعب الملحقة . ويجب أن تسور المزرعة بسور من السلك الشائك على زوايا حديد بارتفاع متر ونصف ، على أن يزرع خلف السور مصدات رياح (وذلك بطول سيبلغ نحو ١٢٠٠٠ مترا) وأن تشجر الملاعب والطرقات ، كما يراعى أن تظلل أحواض الشرب بمظلة من الاسبستوس وأن يظلل ٨٠٠ متر مربع من مكان تخزين التبن والدريس أيضا بمظلة اسبستوس (وذلك لتخزين الدريس) وستحتاج المزرعة الى نحو ٢٠٠ ـ ٢٣٥ مترامكعبا من المياه يوميا للنظافة والشرب يلزم تبريدها آليا لارتفاع حرارة المياه الجوفية المتوفرة .

ويلى الجدول قائمة بالموظفين والعمال المطلوبين لتسيير وادارة المزرعة وكذا عدد الحيوانات المطلوب شراؤها ، والآلات اللازمة للمحطة ، والاسعار الموجودة للبعض منها وهى أسعار العام الحالى ١٩٨٢ م .

جدول رقم (٢ ـ ٤ ـ ١٠) : كمية السماد العضوى الناتجة بالطـــــن

سنة المشروع	كمية السماد العضوى الناتجة بالطن
١	١٦٤٤٥
٢	٢٢٢٦٠
٣	٢٤٨٩٥
٤	٢٨٥٥٥
٥	٢١٠٣٥
٦	٢٢٩٥٥
٧	٢٧٣٦٠
٨	٢٧٨٤٥
٩	٢٨١١٠
١٠	٢٨٨٢٥
١١	٢٩٠٣٥
١٢	٣٠٦٨٠
١٣	٣١١٤٠
١٤	٣١٣١٠
١٥	٣١٤٣٠
١٦	٣١٤٣٠
١٧	٣١٤٣٠
١٨	٣١٤٣٠
١٩	٣١٤٣٠
٢٠	٣١٤٣٠
٢١	٣١٤٣٠
٢٢	٣١٤٣٠
٢٣	٣١٤٣٠
٢٤	٣١٤٣٠
٢٥	٣١٤٣٠

جدول رقم (٢ ــ ٤ ــ ١١) : كمية بديل اللبن والبادئ المطلوبة بالطن.

سنة المشروع	البديل	البادئ
١	٨ر١٨	١٩ر٦٢
٢	٧ر٠٠	١٦ر٧٨
٣	٦ر٦٤	١٥ر٩٤
٤	٩ر٤٢	١٩ر٦٢
٥	٤ر٥٩	١١ر٠٠
٦	٦ر٥٤	١٥ر٦٨
٧	٩ر٥٧	١٩ر٦٢
٨	٧ر٨١	١٨ر٧٥
٩	٧ر٦٢	١٨ر٢٩
١٠	٨ر٠٧	١٩ر٣٨
١١	٨ر٠٥	١٩ر٣١
١٢	٩ر٨٨	١٩ر٦٢
١٣	١٠ر٢٥	١٩ر٦٢
١٤	١٠ر٣٧	١٩ر٦٢
١٥	١٠ر٥٥	١٩ر٦٢
١٦	١٠ر٥٥	١٩ر٦٢
١٧	١٠ر٥٥	١٩ر٦٢
١٨	١٠ر٥٥	١٩ر٦٢
١٩	١٠ر٥٥	١٩ر٦٢
٢٠	١٠ر٥٥	١٩ر٦٢
٢١	١٠ر٥٥	١٩ر٦٢
٢٢	١٠ر٥٥	١٩ر٦٢
٢٣	١٠ر٥٥	١٩ر٦٢
٢٤	١٠ر٥٥	١٩ر٦٢
٢٥	١٠ر٥٥	١٩ر٦٢

جدول رقم (٢ ــ ٤ ــ ١٢) : كميات البرسيم والدريس والتبن المطلوبة بالطن لقطيع الابقار .

سنة المشروع	البرسيم	الدريس	التبن
١	٦٠٢٨	٨٢٦	١٢٢٢
٢	٨١٢١	١١١٣	١٦٤٧
٣	٨٩٦٣	١٢٢٨	١٨١٨
٤	١٠٢٨١	١٤٠٩	٢٠٨٥
٥	٧٥٧٣	١٠٣٨	١٥٣٥
٦	٨٢٦٤	١١٣٢	١٦٧٥
٧	٩٨٥٠	١٣٥٠	٢٠٠٠
٨	١٠٠٢٤	١٣٧٤	٢٠٣٠
٩	١٠١٢٠	١٣٨٧	٢٠٥٠
١٠	١٠٣٧٧	١٤٢٢	٢١٠٠
١١	١٠٤٥٣	١٤٣٢	٢١٢٠
١٢	١١٠٤٥	١٥١٤	٢٢٤٠
١٣	١١٢١٠	١٥٣٦	٢٢٧٥
١٤	١١٢٧١	١٥٤٥	٢٢٨٥
١٥	١١٣١٥	١٥٥٠	٢٢٩٥
١٦	١١٣١٥	١٥٥٠	٢٢٩٥
١٧	١١٣١٥	١٥٥٠	٢٢٩٥
١٨	١١٣١٥	١٥٥٠	٢٢٩٥
١٩	١١٣١٥	١٥٥٠	٢٢٩٥
٢٠	١١٣١٥	١٥٥٠	٢٢٩٥
٢١	١١٣١٥	١٥٥٠	٢٢٩٥
٢٢	١١٣١٥	١٥٥٠	٢٢٩٥
٢٣	١١٣١٥	١٥٥٠	٢٢٩٥
٢٤	١١٣١٥	١٥٥٠	٢٢٩٥
٢٥	١١٣١٥	١٥٥٠	٢٢٩٥

جدول رقم (٢ ــ ٤ ــ ١٣) : كمية العليقة المركزة المطلوبة بالطـــــن لقطيـع الابقـار .

سنة المشروع	الكميـــــة
١	٤٠٥
٢	٧١٢
٣	٦٨٩
٤	٧٩٣
٥	٥٥٧
٦	٥٤٩
٧	٧٧١
٨	٧٨٢
٩	٧٥٥
١٠	٧٦٧
١١	٧٧٨
١٢	٨٤٣
١٣	٨٥٢
١٤	٨٥٥
١٥	٨٦٠
١٦	٨٦٠
١٧	٨٦٠
١٨	٨٦٠
١٩	٨٦٠
٢٠	٨٦٠
٢١	٨٦٠
٢٢	٨٦٠
٢٣	٨٦٠
٢٤	٨٦٠
٢٥	٨٦٠

جدول رقم (٢ ـ ٤ ـ ١٤) : عدد العاملين / يوم من العمال الموسميين غير الفنيين .

سنة المشروع	العـــدد
١	٦٦٧٠
٢	٩٠٢٨
٣	١٠٠٩٣
٤	١١٥٨٢
٥	٨٥٣٢
٦	٩٣١٠
٧	١١٠٩٨
٨	١١٢٩٢
٩	١١٤٠٠
١٠	١١٦٩٠
١١	١١٧٧٥
١٢	١٢٤٤٢
١٣	١٢٦٣٠
١٤	١٢٦٩٧
١٥	١٢٧٣٠
١٦	١٢٧٣٠
١٧	١٢٧٣٠
١٨	١٢٧٣٠
١٩	١٢٧٣٠
٢٠	١٢٧٣٠
٢١	١٢٧٣٠
٢٢	١٢٧٣٠
٢٣	١٢٧٣٠
٢٤	١٢٧٣٠
٢٥	١٢٧٣٠

جدول رقم : (٢-٤-١٥) : المبانى المطلوبة للمشروع

العدد		المساحة الكلية م٢
١٠	حظائر للابقار الحلابة (كل لمائة بقرة) مساحة كل حظيرة ٧٠٠م٢ (منها ٨ أول عام + ٢ فى العام الرابع).	٧٠٠٠
١٠	حظائر للعجلات من اعمار مختلفة (كل لعدد ٩٠ عجلة) (منها ٤ أول عام + ٣ العام الثانى + ٣ العام الثالث) مساحة الحظيرة ٤٠٥ م٢.	٤٠٥٠
٥	حظائر للذكور عمر سنة وسنتين (كل يحمل ١٣٠ رأسا) (منها ٣ أول عام + ٢ ثانى عام) مساحة الحظيرة ٨٠٠م٢	٤٠٠٠
١	حظيرة لعدد ٢٠ طلوقة (أول عام)	٣٠٠
١	حظيرة ولادة بها ٤٠ مكانا (أول عام)	٦٠٠
٥	محالب (٤ كل لعدد ٢٠٠ بقرة ،وواحد لعدد ١٠٠ بقرة) ومعمل البسترة	٧٥٠
١	مخزن للاعلاف المركزة والبديل والبادئ	٤٠٠
١	مكتب للمهندس الزراعى (مكتب + سكرتارية + صالة + دورة مياه)	١٠٠
١	مكتب للطبيب البيطرى وعيادة (مكتب + سكرتارية + مخزن أدوية + معمل +دورة مياه + ملحق خارجى ، حظيرة مسورة لعشرة رؤوس)	٢٠٠
١	مكتب للكتبة والسجلات (غرفتين + مكتب حفظ السجلات + صالة + دورة مياه)	١٠٠
١	حجرة كبيرة للعمال + دورة مياه	١٥٠
		١٧٦٥٠م٢

أحـواض الشـرب : (ارتفاع الجوانب ٤٠ سم)

العدد		المساحة بالمتر المربع
١٠	أحواض لحظائر الابقار الحلابة (٨ أول عام + ٢ رابع عـام)	٤٥٠
١٠	أحواض لحظائر العجلات (٤ أول عـام + ٣ ثانى عام + ٣ ثالث عـام)	٢٥٠
٥	أحواض حظائر الذكور (٣ أول عام + ٢ ثانى عام)	٢٥٠
١	حوض لحظيرة الطلائق (أول عـام)	١٠

الموظفون والعمـال

العدد	
١	مدير للمحطة
١	مهندس ألبـان
١	طبيب بيطـرى
٤	معاون زراعة (تقنى زراعى)
١	ممرض بيطـرى
١	ملقـح
١	رئيس عمال
٢ـ٤	ملاحظى عمال
٢٢ـ٤٤	عامل موسمى
١٠	عمال حليب وبسترة
١	محاسـب
٢	كتبـة

الحيـــــــوانات

العدد	
٧٧٠	عجـله حامل مستوردة (أول عـام)
٢٠	طلوقـــــه مستوردة (أول عـام)

الآلات

العدد			
١	وحدة بسترة ثمنها	٢٨٥ر٠٠٠	دولار
١	عربة ثلاجة لنقل اللبن ثمنها	٥٠ر٠٠٠	"
١	مبرد ميـــــــاه ثمنـه	٧٥ر٠٠٠	"
	ماكينات الحلب ووحدة تبريد اللبن ثمنها	١٦٠ر٠٠٠	"

بنـــود أخـــرى

٥٠٠٠ دولار للوحدة الحيوانية للادوية والمهمات والوقود والصيانـــة والكهربـاء وماكينات الترقيم والسجلات .

الفصـــــل الخامـــــس

تنميـــة المجتمع المحلى لمنطقة مـــرارة

مقدمة :

كثر فى السنوات الاخيرة استخدام لفظ التنمية وتعددت مدلولاتها فتارة ما يشار الى ما يسمى بالتنمية الاقتصادية ، وتارة أخرى الى ما يسمى بالتنمية الاجتماعية ، كما وكثيرا ما يستخدم لفظ التنمية الزراعية أو التنمية الريفية . ويبدو من الاهمية بمكان أن تكون هذه المصطلحات واضحة المدلول .. فالتنمية الاقتصادية يقصد بها أحداث تغييرات فى البنيان الاقتصادى بقصد استغلال الموارد الاقتصادية استغلالا يحقق زيادة فى الدخل القومى يفوق معدل الزيادة فى عدد السكان بما يسفر عن ارتفاع متوسط الدخل الفردى السنوى ، وبالتالى ارتفاع مستوى المعيشة

أما التنمية الاجتماعية فيقصد بها خلق مجموعة من الافراد الذين يتمتعون بمعارف وخبرات وقدرات واتجاهات تجعلهم مواطنين صالحين قادرين على العمل المنتج الفعال فى مختلف المجالات وعلى اكتشاف مشاكلهم وتنظيم أنفسهم فى جماعات ومنظمات وهيئات تقوم بدور فعال فى أيجاد الحلول السليمة لتلك المشكلات ، ولديهم القدرة على بناء مجتمعهم المحلى والارتقاء به من خلال المؤسسات التعليمية وغير الرسمية كالارشاد الزراعى والاجتماعى والتوجيه المهنى للشبان والكبار ذكورا واناثا

أما مصطلح التنمية الزراعية فيقصد به احداث تغييرات مقصودة ومرغوبة فى المقتصد الزراعى عن طريق الموارد الاقتصادية الزراعية استغلالا يحقق أعلى ناتج ممكن بأقل قدر من التكاليف بما يحقق زيادة فى صافى الدخل الزراعى ، وذلك من خلال تطبيق الاساليب العلمية والتكنولوجية العصرية فى أداء العمليات الانتاجية والتسويقية الزراعية . فى حين أن مصطلح التنمية الريفية أعم وأشمل من مصطلح التنمية الزراعية ذلك انها تتضمن الى جانب التنمية الزراعية تنمية مختلف قطاعات النشاط الاقتصادى بالمناطق الريفية من زراعية وصناعية وتجارية وخدمية واجتماعية فردية وجماعية محلية واقليمية على السواء ، ومن ثم كثيرا ما يستخدم لفظ التنمية الريفية المتكاملة ليعنى التنمية الريفية لجميع قطاعات الانشطة الاقتصادية والاجتماعية [1] .

---

(١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية : الجدوى الفنية والاقتصادية للتنمية الريفية المتكاملة فى منطقتى الخولان وبنى حشيش بالجمهورية العربية اليمنية ، الخرطوم ، يوليو (تموز) ١٩٧٧ م . ص ٢٢٠

مشروع التنمية الريفية المتكاملة بمنطقة مرارة :

تهدف الدراسة الحالية الى النهوض بمنطقة مرارة اجتماعيا واقتصاديا عن طريق تنمية كافة الموارد البشرية والاقتصادية واستغلالها أفضل استغلال بما يحقق نوع من الحياة الريفية التى يمكن فى ظلها لسكان المنطقة تحقيق مستوى معيشة لائق وذلك من خلال مساعدة المواطنين على مساعدة أنفسهم وعلى تحديد مشاكلهم والتوصل الى الحلول السليمة لتلك المشاكل والمشاركة الفعالة والاستفادة الكاملة من كافة المساعدات الحكومية والاهلية الفنية والمالية .

هذا الهدف الاساسى يمكن تحقيقه عن طريق الاهداف العامة للتنمية الريفية المتكاملة فى مختلف المجالات الزراعية والتعليمية والاجتماعية والصحية وغيرها .. والتى من بينها :

١) اقامة زراعة عصرية عن طريق استخدام وتبنى الاساليب العلمية والتقنية العصرية المتقدمة فى شتى مجالات الانتاج النباتى والحيوانى بما يحقق زيادة فى الدخل المزرعى والزراعى ، وبالتالى ارتفاع متوسط الدخل الفردى ، وقد سبق توضيح ذلك فى الفصول السابقة .

٢) رفع المستوى التعليمى والثقافى لسكان المنطقة وازالة الاميه الهجائية والوظيفية بينهم وخلق مواطنين لديهم من المعارف والخبرات والقدرات والمهارات والاتجاهات ما يجعلهم راغبين وقادرين على اقتباس أهم ما تتوصل اليه البحوث العلمية من نتائج ولديهم الاستعداد للمساهمة الفعالة فى بناء مجتمعهم المحلى والنهوض به .

٣) رفع المستوى الاجتماعى بما يحقق بناء أسرة ريفية قادرة على تحقيق دخل مناسب لتأمين حياتها لمقابلة احتياجات أفرادها من السلع والخدمات ، وعلى حسن توزيع هذا الدخل على بنود الانفاق المختلفة ، وعلى اعداد وتربية جيل جديد من المواطنين تربية سليمة فى ظل مستوى معيشة مقبول .

٤) رفع المستوى الصحى والغذائى والسكنى للمواطنين وخلق الظروف البيئية والمنزلية والصحية النظيفة الخالية من الامراض مع توفير سبل الوقاية والعلاج تأمينا لحياة الاسرة وتخفيفا لما تعانيه من الآلام بسبب النقص فى الخدمات الصحية .

٥) استغلال الطاقات البشرية الريفية غير الزراعية القادرة على العمل وتدريبها مهنيا على العمل فى شتى نواحى النشاط الاقتصادى غير الزراعى بما يكفل الاستفادة الكاملة من قدراتها .

٦) توفير مجموعة من الخدمات العامة التى يحس المواطنين بالحاجة اليها كوسائل الانتقال والاتصال والكهرباء ومياه الشرب النقية وغيرها من المرافق التى تساعد على النهوض بالحياة الريفية بصفة عامة وتخدم مختلف قطاعات النشاط الاقتصادى والاجتماعى بصفة خاصة

الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للسكان بمنطقة مرارة

قبل التعرض لدراسة بعض الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لسكان منطقة مرارة ، فهناك ثمة ملاحظة لابد من الاشارة اليها وهى غياب الكثير من البيانات الاحصائية الاولية التى تصور حقيقة الاوضاع بالمنطقة خصوصا وأن النتائج النهائية لتعداد السكان فى عام ١٩٧٧ لم توضح كافة التفصيلات ، لهذا اعتمد فى الحكم على بعض الظواهر الاجتماعية فى المنطقة فى ظل غياب البيانات الرسمية الى الملاحظات الميدانية الدقيقة والمعلومات المتجمعة من عينة عشوائية تشمل ٩٧ من أرباب الاسر خلال الزيارات الميدانية المكثفة ، والمقابلة الشخصية باستخدام الاستبيان المكتوب (ملحق رقم ١) .

سكان المنطقة :

بلغ عدد سكان منطقة مرارة ١٥٩١ نسمة طبقا لتعداد عام ١٩٧٧م ارتفع فى وقتنا الحاضر الى ٢١١٠ نسمة طبقا للبيانات المتوفرة لدى بلدية جامعة حتى أغسطس عام ١٩٨٢ م .

ويوجد بالمنطقة ٣٦٠ مسكنا تضم ٥٧٠ أسرة تنتمى الى ٧٢ عشيرة ومعنى هذا أن الغالبية من المساكن تضم أكثر من أسرة واحدة فى الوقت الحاضر ، وأن متوسط عدد أفراد المسكن الواحد يبلغ ٥ر٩ فردا ، بينما يبلغ متوسط عدد أفراد الاسرة الواحدة ٣ر٧ فردا تقريبا . وربما يعنى صغر متوسط عدد أفراد الاسرة الواحدة فى المنطقة الى انتشار

- ظاهـرة هجرة الشباب الى خـارج المنطقـة •

ويلجأ السكان فى المنطقة الى بنـاء مساكنهم على الهضبة المرتفعـة المشرفة على وادى رتمـه ، وربما يعزى ذلك الى الرغبة فى تفادى أضـرار السيول ، ولو أن لمثل هذا الموقع مميزاتـه ، الا أن ذلك جعل امكـان تنظيم شوارع القريـة أمرا صعبـا ، وتعرض الجانب الشمالى من القريـة الحالية لزحف الرمـال التى سدت معظم طرقاتها فى هذا الجزء •

وتجدر الاشارة الى أنه يجرى فى الوقت الحاضر انشاء قرية اشتراكيـة جديدة تحتوى على ٣٠٠ مسكن وتتوفر فيها الخدمات فى جميع المجـالات من تعليم وصحة وترفيـه وشئون اجتماعية •

التركيب العمرى لافـراد العينـة :

يوضح الجدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ١) أن ٧٢ ٪ من أفـراد عينـة المزارعين تبلغ أعمارهم ٤٥ سنة فأكثر فى حين أن ٧١ ٪ من غير المزارعـين تقل أعمارهم عن ٤٥ سنة • مما يعزى بأن العمل الفلاحى يتركز فـى أيـدى كبـار السن ، وأن الشباب لا يقبل على العمل الفلاحى •

محـل الميـلاد :

يتبين من الجدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٢) أن منطقة مرارة هى محـل الميلاد الاصـلى للغالبية العظمى من أفراد العينة • وأن ٨ ٪ فقـط ممن يعملون بالزراعة ، ٢ ٪ ممن يعملون بالمهن غير الزراعيـة قـد ولدوا خارج المنطقـة •

الحـالة الزواجيـة :

تحدد اهتمامات واحتياجات واتجاهات الافـراد تجاه مجتمعهـم المحلى وفقـا لحالتهم الزواجيـة فلا يصبحون مهتمين بعد الزواج بمصالحهم الفردية فقط ، وانما بمصالح واحتياجات أسرهم • كما أن مكانـة الافـراد فى بعض المجتمعات تستند ايضا الى حالتهم الزواجيـة •

ويتضح من الجدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٣) أن الغالبية العظمى مـن أفراد العينة متزوجين ، فقد بلغت هذه النسبة (٨٨ ٪) للمزارعـين ، وحوالى (٩٤ ٪) لغير المزارعين ، وأن نسبة العزاب لاتتعدى (٨ ٪) وانه لا يوجد أرمل بين غير المزارعين فى حين أن هذه النسبة بلغت (٤ ٪)

جدول رقم (٢ ــ ٥ ــ ١) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مـــرارة تبعا لفئات العمر .

فئات السن	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	%	العدد	%
أقل من ٢٥ سنة	٣	٦ر٠	٩	١٩ر٢
٢٥ ــ ٣٤ "	٧	١٤ر٠	١٢	٢٥ر٥
٣٥ ــ ٤٤ "	٤	٨ر٠	١٠	٣١ر٣
٤٥ ــ ٥٤ "	١٨	٣٦ر٠	١١	٢٣ر٤
٥٥ سنة فأكثر	١٨	٣٦ر٠	٥	١٠ر٦
المجموع	٥٠	١٠٠ر٠	٤٧	١٠٠ر٠

جدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٢) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مـــرارة تبعا لمحل الميلاد .

محل الميلاد	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	%	العدد	%
مـــرارة	٤٦	٩٢ر٠	٤٦	٩٧ر٩
خارج مرارة	٤	٨ر٠	١	٢ر١
المجمـــوع	٥٠	١٠٠ر٠	٤٧	١٠٠ر٠

جدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٣) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مرارة تبعا للحالة الاجتماعية .

الحالة الزواجية	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	٪	العدد	٪
أعزب	٤	٨ر٠	٣	٦ر٤
متزوج	٤٤	٨٨ر٠	٤٤	٩٣ر٦
أرمل	٢	٤ر٠	ـ	ـ
مطلق	ـ	ـ	ـ	ـ
المجموع	٥٠	١٠٠ر٠	٤٧	١٠٠ر٠

فقط بين المزارعين . ولا يوجد بين أفراد العينة أى مطلق على الاطلاق، وقد يعزى ذلك الى التقاليد والقيم الاجتماعية التى يتمسك بها الافراد ويحافظون عليها .

كما يوضح الجدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٤) أن أكثر من ثلثى أفراد العينة المتزوجون من المزارعين (٦٧٫٤ ٪) قد تزوجوا مرة واحدة فقط ، فى حين أن ٣٢٫٦ ٪ منهم قد تزوجوا مرتين أو أكثر ، وقد بلغت هذه النسب ١٫٨٤ ٪ ، ١٥٫٩ ٪ على التوالى للمتزوجين من أفراد العينة من غير المزارعين .

حجم الاسرة :

يبين الجدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٥) أن أكثر من نصف أفراد عينة المزارعين (٥٤ ٪) وغير المزارعين (٥٥٫٣ ٪) يعولون أسرا يتراوح حجمها بين ٦ ـ ١٠ أفراد ، وأن أكثر من ربع أفراد عينة المزارعين (٢٦ ٪) يعولون أسرا يزيد حجمها عن ١٠ أفراد ، فى حين نجد أن حوالى (٣٠ ٪) من أفراد عينة غير المزارعين يعولون أسرا يقل حجمها عن ٦ أفراد .

السن الحالى للزوجة :

يوضح الجدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٦) أن حوالى ثلثى أفراد عينة المزارعين (٦٣٫٦ ٪) يبلغ العمر الحالى لزوجاتهم ٣٠ سنة فأكثر ، وأن (٣٦٫٤ ٪) منهم تقل أعمار زوجاتهم عن ٣٠ سنة ، وعلى العكس من ذلك لغير المزارعين ، فقد بلغت نسبة من تقل أعمار زوجاتهم عن ٣٠ سنة حوالى (٦٣٫٧ ٪) فى حين أن نسبة من تزيد أعمار زوجاتهم عن ٣٠ سنة قد بلغت (٣٦٫٣ ٪) .

الحالة التعليمية :

يوضح الجدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٦) أن أكثر من ثلاث أرباع أفراد عينة المزارعين لا يعرفون القراءة والكتابة (٧٨ ٪) وأن (٧٠٫٢ ٪) من أفراد عينة غير المزارعين أميين ، كما يوضح الجدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٧) أن جميع زوجات أفراد العينة لا يعرفن القراءة والكتابة مما يعكس الاهمال الشديد فى الماضى لتعليم الفتاة فى هذه المنطقة .

جدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٤) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مرارة تبعا لتعدد مرات الزواج .

عدد مرات الزواج	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	%	العدد	%
مرة واحدة	٣١	٦٧,٤	٣٧	٨٤,١
مرتين أو أكثر	١٥	٣٢,٦	٧	١٥,٩
المجموع	٤٦	١٠٠,٠	٤٤	١٠٠,٠

جدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٥) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مـــرارة تبعا لحجم الاسرة المسئولين عنها ٠

حجم الاسرة	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	%	العدد	%
أقل من ٦ أفراد	١٠	٢٠ر٠	١٤	٢٩ر٨
٦ ـ ١٠ "	٢٧	٥٤ر٠	٢٦	٥٥ر٣
أكثر من ١٠ "	١٣	٢٦ر٠	٧	١٤ر٩
المجموع	٥٠	١٠٠ر٠	٤٧	١٠٠ر٠

جدول رقم (٢ ــ ٥ ــ ٦) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مرارة تبعا لعمر الزوجة الحالية ٠

سن الزوجة الحالية	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	%	العدد	%
أقل من ٢٠ سنة	٢	٤ر٥	٥	٤ر١١
٢٠ ــ ٢٤ "	٥	١١ر٤	١٤	٣١ر٨
٢٥ ــ ٢٩ "	٩	٢٠ر٥	٩	٢٠ر٥
٣٠ سنة فأكثر	٢٨	٦٣ر٦	١٦	٣٦ر٣
المجموع	٤٤	١٠٠ر٠	٤٤	١٠٠ر٠

جدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٦) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مـــــرارة تبعا للحالة التعليمية لرب الاسرة ٠

الحالة التعليميـــة	المزارعـــون		غير المزارعين	
	العدد	٪	العدد	٪
لا يعرف القراءة والكتابة	٣٩	٧٨ر٠	٣٣	٧٠ر٢
يعـــرف القراءة والكتابة	١١	٢٢ر٠	١٤	٢٩ر٨
المجموع	٥٠	١٠٠ر٠	٤٧	١٠٠ر٠

جدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٧) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مسرارة تبعا لحالة الزوجة التعليمية .

درجة تعليم الزوجة	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	%	العدد	%
لا تعرف القراءة والكتابة	٥٠	١٠٠	٤٦	٩٧,٩
تعرف القراءة والكتابة	ـ	ـ	١	٢,١
المجموع	٥٠	١٠٠	٤٧	١٠٠,٠

وتبين نتائج الدراسة الميدانية اهتمام الآباء بتعليم أبنائهم حيث يتضح من الجدول رقم (٢ ــ ٥ ــ ٨) أن حوالى نصف أفراد العينة (٥٠ ٪) من المزارعين ، (٤٦ر٨ ٪) من غير المزارعين لديهم أبناء يتعلمون بأحد المراحل التعليمية المختلفة .

حالة المساكن بالمنطقة :

جرت العادة بالنسبة لدراسة حالة المساكن الوقوف على خواصها من حيث نوع الحيازة أى كونها مملوكة أو مستأجرة أو حكومية ، ومن حيث مواد البناء وعدد الغرف ومدى توافر التسهيلات المعيشية بها كمياه الشرب والاضاءة ودورات المياه ... الخ .

طريقة الحيازة :

أوضحت الدراسة أن الغالبية العظمى لافراد عينة سكان منطقة مرارة يمتلكون مساكنهم (أكثر من ٦ر٩٣ ٪) وان كانت توجد حالات قليلة لا يمتلك فيها أفراد العينة غير المزارعين المساكن التى يقيمون فيها اما لكونهم غرباء عن المنطقة أو حديثى الاقامة بها اذ يلجأ المدرسون الذين يعملون بالمدرسة الابتدائية ممن هم أصلا من خارج المنطقة الى تأجير مساكنهم (٢ر٤ ٪) أو يقطنون فى مساكن مملوكة للدولة (٢ر٢ ٪) أما أفراد العينة من المزارعين فانهم جميعا باستثناء حالة واحدة فقط يقطنون مساكن يمتلكونها ــ جدول رقم (٢ ــ ٥ ــ ٩) .

نوع المسكن :

من خلال الملاحظة الدقيقة لمساكن المنطقة يمكن القول أن غالبيتها العظمى يمكن أن توصف بأنها مساكن عادية معظمها مبنى بالحجارة والقليل منها بالطين أو الجريد ، ولا توجد فى المنطقة الحالية أى مساكن مبنية بالحديد المسلح والطوب الرملى . وتوضح هذه الملاحظة استجابة أفراد عينة البحث حيث أشار الغالبية منهم (٨٤ ٪ ، ٥ر٩١ ٪) أنهم يقطنون مساكن مبنية بالحجر الجيرى ــ جدول رقم (٢ ــ ٥ ــ ١٠) .

والحقيقة التى تمتاز بها المنطقة هى وجود الحجارة التى تستقطع من الجبال المجاورة مما يجعل البناء قويا ومتينا وقادرا على مقاومة الظروف الطبيعية ، وان كان أفراد العينة يشيرون الى ارتفاع تكاليف بناء المسكن الذى قدره البعض بين ٢٠ ألف الى ٤٠ ألف دينار جزائرى لاسرة من الطبقة المتوسطة وقد يزيد عن ذلك كثيرا أويقل حسب الوضع الاجتماعى والحالة الاقتصادية للاسرة ونوع وسعة المسكن المراد بناؤه .

جدول رقم (٢ ــ ٥ ــ ٨) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مرارة تبعا لدرجة تعليم الابناء .

درجة تعليم الابناء	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	%	العدد	%
يتعلمون	٢٥	٥٠	٢٢	٤٦ر٨
لا يتعلمون	٢٥	٥٠	٢٥	٥٣ر٢
المجموع	٥٠	١٠٠	٤٧	١٠٠ر٠

جدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ٩) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مزارة تبعا لملكية السكن الحالى .

ملكية السكن الحالى	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	٪	العدد	٪
حكومى	ـ	ـ	٢	٤ر٢
ملك خاص	٤٩	٩٨ر٠	٤٤	٩٣ر٦
ايجار	١	٢ر٠	١	٢ر٢
المجموع	٥٠	١٠٠ر٠	٤٧	١٠٠ر٠

جدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ١٠) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مرارة تبعا لنوعية بناء المسكن .

نوعية بناء المسكن	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	%	العدد	%
سلح	—	—	—	—
حجر	٤٢	٨٤ر٠	٤٣	٩١ر٥
طين أو جريد	٨	١٦ر٠	٤	٨ر٥
المجموع	٥٠	١٠٠ر٠	٤٧	١٠٠ر٠

جدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ١١) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مرارة تبعا لعدد غرف المسكن .

عدد الغرف بالمسكن	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	%	العدد	%
أقل من ٣ غرف	١٦	٣٢ر٠	١٥	٣١ر٩
٣ ـ ٥ "	٢٣	٤٦ر٠	٢٨	٥٩ر٦
اكثر من ٥ "	١١	٢٢ر٠	٤	٨ر٥
المجموع	٥٠	١٠٠ر٠	٤٧	١٠٠ر٠

سعة المسكن :

يقصد بسعة المسكن عدد الغرف أو الحجرات التى تستخدم فى الاكل أو النوم أو الجلوس ، ويتفاوت عدد هذه الحجرات من مسكن لآخر تبعا لحجم بناء المسكن . ويوضح الجدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ١١) أن ٤٦ ٪ من أفراد عينة المزارعين يتراوح عدد غرف مساكنهم بين ٣ ـ ٥ غرف مقابل ٦٠ ٪ من أفراد العينة غير المزارعين ، وأن ٣٢ ٪ من أفراد عينة المزارعين وغير المزارعين تحتوى مساكنهم على أقل من ٣ غرف فى حين أن ٢٢ ٪ من المزارعين يقطنون مساكن تحتوى على أكثر من ٥ غرف مقابل ٨ر٥ ٪ من غير المزارعين .

التسهيلات المعيشية :

يوضح الجدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ١٢) أن مساكن أكثر من نصف أفراد العينة (٥٤ ٪ ، ٤٩٪) لا تحتوى على مطبخ مستقل ، وأن الغالبية العظمى منها لا يوجد بها حمام خاص (٩٠ ٪ ، ٦٥ر٩٣ ٪) وأن أكثر من ثلثى مساكن المزارعين (٦٨ ٪) وحوالى ثلاثة أخماس مساكن غير المزارعين (٦ر٥٩ ٪) لا يوجد بها دورات مياه .

مياه الشرب :

يبدو أن أحد المشاكل الرئيسية التى تعانى منها المنطقة هى عدم توافر مياه الشرب النقية داخل المساكن الريفية ،فقد أوضح الاستبيان أن ٣٢ ٪ من أفراد العينة من المزارعين و ٤٢ ٪ من غير المزارعين فى أشد الحاجة الى مياه نقية للشرب يحصلون عليها على الاقل من صنابير عامة توزع حول القرية ان لم يكن في المستطاع توصيلها الى داخل المساكن . ويرى بعضهم أن مياه الابار ليست جميعها صالحة للشرب نظرا لكونها ساخنة ونسبة الملوحة بها عالية فضلا عن احتمال تلوث بعضها بسبب اهمال بعض السكان فى الحفاظ عليها نظيفة ، ونتيجة للطرق الخاطئة للاستعمال بما فى ذلك ترددهم لسقى حيواناتهم من المصادر التى يحصلون منها على مياه الشرب مما يجعل احتمال تلوث المياه أمرا مؤكدا .

جدول رقم (٢ ــ ٥ ــ ١٢) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مرارة تبعا لمستوى النعيم الاقتصادى والاجتماعى

المتغيرات	المزارعون						غير المزارعين					
	يوجد		لا يوجد		المجموع		يوجد		لا يوجد		المجموع	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
مطبخ مستقل	٢٣	٤٦	٢٧	٥٤	٥٠	١٠٠	٢٤	٥١,١	٢٣	٤٨,٩	٤٧	١٠٠
حمام خاص	٥	١٠	٤٥	٩٠	٥٠	١٠٠	٣	٦,٤	٤٤	٩٣,٦	٤٧	١٠٠
دورة مياه (مرحاض)	١٦	٣٢	٣٤	٦٨	٥٠	١٠٠	١٩	٤٠,٤	٢٨	٥٩,٦	٤٧	١٠٠
شبكة مياه للمنزل	٣٤	٦٨	١٦	٣٢	٥٠	١٠٠	٢٧	٥٧,٤	٢٠	٤٢,٦	٤٧	١٠٠
توفر الكهرباء	٢	٤	٤٨	٩٦	٥٠	١٠٠	٤	٨,٥	٤٣	٩١,٥	٤٧	١٠٠
ثلاجة	٢	٤	٤٨	٩٦	٥٠	١٠٠	٣	٦,٤	٤٤	٩٣,٦	٤٧	١٠٠
تليفزيون	٢	٤	٤٨	٩٦	٥٠	١٠٠	٤	٨,٥	٤٣	٩١,٥	٤٧	١٠٠
مروحة أو مكيف	—	—	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١	٢,١	٤٦	٩٧,٩	٤٧	١٠٠
مكواة ملابس	—	—	٥٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١	٢,١	٤٦	٩٧,٩	٤٧	١٠٠

الاضـــاءة الكهربائيـــة :

تعتمد الغالبية العظمى من مساكن المنطقة فى الاضاءة على استخدام الكيروسين (الـكاز) حيث لا تتصل مرارة بالتيار الكهربائى من جامعـة ولا توجد بها محطة خاصة لتوليد الكهرباء . وقد لوحظ أن عددا قليلا جدا من المساكن بها تيار كهربائى يولـد من مولدات خاصـة .

والحقيقة أن توفير الكهرباء بمنطقة مرارة أصبح مطلبـا هاما وملحـا وجديرا بأن يؤخـذ فى الاعتبـار فى المرحلة الحاضرة ليس كوسـيلة لاضاءة المساكن فحسب بل لتنفيذ مخطط التنمية الريفية المتكاملة كتشغيل مزرعة الانتـاج الحيوانى ، وتبريد المياه ، وحفظ اللبن المنتج بالاضافـة الى اضـاءة المدرسة والمسجد والمستشفى والمركز التجارى بالقريـة الاشتراكية المزمع اقامتها .

متوسط الدخل الشـهرى :

يوضح الجدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ١٣) أن أكثر من $\frac{٣}{٥}$ المزارعـين أفـراد العينة أى (٦٢ ٪) يتراوح متوسط دخلهم الشـهرى بـين ٥٠٠ ـ ١٠٠٠ دينار جزائرى مقابل حوالى ثلث الافراد غير المزارعين (٣٢ ٪) . وأن ما يقرب من ١٢ ٪ من الفئة الاولى يزيـد دخلهـا عن ١٠٠٠ دينار جزائرى فى الشهر مقابل ٢٥٫٥ ٪ من الفئة الثانيـة . أما من يقل متوسط دخلهم الشهرى عن ٥٠٠ دينار جزائرى فقـد بلغـت نسبتهم ٢٦ ٪ للمزارعين مقابل ٤٢٫٦ ٪ لغير المزارعين .

المشاكل العامة بمنطقة مرارة :

يوضح الجدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ١٤) أهم المشكلات التى تواجه سكان منطقة مرارة حيث يتضح أن قلة الدخل الشهرى (٤٨ ٪) وعدم توفر الكهرباء (٢٤ ٪) وعدم توفر السكن (٢٢ ٪) ، ونقص كل من المياه والخدمات الطبية وصعوبـة المواصلات (١٤ ٪) تعتبر أهم المشكلات التى تواجه أفراد العينة من المزارعين فى حين أن عدم توفر الكهرباء (٥٥٫٣ ٪) ، ونقص المياه وعدم توفر المواصـلات (٥١٫١ ٪) ، ونقص الخدمات الطبية وزحف الرمال (٤٦٫٨ ٪) ، وعدم وجود مركز تجارى وقلة الدخل الشهرى (٣٦٫٢ ٪) تعتبر أهم المشكلات الـتى تواجه أفراد العينة من غير المزارعين . وجدير بالذكر أن ما يقرب من حوالـى ربع أفراد العينة (٢٤ ٪) ذكورا أنهم لا يواجهون أى نوع من المشكلات .

جدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ١٣) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مزارة تبعا لمتوسط الدخل الشهرى .

متوسط الدخل الشهرى	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	٪	العدد	٪
أقل من ٥٠٠ د.ج	١٣	٢٦ر٠	٢٠	٤٢ر٦
٥٠٠ ـ ٩٩٩ "	٣١	٦٢ر٠	١٥	٣١ر٩
١٠٠٠ ـ ١٩٩٩ "	٤	٨ر٠	١٠	٢١ر٣
٢٠٠٠ أو أكثر "	٢	٤ر٠	٢	٤ر٢
المجموع	٥٠	١٠٠ر٠	٤٧	١٠٠ر٠

جدول رقم (٢ ــ ٥ ــ ١٤) : توزيع أفراد عينة سكان منطقة مرارة تبعا للمشاكل التى تواجه أسرهم .

المشاكل	المزارعون		غير المزارعين	
	العدد	٪	العدد	٪
قلة الدخل الشهرى	٢٤	٤٨ر٠	١٧	٣٦ر٢
نقص الكهرباء	١٢	٢٤ر٠	٢٦	٥٥ر٣
نقص المياه	٧	١٤ر٠	٢٤	٥١ر١
نقص الخدمات الطبية	٧	١٤ر٠	٢٢	٤٦ر٨
زحف الرمال	٣	٦ر٠	٢٢	٤٦ر٨
صعوبة المواصلات	٧	١٤ر٠	٢٤	٥١ر١
عدم توفر السكن	١١	٢٢ر٠	١٤	٢٩ر٨
عدم وجود مركز تجارى	٥	١٠ر٠	١٧	٣٦ر٢
صغر حجم المزرعة	١	٢ر٠	١٢	٢٥ر٥
عدم وجود صيدلية	١	٢ر٠	٧	١٤ر٩
لا توجد مشاكل	١٢	٢٤ر٠	١١	٢٣ر٤

الخدمات التعليمية بمنطقة مـــرارة

الاهمية الاجتماعية والاقتصادية للتعليم فى التنمية المحليـــة :

يعتبر التعليم بصفة عامـة والتعليم الابتدائى بوجه خاص حجـــر الاساس لاى عملية تنمية سواء ما يتعلق منها بتنمية الموارد البشرية أو تنميـة الموارد الاقتصادية اذ أنه يستهدف ازالـة الجهل بتعليم الاطفـــال فى سـن ٦ ــ ١٢ عاما القـراءة والكتابة ومبادىء الحساب ومبادئ العلوم والصحـة وبعض العلوم الاجتماعيـة ، كما وأن مرحلة التعليم الابتدائـى تتضمن الى جانب ذلك تربية الطفل تربية صحيحة واعداده للمراحل التعليمية التاليـة . وللتعليم الابتدائى فى الريف بصفة خاصة أهميـة بالغـة للاسباب الآتيـة :

١) يمثل التعليم الابتدائى أول مرحلة من مراحل التعليم الرسمى والتى ترسى أسس الثقافة السليمة فى نفوس صغار التلاميذ ، كما أنـه النوع من التعليم الذى يتعرض له أعداد كبيرة من السكان ، وفـى الوقت نفسـه يعتبر النوع الذى سينتهى عنده صلة أعداد كبـيرة من التلاميذ بالتعليم الرسمى . ومن ثم كان من الاهمية أن يكـون هـذا التعليم جيدا للغايـة .

٢) أن التعليم الابتدائى يضع الفـرد على الاقـل فى بداية الطريـق ويزوده بحد أدنى من المعارف والقدرات التى تمكنه بعـد ذلك من الاستزادة مما يوجد فى عالمـه من أساليب تكنولوجية حديثـة متقدمة ، وبمعنى آخر توفير العمالة ذات الكفاءة والمهارة والجدارة الانتاجية العالية نسبيا .

٣) أن الزراعة التقليدية لم تعد نشاطا مربحا من الناحية الفرديـة أو القوميـة ولا تستطيع أن تمد المشتغلين بها خصوصا صغار الزراع بالدخول الكافيـة لتحقيق مستوى معيشة مقبـول ، فضـلا عـن أن الاجيـال الحاضرة لا تقدر على ممارسة أساليبها الانتاجية الا فـى ظل وجود تقنيـة متقدمة تعتمد على استخدام الآلات الميكانيكيـة والمعدات الحديثـة ، وكلها تحتاج الى معارف وخبرات يصعـب

اقتبـاس بعضها الا من خلال التعليم أو عن طريقـه .

٤) ان الزراعة لم تكن فى يوم ما بقادرة على أن تعطى فرص العمـل لكل السكان الريفيين الراغبين فيـه ، ومن ثم لابد من اعداد بعضهم مهنيـا لكى يمارسوا أنشطة غير زراعيـة ، صناعية أو تجاريـة أو خدميـة . هذه الانشطة غير الزراعية تستلزم قدرا من المعـارف والمهارات والخبرات وبالتالى فلا مناص من حد أدنى من التعليـم لاستيعابها .

ولتحقيـق تعليم ابتدائى عصرى لابد من توافر مقومات عديـدة ، منها المعلم المعد اعدادا جيـدا ، والتلميذ المنتظم فى الدراسة ، والمناهج الدراسية الجيدة ، والكتب والوسائل التعليمية الحديثة ، والمبنى المدرسى الحديث ، والتعاون المستمر بين الآبـاء والمدرسة فى توجيـه ورعايـة التلاميـذ وتذليل الصعوبات ، وحل المشاكل المتعلقة بالشئون التعليميـة عامة بما فى ذلك توفير الموارد اللازمة لاداء العملية التعليمية .

وفيما يلى وصفا للوضع الراهن للتعليم القائم فى منطقة مرارة للوقـوف على نواحى القـوة والضعف فى العملية التعليمية باعتبارها من العمليـات التنمويـة الهامـة :

عـدد المدارس :

يبلغ عدد المدارس العاملة فى المنطقة مدرسة ابتدائية واحـدة (مدرسة بلجانى الحاج على) تأسست عام ١٩٦٢ وتلتزم وزارة التربيـة والتعليم بمدها بالمعلمين والكتب والادوات المدرسية والقرطاسية ، ويتبع فيها التلاميذ المناهج المقـررة ويؤدوا فيها الامتحانات ، ولا توجـد بالمنطقة أى مدرسة أهلية أو أى كتاتيب لتعليم القرآن الكريم أو مجـرد القراءة والكتابـة .

الغـرف الدراسية :

المدرسة الابتدائية الحديثة يجب أن تضم ٦ حجرات دراسة على الاقل عـدا حجرات المرافق المدرسية الاخرى . غير أنه لوحظ أن هذه المدرسة لا يوجد بها غير خمس حجرات فقط تضم سبعة صفوف دراسية . وهنا يجـب التنويـه الى أن فى هذا النـوع من المدارس لا يمكن للمعلم القيـام بأداء العملية التعليميـة على الوجه الاكمل خصوصا اذا كان من المطلوب منـه

أن يدرس جميع المواد لعدد من الصفوف فى نفس الحجرة الواحدة . فقد ثبت أن اختلاف أعمار التلاميذ داخل الحجرة الدراسية الواحدة يجعل منهم مجموعة غير متجانسة ويصعب أداء العملية التربوية على وجه يتناسب مع اعمار التلميذ واهتماماته .

المعلمون :

يبلغ عدد المعلمين بالمدرسة عشرة يختص سبعة منهم بتدريس المناهج الدراسية لمختلف الصفوف باللغة العربية ، والثلاثة الآخرين يقومون بتدريس اللغة الفرنسية . وقد لوحظ أن ستة معلمين من أهل المنطقة ويقيمون بها ، أما الاربعة الآخرين فمن دائرة الواد التى تبعد حوالى ٦٥ كيلومتر ولا يقيمون فى مرارة الا أثناء الفترة الدراسية فقط وهنا تجدر الاشارة الى أهمية أن يكون المعلم الريفى مستقرا اقتصاديا واجتماعيا حتى يمكن أن يؤدى عمله على الوجه الاكمل وحتى لا يقتصر دوره فقط على مجرد التدريس داخل جدران المدرسة بل يمتد ليكون مرشدا وموجها ومثقفا لسكان المجتمع المحلى .

أما عن المستوى التعليمى للمعلمين فجميعهم يحملون دبلوم المعلمين الذى حصلوا عليه بعد أن درسوا لمدة عام واحد بعد حصولهم على الشهادة المتوسطة (الاعدادية) . ومثل هؤلاء المعلمين لا يستطيعون أن يقدموا تعليما عصريا .. ونوصى بضرورة سد هذا النقص عن طريق مراكز التدريب والدورات التكميلية التى تقيمها وزارة التربية والتعليم .

التلاميذ :

بلغ عدد تلاميذ المدرسة ٣٧٧ تلميذا فى العام الدراسى ٨٢/٨١ منهم ٢٨٥ من الذكور (٦ر٧٥ ٪) ، ٩٢ من الاناث (٤ر٢٤ ٪) . ويوضح الجدول رقم (٢ ــ ٥ ــ ١٥) توزيع التلاميذ على الصفوف الدراسية المختلفة تبعا للنوع .

ويعتبر التعليم فى الصف الاول والثانى أساسا لجميع الاطفال الذين تصل أعمارهم الى سن ٦ سنوات سواء كانوا ذكورا أم اناثا ، أما بقية الصفوف التالية فلا يوجد ما يلزم التلاميذ بالاستمرار فى دراسته الا رغبته الخاصة فى تكملة تعليمه . وهذا يفسر ارتفاع نسبة التسرب فى السنوات الدراسية التالية لمرحلة التعليم الاساسى . ويوضح الجدول

جدول رقم (٢ ــ ٥ ــ ١٥) : توزيع تلاميذ المدرسة الابتدائية على الصفوف الدراسية تبعا للنوع ٠

الصف الدراسى	ذكور		أناث		الجملة	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
الاول	٥٦	٧٠ر٠	٢٤	٣٠ر٠	٨٠	١٠٠
الثانى	٥٣	٧٥ر٧	١٧	٢٤ر٣	٧٠	١٠٠
الثالث	٥٠	٧٣ر٥	١٨	٢٦ر٥	٦٨	١٠٠
الرابع	٣٤	٧٣ر٩	١٢	٢٦ر١	٤٦	١٠٠
الخامس	٣٤	٧٧ر٣	١٠	٢٢ر٧	٤٤	١٠٠
السادس	٢٨	٨٢ر٤	٦	١٧ر٤	٣٤	١٠٠
السابع	٣٠	٨٥ر٧	٥	١٤ر٣	٣٥	١٠٠
الجملة	٢٨٥	٧٥ر٦	٩٢	٢٤ر٤	٣٧٧	١٠٠

* المصدر : جمعت وحسبت من سجلات مدرسة بلجانى الحاج على الابتدائية ــ مرارة ٠

رقم (٢ـ٥ـ١٦) النسبة المئوية لانتقال التلاميذ بين الصفوف الدراسية للسنوات ٧٩ـ١٩٨٢م .

الأدوات المدرسية :

ذكر مدير المدرسة وبعض المدرسين أن المدرسة تحتاج الى توفير الوسائل التعليمية وتجديد المقاعد والكراسى والسبورات كما أنها فى حاجة الى خرائط وأعلام الى غيرها من المستلزمات حيث أنه لم يحدث أى تجديدات بالادوات المدرسية منذ انشائها عام ١٩٦٢م .

تغذية التلاميذ :

توفر المدرسة للتلاميذ وجبة غذائية جافة يوميا تتضمن الخبز والجبن واللبن الحليب ، واتضح أن لهذا النظام فوائد عديدة منها رفع المستوى الغذائى للتلاميذ خصوصا الفقراء منهم كما يساعد الى حد ما على انتظام التلاميذ فى الدراسة وعدم تغيبهم عنها . الا أن المدرسة فى الوقت الحاضر تعانى من صعوبة نقل المواد الغذائية يوميا من مقر الادارة التعليمية بجامعة التى تبعد عنها ٣٣ كيلو متر .

المبانى المدرسية :

تعانى المدرسة نقصا فى كثير من مرافقها من حجر دراسية كما لا يوجد بالمدرسة حجر اضافية للادارة او للمعلمين ولمختلف أوجه النشاط التعليمى التى تستلزمها الدراسة . ودورة المياه غير صالحة للاستعمال منذ فترة طويلة ولا يوجد للمدرسة سور يحدد مساحتها أو ملاعبها .

بعض المعوقات التعليمية بالمنطقة :

كان طبيعيا فى ظل هذا الوضع أن تتخلف الحالة التعليمية فى منطقة مراره وأن ترتفع نسبة الامية بين السكان . ويمكن ايجاز بعض المعوقات الرئيسية التى تعترض العملية التعليمية فى هذه المنطقة فيما يلى :

١ـ عدم توافر المعلم المؤهل تأهيلا علميا وتربويا والاعتماد على المدرسين الحاصلين على دبلوم المعلمين المتوسط .

٢ـ عدم توافر الوسائل التعليمية التى بدونها يصعب أداء العملية التعليمية .

٣ـ ارتفاع نسبة التسرب وعدم استمرار نسبة كبيرة من التلاميذ فى المرحلة الدراسية بسبب عدم انتظامهم فى الدراسة أو لعدم تشجيع الاباء او لغير ذلك من الأسباب .

٤ـ النقص فى المبانى المدرسية وحاجة المدرسة الى مبانى حديثة بدلا من المبانى القديمة التى تشغلها .

٥ـ صعوبة المواصلات يعتبر مشكلة هامة تعوق استكمال التلاميذ لتعليمهم فى المرحلة المتوسطة أو المرحلة الثانوية اللتين لا تتوفران الا فى جامعة .

جدول رقم (٢ ـ ٥ ـ ١٦) : النسبة المئوية لانتقال التلاميذ بين الصفوف الدراسية فى الفترة من ٧٩ ـ ١٩٨٢ م

الصفوف الدراسية	١٩٨٠/٧٩	١٩٨١/٨٠	١٩٨٢/٨١
الاولى	١٠٠	١٠٠	١٠٠
الثانى	١٠٠	١٠٠	١٠٠
الثالث	٩٠	٩٠	٨٨
الرابع	٨٥	٨٥	٨٨
الخامس	٨٥	٨٥	٩١
السادس	٨٥	٨٥	٨٧
السابع	٨٠	٨٠	٨٠

* المصدر : جمعت وحسبت من سجلات مدرسة بلجانى الحاج على الابتدائية ـ مرارة .

الخدمات الصحية بمنطقة مرارة

تفتقر منطقة مرارة الى معظم الخدمات الصحية العامة فلا يوجد بالمنطقة أى مستشفى أو مستوصف ، كما لا يوجد بها أى مخزن للادوية أو صيدلية ، ويقال أن هناك عيادة صحية توفى خدمات اسعافات عامة يشرف عليها أحد الممرضين . وقد أبدى كثير من المواطنين فى المنطقة لاعضاء الفريق حاجتهم الماسة الى وجود خدمة صحية قريبة منهم حيث تعتبر جامعة أقرب مكان يلجأون اليه فى كثير من الحالات الضرورية لوجود طبيبان ممارسان بمستشفاها .

الخدمات والمنظمات الاجتماعية بمنطقة مرارة

لم يمكن الاستدلال على وجود خدمات اجتماعية حكومية أو أهلية بمنطقة مرارة باستثناء الجمعية التعاونية المسيرة ذاتيا للمستفيدين بزراعة النخيل ، والجمعية التعاونية الانتاجية للخضروات واللتان تمدان المزارعين بالاسمدة والبذور والمبيدات الحشرية والآلات الزراعية وغيرها . كما لا يتوفر بالمنطقة وسائل الاتصال من بريد وهاتف وتلغراف ولا يوجد أى مركز أو نوادى للشباب أو مركز لمحو الامية وتعليم الكبار مما يشير الى حاجة المنطقة لانشاء مركز للتنمية الريفية يقوم بتنسيق مختلف أعمال التنمية الريفية المتكاملة من تعليمية وصحية وزراعية واجتماعية وغيرها والاشراف على المشروعات التنموية التى يتم اختيارها للنهوض بمستوى حياة السكان فى المنطقة .

مشروع مركز التنمية الريفية

—

تمهيد :

أوضحت الدراسة التى أجريت على ناحية مرارة أن هذه المنطقة تضم من الموارد البشرية والاقتصادية التى اذا ما نميت لامكن تحقيق تقدم ملحوظ فى حياة سكانها • كما أوضحت أن الطريق السليم لتحقيق ذلك هو اسلوب التنمية الريفية المتكاملة • ولقد أوضحت المختبرات العديدة فى تنمية المجتمعات الريفية المحلية أن من الضرورى والمفيد مراعاة بعض الاعتبارات عند الاخذ باسلوب التنمية الريفية المتكاملة — منها ما يأتى :

١) يجب أن يبدأ المشروع من حيث يوجد الناس لان كل منطقة ريفية لها ظروفها الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية ولسكانها طاقاتهم وقدراتهم ومشاكلهم ورغباتهم وآمالهم واحتياجاتهم • وأن اختيار مشروعات لمجرد أنها نجحت فى مناطق أخرى لا يعنى بالضرورة نجاحها فى كل المناطق حتى وان تشابهت مختلف ظروفها الطبيعية والاقتصادية •

٢) ان قدرات السكان الريفيين على تنفيذ مشروعات عديدة فى وقت واحد محدودة للغاية سواء القدرات المالية أو البشرية ،ومن ثم يجب اختيار عدد قليل من المشروعات القابلة والسهلة للتنفيذ فى بداية عملية التنمية على أن يراعى تقديم المشروعات المهمة التى يحس السكان بحاجة ماسة اليها والتى لا تكلف مبالغ طائلة الى أن يحس الناس ويدركون مزايا التعاون فى تحقيق الخدمات فيصبحون أكثر استجابة وأكثر استعدادا للتضحية فى سبيل تحقيق أهداف مشتركة •

٣) ان التنمية الريفية المتكاملة تحتم اختيار مشروعات تحقق مختلف الاحتياجات والرغبات وتحدث تقدما فى مختلف نواحى الحياة. ففى الوقت الذى يجب أن يكون هناك مشروعات زراعية يجب أن يكون هناك المشروعات التعليمية والصحية والاجتماعية حتى يمكن تنمية مختلف جوانب الحياة الريفية • علما بأن القصور فى أى ناحية يعرقل التقدم فى النواحى الاخرى •

٤) يجب الاعتماد والثقة فى السكان المحليين عند محاولة تحديد المشكلات والاحتياجات ،كما يجب اشتراكهم – رغم قلة معارفهم وخبراتهم وقدراتهم – فى كل ما من شأنه النهوض بمجتمعهم المحلى ففى ذلك تدريب لهم وتنمية لقدراتهم واكسابهم معارف وخبرات جديدة وتعويدا لهم على المساهمة فى كل ما من شأنه تحسين أحوالهم وعلى الاعتماد على النفس .

٥) أن تختار بعض المشروعات التى تعطى نتائج بعد فترة زمنية قصيرة وأخرى على آجال بعيدة ذلك أن الريفيين يتعجلون دائما نتائج المشروعات ولابد أن يلمسوا وفى فترة زمنية معقولة فائدة بعضها حتى لا تثبط هممهم . ولو أنه يجب أن يكون معروفا أن المشروعات ذات النتائج السريعة ليست هى أهم المشروعات ،كما يجب أن يراعى أن تكون بعض المشروعات ذات طابع مادى كالمشروعات الزراعية (تحسين خصوبة التربة ، حفر الآبار ، زراعة محاصيل محسنة .. الخ) الى جانب بعض المشروعات المعنوية كمحو الامية ونشر التعليم والارشادات الصحية والاجتماعية .. الخ .

ويوصى بالنسبة لمشروعات التنمية الريفية المتكاملة فى منطقة مرارة أن تتم التنمية فى اطار هيئة أو منظمة يطلق عليها مركز التنمية الريفية . ذلك أن المشروعات الفردية والمتناثرة التى ترتبط بخطة تنظيمية لا تحقق النجاح المرغوب . فضلا عن ضرورة وجود هيئة دائمة تشرف على تنسيق المشروعات المقترحة وتبدأ منذ اللحظة الاولى فى اختيار هذه المشروعات وتشرف على تنفيذها وتقييم نتائجها وتنسق بينها .

ولما كانت مشروعات التنمية الريفية المتكاملة متباينة وتتبع من الناحية الفنية والتمويلية وزارات وهيئات ومصالح مختلفة كان لابد من الربط بين مركز التنمية الريفية وتلك الوزارات والهيئات والمصالح التى يقوم على خدمتهم . ونقترح فى هذا الصدد انشاء مركز يطلق عليه مركز التنمية الريفية لمنطقة مرارة .

أولا :أهداف مركز التنمية الريفية :

يجب أن يكون واضحا أن الهدف الاساسى لمركز التنمية الريفية هو تنمية الموارد البشرية والاقتصادية واستغلالها أفضل استغلال بما يحقق النهوض بالمجتمع المحلى وذلك من خلال اشراك المواطنين

فى تحديد مشاكلهم ووضع الحلول المناسبة لها والسعى الى تنفيذ تلك الحلول بما يعود على الفرد والاسرة والمنطقة بالازدهار والنهوض وتحقيق مستوى معيشة لائق .

ويمكن تحقيق هذا الهدف الاساسى عن طريق تحقيق أهداف عامة وأخرى محلية زراعية وتعليمية واجتماعية وصحية وغيرها وبحيث تتم عملية التنمية الريفية بصورة متوازنة ومتكاملة .

ثانيا :تنظيم مركز التنمية الريفية :

١) يقترح أن يتكون مركز التنمية الريفية من :

(١) وحدة زراعية .
(٢) وحدة تعليمية .
(٣) وحدة اجتماعية .
(٤) وحدة صحية .

٢) يكون لمركز التنمية الريفية مديرا اداريا يشرف على أعماله كما يكون له مجلس ادارة من ثمانية أعضاء هم المشرف على كل وحدة من الوحدات الاربعة ، وأربعة من المواطنين يمثلون القيادات المحلية فى المنطقة . ويرأس المجلس أقدم رؤساء الوحدات ثم الذى يليه بالتناوب كل عام بما فى ذلك القيادات المحلية .

٣) يتولى مجلس ادارة مركز التنمية الريفية اختيار أنسب المشروعات وجمع الاموال اللازمة لتمويلها والاشراف عليها من خلال مدير المركز والوحدة التابع لها كل مشروع .

ثالثا :اختصاصات وحدات مركز التنمية الريفية :

١) الوحدة الزراعية وتختص بما يلى :

١ ـ المحافظة على خصوبة التربة من التعرية واستخدام أنسب أساليب الرى والصرف .
٢ ـ الارشاد الى اتباع أنسب الدورات الزراعية المناسبة للظروف الطبيعية والاقتصادية السائدة بالمنطقة .

٣ ـ تحسين سلالات النباتات والارشاد الى اتباع أحدث الاساليب التكنولوجية العصرية فى الزراعة والرى والتسميد والحصاد ومقاومة الآفات ٠٠ الخ ٠

٤ ـ تحسين سلالات الحيوانات وتغذيتها ورعايتها وعلاجها من الامراض ٠

٥ ـ توفير الآلات الزراعية والميكانيكية اللازمة لاداء العمليات الزراعية والمناسبة للسعات المزرعية السائدة بالمنطقة مع الارشاد على المحافظة عليها وصيانتها ٠

٦ ـ تحسين أساليب الانتاج وتقليل تكاليفه عن طريق التوسع فى انشاء التعاونيات التى تمد المزارع بمستلزمات الانتاج من بذور وأسمدة ومبيدات ٠٠ الخ ٠

٧ ـ تحسين أساليب تسويق المنتجات الزراعية عن طريق التسويق التعاونى للحاصلات الزراعية ٠

٨ ـ توفير القروض الزراعية للمزارعين الراغبين فيها بطرق سهلة وميسرة سواء عن طريق الجمعيات التعاونية أو بنوك التسليف الزراعى أو غيره من مؤسسات الائتمان

٩ ـ تدريب الايدى العاملة الزراعية اللازمة لاداء العمليات الفنية المتعلقة بكافة الانشطة الزراعية سالفة الذكر ٠

١٠ ـ توفير نظام ارشادى يمد المزارعين بأحدث البيانات ، والمعلومات المتعلقة بالزراعة وينقل اليهم نتائج البحوث العلمية بصورة مبسطة واقناعهم بتبنيها وتغييراتجاهاتهم لتبنى الاساليب الجديدة المحسنة ٠

٢) الوحدة التعليمية وتختص بما يلى :

١ ـ تجهيز المدرسة بالوسائل التعليمية والاثاث والمعدات اللازمة لاداء العملية التعليمية على الوجه الاكمل ٠

٢ ـ توفير الاعداد اللازمة من المعلمين المؤهلين تأهيلا علميا وتربويا بما يكفل أداء العملية التعليمية على مستوى لائق ٠

٣ ـ تنظيم جمعية للآباء والمعلمين لحل مشاكل التعليم وتوفير مستلزماته فى اطار الجهود الاهلية ٠

٤ ـ توعية المواطنين على تعليم أبنائهم وبناتهم وحثهم على حمل أبنائهم وبناتهم على الانتظام فى الدراسة .

٥ ـ محاولة توفير وسيلة المواصلات لنقل متطلبات الوجبة الغذائية التى تقدم للتلاميذ .

٦ ـ تنظيم فصول محو الامية الهجائية والوظيفية .

٧ ـ نشر الثقافة العامة من خلال الاجتماعات التى تنظمها المدرسة لاولياء أمور التلاميذ .

٨ ـ اقامة مدرسة أو فصول دراسية ملحقة بالمدرسة الحالية توفر للتلاميذ فرصة التعليم المتوسط (الاعدادى) .

٣) الوحدة الاجتماعية وتختص بما يلى :

١ ـ دراسة التقاليد والعادات الاجتماعية السائدة والعمل على تغيير ما هو ضار منها ، وتوجيه المواطنين لتبنى عادات وتقاليد جديدة خاصة بتربية وتنشئة الصغار .

٢ ـ العمل على بناء أسرة سليمة وسعيدة عن طريق التوعية الى رفع سن الزواج ومراعاة توفر الظروف الصحية السليمة لدى الراغبين فيه .

٣ ـ تنظيم نادى للشباب الريفى حتى يمكنهم أن يمارسوا نشاطا اجتماعيا وثقافيا ورياضيا من خلاله ، ويكتسبون طرق السلوك السليمة وكيفية التعاون والتعامل فى ظل نظام ديمقراطى سليم .

٤ ـ العمل على استغلال المواد الخام الزراعية وغير الزراعية المتوافرة فى المنطقة فى اقامة صناعات ريفية وطنية وتقليدية يمكن عن طريقها شغل وقت الفراغ بطريقة مفيدة وبناءة وكسب دخل اضافى للاسرة الريفية .

٥ ـ اقامة مركز للتدريب المهنى لاعداد جيل من الشباب الريفى القادر على العمل فى مهن غير زراعية كالنجارة وصناعة البناء وصيانة الآلات ، وذلك للاستفادة من الطاقات والقدرات والقوى البشرية المتوافرة فى المنطقة .

٦ ـ العمل على اكتشاف واعداد وتدريب جيل من القادة المحليين القادرين على اصلاح المجتمع المحلى باعتبارهم حلقة الوصل بين القادة المهنيين والمواطنين .

٧ ـ دراسة حالة الاسر المحتاجة الى مساعدات اجتماعية وتوفير المساعدات المؤقتة أو الدائمة لها كلما أمكن ذلك ، مع محاولة تأهيل بعض الاسر ضمانا لتحقيق كفاية مالية لها بصفة دائمة

٨ ـ العمل على الاهتمام بشئون المرأة الريفية ورفع مستواها الاجتماعى وتوعيتها بالشئون المنزلية باعتبارها مربية الاجيال القادمة

٤) الوحدات الصحية وتختص بالآتى :

١ ـ التحصين الشامل للمواطنين ضد الامراض السارية .

٢ ـ مكافحة التدرن وغيره من الامراض المستوطنة .

٣ ـ التعفير والرش لمقاومة الآفات الحشرية والامراض .

٤ ـ الرعاية الصحية للامومة والطفولة .

٥ ـ نشر التوعية الغذائية والعمل على توفير مياه الشرب النقية .

٦ ـ توعية الاسرة الريفية من حيث النواحى الصحية الشخصية والمنزلية.

٧ ـ التوعية لنظافة البيئة .

متطلبات انشاء مركز التنمية الريفيـة

يفترض أن القرية الا شتراكية الجارى العمل فى انشائها حاليـا سوف توفر التكاليف الا نشائية للوحدات المقترحة لمركز التنمية الريفيـة ، وان الوزارات المختصة سوف تتحمل مصاريف المرتبات وتوفير المصاريـف الجارية لكل وحدة ضمن ميزانيتها السنوية فى اطار خطة التنمية الخاصة بكل وزارة . وعلى ذلك نوصى أن يتوفر لكل وحدة الافراد الذيـن سينوط بهم الا شراف على تسيير اعمالها كما هو موضح فيما يلى :

الوحدة التعليميـة

العدد	العاملون
١٠	مدرسون
٣	فراش
١	مراسل
١	مشرف تغذية

الوحدة الصحيـة

العدد	العاملون
١	طبيب
١	مساعد طبيب
١	مراقب صحى
١	ممرضـه
١	مولدة
١	مساعد ممرضة
١	فراش
١	مراسل
١	سائق

الوحدة الزراعيـة

العدد	العاملون
١	اخصائى ارشاد زراعى
١	مساعد بيطرى
١	كاتب
٢	عامل تلقيح
١	فراش

الوحدة الاجتماعيـة

العدد	العاملون
١	أخصائى أجتماعى
١	أخصائية أجتماعية
١	سكرتير
١	فراش
٦	مدربين متخصصين فى النجارة ـ المبانى ـ الآلات ـ لمركز التدريب المهنى .

الفصل السادس

الجدوى الاقتصادية لمشروع تطوير منطقة مراره

الاطار النظرى للتحليل الاقتصـــادى :

يعتمد تقييم المشروعات الاقتصادية الزراعية كانت أم غير الزراعية علـــى كون هذه المشروعات تولد منافع على مدى سنوات بعد القيام بها ، كمـــا أنها تتطلب تكاليف خلال نفس الفترة وبعض هذه التكاليف رأسمالية ثابتـــة تنفق فى العادة خلال السنة أو السنوات الأولى لقيام المشروع والبعض الآخـــر تكاليف تشغيلية تتضمن صيانة وتشغيل المشروع والعمالة المرتبطة به خـــلال سنوات عمله . ولما كانت ايرادات المشروع وكذلك تكاليفه تمتد على مدى سنـوات كثيرة فى المستقبل فان التقييم يستدعى ايجاد وسيلة لمقارنة هذه الايـــرادات (العائد) وهذه التكاليف فى الوقت الحالى وذلك للحكم علـى جدوى المشروع الاقتصادية قبل البدء بـه .

ومن أهم الطرق المستخدمة فى تقييم المشروعات الاقتصادية تلـــك التى تقيس نسبة العائد (المنافع) الى التكاليف ، وأخرى تقيس معدل العائـد الداخلى للمشروع خلال فترة الدراسة أو التحليل أو معدل دوران رأس المال . وسنتعرض فيما يلى الى أهم طريقتين للتحليل تستعملان بكثرة فى وقتنـــا الحاضر بواسطة المؤسسات الخاصة والعامة والدولية فى شتى أقطار العالم .

١ـ نسبة العائد الى التكاليف Benefit/Cost Ratio

وتحسب هذه النسبة بقسمة القيمة الحاضرة للمنافع أو العائـــدات المتوقعة من الاستثمارات المختلفة على القيمة الحاضرة للتكاليف . ويمكن ايجـاد القيمة الحاضرة لكل من المنافع أو التكاليف باستخدام سعر خصم مناســـب . وعادة تؤخذ تكلفة الفرص البديلة لرأس المال Opportunity Cost of Capital كدليل لتحديد سعر الخصم . وتكلفة الفرص البديلة لرأس المال هى أربحيـــة الوحدة الأخيرة المستثمرة من رأس المال فى الاقتصاد وتقدر فى كثير مـــن البلدان النامية ما بين ٨ـ١٥٪ .

وتحديدا فان المعادلة التى تقيس نسبة العائد للتكاليف يمكـــن توضيحها كما يلى :

نسبة العائد (المنافع) الى التكاليف = القيمة الحاضرة للمنافع / القيمة الحاضرة للتكاليف

$$= \sum_{ر=1}^{ن} \frac{ع_ر}{(1+س)^ر} \Big/ \frac{ك_ر}{(1+س)^ر}$$

حيث $ع_ر$ = المنفعة فى كل سنة

$ك_ر$ = التكاليف فى كل سنة

ر = عدد السنوات

س = سعر الخصم

ولاتخاذ أى قرار ايجابى بشأن مشروع استثمارى يلزم أن تكون هذه النسبة واحد صحيح على الأقل ، وكلما كانت النسبة أكبر من الواحد كلما كان المشروع مجزيا اكثر من الناحية النظرية .

ويلاحظ فيما يلى من الفقرات أننا أخذنا نسبة ١٢٪ لتمثل تكلفة الفرصة البديلة لرأس المال والتى استعملت لذلك لغرض ايجاد القيمة للمنافع والتكاليف .

٢ـ معدل العائد الداخلى (Internal Rate of Return)

وهو احدى الوسائل التى تستخدم خصم التدفق النقدى المتوقع من مشروع ما للحكم على جدوى هذا المشروع الاقتصادية . أما التدفق النقدى فيحسب بايجاد الفرق بين المنافع المتوقعة والتكاليف المتوقعة فى كل سنة من سنوات المشروع المستقبلية . ومن ثم خصم هذا التدفق النقدى لايجاد قيمته الحاضرة باستخدام سعر الخصم المناسب .

أما معدل العائد الداخلى فهو سعر الخصم الذى يجعل القيمة الحاضرة للتدفق النقدى مساوية للصفر ، وليس هناك من طريقة لايجاده الا بواسطة التجربة والخطأ حيث يتم حصره بين نسبتين محددتين وبعد ذلك يتم تحديده بأستخدام المعادلة الآتية :

معدل العائد الداخلى =

سعر الخصم الأدنى + الفرق بين السعر الأدنى والسعر الأعلى

$$\frac{\text{القيمة الحاضرة للتدفق النقدى}}{\text{سعر الخصم الأدنى}} + \frac{\text{الفرق المطلق بين قيمتى التدفق النقدى الحاضرين}}{\text{السعر الأدنى - السعر الأعلى}}$$

وقد أعتمدت الطريقتين سالفتى الذكر فى دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع تطوير التنمية الريفية المتكاملة بمنطقة مراره وللمزارع النموذجية فى ولايتى بسكره وورقله .

مشروع تطوير منطقة مراره :

يمكن النظر الى مشروع التطوير فى منطقة مراره على أنه يقع فى مراحل ثلاث :

المرحلة الاولى :

تهدف الى استزراع مائة هكتار مستصلحة وجاهزة ويمكن ريها من الابار المتوافرة وقد وضعت دورة زراعية تؤدى فى حالة أتباعها الى أنتاج مجموعة من المحاصيل العلفية والخضر كما هو مبين فى برنامج تطوير الانتاج النباتى وهذه المرحلة يمكن البدء بها حالا أو فى الوقت الذى تحدده الجهة المسئولة .

المرحلة الثانية : تهدف الى استزراع ثلاثمائه هكتار مائة منها هى التى تكون الأرض المستخدمة فى المرحلة الأولى والمئتين الأخرتين منها تقعان فى الجزء القديم من مراره ويمكن استغلالها فى حالة توافر مياه الرى . وقد تبين من البحث الميدانى أن الجهات المسئوله قد خصصت لهذه المنطقة مبلغ (٥٠) مليون دينار جزائرى لحفر بئر واقامة شبكة رى تخدم هذه المنطقة ويتوقع أن يكتمل هذا المشروع فى نهاية عام ١٩٨٥ وعليه فان خطة تطوير هذه المنطقة تبدأ سنتها الأولى حال الانتهاء من حفر البئر واقامة شبكة الرى . وقد تم وضع دورة زراعية لهذه المساحة ووضع لها برنامج تطوير لمدة خمسة وعشرين عاما كما هو مبين فى البرنامج النباتى .

وسيتم تقييم هذه المرحلة لايجاد جدواها الاقتصادية بشكل مستقل وسيطلق عليها فيما يلى من التحليل مرحلة مرارة القديمة . ويمكن افتراض أن مبلغ الخمسين مليون دينار جزائرى المخصصة لتجهيز شبكة الرى يدخل ضمن التكاليف الرأسمالية التى يتطلبها مشروع التطوير على أساس أن الصرف منها سيتم فى فترات خلال الثلاث سنوات القادمة . وليكن ذلك على شكل ١٥,٥ ، ١٦ ، ١٦ مليون دينار جزائرى فى العام على التوالى ؛

المرحلة الثالثة : تتضمن وضع برنامج لاستصلاح واستزراع أربعمائه هكتار وهى التى ستسمى هنا مرارة الجديدة . وهذه هى الأرض التى تقع جنوب غرب قرية مرارة ويراد لها أن تكون ضمن برنامج التنمية المتكاملة لمنطقة مراره . وقد وضع لها تصميم لشبكة رى وبرنامج للانتاج النباتى والحيوانى والميكنة الزراعية . وسيتم فيما يلى تقييم هذه المشروعات مجتمعة لايجاد جدواها الاقتصادية .

دراسة الجدوى الاقتصادية لمنطقة مراره القديمة :

كما هو الحال فى دراسات الجدوى الاقتصادية فانه يلزم لتقييم المشروعات تحديد جانبى الايرادات والتكاليف لسنوات عمر المشروع فى المستقبل ثم استخدام الأساليب الرياضية والاقتصادية للوصول الى قرار بشأن جدوى المشروع أو عدم جدواه من الناحية الاقتصادية كما هو واضح من الاطار النظرى ، ولهذا الغرض فقد صممت الجداول التى تبين تكاليف الاستثمار والتشغيل لبرنامج التطوير وكذلك الايرادات المتوقعة منه فى

الجداول وقد اعتمدت لهذه الغاية الأسعار المثبتة فى الملحق رقم (٢) من هذا التقرير .

ولأن منطقة مرارة القديمة تمثل مرحلتين هما الأولى والثانية فقد رؤى أن تدمج المنطقة الأولى منها والتى تستغل فيها المائة هكتار الجاهزة فى الثلاث سنوات الأولى للمشروع والتى يتم فيها وضع شبكة الرى للمرحلة الثانية بحيث تستغل تلك المرحلة (الأولى) فى زراعة بعض المحاصيل والخضار كما سيتضح من دراسة جداول التكاليف والايرادات فى الصفحات التالية .

تكاليف مشروع تطوير مراره القديمة :

ان كل التكاليف التى يتضمنها هذا المشروع تتصل بالانتاج النباتى ويمكن وصفها فى ثلاث مجموعات .

اولا ـ تكاليف الرى والصرف :

لرى المرحلة الأولى من هذا المشروع والتى تحتوى على استزراع مائه هكتار ليس هناك من تكاليف استثمارية أو ثابته اذ أن البئر الموجود حاليا يمكن أن يوفر لها المياه .

وبذلك فان التكاليف المرتبطة بهذه المرحلة هى تكاليف جارية وهى كالاتى :

صيانة قنوات الرى بمعدل ١٠٠٠ دج /هكتار	= ١٠٠,٠٠٠
صيانة البئر ٢٠٠٠ دج /سنة	= ٢٠٠٠
	١٠٢,٠٠٠

أما المرحلة الثانية والتى يستزرع فيها مئتا هكتار جديدة فتحتاج الى التكاليف التالية :

١ـ تكاليف استثمارية :

حفر بئر	١١,٢٠٠,٠٠٠ د ج
قنوات جديدة ١٦٠,٠٠٠ / م	٣٢,٠٠٠,٠٠٠ د ج
استثمارات وتكاليف غير منظورة ١٠٪ من مجموع التكاليف الثابتة	٤,٣٠٠,٠٠٠
	٤٧,٥٠٠,٠٠٠ د ج

ويمكن توزيع هذه المبالغ على مدى ثلاث سنوات كالتالى :

السنة الأولى	١٥,٥٠٠,٠٠٠د ج
السنة الثانية	١٦,٠٠٠,٠٠٠د ج
السنة الثالثة	١٦,٠٠٠,٠٠٠د ج

ويفترض أن البئر سوف تخدم فى هذه المنطقة مدة ١٢ عاما يجب بعدها حفر بديل له بسبب ملوحته .

أما التكاليف الجارية المرتبطة بهذه المرحلة فهى :

صيانة القنوات بمعدل	١٠٠٠ د ج /هـ/سنة
صيانة الآبار	٢٠٠٠ د ج /هـ/سنة

والعمالة اللازمة لتشغيل الشبكة تتكون من :

عامل تقنى (متخصص رى) براتب ٢٥٠٠ /د ج / شهر
٣ معاونين براتب ١٨٠٠ /د ج /شهر لكل منهم

ثانيا ـ تكاليف الميكنة الزراعية والمبانى :

السنة الأولى الى الثالثة :

التكاليف الثابتة

شراء آلات ومعدات	١٤٦٢٢٨	تستبدل كل عشر سنوات
ورشة آلات	٤٠٥٠٠	
مجموع	١٨٦,٧٢٨	

مكتب للادارة ٥٠م٢ × ٢٥٠٠ د ج	١٢٥,٠٠٠
استراحة عمل ومخازن ١٠٠ × ١٥٠٠	١٥٠,٠٠٠
مجموع	٢٧٥,٠٠٠

التكاليف الجارية :

وقود وقطع غيار	٤٧٨٨
صيانة	١٤٦٢٣
	١٩٤١١
عمالة	١٩٦,٨٠٠

السنة الرابعة وما يليها : التكاليف الثابتة :

شراء آلات ومعدات ٢٣٣٥٦٦ د ج تستبدل كل عشر سنوات

تكاليف جارية

وقود وقطع غيار	١٤٣٦٤
صيانة	٢٣٣٥٥
	٣٧٧١٩
مستوى الثلاث سنوات	١٩٤١١
	٥٧١٣٠٠
صيانة مباني	٥٥٠٠
	٦٢٦٣٠
عمالة	
عمالة اضافية	٣٠٧٢٠٠
عمالة مستمرة	١٩٦٨٠٠
المجموع	٥٠٤٠٠٠

ثالثا ـ تكاليف العمليات الزراعية للمحاصيل والخضار :

هذا الجزء في معظمه تكاليف جارية تتضمن العمالة والتسميد والبذور للزراعة والمبيدات للمحاصيل الزراعية ومحاصيل الخضر التي احتوتها الدورة الزراعية . ولقد قدرت هذه التكاليف بناء على احتياجات المزروعات للعمليات المختلفة وأسعار المواد من أسمدة ومبيدات وبذور وأجور العمال كما وردت في الملاحق .

وتظهر كافة التفاصيل بشأن التكاليف الثابتة والجارية التى ورد ذكرهـــا فى جداول رقم (٢ــ٦ــ١) ، (٢ــ٦ــ٢) .

ايرادات مشروع مرارة القديمـــة :

تم احتساب ايرادات مرارة القديمة باعتماد الكميات المنتجـة فى الـــدورة الزراعية وأسعار هذه المنتجات كما حصل عليها الفريق .. ويوضح الجـــدول (٢ــ٦ــ٣) تفصيلات الايراد لكل منتج وجملة الايرادات للمشروع .

تحليل الجدوى الاقتصادية للمشروع :

باستخدام البيانات التى تم احتسابها للمشروع عن تكاليفه وايراداتـــه المتوقعة خلال مدة الخمسة وعشرين سنة القادمة يمكن الآن ايجاد الجـــدوى الاقتصادية باعتماد الطريقتين المنوه عنهما فى مقدمة هذا الفصل وهما ايجـاد نسبة المنافع للتكاليف ومعدل العائد الداخلى ثم ايجاد قدرة المشروع لاحتمال التغيرات فى الأسعار والتكاليف بتحليل حساسية .

نسبة المنافع الى التكاليـــف :

فى الجدول رقم (٢ــ٦ــ٤) تم خصم اجمالى التكاليف واجمالى الايـرادات باستخدام عامل خصم ١٢٪ ممثلا لتكلفة الفرصة البديلة لرأس المال . وقـــد وجد نتيجة لعملية الحساب أن نسبة المنافع الى التكاليف بلغت ١,٥٢ كمـــا تظهر فى المعادلة :

$$\text{نسبة المنافع الى التكاليف} = \frac{٨٩٦٩٧,٨}{٥٨٨٢٠,١} = ١,٥٢$$

وهذه النسبة تدل على أن الاستثمار فى هذا المشروع مجزى اقتصاديا .

معدل العائد الداخلى :

ولايجاد معدل العائد الداخلى للمشروع استخرج التدفق النقـــدى Cash flow كما هو واضح فى جدول رقم (٢ــ٦ــ٥) وباستخدام عملية الخصم تبين أن معدل العائد الداخلى للمشروع هو ٢١,٨٢٪ كما يلى :

جدول رقم (٢ـ٦ـ١) : تكاليف انتاج المحاصيل والخضر فى مراره القديمة (دينار جزائرى) :

سنوات المشروع	خضر شتوية (فول) مساحة هـ	عمالة	تسميد	تقاوى	مبيدات	خضر صيفية (دلاع) مساحة هـ	عمالة	تسميد	تقاوى	مبيدات
١	١٦,٦	٤٤٨٢٠	٥٢٣٧٢	٣٣٢٠	٢٤٩٠	١٦,٦	٤٤٨٢٠	٤٤٦٥٤	١٦٦٠	٢٤٩٠
٢	١٦,٦	٤٤٨٢٠	٥٢٣٧٢	٣٣٢٠	٢٤٩٠	١٦,٦	٤٤٨٢٠	٤٤٦٥٤	١٦٦٠	٢٤٩٠
٣	١٦,٦	٤٤٨٢٠	٥٢٣٧٢	٣٣٢٠	٢٤٩٠	١٦,٦	٤٤٨٢٠	٤٤٦٥٤	١٦٦٠	٢٤٩٠
٤	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
٥	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
٦	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
٧	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
٨	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
٩	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
١٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
١١	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
١٢	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
١٣	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
١٤	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
١٥	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
١٦	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
١٧	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
١٨	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
١٩	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
٢٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
٢١	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
٢٢	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
٢٣	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
٢٤	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
٢٥	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٥٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	١٣٥٠٠٠	١٣٤٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠

تابع : جدول (٢ـ٦ـ١) : (أ)

سنوات / المشروع	شعير جوب				لوبيا علف			
	مساحة هـ	عمالة	تسميد	تقاوى	مبيدات	مساحة هـ	عمالة	تسميد	تقاوى	مبيدات
١	—					—				
٢	—					—				
٣	—					—				
٤	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٥٧٥٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٧٥٠	١٠٠٠٠	٧٥٠٠
٥	٥٠	٩٠٠٠٠								
٦	٥٠	٩٠٠٠٠								
٧	٥٠	٩٠٠٠٠								
٨	٥٠	٩٠٠٠٠								
٩	٥٠	٩٠٠٠٠								
١٠	٥٠	٩٠٠٠٠								
١١	٥٠	٩٠٠٠٠								
١٢	٥٠	٩٠٠٠٠								
١٣	٥٠	٩٠٠٠٠								
١٤	٥٠									
١٥	٥٠									
١٦	٥٠									
١٧	٥٠									
١٨	٥٠									
١٩	٥٠									
٢٠	٥٠									
٢١	٥٠									
٢٢	٥٠									
٢٣	٥٠									
٢٤	٥٠									
٢٥	٥٠									

تابع : جدول رقم (٢ـ٦ـ١) : (ب)

سنوات المشروع	الفصة				الشعير العلف			
	مساحة هـ	عمالة	تسميد	تقاوى	مبيدات	مساحة هـ	عمالة	تسميد	تقاوى	مبيدات
١	٥٠	١٩٢٠٠٠	٦٣٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠	١٦,٦	٢٩٨٨٠	٣٥٦٠٧	١٩٠٩	٢٤٩٠
٢	٥٠	١٩٢٠٠٠	٦٣٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠	١٦,٦	٢٩٨٨٠	٣٥٦٠٧	١٩٠٩	٢٤٩٠
٣	٥٠	١٩٢٠٠٠	٦٣٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠	١٦,٦	٢٩٨٨٠	٣٥٦٠٧	١٩٠٩	٢٤٩٠
٤	٥٠	١٩٢٠٠٠	٦٣٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠	١٠٠	١٨٠٠٠٠	٢١٤٥٠٠	١١٥٠٠	١٥٠٠٠
٥	١٠٠	٣٨٤٠٠٠	١٢٧٠٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٥٧٥٠	٧٥٠٠
٦	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
٧	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
٨	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
٩	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
١٠	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
١١	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
١٢	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
١٣	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
١٤	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
١٥	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
١٦	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
١٧	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
١٨	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
١٩	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
٢٠	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
٢١	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
٢٢	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
٢٣	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
٢٤	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					
٢٥	١٥٠	٥٧٦٠٠٠	١٩٠٥٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠٠					

تابع : جـــدول رقم (٢ــ٦ــ١) : (ج)

سنوات المشروع	مخلوط علـــــف				ذرة رفيعـــة			
	مساحة هـ	عمالـــة	تسميـــد	تقـاوى	مبيـدات	مساحة هـ	عمالـــة	تسميـــد	تقـاوى	مبيدات
١	١٦,٦	٢٩٨٨٠	٣٥٦٠٧	٢٩٨٨٠	٢٤٩٠	١٦,٦	٢٩٨٨٠	٥٢٣٧٣	٢٩٨٨٠	٢٤٩٠
٢	١٦,٦	٢٩٨٨٠	٣٥٦٠٧	٢٩٨٨٠	٢٤٩٠	١٦,٦	٢٩٨٨٠	٥٢٣٧٣	٢٩٨٨٠	٢٤٩٠
٣	١٦,٦	٢٩٨٨٠	٣٥٦٠٧	٢٩٨٨٠	٢٤٩٠	١٦,٦	٢٩٨٨٠	٥٢٣٧٣	٢٩٨٨٠	٢٤٩٠
٤	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	١٠٠	١٨٠٠٠٠	٣١٥٥٠٠	١٨٠٠٠٠	١٥٠٠٠
٥	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	١٠٠	١٨٠٠٠٠	٣١٥٥٠٠	١٨٠٠٠٠	١٥٠٠٠
٦	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
٧	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
٨	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
٩	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
١٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
١١	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
١٢	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
١٣	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
١٤	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
١٥	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
١٦	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
١٧	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
١٨	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
١٩	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
٢٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
٢١	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
٢٢	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
٢٣	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
٢٤	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠
٢٥	٥٠	٩٠٠٠٠	١٠٧٢٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠	٩٠٠٠٠	١٥٧٧٥٠	٩٠٠٠٠	٧٥٠٠

تابع : جدول رقم (٢ـ٦ـ١) (د): ملخص تكاليف انتاج المحاصيل والخضر فى مزارة القديمة

سنوات المشروع	التكاليف الجارية		التقاوى والبذور	المبيدات	جملة التكاليف
	العمالة	التسميد			
١	٣٧١٢٨٠	٢٨٤١١٤	٦٢٨٦٥	١٩٩٥٠	٧٣٨٢٠٩
٢	٣٧١٢٨٠	٢٨٤١١٤	٦٢٨٦٥	١٩٩٥٠	٧٣٨٢٠٩
٣	٣٧١٢٨٠	٢٨٤١١٤	٦٢٨٦٥	١٩٩٥٠	٧٣٨٢٠٩
٤	١٠٩٢٠٠٠	١٢٠٨٠٠٠	١١٧٢٥٠	٧٥٠٠٠	٢٤٩٢٢٥٠
٥	١١٠٤٠٠٠	١٠٥٦٥٠٠	١٠٣٥٠٠	٦٠٠٠٠	٢٣٢٤٠٠٠
٦	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
٧	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
٨	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
٩	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
١٠	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
١١	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
١٢	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
١٣	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
١٤	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
١٥	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
١٦	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
١٧	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
١٨	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
١٩	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
٢٠	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
٢١	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
٢٢	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
٢٣	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
٢٤	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠
٢٥	١١١٦٠٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠٠	٤٥٠٠٠	٢١٠٤٧٥٠

جدول رقم (٢ـ٦ـ٢) : التكاليف الاجمالية لمشروع مرارة القديمة

سنوات المشروع	تكاليف استثمارية وثابتة				مهندسون زراعيون		
	مصدات	ميكنة	ري وصرف	مباني	مهندسو الآت فنيين	عمالة ري وصرف	محاصيل
١	٤٢٠٠٠٠	١٤٦٢٢٨	١٥٥٠٠٠٠٠	٢٧٥٠٠٠	١٩٦٨٠٠	١١٢٨٠٠	٣٧١٢٨٠
٢		٤٠٥٠٠	١٦٠٠٠٠٠٠		١٩٦٨٠٠	١١٢٨٠٠	٣٧١٢٨٠
٣			١٦٠٠٠٠٠		١٩٦٨٠٠	١١٢٨٠٠	٣٧١٢٨٠
٤		٢٣٣٥٥٦			٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١٠٩٢٠٠٠
٥					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١٠٤٠٠٠
٦					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
٧					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
٨					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
٩					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
١٠		١٤٦٢٢٨			٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
١١					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
١٢					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
١٣			١١٢٠٠٠٠٠		٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
١٤		٢٣٣٥٥٦			٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
١٥					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
١٦					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
١٧					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
١٨					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
١٩					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
٢٠		١٤٦٢٢٨			٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
٢١					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
٢٢					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
٢٣					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
٢٤					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠
٢٥					٥٠٤٠٠٠	١١٢٨٠٠	١١١٦٠٠٠

تابع : جدول رقم (٢ـ٦ـ٢) (أ) :

سنوات المشروع	صيانة وقود						تكلفة كلية
	ميكنة	رى وصرف	مبانى	تسميد	تقاوى وبذور	مبيدات	
١	١٩٤١١	١٠٢٠٠٠	٥٥٠٠	٢٨٤١١٤	٦٢٨٦٥	١٩٩٥٠	١٧,٥١٥,٩٤٨
٢	١٩٤١١	١٠٢٠٠٠	٥٥٠٠	٢٨٤١١٤	٦٢٨٦٥	١٩٩٥٠	١٧,٢١٥,٢٢٠
٣	١٩٤١١	١٠٢٠٠٠	٥٥٠٠	٢٨٤١١٤	٦٢٨٦٥	١٩٩٥٠	١٧,١٧٤,٧٢٠
٤	٥٧١٣٠	١٠٢٠٠٠	٥٥٠٠	١٢٠٨٠٠٠	١١٧٢٥٠	٧٥٠٠٠	٣,٥٠٧,٢٣٦
٥	٥٧١٣٠	١٠٢٠٠٠	٥٥٠٠	١٠٥٦٥٠٠	١٠٣٥٠٠	٦٠٠٠٠	٣,١٠٤,٦٣٠
٦	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
٧	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
٨	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
٩	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
١٠	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٢٣٤,٤٠٨
١١	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
١٢	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
١٣	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	١,٤٢٨,٨١٨
١٤	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
١٥	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٣٢١,٧٣٦
١٦	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
١٧	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
١٨	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
١٩	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
٢٠	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٣٢١,٧٣٦
٢١	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
٢٢	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
٢٣	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
٢٤	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠
٢٥	٥٧١٣٠	٣٠٤٠٠٠	٥٥٠٠	٨٥٥٠٠٠	٨٨٧٥٠	٤٥٠٠٠	٣,٠٨٨,١٨٠

جدول رقم (٢ـ٦ـ٣) : ايرادات المحاصيل والخضر في مراره القديمة (ألف دينار جزائـــرى)

سنوات المشروع	فصة		شعير علف		لوبيا علف		مخلوط علف		شعير حبوب		تبن	
	كمية الانتاج طن	الايراد	كمية الانتاج طن	الايراد	كمية الانتاج طن	الايراد	كمية الانتاج طن	الايراد	كمية الانتاج طن	الايراد	كمية الانتاج طن	الايراد
١	٢٥٠٠	١٢٥٠					٢٤٩	٦٢,٥٠	٤٩,٨٠	٤٩٨٠٠	٦٦,٤	١٣,٢٨٠
٢	٢٥٠٠	١٢٥٠					٢٦٥,٦	٦٦,٤٠٠	٥٣,١	٥٣١٠٠	٦٦,٤	١٣,٢٨٠
٣	٢٥٠٠	١٢٥٠					٣٨٢,٢	٩٥,٥٥٠	٥٨,١	٥٨١٠٠	٦٦,٤	١٣,٢٨٠
٤	٢٥٠٠	١٢٥٠	١٢٠٠	٣٠٠	٥٠٠	١٢٥	٦٠٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠٠	٢٠٠	٤٠
٥	٤٢٥٠	٢١٢٥	٦٥٠	١٦٢,٥			٧٠٠	١٧٥	١٥٠	١٥٠٠	٢٠٠	٤٠
٦	٧٠٠٠	٣٥٠٠	—	—			٧٥٠	١٨٧,٥	١٥٠	١٥٠٠	٢٠٠	٤٠
٧	٧٢٠٠	٣٦٠٠					٧٥٠	١٨٧,٥	١٥٠	١٥٠٠	٢٠٠	٤٠
٨	٧٤٥٠	٣٧٢٥					٨٠٠	٢٠٠	١٦٠	١٦٠٠	٢٢٥	٤٥
٩	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
١٠	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
١١	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
١٢	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
١٣	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
١٤	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
١٥	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
١٦	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
١٧	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
١٨	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
١٩	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
٢٠	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
٢١	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
٢٢	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
٢٣	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
٢٤	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥
٢٥	٧٧٥٠	٣٨٧٥					٧٥٠	١٨٧,٥	١٧٥	١٧٥٠	٢٢٥	٤٥

تابع جدول رقم (٢ـ٦ـ٣) (أ):

سنوات المشروع	فول (خضار شتوى)		ذرة رفيعة		خضر صيفية (دلاع)		اجمالى الايراد
	كمية الانتاج طن	الايراد	كمية الانتاج طن	الايراد	كمية الانتاج طن	الايراد	
١	٤٩٨	١٢٤٥	٥٦٤,٤	١٤١,١	٧٤٧	١٨٦٧,٥	٤٦٢٨,٧
٢	٥٣١,٢	١٣٢٨	٥٨١	١٤٥,٢٥	٧٦٣,٦	١٩٠٩	٤٧٦٥
٣	٥٨١	١٤٥٢,٥	٦٣٠,٨	١٥٧,٧٠	٨٣٠	٢٠٧٥	٥١٠٢,١
٤	٢٠٠٠	٥٠٠٠	٣٠٠٠	٧٥٠	١٠٠٠	٢٥٠٠	١٠٢٦٢
٥	٢١٠٠	٥٢٥٠	٣٢٠٠	٨٠٠	١٢٥٠	٣١٢٥	١١٨٢٧,٥
٦	٢٢٠٠	٥٥٠٠	١٦٥٠	٤١٢,٥	١٥٠٠	٣٧٥٠	١٣٥٤٠
٧	٢٢٥٠	٥٦٢٥	١٧٠٠	٤٢٥	١٦٠٠	٤٠٠٠	١٤٠٢٧,٥
٨	٢٤٠٠	٦٠٠٠	١٧٥٠	٤٣٧,٥	١٧٥٠	٤٣٧٥	١٤٩٤٢,٥
٩	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
١٠	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
١١	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
١٢	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
١٣	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
١٤	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
١٥	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
١٦	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
١٧	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
١٨	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
١٩	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
٢٠	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
٢١	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
٢٢	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
٢٣	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
٢٤	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥
٢٥	٢٥٠٠	٦٢٥٠	١٩٠٠	٤٧٥	٢٠٠٠	٥٠٠٠	١٦٠٠٧,٥

جدول رقم (٢ـ٦ـ٤) : احتساب نسبة المنافع الى التكاليف فى مشـــــروع تطوير مراره القديمـــة.

السنة	اجمالى الايـــراد	اجمالـــى التكاليف	عامل خصم ١٢٪	القيمة الحاضرة للمنافـــع	القيمة الحاضرة للتكاليـــف
١	٤٦٢٨,٧	١٧٥١٥,٩	٠,٨٩٣	٤١٣٣,٤	١٥٦٤١,٦
٢	٤٧٦٥	١٧٢١٥,٢	٠,٧٩٧	٣٣٩٢	١٣٧٢٠,٥
٣	٥١٠٢,١	١٧١٧٤,٧	٠,٧١٢	٣٦٣٢	١٢٢٢٨,٣
٤	١٠٢٦٢	٣٥٠٧,٢	٠,٦٣٦	٥٢٢٦,٦	٢٢٣٠,٥
٥	١١٨٢٧,٥	٣١٠٤,٦	٠,٥٦٧	٦٧٠٦,١	١٧٦٠,٣
٦	١٣٥٤٠	٣٠٨٨,٣	٠,٥٠٧	٦٨٦٤,٧	١٥٦٥,٦
٧	١٤٠٢٧,٥	٣٠٨٨,٣	٠,٤٥٢	٦٣٤٠,٧	١٣٩٥,٧
٨	١٤٩٤٢,٥	٣٠٨٨,٣	٠,٤٠٤	٦٠٣٦,٧	١٢٤٧,٥
٩	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٣	٠,٣٦١	٥٧٧٨,٥	١١١٤,٧
١٠	١٦٠٠٧,٥	٣٢٣٤,٤	٠,٣٢٢	٥١٥٤	١٠٤١,٤
١١	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	٠,٢٨٧	٤٥٩٤	٨٨٦,٢
١٢	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	٠,٢٥٧	٤٥٩٤	٧٩٣,٦
١٣	١٦٠٠٧,٥	١٤٢٨٨,٢	٠,٢٢٩	٣٦٦٥,٦	٣٣٠٧
١٤	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	٠,٢٠٥	٣٢٨١,٤	٦٦٣
١٥	١٦٠٠٧,٥	٣٣٢١,٧	٠,١٨٣	٢٩٢٩	٦٠٧,٨
١٦	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	٠,١٦٣	٢٦٠٩	٥٠٣,٣
١٧	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	٠,١٤٦	٢٣٣٧	٤٥٠,٨
١٨	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	٠,١٣٠	٢٠٨٠,٩	٤٠١,٤
١٩	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	٠,١١٦	١٨٥٦,٨	٣٥٨,٢
٢٠	١٦٠٠٧,٥	٣٣٢١,٧	٠,١٠٤	١٦٦٤,٧	٣٤٥,٤
٢١	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	٠,٠٩٣	١٤٨٨,٦	٢٨٧,١
٢٢	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	٠,٠٨٣	١٣٢٨,٥	٢٥٦,٣
٢٣	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	٠,٠٧٤	١١٨٤,٥	٢٢٨
٢٤	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	٠,٠٦٦	١٠٥٦,٤	٢٠٣,٨
٢٥	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	٠,٠٥٩	٩٤٤	١٨٢
				٨٩٦٨٧,٨	٦١٤٢٠

$$\text{نسبة المنافع الى التكاليف} = \frac{٨٩٦٩٧,٨}{٦١٤٢٠} = ١,٤٦$$

على سعر خصم ١٢٪

جدول رقم (٢_٦_٥) : احتساب معدل العائد الداخلى لمشروع تطوير المرحلة الاولى والثانية من منطقة مراره

السنة	اجمالى الايراد	اجمالى التكاليف	التدفق النقدى	عامل خصم ٢٠٪	القيمة الحاضرة على سعر خصم ٢٠٪	عامل خصم ٢٢٪	القيمة الحاضرة على خصم ٢٢٪
١	٤٦٢٨,٧	١٧٥١٥,٩	١٢٨٨٦,٥	٠,٨٣٣	١٠٧٣٤,٤	٠,٨٢٠	١٠٥٦٦,٩
٢	٤٧٦٥,٠	١٧٢١٥,٢	١٢٤٥٠,٢	٠,٦٩٤	٨٦٤٠,٤	٠,٦٧٢	٨٣٦٦,٥
٣	٥١٠٢,١	١٧١٧٤,٧	١٢٠٧٢,٦	٠,٥٧٩	٦٩٩٠	٠,٥٥١	٦٦٥٢,٠
٤	١٠٢٦٢,٠	٣٥٠٧,٢	٦٧٥٤,٨	٠,٤٨٢	٣٢٥٥,٨	٠,٤٥١	٣٠٤٦,٤
٥	١١٨٢٧,٥	٣١٠٤,٦	٨٧٢٢,٩	٠,٤٠٢	٣٥٠٦,٦	٠,٣٧٠	٣٢٣٦
٦	١٣٥٤٠,٠	٣٠٨٨,٢	١٠٤٥١,٨	٠,٣٣٥	٥٣٠١,٣	٠,٣٠٣	٣١٦٦,٩
٧	١٤٠٢٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٠٩٣٩,٣	٠,٢٧٩	٣٠٥٢,٠	٠,٢٤٩	٢٧٢٣,٨
٨	١٤٩٤٢,٥	٣٠٨٨,٢	١١٨٥٤,٣	٠,٢٣٣	٢٧٦٢,٠	٠,٢٠٤	٢٤١٨,٢
٩	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,١٩٤	٢٥٠٦,٣	٠,١٦٧	٢١٥٧,٥
١٠	١٦٠٠٧,٥	٣٢٣٤,٤	١٢٧٧٣,١	٠,١٦٢	٢٠٦٩,٢	٠,١٣٧	١٧٤٩,٩
١١	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,١٣٥	١٧٧٤,١	٠,١٢٢	١٤٤٦,٩
١٢	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,١١٢	١٤٤٦,٩	٠,٠٩٢	١١٨٨,٥
١٣	١٦٠٠٧,٥	١٤٢٨٨,١٨	١٧١٩,٣	٠,٠٩٣	١٥٩,٩	٠,٠٧٥	٩٦٨,٩
١٤	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,٠٧٨	١٠٠٧,٧	٠,٠٦٢	٨٠١
١٥	١٦٠٠٧,٥	٣٣٢١,٧	١٢٦٨٥,٨	٠,٠٦٥	٨٢٤,٥	٠,٠٥١	٦٤٦,٩
١٦	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,٠٥٤	٦٩٧,٦	٠,٠٤٢	٥٤٢,٦
١٧	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,٠٤٥	٥٨١,٣	٠,٠٣٤	٤٣٩,٢
١٨	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,٠٣٨	٤٩٠,٩	٠,٠٢٨	٣٦١,٧
١٩	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,٠٣١	٤٠٠,٥	٠,٠٢٣	٢٩٧,١
٢٠	١٦٠٠٧,٥	٣٣٢١,٧	١٢٦٨٥,٨	٠,٠٢٦	٣٢٩,٨	٠,٠١٩	٢٤١,٠
٢١	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,٠٢٢	٢٨٤	٠,٠١٥	١٩٣,٧
٢٢	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,٠١٨	٢١٢,٥	٠,٠١٣	١٦٧,٩
٢٣	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,٠١٥	١٩٣,٨	٠,٠١٠	١٢٩,١
٢٤	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,٠١٣	١٦٨	٠,٠٠٨	١٠٣,٣
٢٥	١٦٠٠٧,٥	٣٠٨٨,٢	١٢٩١٩,٣	٠,٠١	١٢٩	٠,٠٠٧	٩٠,٤
					٢٩٨٨,٩		٣٠٨,٥٠

معدل العائد الداخلى = ٢٠ + ٢ [٢٩٨٨,٩ / ٣٢٩٧,٤] = ٢١,٨٢٪

معدل العائد الداخلى = ٢٠ + ٢ [٢٩٨٨,٩ / ٣٢٩٧,٤] = ٢١,٨٢ ٪

وهى نسبة تدل على أن المشروع يستطيع أن يسترد رأس المال المستثمر ويغطى معدل الفائدة ويترك ربحا صافيا تحت الفرضيات والظروف التى تم فيها هذا التحليل ٠

تحليل حساسية المشروع :

افترض فى التحليل الاقتصادى لايجاد معدل العائد الداخلى ثبات أسعار المنتوجات والمواد الزراعية والأجور خلال سنوات عمر المشروع أى ثبات الأسعار من جهة والتكاليف من جهة أخرى على أساس أن الزيادة أو النقصان قد تكون متزامنة ومتواكبة مع الزيادة فى التكاليف فيلغى الواحد منها أثر الآخر ٠ الا أنه قد تظهر ظروف تؤدى الى انخفاض فى الأسعار مثلا للمحاصيل الزراعية الرئيسية بسبب الزيادة فى الانتاجية وقصور الطلب ٠ فقد تزداد التكاليف خاصة الأجور وقد يؤدى هذا التغير أو ذاك على جدوى المشروع الاقتصادية ٠

وتحليل الحساسية يهدف هنا الى اختبار احتمال تعرض المشروع للتغيرات فى الأسعار والتكاليف ٠ ولهذا الغرض فقد افترض أولا أن الايراد الكلى خلال سنوات عمر المشروع قد انخفض بمعدل ٢٠٪ سنويا ٠ ولدى احتساب التدفق النقدى وخصم حسب الطريقة المفصلة سابقا وجد أن معدل العائد الداخلى قد انخفض من ٢١,٨ ٪ الى ١٤٪ أى بمعدل ٣٦٪ عن مستواه السابق ٠ ولكن المشروع يبقى مغطيا تكاليفه وتكلفة الفرصة البديلة لرأس المال وفى حال كون معدل الفائدة أقل من ١٤٪ فانه يربح ربحا صافيا (انظر جدول ٢ـ٦ـ٦) ٠

واختبرت حساسية المشروع أيضا بافتراض زيادة فى التكاليف مقدارها ٢٥ ٪ فى السنة خلال سنوات عمر المشروع ووجد بعد ذلك التدفق النقدى واحتسب معدل العائد الداخلى فوجد أنه انخفض الى ١٥,٧٦٪ أى بمعدل ٢٨ ٪ عن مستواه السابق ولكن المشروع يبقى مجزيا اقتصاديا (انظر جدول ٢ـ٦ـ٧) ٠

جدول رقم (٢ـ٦ـ٦) : اختبار حساسية مشروع تطوير مرارة القديمة لانخفاض الايـــــراد

سنوات المشروع	٨٠٪ من اجمالى الايرادات	اجمالى التكاليف	التدفق النقدى	عامل خصم ١٤٪	القيمة الحاضرة ١٤٪	عامل خصم ١٢٪	القيمة الحاضرة للتدفق النقدى
١	٣٧٠٢,٩	١٧٥١٥,٩	(١٣٨١٣)	٠,٨٧٧	(١٢١١٤)	٠,٨٩٣	(١٢٣٣٥)
٢	٣٨١٢,٠	١٧٢١٥,٢	(١٣٤٠٣,٢)	٠,٧٦٩	(١٠٣٠٧)	٠,٧٩٧	(١٠٦٨٢,٣)
٣	٤٠٨١,٦	١٧١٧٤,٧	(١٣٠٩٣,١)	٠,٦٧٥	(٥٦٦٥)	٠,٧١٢	(٩٣٢٢,٣)
٤	٨٢٠٩,٦	٣٥٠٧,٢	٤٧٠٢,٤	٠,٥٩٢	٢٧٨٣,٨	٠,٦٣٦	٢٩٩٠,٧
٥	٩٤٦٢,٠	٣١٠٤,٦	٦٣٥٧,٤	٠,٥١٩	٣٢٩٩,٤	٠,٥٦٧	٣٦٠٤,٦
٦	١٠٨٣٢	٣٠٨٨,٢	٧٧٤٣,٨	٠,٤٥٦	٣٥٣١,١	٠,٥٠٧	٣٩٢٦,١
٧	١١٢٢٢	٣٠٨٨,٢	٨١٣٣,٨	٠,٤٠٠	٣٢٥٣,٥	٠,٤٥٢	٣٦٧٦,٤
٨	١١٩٥٤	٣٠٨٨,٢	٨٨٦٥,٨	٠,٣٥١	٣١١١,٨	٠,٤٠٤	٣٥٨١,٧
٩	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,٣٠٨	٢٩٩٣	٠,٣٦١	٣٥٠٨,١
١٠	١٢٨٠٦	٣٢٣٤,٤	٩٥٧١,٦	٠,٢٧٠	٢٥٨٤,٣	٠,٣٢٢	٣٠٨٢,٠
١١	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,٢٣٧	٢٣٠٣,١	٠,٢٨٧	٢٧٨٩,٠
١٢	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,٢٠٨	٢٠٢١	٠,٢٥٧	٢٤٩٧,٤
١٣	١٢٨٠٦	١٤٢٨٨,٢	(١٤٨٢,٢)	٠,١٨٢	(٢٦٩,٧)	٠,٢٢٩	(٣٣٩,٤)
١٤	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,١٦٠	١٥٥٤,٨	٠,٢٠٥	١٩٩٢,٠
١٥	١٢٨٠٦	٣٣٢١,٧	٩٤٨٤,٣	٠,١٤٠	١٣٢٧,٨	٠,١٨٣	١٧٣٥,٦
١٦	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,١٢٣	١١٩٥,٢	٠,١٦٣	١٥٨٤,٠
١٧	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,١٠٨	١٠٤٩,٥	٠,١٤٦	١٤١٨,٨
١٨	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,٠٩٥	٩٢٣,٠	٠,١٣٠	١٢٦٣,٣
١٩	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,٠٨٣	٨٠٦,٥	٠,١١٦	١١٢٧,٢
٢٠	١٢٨٠٦	٣٣٢١,٧	٩٤٨٤,٣	٠,٠٧٣	٦٩٢,٣	٠,١٠٤	٩٨٦,٣
٢١	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,٠٦٤	٦٢١,٩	٠,٠٩٣	٩٠٣,٧
٢٢	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,٠٥٦	٥٤٤,٢	٠,٠٨٣	٨٠٦,٥
٢٣	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,٠٤٩	٤٧٦,٢	٠,٠٧٤	٧١٩,٠
٢٤	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,٠٤٣	٤١٧,٨	٠,٠٦٦	٦٤١,٣
٢٥	١٢٨٠٦	٣٠٨٨,٢	٩٧١٧,٨	٠,٠٣٨	٣٦٩,٢	٠,٠٥٩	٥٧٣,٣
					٨٤,٩		

معدل العائد الداخلى ١٤٪

جدول رقم (٢ـ٦ـ٧) : اختبار حساسية مشروع مرارة القديمة لزيادة التكاليف

سنوات المشروع	اجمالي الايراد	١٢٥٪ من اجمالي التكاليف	التدفق النقدي	عامل الخصم ١٦٪	القيمة الحاضرة للتدفق النقدي	عامل الخصم ١٤٪	القيمة الحاضرة للتدفق النقدي
١	٤٦٢٨,٧	٢١٨٩٤,٨	(١٧٢٦٦,١)	٠,٨٦٢	(١٤٨٣٣,٣)	٠,٨٧٧	(١٥١٤٢,٣)
٢	٤٧٦٥,٠	٢١٥١٩,٠	(١٦٧٥٤,٠)	٠,٧٤٣	(١٢٤٤٨,٢)	٠,٧٦٩	(١٢٨٣٣,٨)
٣	٥١٠٢,١	٢١٤٦٢,٥	(١٦٦٣٠,٤)	٠,٦٤١	(١٠٦٦٠,٠)	٠,٦٧٥	(١١٢٤٥,٧)
٤	١٠٢٦٢,٠	٤٣٨٤,٠	٥٨٧٨,٠	٠,٥٥٢	٣٢٤٤,٦	٠,٥٩٢	٣٤٧٩,٧
٥	١١٨٢٧,٥	٣٨٨٠,٧	٧٩٤٦,٨	٠,٤٧٦	٣٧٨٢,٦	٠,٥١٩	٤١٢٤,٣
٦	١٣٤٥٠,٠	٣٨١٦,١	٩٦٣٣,٩	٠,٤١٠	٣٩٤٩,٩	٠,٤٥٦	٤٣٩٣,٠
٧	١٤٠٢٧,٥	٣٨١٦,١	١٠٢١١,٤	٠,٣٥٤	٣٦١٤,٨	٠,٤٠٠	٤٠٨٤,٥
٨	١٤٩٤٢,٥	٣٨١٦,١	١١١٢٦,٤	٠,٣٠٥	٣٣٩٣,٥	٠,٣٥١	٣٩٠٥,٣
٩	١٦٠٠٧,٥	٣٨١٦,١	١٢١٩١,٤	٠,٢٦٣	٣٢٠٦,٣	٠,٣٥٨	٤٣٦٤,٥
١٠	١٦٠٠٧,٥	٤٠٤٣,٠	١١٩٦٤,٥	٠,٢٢٧	٢٧١٥,٩	٠,٢٧٠	٣٢٣٠,٤
١١	١٦٠٠٧,٥	٣٨١٦,١	١٢١٩١,٤	٠,١٩٥	٢٣٧٧,٣	٠,٢٣٧	٢٨٨٩,٣
١٢	١٦٠٠٧,٥	٣٨١٦,١	١٢١٩١,٤	٠,١٦٥	٢٠١١,٥	٠,٢٠٨	٣٥٣٥,٨
١٣	١٦٠٠٧,٥	١٧٨٦٠,٢	(١٨٥٢,٧)	٠,١٤٥	(٢٦٨,٦)	٠,١٨٢	(٣٣٧,١)
١٤	١٦٠٠٧,٥	٣٨٠٦,١	١٢١٩١,٤	٠,١٢٥	١٥٢٣,٩	٠,١٦٠	١٩٥٠,٦
١٥	١٦٠٠٧,٥	٤١٥٢,١	١١٨٥٥,٤	٠,١٠٨	١٢٨٠,٣	٠,١٤٠	١٦٥٩,٧
١٦	١٦٠٠٧,٥	٣٨١٦,١	١٢١٩١,٤	٠,٠٩٣	١١٣٣,٨	٠,١٢٣	١٤٩٩,٥
١٧	١٦٠٠٧,٥	٣٨١٦,١	١٢١٩١,٤	٠,٠٨٠	٩٧٥,٣	٠,١٠٨	١٣١٦,٦
١٨	١٦٠٠٧,٥	٣٨١٦,١	١٢١٩١,٤	٠,٠٦٩	٨٤١,٢	٠,٠٩٥	١١٥٨,٠
١٩	١٦٠٠٧,٥	٣٨١٦,١	١٢١٩١,٤	٠,١٦١	٧٤٣,٦	٠,٠٨٣	١٠١١,٨
٢٠	١٦٠٠٧,٥	٤١٥٢,١	١١٨٥٥,٤	٠,١٥٠	٥٩٢,٧	٠,٠٧٣	٨٦٥,٤
٢١	١٦٠٠٧,٥	٣٨١٦,١	١٢١٩١,٤	٠,٠٤٤	٥٣٦,٤	٠,٠٦٤	٧٨٠,٢
٢٢	١٦٠٠٧,٥	٣٨١٦,١	١٢١٩١,٤	٠,٠٣٨	٤٦٣,٢	٠,٠٥٦	٦٨٢,٧
٢٣	١٦٠٠٧,٥	٣٨١٦,١	١٢١٩١,٤	٠,٠٣٣	٤٠٢,٣	٠,٠٤٩	٥٩٧,٣
٢٤	١٦٠٠٧,٥	٣٨١٦,١	١٢١٩١,٤	٠,٠٢٨	٣٤١,٣	٠,٠٤٣	٥٢٤,٢
٢٥	١٦٠٠٧,٥	٣٨١٦,١	١٢١٩١,٤	٠,٠٢٤	٢٩٢,٥	٠,٠٣٨	٤٦٣,٢
					٩٦٧,٢٠		٦٩٥٦,٥

معدل العائد = ١٤+٢ ($\frac{٦٩٥٦,٥}{٧٩٢٣,٧}$) = ١٥,٧٦٪

التحليل الاقتصادى لمشاريع الانتاج النباتى والحيوانى فى مرارة الجديدة

لابد من الاشارة قبل التحليل الاقتصادى لهذه المنطقة من مرارة الى المعطيات والحقائق التالية :

١- أن منطقة مرارة الجديدة لم يسبق لها أن أستغلت فى الماضى وهى بذلك منطقة خام لا تتوفر عنها بالذات أية بيانات احصائية ولذلك فقد استخدمت المناطق المجاورة لها كمقياس فى استنباط الكميات والأسعار والتكاليف .

٢- لم تجر فى هذه المنطقة أية مسوحات للتربة أو مسوحات هيدرولوجية أو طوبوغرافية ولذلك فان لمثل هذه المسوحات أكثر من أثر على مجريات الانتاج فى المنطقة . فهذه المسوحات أولا تدخل كعنصر فى تكاليف استغلال المنطقة كما أنها تؤثر على طبيعة القرارات المتعلقة بالانتاج النباتى أو الحيوانى وشبكات الرى والصرف .

٣- يمر فى المنطقة وادى يغمرها بالمياه أحيانا كل سنة وأحيانا كل عدة سنوات وهو لذلك غير منتظم ولا يمكن معرفته مسبقا ولا توجد دراسات عن سرعة تدفق المياه فى الوادى أو كميات المياه التى ينقلها فى كل مرة . واتخاذ أية قرارات بشأن استغلال سهل مرارة لابد أن يكون مبنيا على دراسات دقيقة اذ قد يكون الاختيار على شكل برامج انتاجية بحيث تلى كل سنة الفترة المتوقعة لمرور الوادى وهذا بالتالى يستبعد المحاصيل المعمرة التى قد تتلفها المياه . وربما يكون الاختيار تطويع مياه الوادى بعمل السلاسل او المساطب او العوائق أو غير ذلك ، كما يؤدى الى توزيع المياه والتخفيف من حدة تدفقها والاثر المترتب على ذلك من اتلاف للمحاصيل وتخريب للمبانى واهلاك للحيوانات .

ولذلك فان التحليل الاقتصادى لا يجب أن يؤخذ بمعزل عن هذه المعطيات التى قد تؤثر فى حال تغيرها على هذا التحليل نفسه بتغيير هيكل التكاليف الانشائية مثلا لمشروع التنمية المقترح .

بعد ذلك فان التحليل الاقتصادى التالى لايجاد الجدوى الاقتصادية لمشروع التنمية يعتمد نفس الأسلوب السابق الذى انتهج فى مشروع تطوير مزارة القديمة . الا أن المشروع فى هذه المرحلة هو مشروع متكامل للانتاج النباتى والحيوانى فى استخدام الأرض والآلات والعمال وقد افترض لأغراض التحليل ما يلى :

١ـ مشروع الانتاج النباتى يمد مشروع الانتاج الحيوانى بالعلائق اللازمة المبنية على احتياجات القطيع وما يفيض عن الحاجة يتم بيعه ، وما ينقص يتم شراؤه .

٢ـ الأسمدة العضوية التى ينتجها المشروع الحيوانى تمد البرنامج النباتى باحتياجاته ويباع الفائض كما هو مبين فى الجداول الملحقة .

٣ـ ايرادات المشروع تأتى عن طريق بيع منتجات المشروع الحيوانى من الحليب واللحوم والسماد العضوى ومنتجات المشروع النباتى من الخضر الشتوية والصيفية .

٤ـ تكلفة المشروع الاستثمارية والجارية يتحملها المشروع الحيوانى والنباتى كما سيرد تفصيله فى الصفحات التالية والجداول الملحقة .

مشروع الانتاج الحيوانى :

التكاليف الرأسمالية والثابتة :

المبانى :

١ـ ثلاثة مكاتب للادارة والبيطرة والأعمال المكتبية .

مساحة كلية ٤٠٠م٢ تكلفة ٣٥٠٠ دج /م٢ أى ٤٠٠ × ٣٥٠٠

= ١,٤٠٠,٠٠٠ دج

٢ـ حجرتين للعمـــــال

مساحة ١٥٠م٢ تكلفة ٣٠٠٠ د ج /م٢ أى ١٥٠ x ٣٠٠٠

= ٤٥٠,٠٠٠ د ج

٣ـ خمسة محالـــــــب

مساحة كلية ٧٥٠م٢ تكلفة ٣٠٠٠ د ج /م٢

= ٢,٢٥٠,٠٠٠

٤ـ ٣٢ حظيرة للأبقار والعجلات والذكور والطلوقة والولادة موزعـــــــة على السنوات كما يلى :

السنة الأولـــى :

٨ حظائر للأبقار الحلابة بمساحة كلية مقدارها ٥٦٠٠م٢

بكلفة ٢٠٠٠ د ج /م٢ = ١١,٢٠٠,٠٠٠ د ج

ملحق بها ٣٦٠م٢ من أحواض الشـــرب

بكلفة ٣٠٠ د ج /م٢ = ١٠٨,٠٠٠

٤ حظائر للعجلات بمساحة كلية مقدارها ١٦٢٠م٢

بكلفة ٢٠٠٠ د ج /م٢ = ٣,٢٤٠,٠٠٠

ملحق بها ١٠٠م٢ أحواض شرب بكلفة ٣٠٠ د ج /م٢

= ٣٠,٠٠٠

٣ حظائر للذكور بمساحة كلية مقدارها ٢٤٠٠م٢

= ٤,٨٠٠,٠٠٠

بكلفة ٢٠٠٠ د ج /م٢

ملحق بها ١٥٠م٢ أحواض شرب بكلفة ٣٠٠ د ج /م٢

= ٤٥,٠٠٠

١ حظيرة للطلائق بمساحة قدرها ٣٠٠م٢

بكلفة ٢٠٠٠ د ج /م٢ = ٦٠٠,٠٠٠

ملحق بها حوض للشرب ١٠م٢ بكلفة ٣٠٠ دج /م٢
= ٣٠٠٠

١ حظيرة ولادة بمساحة قدرها ٦٠٠م٢
بكلفة ٢٠٠٠ دج /م٢ = ١,٢٠٠,٠٠٠

السنة الثانيـــــة :

٣ حظائر للعجلات بمساحة كلية مقدارها ١٢١٥م٢
بكلفة ٢٠٠٠ د ج /م٢ = ٢,٤٣٠,٠٠٠
ملحق بها أحواض للشرب ٧٥م٢
بكلفة ٣٠٠ د ج /م٢ = ٢٢,٥٠٠

٢ حظائر للذكور بمساحة كلية مقدارها ١٦٠٠م٢
بكلفة ٢٠٠٠ دج /م٢ = ٣,٢٠٠,٠٠٠
ملحق بها أحواض للشرب ٥٠م٢
بكلفة ٣٠٠ دج /م٢ = ١٥,٠٠٠

الجملـــــة ٥,٦٦٧,٥٠٠

السنة الثالثـــــة :

٣ حظائر للعجلات بمساحة كلية مقدارها ١٢١٥م٢
بكلفة ٢٠٠٠ د ج /م٢ = ٢,٤٣٠,٠٠٠
ملحق بها ٣ أحواض للشرب ٧٥م٢
بكلفة ٣٠٠ دج /م٢ = ٢٢,٥٠٠

الجملـــــة ٢,٤٥٢,٥٠٠

السنة الرابعـــــة :

٢ حظيرة للأبقار الحلابة بمساحة كلية مقدارهـــا ١٤٠٠م٢

بكلفـة ٢٠٠٠ دج /م٢	=	٢,٨٠٠,٠٠٠
ملحق بها أحواض للشرب ٩٠م٢		
بكلفة ٣٠٠ د ج /م٢	=	٢٧,٠٠٠
الجملـــة		٢,٨٢٧,٠٠٠

ه- مخزن للأعلاف الجافة بمساحـــــة ٤٠٠م٢ بكلفة ٢٠٠٠ دج /م٢ = ٨٠٠,٠٠٠

٦- مخزن لحفظ التبن والخرطـــان مساحته ٢٠٠٠م٢ منه ١٢٠٠م٢ مفتـــــوح و٨٠٠م٢ مظلل بكلفة ١٠٠٠ دج /م٢ = ٨٠٠,٠٠٠

الماكينات والمعـــدات :

ماكينات الحليب وأجهزة تبريد الحليـــب بكلفة ١٦٠,٠٠٠ دولار أو ٧٢٠,٠٠٠دج = ٧٢٠,٠٠٠

وحدة مسترة بكلفة ٢٨٥,٠٠٠ دولار أو ١,٢٨٢,٥٠٠ دج = ١,٢٨٢,٥٠٠

عربة ثلاجة لنقل الحليب حمولة ٥ طن بكلفة ٥٠,٠٠٠ دولار أو ٢٢٥٠٠٠ دج تغـــير كل عشر سنين = ٢٢٥,٠٠٠

برج تبريد بكلفة ٧٥,٠٠٠ دولار أو ٣٣٧٥٠٠دج = ٣٣٧,٥٠٠

المجمـــوع ٢,٥٦٥,٠٠٠

الحيوانـــات :

٧٧٠ عجلة حامل مستوردة بكلفة ١٤٠٠ دولار للرأس او ٦٣٠٠ دج	=	٤,٨٥١,٠٠٠ دج
٢٠ طلوقة مستورده بكلفة ٢٠٠٠ دولار للـــرأس أو ٩٠٠٠ دج	=	١٨٠,٠٠٠ د ج
الجملـــة		٥,٠٣١,٠٠٠ دج

التكاليف الجارية للانتاج الحيوانـى :

العلائـق :

تم احتساب تكلفة العلائق لمشـروع الانتاج الحيوانى باتباع الخطـــوات التاليـــة :

١ـ ايجاد انتاج مشروع الانتاج النباتى فى مزارة الجديدة من الأعـلاف الخضراء والجافة (الدريس) والتبن ومقارنتها باحتياجات المشروع الحيوانـــى (جدول ٢ـ٦ـ٨) .

٢ـ ايجاد الكميات المطلوب شراؤها لموا جهة متطلبات الانتـــــاج الحيـوانى جدول (٢ـ٦ـ٩) .

٣ـ تم احتساب تكلفة العلائق باستخدام الأسعار* التاليـة :

الفصـة ٥٠٠ دج /طن وهذا السعر أقل بمائه دينار عن السعـــر الدارج فى السوق لسعر التجزئة (لا يوجد سوق آخر لهذا المحصول)

الدريس ٦٠٠ دج /طـن

العليقة الجافة ١١٠٠ دج /طـن

التبن ٢٠٠ دج / طـن .

* هذه الأسعار جمعها الفريق اثناء العمل الميدانى .

العمالـــة :

تقع احتياجات المشروع الحيوانى من العمالة فى قسمين (جدول ٢ـ٦ـ١٠)

اولا ـ العمالة الدائمـــة : وتتكون من الفئات التاليـة :

١	مدير للمحطة (مهندس زراعى)	١×٤٠٠٠/شهر×١٢ = ٤٨,٠٠٠ دج
١	مهندس ألبـــان	١×٤٠٠٠/شهر×١٢ = ٤٨,٠٠٠
١	طبيب بيطـــرى	١×٥٠٠٠/شهر×١٢ = ٦٠٠٠٠
٤	معاون زراعى (تقـــنى)	٤×١٩٥٠/شهر×١٢ = ٩٣,٦٠٠
١	مساعد بيطـــرى	١×٢٤٠٠×١٢ = ٢٨,٨٠٠ دج
١	ملقـــح	١×٢٢٥٠×١٢ = ٢٧,٠٠٠ دج
٢	رئيـــس عمـــال	١×٢٤٠٠×١٢ = ٢٨,٨٠٠ دج
٣	ملاحظو عمـــال	٣×٢١٠٠شهر/١٢ = ٧٥,٦٠٠ دج
١٠	عمال للحليب والبســـترة	١٠×٢١٠٠شهر/١٢ = ٢٥٢,٠٠٠
٢	كاتـــب	٢×١٦٥٠/شهر×١٢ = ٣٩,٦٠٠
١	محاســـب	١×٢٠٠٠/شهر/١٢ = ٢٤٠٠٠

ثانيا ـ العمالة الموسميـــة :

ويتراوح العدد المطلوب من العمال ما بين ٢٢ـ٤٢ خلال سنـــوات المشروع وقد احتسبت تكاليف العمالة الموسمية على أساس أن الأجرة اليوميـــة للعامل الموسمى هى ٥٠ د ج .

ثالثا ـ ادويـة وعلاجـــات :

احتسبت على أساس أن كل وحدة حيوانية تتكلف ٢٠ دينار جزائرى فـــى السنـــة .

جدول رقم (٢ـ٦ـ٨) : الأعلاف المنتجة بالطن في مزارة الجديدة ومقارنتها باحتياجات المشروع الحيواني.

السنة	أعلاف خضراء: فصة	شعير علف	مخلوط علف ذرة رفيعة	انتاج المشروع من العلف الأخضر	احتياجات المشروع الحيواني	العجز المطلوب شراؤه
١	١٩٩٨	٦٦٦	٧٣٢,٦	٣٣٣٠,٠	٦٧٢٦,٦	٦٠٢٨	—
٢	٤٩٩٥	٦٦٦	٧٩٩,٢	١٨٦٤,٨	٧٦٥٨,٨	٨١٢١	٤٦٢,٢
٣	٨٦٥٨	٦٦٦	٧٩٩,٢	١٩٩٨,٠	١١٤٥٥,٢	٨٩٦٣	—
٤	٨٩٩١	٦٦٦	٩٣٢,٤	٢١٣١,٤	١٢٠٥٤,٨	١٠٢٨١	—
٥	٩٣٢٤	٦٦٦	٩٩٩,٠	٢١٩٧,٨	١٢٥٢٠,٨	٧٥٧٣	—
٦	٩٥٩٠,٤	٦٦٦	٩٩٩,٠	٢٢٦٤,٤	١٢٨٥٣,٨	٨٢٦٤	—
٧	٩٩٢٣,٤	٦٦٦	١٠٦٥,٦	٢٣٣١,٠	١٣٣٢٠	٩٨٥٠	—
٨	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١٠٠٢٤	—
٩	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١٠١٢٠	—
١٠	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١٠٣٧٧	—
١١	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١٠٤٥٣	—
١٢	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٠٤٥	—
١٣	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٢١٠	—
١٤	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٢٧١	—
١٥	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٣١٥	—
١٦	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٣١٥	—
١٧	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٣١٥	—
١٨	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٣١٥	—
١٩	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٣١٥	—
٢٠	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٣١٥	—
٢١	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٣١٥	—
٢٢	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٣١٥	—
٢٣	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٣١٥	—
٢٤	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٣١٥	—
٢٥	١٠٣٢٣	٦٦٦	١١٣٢,٢	٢٥٣٠,٨	١٣٩٨٦	١١٣١٥	—

تابع : جدول رقم (٢ـ٦ـ٨) (أ) :

السنة	الفائض المحول الى دريس بنسبة ١ : ٥	احتياجات القطيع	الدريس		العليقه الجافه (الشعير)	
			انتاج المشروع	العجز المطلوب شراؤه	الحبوب	احتياجات القطيع	العجز المطلوب شراؤه
١	٦٩٨,٨	٨٢٦	١٣٩,٧	٦٨٦,٣	٣٣٣,٠	٤٠٥	٧٣,٠
٢	—	١١١٣	—	١١١٣,٠	٣٩٩,٦	٧١٢	٣١٢,٤
٣	٤٩٢,٢	١٢٢٨	٤٩٨,٤	٧٢٩,٦	١٩٩,٨	٦٨٩	٤٨٩,٢
٤	١٧٧٣,٨	١٤٠٩	٣٥٤,٧	١٠٥٤,٣	١٩٩,٨	٧٩٣	٥٩٣,٢
٥	٤٩٤٧,٨	١٠٣٨	٩٨٩,٥	٤٨,٥	١٩٩,٨	٥٥٧	٣٥٧,٢
٦	٤٥٨٩,٨	١١٣٢	٩١٧,٩	٢١٤,١	٢١٣,١	٥٤٩	٣٣٥,٩
٧	٣٤٧٠	١٣٥٠	٦٩٤,٠	٦٥٦	٢١٩,٧	٧٧١	٥٥١,٣
٨	٣٩٦٢	١٣٧٤	٧٩٢,٤	٥٨١,٦	٢١٩,٧	٧٨٢	٥٦٢,٣
٩	٣٨٦٦	١٣٨٧	٧٧٣,٢	٦١٣,٨	٢١٩,٧	٧٥٥	٥٣٥,٣
١٠	٣٦٠٩	١٤٢٢	٧٢١,٨	٧٠٠,٢	٢١٩,٧	٧٦٧	٥٤٧,٣
١١	٣٥٣٣	١٤٣٢	٧٠٦,٦	٧٢٥,٤	٢١٩,٧	٧٧٨	٥٥٨,٣
١٢	٢٩٤١	١٥١٤	٥٨٨,٢	٩٢٥,٨	٢١٩,٧	٨٤٣	٦٢٣,٣
١٣	٢٧٧٦	١٥٣٦	٥٥٥,٢	٩٨٠,٨	٢١٩,٧	٨٥٢	٦٣٢,٣
١٤	٢٧١٥	١٥٤٥	٥٤٣,٠	١٠٠٢,٠	٢١٩,٧	٨٥٥	٦٣٥,٣
١٥	٢٦٧١	١٥٥٠	٥٣٤,٢	١٠١٥,٨	٢١٩,٧	٨٦٠	٦٤٠,٣
١٦	٢٦٧١	١٥٥٠	٥٣٤,٢	١٠١٥,٨	٢١٩,٧	٨٦٠	٦٤٠,٣
١٧	٢٦٧١	١٥٥٠	٥٣٤,٢	١٠١٥,٨	٢١٩,٧	٨٦٠	٦٤٠,٣
١٨	٢٦٧١	١٥٥٠	٥٣٤,٢	١٠١٥,٨	٢١٩,٧	٨٦٠	٦٤٠,٣
١٩	٢٦٧١	١٥٥٠	٥٣٤,٢	١٠١٥,٨	٢١٩,٧	٨٦٠	٦٤٠,٣
٢٠	٢٦٧١	١٥٥٠	٥٣٤,٢	١٠١٥,٨	٢١٩,٧	٨٦٠	٦٤٠,٣
٢١	٢٦٧١	١٥٥٠	٥٣٤,٢	١٠١٥,٨	٢١٩,٧	٨٦٠	٦٤٠,٣
٢٢	٢٦٧١	١٥٥٠	٥٣٤,٢	١٠١٥,٨	٢١٩,٧	٨٦٠	٦٤٠,٣
٢٣	٢٦٧١	١٥٥٠	٥٣٤,٢	١٠١٥,٨	٢١٩,٧	٨٦٠	٦٤٠,٣
٢٤	٢٦٧١	١٥٥٠	٥٣٤,٢	١٠١٥,٨	٢١٩,٧	٨٦٠	٦٤٠,٣
٢٥	٢٦٧١	١٥٥٠	٥٣٤,٢	١٠١٥,٨	٢١٩,٧	٨٦٠	٦٤٠,٣

تابع جدول رقم (٢ـ٦ـ٨) (ب) : الأعلاف المنتجة فى مزارة الجديدة ومقارنتها باحتياجات المشروع الحيوانى (الطن)

سنوات المشروع	التبين: انتاج المزرعة	التبين: احتياجات القطيع	التبين: العجز المطلوب شراؤه
١	٣٩٩,٦	١٢٢٢	٨٢٢,٤
٢	٣٩٩,٦	١٦٤٧	١٢٤٧,٤
٣	٢٣٣,١	١٨١٨	١٥٨٤,٩
٤	٢٣٣,١	٢٠٨٥	١٨٥١,٩
٥	٢٣٣,١	١٥٣٥	١٣٠١,٩
٦	٢٣٣,١	١٦٧٥	١٤٤١,٩
٧	٢٣٣,١	٢٠٠٠	١٧٦٦,٩
٨	٢٣٣,١	٢٠٣٠	١٧٩٦,٩
٩	٢٣٣,١	٢٠٥٠	١٨١٦,٩
١٠	٢٣٣,١	٢١٠٠	١٨٦٦,٩
١١	٢٣٣,١	٢١٢٠	١٨٨٦,٩
١٢	٢٣٣,١	٢٢٤٠	٢٠٠٦,٩
١٣	٢٣٣,١	٢٢٧٥	٢٠٤١,٩
١٤	٢٣٣,١	٢٢٨٥	٢٠٥١,٩
١٥	٢٣٣,١	٢٢٩٥	٢٠٦١,٩
١٦	٢٣٣,١	٢٢٩٥	٢٠٦١,٩
١٧	٢٣٣,١	٢٢٩٥	٢٠٦١,٩
١٨	٢٣٣,١	٢٢٩٥	٢٠٦١,٩
١٩	٢٣٣,١	٢٢٩٥	٢٠٦١,٩
٢٠	٢٣٣,١	٢٢٩٥	٢٠٦١,٩
٢١	٢٣٣,١	٢٢٩٥	٢٠٦١,٩
٢٢	٢٣٣,١	٢٢٩٥	٢٠٦١,٩
٢٣	٢٣٣,١	٢٢٩٥	٢٠٦١,٩
٢٤	٢٣٣,١	٢٢٩٥	٢٠٦١,٩
٢٥	٢٣٣,١	٢٢٩٥	٢٠٦١,٩

جدول رقم (٢ـ٦ـ٩) : مشتريات المشروع من العلائق وبديل الحليب والبادئ (الكميات بالطن والتكاليف بالألف دينار جزائري)

السنة	علف أخضر		دريس		علية جافة		التبن		تكلفة العلائق
	الكمية (طن)	التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية	التكلفة	
١			٦٨٦,٣	٤١١,٧	٧٢	٧٩,٢	٨٢٢,٤	١٦٤,٥	٦٥٥,٤
٢	٤٦٢,٢	١٣١,١	١١١٣,٠	٦٦٧,٨	٣١٢,٤	٣٤٣,٦	١٢٤٧,٤	٢٤٩,٥	١٤٩٢,٠
٣			٧٢٩,٦	٤٣٧,٧	٤٨٩,٢	٥٣٨,١	١٥٨٤,٩	٣١٦,٩	١٢٩٢,٧
٤			١٠٥٤,٣	٦٣٢,٥	٥٩٣,٢	٦٥٢,٥	١٨٥١,٩	٣٧٠,٤	١٦٥٥,٤
٥			٤٨,٥	٢٩,١	٣٥٧,٢	٣٩٢,٩	١٣٠١,٩	٢٦٠,٤	٦٨٢,٤
٦			٢١٤,١	١٢٨,٥	٣٣٥,٩	٣٦٩,٥	١٤٤١,٩	٢٨٨,٤	٧٨٦,٤
٧			٦٥٦,٠	٣٩٣,٦	٥٥١,٣	٦٠٦,٤	١٧٦٦,٩	٣٥٣,٤	١٣٥٣,٤
٨			٥٨١,٦	٣٤٨,٩	٥٦٢,٣	٦١٨,٥	١٧٩٦,٩	٣٥٩,٤	١٣٢٦,٨
٩			٦١٣,٨	٣٦٨,٢	٥٣٥,٣	٥٨٨,٨	١٨١٦,٩	٣٦٣,٤	١٣٢٠,٤
١٠			٧٠٠,٢	٤٢٠,١	٥٤٧,٣	٦٠٢,٠	١٨٦٦,٩	٣٧٣,٤	١٣٩٥,٥
١١			٧٢٥,٤	٤٣٥,٢	٥٥٨,٣	٦١٤,١	١٨٨٦,٩	٣٧٧,٤	١٤٢٦,٧
١٢			٩٢٥,٨	٥٥٥,٤	٦٢٣,٣	٦٨٥,٦	٢٠٠٦,٩	٤٠١,٤	١٦٤٢,٤
١٣			١٠٠٢,٠	٦٠١,٢	٦٣٢,٣	٦٩٥,٥	٢٠٤١,٩	٤٠٨,٤	١٧٠٥,١
١٤			١٠١٥,٨	٦٠٩,٤	٦٣٥,٣	٦٩٨,٨	٢٠٥١,٩	٤١٠,٤	١٧١٨,٦
١٥			١٠١٥,٨	٦٠٩,٤	٦٤٠,٣	٧٠٤,٣	٢٠٦١,٩	٤١٢,٤	١٧٢٦,١
١٦			١٠١٥,٨	٦٠٩,٤	٦٤٠,٣	٧٠٤,٣	٢٠٦١,٩	٤١٢,٤	١٧٢٦,١
١٧			١٠١٥,٨	٦٠٩,٤	٦٤٠,٣	٧٠٤,٣	٢٠٦١,٩	٤١٢,٤	١٧٢٦,١
١٨			١٠١٥,٨	٦٠٩,٤	٦٤٠,٣	٧٠٤,٣	٢٠٦١,٩	٤١٢,٤	١٧٢٦,١
١٩			١٠١٥,٨	٦٠٩,٤	٦٤٠,٣	٧٠٤,٣	٢٠٦١,٩	٤١٢,٤	١٧٢٦,١
٢٠			١٠١٥,٨	٦٠٩,٤	٦٤٠,٣	٧٠٤,٣	٢٠٦١,٩	٤١٢,٤	١٧٢٦,١
٢١			١٠١٥,٨	٦٠٩,٤	٦٤٠,٣	٧٠٤,٣	٢٠٦١,٩	٤١٢,٤	١٧٢٦,١
٢٢			١٠١٥,٨	٦٠٩,٤	٦٤٠,٣	٧٠٤,٣	٢٠٦١,٩	٤١٢,٤	١٧٢٦,١
٢٣			١٠١٥,٨	٦٠٩,٤	٦٤٠,٣	٧٠٤,٣	٢٠٦١,٩	٤١٢,٤	١٧٢٦,١
٢٤			١٠١٥,٨	٦٠٩,٤	٦٤٠,٣	٧٠٤,٣	٢٠٦١,٩	٤١٢,٤	١٧٢٦,١
٢٥			١٠١٥,٨	٦٠٩,٤	٦٤٠,٣	٧٠٤,٣	٢٠٦١,٩	٤١٢,٤	١٧٢٦,١

تابع : جدول رقم (٢ـ٦ـ٩) (أ) :

سنوات المشروع	بديل الحليب		البادئ		جملة تكاليف العلائق وبدائل الحليب
	الكمية	التكلفة	الكمية	التكلفة	
١	٨,٢	٢٧,٦	١٩,٦	٤٤,١	٧٢٧,١
٢	٧,٠	٢٣,٦	١٦,٨	٣٧,٨	١٥٥٣,٤
٣	٦,٦	٢٢,٢	١٥,٩	٣٥,٧	١٣٥٠,٦
٤	٩,٤	٣١,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٧٣١,٢
٥	٤,٦	١٥,٥	١١,٠	٢٤,٧	٧٢٢,٦
٦	٦,٥	٢١,٩	١٥,٧	٣٥,٣	٨٤٣,٦
٧	٩,٦	٣٢,٤	١٩,٦	٤٤,١	١٤٢٩,٩
٨	٧,٨	٢٦,٣	١٨,٨	٤٢,٣	١٣٩٥,٤
٩	٧,٦	٢٥,٦	١٨,٣	٤١,١	١٣٨٧,١
١٠	٨,١	٢٧,٣	١٩,٤	٤٣,٦	١٤٦٦,٤
١١	٨,١	٢٧,٣	١٩,٣	٤٣,٤	١٤٩٧,٤
١٢	٩,٩	٣٣,٤	١٩,٦	٤٤,١	١٧١٩,٩
١٣	١٠,٣	٣٤,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٧٨٣,٩
١٤	١٠,٤	٣٥,١	١٩,٦	٤٤,١	١٧٩٧,٩
١٥	١٠,٦	٣٥,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٨٠٥,٩
١٦	١٠,٦	٣٥,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٨٠٥,٩
١٧	١٠,٦	٣٥,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٨٠٥,٩
١٨	١٠,٦	٣٥,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٨٠٥,٩
١٩	١٠,٦	٣٥,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٨٠٥,٩
٢٠	١٠,٦	٣٥,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٨٠٥,٩
٢١	١٠,٦	٣٥,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٨٠٥,٩
٢٢	١٠,٦	٣٥,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٨٠٥,٩
٢٣	١٠,٦	٣٥,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٨٠٥,٩
٢٤	١٠,٦	٣٥,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٨٠٥,٩
٢٥	١٠,٦	٣٥,٧	١٩,٦	٤٤,١	١٨٠٥,٩

جدول رقم (٢ـ٦ـ١٠): التكاليف الجارية لمشروع الانتاج الحيوانـــــــى في مزارة الجديدة (الف دينار جزائـــــــرى)

السنة	العمالة			العلائق بما فيها بدائل الحليب والبادئ	أدوية ومهمات
	دائمة	موسمية	المجموع		
١	٧٠٥,٦	٣٣٣,٥	١٠٣٩,١	٧٢٧,١	٢٢,٣
٢	٧٠٥,٦	٤٥١,٠	١١٥٦,٦	١٥٥٣,٤	٣٠,٠
٣	٧٠٥,٦	٥٠٤,٦	١٢١٠,٢	١٣٥٠,٦	٣٣,٢
٤	٧٠٥,٦	٥٧٩,١	١٢٨٤,٧	١٧٣١,٢	٣٨,٠
٥	٧٠٥,٦	٤٢٦,٦	١١٣٢,٢	٧٢٢,٦	٢٨,٠
٦	٧٠٥,٦	٤٦٥,٥	١١٧١,١	٨٤٣,٦	٣٠,٦
٧	٧٠٥,٦	٥٥٤,٩	١٢٦٠,٥	١٤٢٩,٩	٣٦,٤
٨	٧٠٥,٦	٥٦٤,٦	١٢٧٠,٢	١٣٩٥,٤	٣٧,١
٩	٧٠٥,٦	٥٧٠,٠	١٢٧٥,٦	١٣٨٧,١	٣٧,٤
١٠	٧٠٥,٦	٥٨٤,٥	١٢٩٠,١	١٤٦٦,٤	٣٨,٤
١١	٧٠٥,٦	٥٨٨,٧	١٢٩٤,٣	١٤٩٧,٤	٣٨,٧
١٢	٧٠٥,٦	٦٢٢,١	١٣٢٧,٧	١٧١٩,٩	٤٠,٩
١٣	٧٠٥,٦	٦٣١,٥	١٣٣٧,١	١٧٨٣,٩	٤١,٥
١٤	٧٠٥,٦	٦٣٤,٨	١٣٤٠,٤	١٧٩٧,٨	٤١,٧
١٥	٧٠٥,٦	٦٣٩,٨	١٣٤٥,٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩
١٦	٧٠٥,٦	٦٣٩,٨	١٣٤٥,٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩
١٧	٧٠٥,٦	٦٣٩,٨	١٣٤٥,٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩
١٨	٧٠٥,٦	٦٣٩,٨	١٣٤٥,٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩
١٩	٧٠٥,٦	٦٣٩,٨	١٣٤٥,٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩
٢٠	٧٠٥,٦	٦٣٩,٨	١٣٤٥,٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩
٢١	٧٠٥,٦	٦٣٩,٨	١٣٤٥,٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩
٢٢	٧٠٥,٦	٦٣٩,٨	١٣٤٥,٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩
٢٣	٧٠٥,٦	٦٣٩,٨	١٣٤٥,٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩
٢٤	٧٠٥,٦	٦٣٩,٨	١٣٤٥,٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩
٢٥	٧٠٥,٦	٦٣٩,٨	١٣٤٥,٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩

شبكة الرى والصرف فى مرارة :

التكاليف الثابتة :

تعتبر منطقة مراره الجديدة فى وضعها الحالى أرضا بكرا اذ لم يسبق زراعتها بأى نوع من أنواع المحاصيل وهذا يتطلب عمل مسح شامل للتربة قبل البدأ فى اقامة شبكة الرى والصرف ، بكلفة قدرها ١٥٠,٠٠٠ دينار جزائرى* . ويعقب ذلك حفر بئربن للرى يتكلف الواحد منهما ١١,٢ مليون د ج . بالاضافة الى عمل شبكة الرى تتكلف نحو ١٦٠,٠٠٠ د ج للهكتار الواحد وبذلك يمكن اجمال التكاليف الاستثمارية فى هذا الجزء فيما يلى :

١ـ مسح التربة		١٥٠,٠٠٠ د ج
٢ـ حفر بئرين		٢٢,٤٠٠,٠٠٠ د ج
٣ـ قنوات الرى	٤٠٠ × ١٦٠,٠٠٠	٦٤,٠٠٠,٠٠٠ د ج

يضاف الى ذلك ١٠٪ من تكلفة للاستشارات الهندسية والتكاليف غير المنظورة اى بواقع ٨,٦٤ مليون دينار جزائرى فتصبح تكاليف هذا الجزء ٩٥,٠٤ مليون دينار بخلاف التكاليف التحضيرية المتعلقة بالمسح الطوبغرافى والهيدرولوجى ودراسات الوادى . ويمكن توزيع هذه التكاليف على فترة تمهيدية لمدة خمسة سنوات قبل البدء فى مشروعى الانتاج النباتى والحيوانى والمشروعات الأخرى المتعلقة بتنمية المجتمع الريفى فى تلك المنطقة بحيث يكون نصيب كل سنة من هذه السنوات ٢٠٪ من التكاليف أى ١٩,٠١ مليون د ج فى السنة .

---

* الاسعار والتكاليف فى هذا الجزء حصل عليها الفريق من دائرة الرى فى ولاية ورقله وهى أسعار شركة الاشغال القومية التابعة لوزارة الرى .

التكاليف الجاريـــة :

تتكون هذه التكاليف من البنود التاليـة :

١ـ صيانة قنوات الرى السنوية بمبلغ ١٠٠٠ د ج /هـ/سنويـــا
٢ـ صيانة الابار بمعدل ٢٠٠٠ د ج / بئر / سنويـــــا
٣ـ تحتاج المزرعة الـى :

٢ عامل فنى باجرة ٢٥٠٠ د ج /شهـر
= ٢ × ٢٥٠٠ × ١٢ = ٦٠,٠٠٠ د ج

٤ عمال معاونين براتب ١٨٠٠ د ج /شهر
= ٤ × ١٨٠٠ × ١٢ = ٨٦,٤٠٠ د ج

فتكون بذلك التكاليف الجارية للسنوات المتتالية كما يلى :

صيانة قنـوات	١٠٠٠ × ٤٠٠ =	٤٠٠,٠٠٠
صيانة آبـــار	٢٠٠٠ × ٢ =	٤,٠٠٠
عمال فنيـــين		٦٠,٠٠٠
عمال معاونين		٨٦,٤٠٠
		٥٥٠,٤٠٠

الميكنـــة :

يحتاج تنفيذ مشروعى الانتاج النباتى والحيوانى الى مجموعة مـــــــن الآلات والجرارات جاءت تفاصيلها فى الفصل المخصص للميكنة . ونذكر فيما يلـــى بيان بتكاليفها الثابتة والجارية خلال عمر المشروع .

التكاليف الثابتة :

السنة السادسة من بداية العمليات التحضيرية

آلات ومعدات مختلفـــه	٨٥٠,٣٨٤	د ج
ورشـــــــة آلات	١١٠,٠٠٠	
	٩٦٠,٣٨٤	

وتتكرر تكاليف الآلات والمعدات كل عشرة سنوات .

التكاليف الجاريـــة :

وتتكون من البنود التاليـــة :

١ـ عمالة متنوعة بأجر سنـــوى	٣٩٣,٠٠٠	د ج
٢ـ وقود وزيـــــوت	٢٥,١٢٨	د ج
٣ـ صيانة وقطع غيـــار	٨٥,٠٣٨	د ج
	٥٠٣,١٦٦	د ج

الانتاج النباتـــى :

التكاليف الاستثمارية والثابتـــة :

وهى تكاليف شبكة الرى والصرف والميكنة التى ذكرت تكاليفها سابقـا .

التكاليف الجاريـــة :

بناء على تقديرات احتياجات الهكتار لكل محصول من المحاصيل العلفيـــة والخضرية من العمالة والأسمدة والبذور وباستخدام الأسعار والأجور المثبتـــــه بالملحق احتسبت التكاليف الجارية لكل محصول ثم أجملت هذه التكاليف كما هـو واضح فى الجداول . وقد ثبتت هذه التكاليف الاجمالية اعتبارا من السنة الرابعـة للدورة الزراعية أو التاسعة لبدء المشروع كما يلى :

العمالـة	١,٤٨٧,٢٨٠	د ج
الأسمدة (باستثناء السماد العضوى)	١٠٣,٦١٤	د ج /سنـة
تقاوى وبذور	١١٨,٢١٥	"
مبيـــدات	٧٩٩٥٠	"

ايرادات (عائد) المشـــروع :

تبين الجداول الملحقة الكميات المنتجة من المشروع من الحليـــــب واللحوم والسماد العضوى ومحاصيل الخضر الشتوية والصيفية والتى تكون عنـــد بيعها الايرادات الاجمالية للمشروع المتكامل للانتاج النباتى والحيوانى وقـــد ثبتت ايرادات الانتاج النباتى اعتبارا من السنة الثانية للدورة او الثالثة عشـــرة لبدء المشروع على مبلغ ١٢,٤٨٧,٥٠٠ دينار جزائرى بينما ثبت الانتـــاج الحيوانى اعتبارا من السنة العشرين لبدأ المشروع على مبلغ ١٢,٧٠٥,٦٠٠ دينار جزائرى أى أن معدل الايراد السنوى للانتاج النباتى والحيوانى معا عنـــد ثبوتهما تبلغ ٢٥,١٩٣,١٠٠ دينار جزائرى .

وقد احتسبت قيمة الأبقار والعجول المتبقية فى المزرعة فى السنة الأخيرة للمشروع وأضيفت الى الايرادات وكانت كالآتى :

الأبقـــار	٥,٤٦٠,٠٠٠ دينار جزائـرى
العجول والعجلات	٩,٧٨٣,٦٠٠ دينار جزائـرى

نسبة المنافع الى التكاليف للمشروع :

عند استخدام سعر خصم ١٢٪ كثمن للفرصة البديلة لرأس المـــــال وجد أن نسبة المنافع الى التكاليف قد بلغت ٦٦٪ حسب المعادلة :

$$\text{نسبة المنافع الى التكاليف على خصم ١٢٪} = \frac{٧٩٥١١,٣}{١٢٠٤٧١,٦} = ٠,٦٦$$

وهذه النسبة هى أقل من واحد صحيح واذا ما أخذت كمعيار لجـــدوى المشروع فانها تدل على أن هذا المشروع على الصورة التى صمم عليها غـــــير مجزى بمعنى أنه لا يعطى نسبة تساوى أو تزيد على ١٢٪ اذا كانت هـــذه النسبة هى تكلفة الفرصة البديلـة لرأس المـــال .

وباستخدام سعر خصم مقداره ٨٪ ارتفعت نسبة المنافع الى التكاليف الى ما يقرب من الواحد الصحيح وبالتحديد أصبحت ٠,٩٤ ٠

ومثل هذه النسب لا تبرر اقامة مثل هذا المشروع على أسس اقتصادية بحتة الا اذا أخذ فى الاعتبار المنافع الاجتماعية التى تترتب على تنفيذ مشروع من هذا النوع ٠

معدل العائد الداخلى :

لدى احتساب التدفق النقدى من المشروع على مدى ثلاثين عاما واستخدام أسعار الخصم المناسبة وجد أن معدل العائد الداخلى للمشروع قد بلغ ٨,٨٨٪ حسب المعادلة ٠

$$\text{معدل العائد الداخلى} = ٨ + \left(\frac{٧٦٩٠}{١٤٦٩}\right) = ٨,٨٨\ ٪$$

وهذه النسبة تعتبر متواضعة كعائد للمشروع وهى تدل على أن المشروع يستطيع تسديد رأس المال المستثمر ويعطى عائدا مقداره ٨,٨٨٪ أما الربح الصافى من المشروع فهو يعتمد على معدل الفائدة فاذا كانت أكثر من ٨,٨٨٪ فان الربح الصافى يكون سالبا واذا كانت أقل من ٨,٨٨٪ فان الربح الصافى يكون موجبا ٠

ولابد من التنويه الى أن هذه النسبة المتواضعة للعائد تعود الى التكاليف الاستثمارية الباهظة التى يتحملها المشروع فى بدايته والتى تتمثل فى تكلفة عمل الآبار وشبكة الرى والصرف فى السنوات الخمس الأولى وتكلفة اقامة المبانى وشراء الحيوانات فى السنوات الأربع التى تليها بحيث ظهر التدفق النقدى سالبا بدرجة كبيرة فى السنوات السبع الأولى للمشروع ٠

وقد يبرر مشروع كهذا ليس معدل عائده الداخلى فحسب ولكن ما يوفره للمنطقة من أغذية حيوانية ونباتية وما يوفره من فرص للعمل ومجال لاستقرار العديد من الأفراد والأسر فى تلك المنطقة ٠

جدول رقم (٢ـ٦ـ١١) : احتياجات المحاصيل والخضر من السماد العضوى فى مزارعه الجديدة (بالطن)

سنوات المشروع	الفصة	شعير علف	شعير سماد	مخلوط علف	شعير حبوب	بقول تسميد	ذرة رفيعة
١	١٩٩٨	١٣٣٢	١٣٣٢	١٣٣٢	٢٦٦٤	١٣٣٢	٢٦٦٤
٢	١٩٩٨		١٣٣٢	١٣٣٢	٢٦٦٤	١٣٣٢	١٣٣٢
٣	١٩٩٨		١٣٣٢	١٣٣٢	١٣٣٢	١٣٣٢	١٣٣٢
٤	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
٥	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
٦	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
٧	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
٨	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
٩	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
١٠	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
١١	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
١٢	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
١٣	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
١٤	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
١٥	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
١٦	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
١٧	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
١٨	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
١٩	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
٢٠	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
٢١	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
٢٢	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
٢٣	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
٢٤	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢
٢٥	١٩٩٨			١٣٣٢	١٣٣٢		١٣٣٢

تابع : جدول رقم (٢ـ٦ـ١١) (أ) :

السنة	خضر شتوية فول	خضر صيفية دلاع	الاحتياجات الكلية	السماد العضوي من انتاج المشروع	الفائض للبيع
١	—	—	١٢٦٥٤	١٦٤٤٥	٣٧٩١
٢	—	—	٩٩٩٠	٢٢٢٦٠	١٢٢٧٠
٣	—	—	٧٣٢٦	٢٤٨٩٥	١٧٥٦٩
٤	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٢٨٥٥٥	١٩٢٣١
٥	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٢١٠٣٥	١١٧١١
٦	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٢٢٩٥٥	١٣٦٣١
٧	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٢٧٣٦٠	١٨٠٣٦
٨	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٢٧٨٤٥	١٨٥٢١
٩	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٢٨١١٠	١٨٧٨٦
١٠	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٢٨٨٢٥	١٩٥٠١
١١	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٢٩٠٣٥	١٩٧١١
١٢	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣٠٦٨٠	٢١٣٥٦
١٣	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١١٤٠	٢١٨١٦
١٤	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١٣١٠	٢١٩٨٦
١٥	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١٤٣٠	٢٢١٠٦
١٦	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١٤٣٠	٢٢١٠٦
١٧	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١٤٣٠	٢٢١٠٦
١٨	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١٤٣٠	٢٢١٠٦
١٩	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١٤٣٠	٢٢١٠٦
٢٠	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١٤٣٠	٢٢١٠٦
٢١	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١٤٣٠	٢٢١٠٦
٢٢	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١٤٣٠	٢٢١٠٦
٢٣	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١٤٣٠	٢٢١٠٦
٢٤	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١٤٣٠	٢٢١٠٦
٢٥	١٦٦٥	١٦٦٥	٩٣٢٤	٣١٤٣٠	٢٢١٠٦

جدول رقم (٢ـ٦ـ١٢) : تكاليف جارية للانتاج النباتي بالدينار الجزائري

السنة	الفصة				الشعير علف			
	مساحة	عمالة	تسميد	تقاوى	مبيدات	مساحة	عمالة	تسميد	تقاوى	مبيدات
١	٦٦,٦	٢٥٥٧٤٤	١٦٩٨٣	٦٦٦٠٠	٩٩٩٠	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	٩٩٩٠
٢	١٣٣,٢	٥١١٤٨٨	٣٣٩٦٦	٦٦٦٠٠	١٩٩٨٠	—	—	—	—	—
٣	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
٤	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
٥	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
٦	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
٧	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
٨	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
٩	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
١٠	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
١١	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
١٢	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
١٣	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
١٤	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
١٥	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
١٦	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
١٧	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
١٨	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
١٩	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
٢٠	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
٢١	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
٢٢	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
٢٣	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
٢٤	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					
٢٥	٢٠٠	٧٦٨٠٠٠	٥١٠٠٠	٦٦٦٠٠	٣٠,٠٠٠					

تابع : جدول رقم (٢ـ٦ـ١٢) (أ) :

السنة	الشعير جـــوب					مخلوط علـــف				
	مساحة	عمالة	تسميد	تقاوى	ميدات	مساحة	عمالة	تسميد	تقاوى	ميدات
١	١٣٣,٢	٢٣٩٧٦٠	١٩٣١٤	١٥٣١٨	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٢	١٣٣,٢	٢٣٩٧٦٠	١٩٣١٤	١٥٣١٨	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٣	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٤	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٥	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٦	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٧	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٨	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٩	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
١٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
١١	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
١٢	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
١٣	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
١٤	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
١٥	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
١٦	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
١٧	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
١٨	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
١٩	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٢٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٢١	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٢٢	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٢٣	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٢٤	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠
٢٥	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	٧٦٥٩	١٩٩٨٠	١١,١	١١٩٨٨٠	٩٦٥٧	١١٩٨٨	٩٩٩٠

تابع : جدول رقم (٢ـ٦ـ١٢) (ب) :

سنوات المشروع	ذرة رفيعة				فول + خضر شتوية			
	مساحة	عمالة	تسميد	تقاوى	مبيدات	مساحة	عمالة	تسميد	تقاوى	مبيدات
١	١٣٣,٢	٢٣٩٧٦٠	٢٠٦٤٦	٢٣٩٧٦	١٩٩٨٠	—	—	—	—	—
٢	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	—	—	—	—	—
٣	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	—	—	—	—	—
٤	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	—	—	—	—	—
٥	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
٦	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
٧	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
٨	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
٩	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
١٠	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
١١	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
١٢	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
١٣	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
١٤	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
١٥	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
١٦	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
١٧	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
١٨	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
١٩	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
٢٠	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
٢١	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
٢٢	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
٢٣	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
٢٤	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠
٢٥	٦٦,٦	١١٩٨٨٠	١٠٣٢٣	١١٩٨٨	٩٩٩٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٠٣٢٣	١٣٣٢٠	٩٩٩٠

تابع : جدول رقم (٢ـ٦ـ١٢) (ج) :

سنوات المشروع	خضر صيفية				اجمالى التكاليف *			
	مساحة	عمالة	تسميد	تقاوى مبيدات	عمالة	تسميد	تقاوى وبذور	مبيدات
١	—	—	—	—	٩٧٥٠٢٤	٧٦٢٥٧	١٢٥٥٤١	٦٩٩٣٠
٢	—	—	—	—	٩٩١٠٠٨	٧٣٢٦٠	١٠٥٨٩٤	٥٩٩٤٠
٣	—	—	—	—	١١٢٧٦٤٠	٨٠٦٣٧	٩٨٢٣٥	٥٩٩٧٠
٤	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
٥	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
٦	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
٧	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
٨	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
٩	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
١٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
١١	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
١٢	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
١٣	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
١٤	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
١٥	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
١٦	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
١٧	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
١٨	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
١٩	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
٢٠	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
٢١	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
٢٢	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
٢٣	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
٢٤	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠
٢٥	٦٦,٦	١٧٩٨٢٠	١٢٦٥٤	٩٩٩٠ ٦٦٦٠	١٤٨٧٢٨٠	١٠٣٦١٤	١١٨٢١٥	٧٩٩٥٠

* اجمالى التكاليف الجارية للانتاج النباتى فى مرارة الجديدة .

جدول رقم (٢ــ٦ــ١٣) : التكاليف الكلية لمشروع مرارة الجديدة (ألف دينار جزائري)

سنوات المشروع	مسح التربة ري وصرف ومصدات رياح	مباني للانتاج الحيواني	ثمن الحيوانات	آلات زراعية	العمالة الكلية
١	٢٠٦	١٩٠١٠			
٢		١٩٠١٠			
٣		١٩٠١٠			
٤		١٩٠١٠			
٥		١٩٠١٠			
٦		٢٦٩٢٦	٥٠٣١	٩٦٠,٣٨٤	٢٥٥١,٧
٧		٥٦٦٧,٥			٢٦٨٥,٢
٨		٢٤٥٢,٥			٢٨٧٥,٤
٩		٢٨٢٧,٠			٣٣٠٩,٦
١٠					٣١٥٧,١
١١					٣١٩٦,٠
١٢					٣٢٨٥,٤
١٣					٣٢٩٥,٢
١٤					٣٣٠٠,٥
١٥	بشر ١١٢٠٠				٣٣١٥,٠
١٦	بشر ١١٢٠٠			٨٣٠,٣٨٤	٣٣١٩,٢
١٧					٣٣٥٢,٦
١٨					٣٣٦٢,٠
١٩					٣٣٦٥,٣
٢٠					٣٣٧٠,٣
٢١					٣٣٧٠,٣
٢٢					٣٣٧٠,٣
٢٣					٣٣٧٠,٣
٢٤					٣٣٧٠,٣
٢٥					٣٣٧٠,٣
٢٦					٣٣٧٠,٣
٢٧				٨٣٠,٣٨٤	٣٣٧٠,٣
٢٨					٣٣٧٠,٣
٢٩					٣٣٧٠,٣
٣٠					٣٣٧٠,٣
٣١					٣٣٧٠,٣
٣٢					٣٣٧٠,٣
٣٣					٣٣٧٠,٣
٣٤					٣٣٧٠,٣
٣٥					٣٣٧٠,٣

تابع جدول رقم (٢ـ٦ـ١٣) (أ) :

سنوات المشروع	العلائق	الأدوية والمهمات	التقاوى والبذور	الأسمدة	المبيدات للانتاج النباتى	الصيانة والوقود
١						
٢						
٣						
٤						
٥						
٦	٧٢٧,١	٢٢,٣	١٢٥,٥	٧٦,٢	٦٩,٩	٥١٤
٧	١٥٥٣,٤	٣٠,٠	١٠٥,٨	٧٣,٢	٥٩,٩	٥١٤
٨	١٣٥٠,٦	٣٣,٢	٩٨,٢	٨٠,٦	٥٩,٩	٥١٤
٩	١٧٣١,٢	٣٨,٠	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
١٠	٧٢٢,٦	٢٨,٠	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
١١	٨٤٣,٦	٣٠,٦	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
١٢	١٤٢٩,٩	٣٦,٤	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
١٣	١٣٩٥,٤	٣٧,١	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
١٤	١٣٨٧,١	٣٧,٤	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
١٥	١٤٦٦,٤	٣٨,٤	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
١٦	١٤٩٧,٤	٣٨,٧	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
١٧	١٧١٩,٩	٤٠,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
١٨	١٧٨٣,٩	٤١,٥	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
١٩	١٧٩٧,٩	٤١,٧	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٢٠	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٢١	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٢٢	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٢٣	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٢٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٢٥	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٢٦	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٢٧	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٢٨	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٢٩	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٣٠	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٣١	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٣٢	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٣٣	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٣٤	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤
٣٥	١٨٠٥,٩	٤١,٩	١١٨,٢	١٠٣,٦	٧٩,٩	٥١٤

جدول رقم (٢ـ٦ـ١٤) : ايرادات المشروع الحيوانى والنباتى فى مزارة الجديدة (ألف دينار جزائـــــــرى)

سنوات المشروع	مبيعات الحيوانـــــات: أبقار للتربيـــة	مبيعات الحيوانـــــات: عجول للتربية وعجلات	مبيعات اللحوم	مبيعات الحليب	مبيعات السماد العضوى الفائض عن حاجـــة المحاصيـــل	ايراد الانتاج الحيوانى
١				٣٦٣٧,٨	٣٧٩,١	٤٠١٦,٩
٢			٣٧٠٠	٣٥٢٢,٦	١٢٢٧,٠	٨٤٤٩,٦
٣			٣٠٩٦	٣٧٤٠,٤	١٧٥٦,٩	٨٥٩٣,٣
٤		٨١	٣٠١٤	٤٨٠٠,٦	١٩٢٣,١	٩٧٣٧,٧
٥			٩٤٤٢	٢١٩٠,٦	١١٧١,١	١٢٨٠٣,٧
٦			٢١٣٢	٣٣٢١,٠	١٣٦٣,١	٦٨١٦,١
٧		١٠٠,٨	٢٩٤٨	٤٦٣١,٤	١٨٠٣,٦	٩٣٨٣,٠
٨			٥٧٦٠	٤١٥٠,٨	١٨٥٢,١	١١٧٦٢,٩
٩			٥٣١٦	٤٠٣٧,٤	١٨٧٨,٦	١١٢٣٢,٠
١٠			٥١٥٤	٤٢١٢,٠	١٩٥٠,١	١١٣١٦,١
١١			٥٧٤٠	٤١٥٠,٨	١٩٧١,١	١١٨٦١,٩
١٢		١١٥,٢	٤٨١٠	٤٦٦٧,٤	٢١٣٥,٦	١١٦١٣,٠
١٣	١٥٢	١٤٩,٤	٥٣٩٠	٤٧٨٢,٦	٢١٨١,٦	١٢٣٥٤,٢
١٤	٧٧	١٥٨,٤	٥٦٤٢	٤٨١٣,٢	٢٢١٠,٦	١٢٦٦٥,٨
١٥	٩١	١٧١	٥٦٤٤	٤٨٥١	٢٢١٠,٦	١٢٧٠٥,٦
١٦	١٤٧	١٧١	٥٦٤٤	٤٨٥١	٢٢١٠,٦	١٢٧٠٥,٦
١٧	١٤٧	١٧١	٥٦٤٤	٤٨٥١	٢٢١٠,٦	١٢٧٠٥,٦
١٨	١٤٧	١٧١	٥٦٤٤	٤٨٥١	٢٢١٠,٦	١٢٧٠٥,٦
١٩	١٤٧	١٧١	٥٦٤٤	٤٨٥١	٢٢١٠,٦	١٢٧٠٥,٦
٢٠	١٤٧	١٧١	٥٦٤٤	٤٨٥١	٢٢١٠,٦	١٢٧٠٥,٦
٢١	١٤٧	١٧١	٥٦٤٤	٤٨٥١	٢٢١٠,٦	١٢٧٠٥,٦
٢٢	١٤٧	١٧١	٥٦٤٤	٤٨٥١	٢٢١٠,٦	١٢٧٠٥,٦
٢٣	١٤٧	١٧١	٥٦٤٤	٤٨٥١	٢٢١٠,٦	١٢٧٠٥,٦
٢٤	١٤٧	١٧١	٥٦٤٤	٤٨٥١	٢٢١٠,٦	١٢٧٠٥,٦
٢٥	١٤٧+٥٤٦٠	١٧١+٩٧٨٣,٦	٥٦٤٤	٤٨٥١	٢٢١٠,٦	٢٧٩٤٩,٢

تابع جدول رقم (٢ـ٦ـ١٤) (أ) :

سنوات المشروع	مبيعات الخضر الصيفية	مبيعات الخضر الشتوية	ايراد الانتاج النباتى	الايراد الاجمالى
١				٤٠١٦,٩
٢				٨٤٤٩,٦
٣				٨٥٩٣,٩
٤	٤١٦٢,٥	٤١٦٢,٥		١٨٠٦٢,٧
٥	٤٩٩٥,٠	٤٤٩٥,٥		٢٢٢٩٤,٤
٦	٥٣٢٨,٠	٤٩٩٥,٠		١٧١٣٩,١
٧	٥٨٢٧,٥	٥٣٢٨,٠	١١١٥٥,٥	٢٠٥٣٨,٥
٨	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥	١٢٤٨٧,٥	٢٤٢٥٠,٤
٩	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥	١٢٤٨٧,٥	٢٣٧١٩,٥
١٠	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥	١٢٤٨٧,٥	٢٣٨٠٣,٦
١١	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥	١٢٤٨٧,٥	٢٤٣٤٩,٤
١٢	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥	١٢٤٨٧,٥	٢٤١٠٠,٥
١٣	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥	١٢٤٨٧,٥	٢٤٨٤١,٧
١٤	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥	١٢٤٨٧,٥	٢٥١٥٣,٣
١٥	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥	١٢٤٨٧,٥	٢٥١٩٣,١
١٦	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥		٢٥١٩٣,١
١٧	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥		٢٥١٩٣,١
١٨	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥		٢٥١٩٣,١
١٩	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥		٢٥١٩٣,١
٢٠	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥		٢٥١٩٣,١
٢١	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥		٢٥١٩٣,١
٢٢	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥		٢٥١٩٣,١
٢٣	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥		٢٥١٩٣,١
٢٤	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥		٢٥١٩٣,١
٢٥	٦٦٦٠	٥٨٢٧,٥		٤٠٤٣٦,٩

جدول رقم (٢ـ٦ـ١٥) : ايرادات محاصيل الخضـــــــــــــــــــر
(الألف دينار جزائرى)

سنوات المشروع	فول + خضر شتويـــــــة		خضر صيفيـــــــة	
	كمية الانتـــاج	الايـــراد	كمية الانتاج	الايـــراد
١	—	—	—	—
٢	—	—	—	—
٣	—	—	—	—
٤	١٦٦٥	٤١٦٢,٥	١٦٦٥	٤١٦٢,٥
٥	١٧٩٨,٢	٤٤٩٥,٥	١٩٩٨	٤٩٩٥
٦	١٩٩٨,٠	٤٩٩٥,٥	٢١٣١,٢	٥٣٢٨
٧	٢١٣١,٢	٥٣٢٨,٠	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥
٨	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
٩	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
١٠	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
١١	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
١٢	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
١٣	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
١٤	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
١٥	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
١٦	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
١٧	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
١٨	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
١٩	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
٢٠	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
٢١	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
٢٢	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
٢٣	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
٢٤	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠
٢٥	٢٣٣١	٥٨٢٧,٥	٢٦٦٤	٦٦٦٠

جدول رقم (٢-٦-١٦) : حساب نسبة المنافع الى التكاليف لمشروع مـــرارة الجديدة

سنوات المشروع	اجمالي التكاليف	اجمالي الايـــراد	عامل خصم ١٢ ٪	القيمة الحاضرة للتكاليف خصم ١٢ ٪	القيمة الحاضرة للمنافع خصم ١٢ ٪
١	١٩٠١٠		٠,٨٩٣	١٦٩٧٥,٩	
٢	١٩٠١٠		٠,٧٩٧	١٥١٥٠,٩	
٣	١٩٠١٠		٠,٧١٢	١٣٥٣٥,١	
٤	١٩٠١٠		٠,٦٣٦	١٢٠٩٠,٣	
٥	١٩٠١٠		٠,٥٦٧	١٠٧٧٨,٦	
٦	٣٧٠٠٤,١	٤٠١٦,٩	٠,٥٠٧	١٨٧٦١,٠	٢٠٣٦,٥
٧	١٠٨٦٩	٨٤٤٩,٦	٠,٤٥٢	٤٩١٢,٧	٣٨١٩,٢
٨	٧٤٦٤,٤	٨٥٩٣,٧	٠,٤٠٤	٣٠١٥,٦	٣٤٧١,٨
٩	٨٧٢١,٥	١٨٠٦٢,٧	٠,٣٦١	٣١٤٨,٤	٦٥٢٠,٦
١٠	٤٧٢٣,٢	٢٢٢٩٤,٤	٠,٣٢٢	١٥٢٠,٨	٧١٧٨,٨
١١	٤٨٨٥,٩	١٧١٣٩,١	٠,٢٨٧	١٤٠٢,٣	٤٩١٨,٩
١٢	٥٥٦٧,٩	٢٠٥٣٨,٥	٠,٢٥٧	١٤٣٠,٩	٥٢٧٨,٣
١٣	٥٥٤٣,٤	٢٤١٥٠,٤	٠,٢٢٩	١٢٦٩,٤	٥٥٥٣,٣
١٤	٥٥٤٠,٧	٢٣٧١٩,٥	٠,٢٠٥	١١٣٥,٧	٤٨٦٢,٥
١٥	١٦٨٣٥,٥	٢٣٨٠٣,٦	٠,١٨٣	١٠٣١,٣	٤٣٥٦,٠
١٦	١٧٧٠١,٤	٢٤٣٤٩,٤	٠,١٦٣	١٠٥٩,٧	٣٩٦٨,٩
١٧	٥٩٢٩,١	٢٤١٠٠,٥	٠,١٤٦	٨٦٥,٦	٣٥١٨,٦
١٨	٦٠٠٣,١	٢٤٨٤١,٧	٠,١٣٠	٧٨٠,٤	٣٢٢٩,٤
١٩	٦٠٢٠,٦	٢٥١٥٣,٣	٠,١١٦	٦٩٨,٣	٢٩١٧,٧
٢٠	٦٠٣٣,٨	٢٥١٩٣,١	٠,١٠٤	٦٢٧,٥	٢٦٢٠,٠
٢١	٦٠٣٣,٨	٢٥١٩٣,١	٠,٠٩٣	٥٦١,١	٢٣٤٢,٩
٢٢	٦٠٣٣,٨	٢٥١٩٣,١	٠,٠٨٣	٥٠٠,٨	٢٠٩١,٠
٢٣	٦٠٣٣,٨	٢٥١٩٣,١	٠,٠٧٤	٤٤٦,٥	١٨٦٤,٢
٢٤	٦٠٣٣,٨	٢٥١٩٣,١	٠,٠٦٦	٣٩٨,٢	١٦٦٢,٧
٢٥	٦٠٣٣,٨	٢٥١٩٣,١	٠,٠٥٩	٣٥٥,٩	١٤٨٦,٣
٢٦	٦٠٣٣,٨	٢٥١٩٣,١	٠,٠٥٣	٣١٩,٧	١٣٣٥,٢
٢٧	٦٠٣٣,٨	٢٥١٩٣,١	٠,٠٤٧	٢٨٣,٥	١١٨٤,٠
٢٨	٦٠٣٣,٨	٢٥١٩٣,١	٠,٠٤٢	٢٥٣,٤	١٠٥٨,١
٢٩	٦٠٣٣,٨	٢٥١٩٣,١	٠,٠٣٧	٢٢٣,٢	٩٣٢,٠
٣٠	٦٠٣٣,٨	٤٠٤٣٦,٩	٠,٠٣٣	١١٩,١	١٣٣٤,٤
				١٢٠٤٧١,٦	٧٩٥١١,٣

نسبة المنافع الى التكاليف = $\frac{٧٩٥١١,٣}{١٢٠٤٧١,٦}$ = ٠,٦٦

على خصم ١٢ ٪

جدول رقم (٢ـ٦ـ١٧) : حساب نسبة المنافع الى التكاليف باستخدام سعر خصم ٨٪ .

سنوات المشروع	سعر ٨٪	القيمة الحاضرة للتكاليف	القيمة الحاضرة للايرادات
١	٠,٩٢٦	(١٧٦٠٣,٢)	
٢	٠,٨٥٧	(١٦٢٩١,٥)	
٣	٠,٧٩٤	(١٥٠٩٣,٩)	
٤	٠,٧٣٥	(١٣٩٧٢,٣)	
٥	٠,٦٨١	(١٢٩٤٥,٨)	
٦	٠,٦٣٠	(٢٣٣١٢,٥)	٢٥٣٠,٦
٧	٠,٥٨٣	٦٣٣٦,٦	٤٩٢٦,٢
٨	٠,٥٤٠	٤٠٣٠,٧	٤٦٤٠,٦
٩	٠,٥٠٠	٤٧٠٩,٦	٩٠٣١,٣
١٠	٠,٤٦٣	٢١٨٦,٨	١٠٣٢٢,٣
١١	٠,٤٢٩	٢٠٩٦,٠	٧٩٣٥,٤
١٢	٠,٣٩٧	٢٢١٠,٤	٨١٥٣,٧
١٣	٠,٣٦٨	٢٠٤٠,٠	٨٩٢٤,٢
١٤	٠,٣٤٠	١٨٨٣,٨	٨٠٦٤,٦
١٥	٠,٣١٥	٥٣٠٣,٠	٧٤٩٨,١
١٦	٠,٢٩٢	٥١٦٨,٨	٧١١٠,٠
١٧	٠,٢٧٠	١٦٠٠,٨	٦٥٠٧,١
١٨	٠,٢٥٠	١٥٠٠,٧	٦١٢٠,٤
١٩	٠,٢٣٢	١٣٩٦,٧	٥٨٣٥,٥
٢٠	٠,٢١٥	١٢٩٧,٢	٥٤١٦,٥
٢١	٠,١٩٩	١٢٠٠,٧	٥٠١٣,٤
٢٢	٠,١٨٤	١١١٠,٢	٤٦٣٥,٥
٢٣	٠,١٧٠	١٠٢٥,٧	٤٢٨٢,٨
٢٤	٠,١٥٨	٩٥٣,٣	٣٩٨٠,٥
٢٥	٠,١٤٦	٨٨٠,٩	٣٦٧٨,٢
٢٦	٠,١٣٥	٨١٤,٥	٣٤٠١,٠
٢٧	٠,١٢٥	٧٥٤,٢	٣١٤٩,٠
٢٨	٠,١١٦	٦٩٩,٩	٢٩٢٢,٤
٢٩	٠,١٠٧	٦٤٥,٦	٢٦٩٥,٦
٣٠	٠,٠٩٩	٥٩٧,٣	٤٠٠٣,٤
		١٤٩٦٦٢,٦	١٤٠٧٧٨,٢

$$\text{نسبة المنافع الى التكاليف} = \frac{١٤٠٧٧٨,٢}{١٤٩٦٦٢,٦} = ٠,٩٤$$

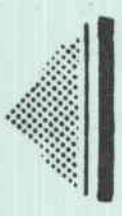
جدول رقم (٢ـ٦ـ١٨) : حساب معدل العائد الداخلى لمشـــــــــروع مرارة الجديـدة

سنوات المشروع	التدفق النقدى	١٠ ٪	القيمة الحاضرة للتدفق النقدى	٨ ٪	القيمة الحاضرة للتدفق النقدى
١	(١٦٩٧٥,٩)	٠,٩٠٩	(١٥٤٣١,٠)	٠,٩٢٦	(١٥٧١٩,٦)
٢	(١٥١٥٠,٩)	٠,٨٢٦	(١٢٥١٤,٦)	٠,٨٥٧	(١٢٩٨٤,٣)
٣	(١٣٥٣٥,١)	٠,٧٥١	(١٠١٦٤,٨)	٠,٧٩٤	(١٠٧٤٦,٨)
٤	(١٢٠٩٠,٣)	٠,٦٨٣	(٨٢٥٧,٦)	٠,٧٣٥	(٨٨٨٦,٣)
٥	(١٠٧٧٨,٦)	٠,٦٢١	(٦٦٩٣,٥)	٠,٦٨١	(٧٣٤٠,٢)
٦	(٣٢٩٨٧,٢)	٠,٥٦٤	(١٨٦٠٤,٧)	٠,٦٣٠	(٢٠٧٨١,٩)
٧	(٢٤١٩,٤)	٠,٥١٣	(١٢٤١,١)	٠,٥٨٣	(١٤١٠,٥)
٨	١١٢٩,٣	٠,٤٦٧	٥٢٧,٣	٠,٥٤٠	٦٠٩,٨
٩	٩٣٤١,٢	٠,٤٢٤	٣٩٦٠,٦	٠,٥٠٠	٤٦٧٠,٦
١٠	١٧٥٧١,٢	٠,٣٨٦	٦٧٨٢,٤	٠,٤٦٣	٨١٣٥,٤
١١	١٢٢٥٣,٢	٠,٣٥٠	٤٢٨٨,٦	٠,٤٢٩	٥٢٥٦,٦
١٢	١٤٩٧٠,٦	٠,٣١٩	٤٧٧٥,٦	٠,٣٩٧	٥٩٤٣,٣
١٣	١٨٧٠٧,٠	٠,٢٩٠	٥٤٢٥,٠	٠,٣٦٨	٦٨٨٤,٢
١٤	١٨١٧٨,٨	٠,٢٦٣	٤٧٨١,٠	٠,٣٤٠	٦١٨٠,٨
١٥	٦٩٦٨,١	٠,٢٣٩	١٦٦٥,٤	٠,٣١٥	٢١٩٤,٩
١٦	٦٦٤٨,٠	٠,٢١٨	١٤٤٩,٢	٠,٢٩٢	١٩٤١,٢
١٧	١٨١٧١,٤	٠,١٩٨	٣٥٩٧,٩	٠,٢٧٠	٤٩٠٦,٣
١٨	١٨٨٣٨,٦	٠,١٨٠	٣٣٩٠,٩	٠,٢٥٠	٤٧٠٩,٦
١٩	١٩١٣٢,٧	٠,١٦٤	٣١٣٧,٧	٠,٢٣٢	٤٤٣٨,٨
٢٠	١٩١٥٩,٣	٠,١٤٩	٢٨٥٤,٧	٠,٢١٥	٤١١٩,٢
٢١	١٩١٥٩,٣	٠,١٣٥	٢٥٨٦,٥	٠,١٩٩	٣٨١٢,٧
٢٢	١٩١٥٩,٣	٠,١٢٣	٢٣٥٦,٥	٠,١٨٤	٣٥٢٥,٣
٢٣	١٩١٥٩,٣	٠,١١٢	٢١٤٥,٨	٠,١٧٠	٣٢٥٧,٠
٢٤	١٩١٥٩,٣	٠,١٠٢	١٩٥٤,٢	٠,١٥٨	٣٠٢٧,٢
٢٥	١٩١٥٩,٣	٠,٠٩٢	١٧٦٢,٦	٠,١٤٦	٢٧٩٧,٢
٢٦	١٩١٥٩,٣	٠,٠٨٤	١٦٠٩,٣	٠,١٣٥	٢٥٨٦,٥
٢٧	١٩١٥٩,٣	٠,٠٧٦	١٤٥٦,١	٠,١٢٥	٢٣٩٤,٩
٢٨	١٩١٥٩,٣	٠,٠٦٩	١٣٢١,٩	٠,١١٦	٢٢٢٢,٤
٢٩	١٩١٥٩,٣	٠,٠٦٣	١٢٠٧,٠	٠,١٠٧	٢٠٥٠,٠
٣٠	١٩١٥٩,٣	٠,٠٥٧	١٠٩٢,٠	٠,٠٩٩	١٨٩٦,٧
			(٨٧٧٩,١)		٧٦٩٠
			٩٤٤٩,١		

معدل العائد الداخلى = ٨ + ($\frac{٧٦٩٠}{١٦٤٦٩}$) = ٨,٨٨ ٪

الباب الثالث :

إنشاء وتطوير المزارع النموذجية



الفصل الاول

مزرعة الشهيد بعرير النموذجية ببسكرة

مقدمـــــة :

دعت الحاجة لانشاء المزارع النموذجية بجمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية أسباب عديدة من أهمها :

١) حاجة الزراعة الملحة للتطوير ، وبخاصة فى مهارات العاملين وافتقار أغلب الاجهزة الزراعية للكوادر الفنية اللازمة للارشاد والتوجيه للاساليب الافضل .

٢) سيطرة الاساليب والمعتقدات على المجتمعات الريفية ومحدودية الرغبة لدى المزارع للاخذ بالاساليب العلمية فى العمل والانتاج

٣) ضرورة سد الهوة السحيقة التى تفصل الآن بين مستويات الانتاج فى مراكز البحوث الزراعية ومستويات الانتاج لدى المزارع العادى .

٤) ضرورة استقطاب جهد كل الاجهزة العاملة فى الريف وبخاصة الزراعية منها لتحسين حياة الفلاحين .

٥) امكانية مساهمة هذه المزارع فى تكوين وتدريب الكوادر الفنية من الفلاحين .

ويخطئ من يعتقد أن المزارع النموذجية هى مجرد وسيلة جديدة تضاف الى هياكل الدولة لدعم البحوث والتجارب ، بل هى وحدات انتاجية ذات طابع اقتصادى لا تختلف عن وحدات الانتاج الاخرى تتمتع بالشخصية المدنية والاستقلال المالى .

ولقد جاء المرسوم الرئاسى رقم ١٩ ـ ٨٢ المؤرخ فى ٣٠ ربيع الاول عام ١٤٠٢ هـ الموافق ١٦ يناير ١٩٨٢ م ليوضح أهداف المزارع النموذجية ومهامها (١) .

وتنص المادة الثانية من هذا المرسوم على :

" تعد مزارع الدولة مراكز تدريب على الانتاج الزراعى وتنشيطه "

وبهذه الصفة تتمثل مهمتها فيما يأتى :

- تكون وسيلة دعم لادخال التطور التقنى .
- تسهم فى التكوين المهنى وتحسين المستوى .
- تطبق وتنشر نتائج البحث العلمى والتقنى فى الوسط الريفى .
- تنشئ النماذج المتعلقة بانجاز الاختبارات فى ميدان الانتاج .

---

(١) انظر ملحق رقم (٣) لمزيد من التفاصيل من القانون الاساسى النموذجى واحكامه التوضيحية .

ونعرض فيما يلى دراسة انشاء وتطوير ثلاثة مزارع نموذجية فى المناطق الصحراوية احداهما بولاية بسكرة واثنتان فى دائرة توغورت ودائرة ورقلة بولاية ورقلة .

مزرعة الشهيد بعريبر النموذجية ببسكرة :

موقع المزرعة وحدودها :

تقع المزرعة (خريطة رقم ٤) على الطريق الوطنى بسكرة ـ طولقة على بعد سبعة كيلومترات شمال مدينة بسكرة ، وتتكون المزرعة حاليا من القطع الاربعة التالية :

الاولى : وتسمى قطعة الدبوبة DHBOUBA

وتقدر مساحتها بحوالى ٣٠ هكتارا ، يحدها من الشمال جبل دبوب ، ومن الجنوب الطريق الرئيسى بسكرة ـ طولقة ، ومن الشرق تعاضدية زيدان ابراهيم المسيرة ذاتيا ، ومن الغرب مزارع قطاع خاص (حملاوى وابراهيم وحيرشى) . وقد حسبت مساحة هذه القطعة من الواقع وعلى الطبيعة وهى مزروعة بالنخيل .

الثانية : وتسمى قطعة بن ابراهيم BENI-BRAHIM

وتقدر مساحتها بحوالى ١٤ هكتارا ، ويفصلها عن القطعة الاولى من الشمال الطريق الوطنى بسكرة ـ طولقة ، ومن الجنوب تعاضدية انتاجية للثورة الزراعية (بن سالم) ، ومن الشرق مزارع قطاع خاص (يونس بشير ، ومحمد بن عمار بن مبارك) ومن الغرب محطة البحوث الفلاحية عين بن نوى وهى غير مستوية السطح ومختلفة التضاريس ، وبها حفر قديمة مهملة لغرس جبارات النخيل ، ويلاحظ فى مناطق متفرقة منها وجود طبقة من الدبداب قرب سطح الارض .

الثالثة وتسمى سبخة SEBKHA

وتقع فى شمال غرب القطعتين السابقتين ، وتبعد عنهما بحوالى ٢ر٥ كيلومتر ، وتقدر مساحتها ما بين ٦٠ ـ ٦٥ هكتار . يحدها من الشمال محطة البحوث الفلاحية عين بن نوى ، ومن الجنوب واد عين نوى ومن الشرق تعاضدية انتاجية للثورة الزراعية (دهينة محمد) ومن الغرب مزرعة قطاع خاص (رواج سبتى) والقطعة غير مستوية التضاريس ومهملة وخالية .

خريطة توضح موقع حديقة الشهيد بمدينة الشارقة
شمال
مبنى
بئر
منطقة رقم ١
منطقة رقم ٢
منطقة رقم ٣
منطقة رقم ٤
منطقة رقم ٥
منطقة رقم ٦
منطقة رقم ٧
منطقة رقم ٨
منطقة رقم ٩
منطقة رقم ١٠
منطقة رقم ١١
منطقة رقم ١٢
منطقة رقم ١٣
منطقة رقم

من الزراعة يعلو سطحها فى مناطق كثيرة منها طبقة ملحية لعدم وجود مصدر مائى لريها .

الرابعة : وتسمى قطعة هميلة Hemila

وتقدر مساحتها بحوالى ٣ هكتار يحدها من الشمال مزرعة قطاع خاص " ابراهيم بن طاهر " ومن الجنوب الطريق الوطنى بسكرة ـ طولقة ، ومن الشرق مزرعة قطاع خاص (هميلة) ، ومن الغرب مزرعة قطاع خاص (عزازا) ويوجد بها بعض الزراعات النخيلية المهملة ، وهى بعيدة نسبيا عن المصدر الرئيسى للرى بالمزرعة .

الوضع الحالى للمزرعة :

بمعاينة القطع الاربعة ومشاهدة حالتها الراهنة ، يقترح استبعاد القطعة الثالثة لبعدها بمسافة كبيرة عن القطعتين الاولى والثانية ، ولعدم توفر مصدر لمياه الرى بها ، وكذلك القطعة الرابعة لصغر حجمها ولبعدها النسبى عن مصدر الرى الرئيسى بالمزرعة وقصر المزرعة النموذجية على القطعتين الاولى والثانية لتجاورهما ولكونهما يشكلان حجما مناسبا يقدر بحوالى ٤٤ هكتارا ، ولقربهما بما لا يزيد على عدة مئات من الامتار من محطة البحوث الفلاحية بعين بن نوى حيث أن هذا الموقع يؤهل المزرعة من عدة نواحى لتكون نواة لمزرعة نموذجية أهمها قربها من تجمع سكانى كبير للفلاحين فى بسكرة ، وفى نفس الوقت قربها من محطة البحوث الفلاحية بحيث يمكن التنسيق بين المزرعة والمحطة فى عمليات البحث والارشاد والتدريب . ويتضح الوضع الحالى للمزرعة من الآتى :

أولا : المياه المتاحة :

القطعة الاولى : (أ) آبار صغيرة ١ بئر يعطى ٧ لتر/ ثانية
٢ بئر جافة
(ب) آبار عميقة ١ بئر على عمق ٢٥٦ متر يعمل بمضخة يعطى ٢٠ لتر/ ثانية

القطعة الثانية : بئر سطحى على عمق ٨ ـ ١٠ متر معطل وتحت الاصلاح ومتوقع انتهاء العمل منه فى نهاية هذا العام .

ثانيا : الانتاج النباتى :

١) زراعات النخيل : وهى مهملة ومتروكة بدون رعاية وغير نظيفة وتكثر بها الحشائش الضارة والنخيل الميت

٢) زراعات الخضر : ليس هناك انتاج فعلى ، ولوحظ اهمال زراعة الخضر المختلفة .

٣) زراعات الفاكهة : غير موجودة بالمزرعة فيماعدا بعض الشجيرات القليلة العدد من التفاح والتين .

٤) المعدات الفلاحية : محدودة وأغلبها غير صالح للاستعمال ويوجد جرار كبير وجرار صغير .

٥) اليد العاملة : معظمها موسمية ولا توجد عمالة مستديمة بالمزرعة فيما عدا المدير الحالى .

٦) تسوير المزرعة : ليس هناك سور للمزرعة من الاشجار أو من الاسلاك الشائكة .

ثالثا : الانتاج الحيوانى :

لا يوجد بالمزرعة أى نوع من الحيوانات (بقر ـ ماعز ـ غنم) اللهم الا بعض الماعز والغنم التى يقوم بتربيتها العمال الموسميين ويستخدمون المزرعة بطريقة خاطئة لتغذية حيواناتهم .

رابعا : تجهيزات ومبانى المزرعة :

١) عدد ٢ منزل مساحتهما ١٢٨م^{٢} ، ١٤٧٠م^{٢} مبنية بالحجر الجيرى (الدبداب) مهملة وغير لائقة وغير مجهزة للسكن على الاطلاق

٢) عدد ٤ مبانى للسكن مساحة كل منها حوالى ٦ر٥ م × ٤ متر بدون أبواب وبدون سقف .

٣) عدد ١ مخزن متهدم وردئ وغير صالح للاستعمال .

٤) عدد ١ مخزن مساحته ١٩٠م^{٢} تحطم بسبب فيضانات عام ١٩٦٩ ومهمل منذ ذلك الوقت .

هذا وقد وضعت فى المزرعة مخططات لبعض المبانى الجديدة للاغراض الادارية والتخزين والتدريب . ولوحظ أن العمل قد بدأ فى انشاء هذه المبانى بالفعل وعليه سيكون هذا ايضا جزء من الوضع الجديد للمزرعة بعد تطويرها الى مزرعة نموذجية .

خامسا : الوضع المالى الحالى للمزرعة :

يدل الوضع الاقتصادى للمزرعة على عدم استغلال الموارد الاقتصادية حسب طاقتها الانتاجية . فقد تمكن الفريق من الحصول على صور لحسابات المزرعة فى السنوات ٧٦-١٩٧٩ من دائرة الحسابات بالولاية (CACG) وعلى الرغم من أن حسابات عمليات الانتاج والتسويق غير كاملة الا أنها تظهر موجودات المزرعة ومطلوباتها ، كما توضح مصروفاتها ودخلها السنوى والذى يمكن تلخيصه كما فى الجدول رقم (٣-١-١) .

ويتضح من الجدول ضآلة الانتاج من التمور فى السنة ، كما يظهر معدل الخسارة السنوى من عمليات الانتاج والتسويق .

أما حسابات المزرعة للسنين من ١٩٧٨ وحتى الوقت الحاضر فلم تكن متوفرة ، ولكن يستدل من لقاء المسئولين بمديرية حسابات الجمعيات التعاونية أن وضع المزرعة الانتاجى والمالى غير مربح .

أولا : دراسة التربة :

لم تدل المعلومات المتاحة بمديرية الفلاحة والثورة الزراعية بولاية بسكرة عن وجود أى تحليل خاص بهذه المزرعة ، لذلك قام الفريق بحفر وجمع ٣ قطاعات تربة ممثلة لاراضى المزرعة وأخذت العينات لاجراء التحاليل الطبيعية والكيمائية عليها .

وتبين من وصف القطاعات مورفولوجيا بأن التربة رملية هشة مفككة تحتوى على حبيبات من الحجر الجيرى وأن هناك طبقة صخرية جيرية (دبداب) يتراوح عمقها من ٥٠ سم الى ١٥٠ سم حسب السطح الطوبوغرافى .

وأثناء زيارة الفريق لمحطة البحوث الفلاحية بعين بن نوى القريبة من المزرعة (٢ر١ كيلومتر) والاطلاع على سجلاتها والمعلومات المتوفرة بها والتى قام بها دوتل (Dutil) عام ١٩٥٨ تبين التشابه

جدول رقم (٣-١-١) : اجمالى مصروفات وايرادات مزرعة الشهيد بعرير للسنوات ٧٦/١٩٧٩ بالدينـــار الجزائـــــــــــــــرى

السنوات	١٩٧٦/٧٦	١٩٧٧/٧٧	١٩٧٨/٧٨
المصروفات	١٧١٤١ر١٣	٤٠٤٠٢ر٣٤	٩١٣٩٢ر٨٧
الايرادات (بيع تمور)	٩٢٤١ر٧٠	١٢٥٧٩ر٧٥	٩١٤٥ر٧٠
الخسارة السنوية	٧٨٩٩ر٤٣	٢٧٨٢٢ر٥٩	٨٢٢٤٧ر١٧

المصدر:

مديرية حسابات الجمعيات التعاونية CACG ولايـــة بســـكرة.

بين تربة هذه المحطة وتربة المزرعة حيث أنهما رمليتان هشتان مفككتان.
وحسب المعلومات الواردة فى التقرير المشار اليه اتضح :

أ ـ نسبة الرمل تتراوح ما بين ٧٢ ٪ الى ٩٣ ٪ ، والغرين من ١ ٪ الى ١٢٫٥ ٪ ، والطين ١٫٥ ٪ الى ٩ ٪ .

ب ـ اللوغاريتم السالب لأيون الهيدروجين (PH) من ٧٫١ ـ ٨

جـ ـ درجة التوصيل الكهربائى لمستخلص عجينة التربة المشبعة بالماء تتراوح بين ١ ـ ٢ ملليموز / سم / ٢٥°م . غير أن هذه الظاهرة قد تكون قد ارتفعت نتيجة الرى المستمر وعدم كفاءة الصرف .

د ـ نسبة كربونات الكالسيوم تتراوح ما بين ١٥ ٪ الى ٢٥ ٪ .

هـ ـ يوجد نقص بالتربة فى عنصرى الفوسفور والنيتروجين .

نوعية مياه الرى :

درجة توصيل الكهرباء	٤٫٦ ملليموز / سم / ٢٥°م
اللوغاريتم السالب لأيون الهيدروجين (PH)	٧٫٨
أيون الكالسيوم	١١٫٣ ملليمكافىء / لتر
مغنسيوم	٨٫٩ ملليمكافىء / لتر
بوتاسيوم	٢٫٨ " / لتر
صوديوم	٢٨٫٥ " / لتر
أيون الكلور	٢٥٫٧ " / لتر
كبريتات	١٩٫٢ " / لتر
بيكربونات	٠٫٣٤ " / لتر
كربونات	ـ ـ

من المعلومات المتاحة يمكن توقع ما يلى :

١) نجاح زراعة الشعير ، واذا توفرت الخدمة الجيدة للارض وكمية المياه اللازمة فان انتاجية الشعير يمكن الوصول بها الى الحد الاعلى (٩٠ ٪ ـ ١٠٠ ٪) .

٢) أن زراعة الفصة (البرسيم الحجازى) لا ينتظر أن تزيد انتاجيتها عن ٥٠ ٪ نظرا لارتفاع تركيز الاملاح فى المياه الموجودة ولقرب الطبقة الصخرية الجيرية (الدبداب) من سطح الارض .

٣) ان زراعة أشجار الفاكهة مثل الرمان والتين ممكنة النجاح وتعطى انتاجية فى حدود ٧٠٪ ، والزيتون يعطى انتاجية فى حدود ٧٥٪ .

٤) ان جودة انتاجية الخضروات فى مثل تربة هذه المزرعة تكون على النحو التالى :-
البطيخ (٧٥٪) ، الطماطم (٥٠٪) ، الفلفل (٥٠٪) ، البصل (٥٠٪) .

٥) لا ينصح بزراعة الحمضيات نظرا لارتفاع نسبة أيون الكلور والصوديوم ، كما لا ينصح بزراعة الخوخ والعنب والمشمش.

ظاهرة ادمصاص الصوديوم فى المياه :

للتعرف على مدى تأثير مياه الرى على الخصائص الطبيعية والكيمائية للتربة تستخدم ظاهرة ادمصاص الصوديوم التى تحسب على النحو التالى :

$$PH_c - PK'_2 - PK'_c + P(Ca+Mg) + P(ALK)$$

حيث أن :

$(PK_2 - PK_c)$ = اللوغاريثم السالب لا يون الصوديوم + كالسيوم + مغنسيوم

$P(Ca + Mg)$ = اللوغاريثم السالب لا يون الكالسيوم + مغنسيوم

$P(ALK)$ = اللوغاريثم السالب لا يون البيكربونات + الكربونات

(وحدات هذه الا يونات بالملليمكافى °/لتر)

وبتطبيق هذه المعادلة وجد أن درجة الحموضة المحسوبة $PH_c = ٨$

درجة ادمصاص الصوديوم المعدل = تركيز الصوديوم × $(١ + ٤ر٨ - PH_c)$

$$\frac{\text{تركيز الكالسيوم + المغنسيوم}}{٢}$$

$$= \frac{٢٨ر٥}{\sqrt{\frac{٩ر٨ + ٣ر١١}{٢}}} \times (١ + ٤ر٨ - ٨) = ١٢ر٥$$

$= ١٢ر٥$

ويعتبر هذا الرقم مرتفعا نوعا ما مما سوف يترتب عليه بعض التأثير على الخصائص الطبيعية والكيمائية للتربة خاصة فى غياب الصرف الجيد الا أن هذا التأثير غير ضار على الانتاج لوجود التربة الرملية .

العناصر المناخية :

لتعطل أجهزة الارصاد الجوية بمحطة البحوث الفلاحية بعين بن نسوى استخدمت العناصر المناخية لمدينة بسكرة نظرا لقربها النسبى من موقع المزرعة النموذجية .

أ ـ معدل سقوط الامطار :

يوضح الجدول معدل سقوط الامطار فى العام لمدة ٢٥ سنة حيث يتراوح المعدل بين ١٢٧ ـ ١٤٧ ملليمتر

سبتمبر ١٤ / ملليمتر	يناير ١٥ / ملليمتر	مايو ١٢ /ملليمتر
اكتوبر ١٦ / „	فبراير ١١ / „	يونيو ٨ / „
نوفمبر ١٩ / „	مارس ٨/ „	يوليو ١ / „
ديسمبر ١٦ / „	ابريل ١٣ / „	اغسطس٤ / „

المصدر : معهد الدراسات المناخية ، الجزائر .

ب ـ درجة الحرارة المئوية :

يناير ١١ر١	مايو ٢٤ر٧	سبتمبر ٢٨ر٧
فبراير ١٣ر١	يونيو ٣٠ر٠	اكتوبر ٢٢ر١
مارس ١٦ر٥	يوليو ٣٣ر٣	نوفمبر ١٦ر١
ابريل ٢٠ر٠	اغسطس ٣٢ر٦	ديسمبر ١٢ر٠

المصدر : Hagraria, Etude' de L'amenogement de la palmeraie de side Okba, 65167 P 7

يوضح الجدول معدل توزيع متوسط درجات الحرارة على مدى ٣٥ سنة ويتبين منه أن المتوسط العام هو ٢١ر٧ م ، كما يوضح أن شهر يوليو هو أعلى أشهر السنة ارتفاعا فى درجة الحرارة ، وأن شهرى ديسمبر ويناير هما أدنى أشهر السنة فى درجات الحرارة . وأن درجات الحرارة القصوى المطلقة تتراوح ما بين ـ ٦ر١م كحد أدنى ، ٤٩ر٢ م كحد أعلى ، وأن درجة الحرارة داخل النخيل أقل من درجة الحرارة خارجه بمقدار درجتين .

جـ ـ الرطوبـة النسبية :

ينـاير	٥٢ ٪	مايـو	٣٠ ٪	سبتمبر	٣٥ ٪
فبراير	٤٢ ٪	يونيـو	٢٥ ٪	اكتوبـر	٤٥ ٪
مارس	٣٧ ٪	يوليـو	٢٤ ٪	نوفمبر	٤٨ ٪
ابريل	٣٢ ٪	اغسطس	٢٥ ٪	د يسمبر	٥١ ٪

المصدر : Hagraria OP. Cit. P 10

يتضح من الجدول وهو متوسط عشر سنوات بأن أعلى رطوبة نسبية تكون فى شهر ينايـر وأقلها تكون فى شهر يوليـو •

د ـ البخـــــــر :

تتراوح درجة البخر بين ٢٦٠٠ ملليمتر داخل النخيل الى ٣٥٠٠ ملم خارج النخيل ،وأن أعلى درجة تبخر تكون فى شهر يوليـو حيث تصـل الى ١٢٠ ملليمتر وأقلها تكون خلال شهرى د يسمبر ويناير حيـث تنخفض الى ٥٠ ملليمتر •

هـ ـ الريـــــاح :

عادة تكون الرياح شديدة ، وهى شمالية غربية فى فصل الشـــتاء وجنوبية شرقية فى فصل الصيف •

و ـ درجة الاشعاع الشمسى :

	كالورى /جم /سم^2		كالورى /جم /سم^2		كالورى /جم /سم^2
ينايـر	٢٣٤	مايـو	٥٩٤	سبتمبر	٤٥٧
فبرايـر	٣٥٤	يونيـو	٦١٨	اكتوبـر	٣٣٢
مارس	٤٤٣	يوليـو	٦٥٨	نوفمبر	٢٤٦
ابريـل	٤٨٢	اغسطس	٥٧٣	د يسمبر	٢١٩

المجموع العـام السنوى = ٥٢١٠

المصدر : Hagraria Op Cit P. 11

ويمكن تلخيص النتائج السابقة لعناصر المناخ لفصول السنة كالآتـــى :

عنصـــر المنـــاخ	وحدة القياس	الشتاء	الربيـــع	الصيف	الخريف
معدل الامطار	ملليمتر	٤٢	٤٣	١٣	٤٩
درجة الحرارة	درجة مئويـــة	١٢	٢٠	٣٢	٢٣
الرطوبة النسبية	نسبة مئوية	٦٠	٤٠	٣٠	٤٥
البخـــــــر	سنتيمتر	٤٨	٤٥	١٣٩	٧٤
عدد الساعات المضيئة	ساعة	٦٧٥	٨٨٣	١٠٦٧	٧٦٥
درجة الاشعاع	كالورى/جم/سم^{٢}	٨٠٧	١٥١٩	١٨٤٩	١٠٣٦

وباستخدام العناصر السابقة ، وباستخدام معادلة ديمترون فان هـذا المعدل يساوى ٤ر٦ أى أن هذه المنطقة تقع فى المنطقة الجافة الصحراويـة ويمكن حساب كمية البخر فى كل شهر خلال شهور السنة على النحو التـالى :

ينـاير	١٢	مايـــو	١٣٣	سـبتمبر	١٥٨
فبراير	١٩	يونيـــو	١٩٦	اكتوبـــر	٨١
مـارس	٣٩	يوليـــو	٢١٩	نوفمـــبر	٣٣
ابريـــل	٧١	اغسطس	٢٠٣	د يسمبـر	١٤

كما يمكن حساب كميـة البخر والنتح لكل محصول باستخدام المعامـل لكل محصـــول على النحو التـالى :

البرسيم = ٨٧ر٠ ، النخيل = ٦٥ر٠ ، الحبوب = ٧٥ر٠ ، الخضر = ٧٠ر٠

وباستخدام معادلة بلينى وكريدال نجد أن الاحتياجات المائيـــــة لاهم المحاصيل كالآتـــى :

١) البرسيم الحجازى :

	كمية النتح والبخر		كمية النتح والبخر		كمية النتح والبخر
يناير	٨١ ملليمتر	مايـــو	١٦٥ ملليمتر	سبتمبر	١٥٥ ملليمتر
فبراير	٨٥ ،،	يونيـــو	١٨٦ ،،	اكتوبـــر	١٢٥ ،،
مارس	١١٤ ،،	يوليـــو	٢٠٢ ،،	نوفمبر	٩٤ ،،
ابريل	١٣٣ ،،	اغسطس	١٨٨ ،،	د يسمبـر	٨١ ،،

وأن المجموع الكلي للنتح والبخر لهذا المحصول هو ١٦٠٩ ملليمتر أى ١٦٠٩٠ م٣ / هكتار .

الاحتياجات المائية لهذا المحصول :

أ ـ حساب معامل غسيل الاملاح = درجة التوصيل الكهربائى لمياه الرى / ٥ × درجة التوصيل الكهربائى لمستخلص عجينة التربة ـ درجة التوصيل الكهربائى لمياه الرى

= ٤ر٧ / ٥ × ٥ر٤ ـ ٤ر٧ = ١٥ر٠

ب ـ حساب كمية المياه الكلية اللازمة للرى باستخدام كفاءة الرى ٧٠٪

(أ)	(ب)	(أ)	(ب)	(أ)	(ب)
يناير ٩٥	١٣٦	مايو ١٩٤	٢٧٧	سبتمبر ١٨٢	٢٦٠
فبراير ١٠٠	١٤٣	يونيو ٢٢٠	٣١٤	اكتوبر ١٤٧	٢١٠
مارس ١٣٤	١٩١	يوليو ٢٣٨	٣٤٠	نوفمبر ١١١	١٣٩
ابريل ١٥٦	٢٢٣	اغسطس ٢٢١	٣١٦	ديسمبر ٩٥	١٣٦
المجموع	١٨٩٣		٢٦٨٥		

أى أن الاحتياجات المائية الكلية للهكتار الواحد المزروع بالبرسيم الحجازى تصل الى ٢٦٨٥٠ م٣ .

٢) الشعير :

أ ـ حساب معامل غسيل الاملاح = ٤ر٧ / ٥ × ٨ ـ ٤ر٧ = ١٣ر٠

ب ـ حساب كمية المياه الكلية اللازمة للرى باستخدام كفاءة الرى ٧٠٪

(أ)	(ب)	(أ)	(ب)
سبتمبر ٧١	١٠١	يناير ٨٠	١١٤
اكتوبر ١٢٤	١٧٧	فبراير ٨٤	١٢٠
نوفمبر ٧٠	١٠٠	مارس ١١٣	١٦١
ديسمبر ٨٠	١١٤		
المجموع	٦٢٢		١٠٨٦

أى أن الاحتياجات المائية الكلية للهكتار الواحد المزروع بالشعير فى عدم كفاءة نظام الرى يصل الى ١٠٨٦٠ م^{٣} .

أما فى حالة ارتفاع كفاءة الرى فان الاحتياجات المائية للشعير تصل الى ٦٢٢٠ م^{٣} / هكتار .

٣) النخيل :

١ - باتباع نظام الرى التقليدى

أ - حساب معامل غسيل الاملاح = $\frac{٤ر٧}{٥ \times ٦ر٨ - ٤ر٧}$ = ١٦ر٠

ب - حساب كمية المياه الكلية اللازمة للرى باستخدام كفاءة الرى ٧٠٪

	(أ)	(ب)		(أ)	(ب)		(أ)	(ب)
يناير	٧١	١٠١	مايو	١٥٢	٢١٧	سبتمبر	١٣٧	١٩٦
فبراير	٧٥	١٠٧	يونيو	١٥٤	٢٢٠	اكتوبر	١١١	١٥٩
مارس	١٠١	١٤٤	يوليو	١٨٠	٢٥٧	نوفمبر	٨٣	١١٩
ابريل	١١٨	١٦٩	اغسطس	١٦٧	٢٣٩	ديسمبر	٧٣	١٠٤
المجموع				١٤٢٢	٢٠٣٢			

أى أن الاحتياجات المائية للهكتار الواحد المزروع بالنخيل فى حالة عدم كفاءة نظام الرى تصل الى حوالى ٢٠٠٠٠ م^{٣} .

وفى حالة استعمال نظام رى جيد يمكن أن تصل هذه الكمية الى ١٤٢٢٠م^{٣} / هكتار . هذا وقد ثبت أن الاحتياجات المائية للنخيل فى العراق التى تتشابه فى ظروف الانتاج بها مع الظروف السائدة بيسكرة تصل الى حوالى ١٨ر٠٠٠ متر مكعب للهكتار [١] .

٢ - باتباع الرى بالتنقيط (نظام الرى المقترح)

أ - حساب معامل غسيل الاملاح

= $\frac{\text{درجة التوصيل الكهربائى لمياه الرى}}{٢ \times \text{درجة التوصيل الكهربائى لعجينة مستخلص التربة التى يمكن للنخيل أن يقاومها}}$ = $\frac{٤ر٧}{٣٢ \times ٢}$ = ٠٧ر٠

ب ـ استخدام كفاءة رى عاليـة جدا (حوالى ١٠٠ ٪)

	كمية النتح والبخـر (أ)		كمية النتح والبخـر (أ)		كمية النتح والبخـر (أ)
يناير	٦٠	مايـو	١٢٨	سبتمبر	١١٥ ١٣٩
فبراير	٦٣	يونيـو	١٢٩	اكتوبر	٩٣ ١٤٠
مارس	٨٥	يوليـو	١٥١	نوفمبر	٧٠ ١٦٤
ابريل	٩٩	أغسطس	١٤٠	ديسمبر	٦ ١٥٢
المجمـوع	١١٩٩				١٣١٦

أى أن الاحتياجات المائية للهكتار الواحد المزروع بالنخيل باستخدام طريقة الرى بالتنقيط تصل الى ١٣١٦٠ م^{٣} .

(١) نشرة أخبار النخيل والتمور ـ العدد رقم (١) مـارس ١٩٨٢ ـ المركز الاقليمى لبحوث النخيـل والتمـور فى الشرق الادنى وشـمال أفريقيـا ـ بغداد ـ العراق .

تقدير الاحتياجات المائية للمزرعة :

الوضع الحالى للقطعة رقم (١) : المساحة المزروعة بالنخيل = ٢٤ هكتار

كمية المياه ومصدرها = ٢٧ لتر/ثانية منها ٢٠ لتر/الثانية البئر العميق
٧ لتر /الثانية „ السطحى

أولا : (بدون زراعات بينية)

الحالة الاولى عدد ساعات التشغيل = ١٠ ساعات / اليوم
انتاجية الماء فى اليوم = ٩٧٢ م٣
انتاجية الماء فى السنة = ٣٥٤٧٨٠ م٣
احتياجات النخيل المزروع حاليا = ٢٤ × ٢٠٠٠٠ = ٤٨٠٠٠٠ م٣
النقص فى كمية المياه اللازمة لزراعة النخيل حاليا تحت كفاءة رى غير جيدة = ٤٨٠٠٠٠ ـ ٣٥٤٧٨٠ = ١٢٥٢٠٠ م٣

وهذا يفسر انخفاض انتاجية المزرعة من التمور لنقص كمية المياه المتاحة فى ظل كفاءة الآبار العاملة حاليا .

الحالة الثانية عدد ساعات التشغيل = ١٤ ساعة / اليوم
انتاجية الماء فى اليوم = ١٣٦١ م٣
انتاجية الماء فى السنة = ٤٩٦٦٩٢ م٣
احتياجات النخيل المزروع حاليا = ٤٨٠٫٠٠٠ م٣

ويلاحظ أن كمية الماء المتاحة حاليا فى حالة تشغيل الآبار الحالية ١٤ ساعة يوميا تكفى بالكاد لرى القطعة الاولى ، ولكن هذا يتطلب عمالة فنية وصيانة مستمرة للمضخات ولقنوات الرى لضمان عدم تعطيل ضخ الماء من الآبار .

ثانيا : فى حالة الزراعة البينية :

حسب الدورة الزراعية المقترحة
المساحة المزروعة بالبرسيم الحجازى = ١٢ هكتار
كمية المياه المطلوبة = ١٢ × ٢٦٠٠٠ = ٣١٢٠٠٠ م٣
المساحة المزروعة بالشعير = ١٢ هكتار
كمية المياه المطلوبة = ١٢ × ١٠٨٦٠ = ١٣٠٣٢٠ م٣

المساحة المزروعة بالفرعيات = ١٢ هكتار
كمية المياه المطلوبة = ١٢×١٨٠٠٠ = ٢١٦٠٠٠ م٣
جملة المياه اللازمة للنخيل في حالة الزراعات البينية حسب الدورة الزراعية المقترحة = ٦٥٨٣٢٠ م٣ .
نقص كمية المياه في حالة الزراعة البينية = ٦٥٨٣٢٠ - ٤٩٦٦٩٢
= ١٦١٦٢٨ م٣ .
وعلى ذلك يتضح أن القطعة الاولى بالمزرعة تحتاج الى تنظيف وتعميق أحد الآبار الضحلة الموجودة بها لتصل قدرته كحد أدنى الى ٩ لتر / الثانية ليوفر كمية المياه المطلوبة تحت شرط التشغيل لمدة أربعة عشر ساعة يوميا .

وضع القطعة رقم (٢) :

نظرا لقرب الدبداب من سطح الارض ، وحيث أن حفر فسائل النخيل جاهزة للغرس بعد بعض الاجراءات الطفيفة ، وحيث أنه قد تم قطع الدبداب بالحفر الموجودة حاليا فمن الافضل رى هذه القطعة بطريقة التنقيط لتكون نموذجا رائدا بالمنطقة ولتوفير الاحتياجات المائية .
(كمية المياه اللازمة لرى القطعة لزراعتها بالنخيل (المساحة ١٤ هكتار)
= ١٤ x ١٣١٦٠ = ١٨٤٢٤٠ م٣ .
لذا نرى ضرورة تعميق وتطهير البئر الموجود حاليا بهذه القطعة حيث أنه من نوعية الآبار التى تعطى انتاجية ٢٠ لتر / ثانية .

وفى حالة تشغيل البئر لفترة ٨ ساعات يوميا فان كمية المياه الناتجة سوف تكون فى حدود ٢٠٠٠٠٠ م٣ وهى كما هو واضح من الاحتياجات المائية لهذه القطعة كافية لزراعة هذه المساحة .

ثالثا : الانتاج الزراعى النباتى :

تظهر الدراسات أن تنمية هذه المزرعة وتطويرها لتصبح مزرعة نموذجية يتطلب ضرورة زيادة انتاج المحاصيل البستانية والخضر ومحاصيل العلف الاخضر بها . وهذا يعنى أنه لابد من زراعة مساحة من محاصيل العلف الاخضر لتحسين التربة وكذلك انتاج محاصيل الخضر . الا أن تحقيق ذلك يتوقف على الآتى :

أ – زراعة أكبر مساحة من البساتين خاصة النخيل يعتبر أفضل من الناحية الاقتصادية تحت الظروف المناخية والموارد المائية المتاحة حاليا .

ب – زراعة محاصيل العلف الاخضر ومحاصيل الخضر يجب أن يحقق الاستغلال الامثل للارض تحت أشجار النخيل وكذلك استغلال المياه المتاحة من الآبار .

وتوضح دراسة الاراضى والمياه أن الآبار الحالية بالمزرعة بعد تطهيرها واصلاحها وصيانتها سوف تفى باحتياجات التركيب المحصولى المقترح مع اتباع الطرق المثلى فى رى المحاصيل البستانية والحقلية بالمزرعة وخاصة فى القطعة الاولى .

١) النخيل :

الصورة العامة حاليا:

تحتوى القطعة الاولى من المزرعة على حوالى ٣٦٠٠ من أشجار النخيل منها حوالى ٢٧٦٠ نخلة مثمرة معظمها دجلة نور ، والباقى حوالى ٨٤٠ شجرة نخيل غير مثمرة . اما ميتة بسبب قلة الماء أو ضعيفة النمو أو صغيرة العمر . وبصفة عامة فان أشجار النخيل مهملة عدا القليل منها بسبب عدم اجراء العمليات الزراعية بصورة صحيحة ومنها :

١) كثرة عدد الفسائل (الجبار) النامية حول أمهاتها وتفاوت أعمارها مما يؤثر على انتاجية النخيل من التمور ويعرقل اجراء الكثير من العمليات الزراعية .

٢) عدم تقليم جريد النخل لفترة طويلة الامر الذى يعيق خدمة النخلة بصورة جيدة .

٣) كثير من النخيل لم يتم تدلية عراجينه ، وهذا يؤدى الى عرقلة الجنى وعدم نضج التمور بصورة متجانسة .

٤) عدم اجراء عملية خف العراجين وتركها جميعها على النخلة وهذا يؤدى الى ظاهرة المقاومة فى النخيل وعدم انتظام الحمل سنويا اضافة الى ذلك أن التمور الناتجة تكون صغيرة الحجم ذات نوعية غير جيدة .

٥) لم تستخدم المكننة فى عملية انتاج التمور وخاصة عمليتى التلقيح والجنى .

٦) زرعت أشجار النخيل فوق طبقة صخرية الامر الذى عرقل تغلغل جذور النخيل فى التربة بصورة عميقة والاستفادة من المياه الجوفية .

٧) الاهمال الكبير فى تسوية الارض وتعديلها ، وفى تنظيم قنوات الرى بصورة فعالة ، وفى الاستفادة من المسافات بين النخيل بالزراعات البينية .

أما القطعة الثانية فتحتوى على حوالى ٣٠٠ فسيلة (جبارة) مزروعة فى حفر عميقة نسبيا بسبب رفع الطبقة الصخرية من هذه الحفر كما ترك الكثير من هذه الحفر على حالتها ولم تزرع بفسائل النخيل اضافة الى أن هذه القطعة تعانى من الاهمال الشديد ونقص فى المياه .

تطوير المزرعة :

يتطلب تطوير النخيل بالمزرعة وجعلها مزرعة نموذجية ضرورة القيام بما يلى :

أولا : تطوير أرض القطعة الاولى :

١) ايصال المياه الى جميع أشجار النخيل فى المزرعة حيث وجد أن هناك عدد كبير من النخيل لم تصل اليه المياه بسبب توقف أو عطل الآبار ، كما يجب تنظيم قنوات الرى وجعلها صالحة لرى أشجار النخيل بصورة جيدة .

٢) زراعة ما يقرب من ٨٤٠ فسيلة نخيل جديدة فى الاماكن الخالية بصورة مستقيمة ومنسقة . وقبل الزراعة يجب ازالة الطبقة الصخرية التى تمنع تغلغل جذور النخيل بالتربة والاستفادة من المياه الجوفية .

٣) الاستفادة من زراعة المسافات بين النخيل بمحاصيل العلف الاخضر والخضروات ، علما بأن احتياجات النخيل المائية فى هذه المزرعة تتراوح بين ١٤٠٠٠ ـ ٢٠٠٠٠ م^3 للهكتار الواحد سنويا .

ثانيا : تطوير نخيل القطعة الاولى :

١) قلع الفسائل (الجبار) الكثيرة العدد من حول أمهاتها والاستفادة منها فى زراعة الاماكن الخالية من النخيل فى البستان

أو زراعتها فى مشتل خاص بالنخيل ، ويتراوح عددها فى حدود ٦٥٠ فسيلة .

٢) ازالة الجريد الجاف من النخيل لكونه يعيق اجراء عملية التلقيح (التذكير) والجنى (قطف الثمار) وتدلية العراجين والمكافحة .

٣) استعمال المكننة فى انتاج التمور وذلك لتقليل كلفة الانتاج من جهة وزيادة كمية التمور الناتجة من جهة أخرى ، وتشمل :

أ ـ التلقيح : يجب استعمال الملقحات اليدوية فى تلقيح النخيل من الارض بواسطة العامل دون ارتقائه على النخلة . وتمتاز هذه الملقحات بأنها رخيصة الثمن وسريعة وسهلة الاستعمال وهى يمكن أن تصنع محليا . وتقدر كلفة تلقيح النخلة الواحد بالملقحات اليدوية بدينار جزائرى واحد بينما تصل كلفة تلقيح النخلة باليد الى ٦ دينار جزائرى . اضافة الى أن التلقيح بالملقحات اليدوية يؤدى الى زيادة انتاج التمور بمقدار (٢٠ ـ ٢٥ ٪) كما يمكن المزارع من تلقيح جميع نخيل المزرعة خلال موسم التلقيح الذى يستمر مدة ٤٥ يوما .

ب ـ الجنى : أحد أساليب تطوير انتاج التمور هو استعمال أطباق الجنى حيث يتم قطع العراجين وانزالها من رأس النخلة الى الارض بواسطة هذه الاطباق بصورة أسرع مما عليه الحال فى انزال العراجين الى الارض بالطريقة التقليدية . كما أن هذه الاطباق تحافظ على نظافة وجودة التمور .

ج ـ قطع السعف (الجريد) الجاف : يمكن استعمال المناشير الالية فى قطع السعف الجاف بصورة سريعة ومريحة .

٤) خف العراجين حيث يحتاج كل عرجون الى ٨ سعفات (ورقات) لتزويده بالغذاء اللازم لنمو الثمار الموجودة عليه حتى بلوغها دور الثمرة ، وأن كل ثمرة تحتاج الى وريقتين لكى تحصل على الغذاء اللازم لنموها وبما أن معدل عدد السعف الاخضر فى الصنف دجلة نور فى هذه المزرعة كان ٨٢ سعفة فان عدد العراجين الواجب تركها على النخلة الواحدة يجب ألا يتجاوز العشرة عراجين سنويا .

٥) مكافحة الآفات وبصفة خاصة العنكبوت الاحمر (أبو فروة) والسوسة (دودة المخازن) بصورة فعالة تعمل على انتاج نوعية من التمور تباع بسعر مرتفع عند تسويقها • وتتم مكافحة العنكبوت الاحمر بتعفير العراجين بالكبريت مع خلطه بالجير الحى •

والجرعات المستعملة هى ١٠٠ جم من الكبريت مع ٢٠٠ جم من الجير الحى للنخلة الواحدة ويخلط الكبريت مع كمية قليلة من الملاثيون بغرض مكافحة العنكبوت الاحمر والسوسة فى وقت واحد •

٦) يوصى تسميد النخيل بالاسمدة الكيماوية والحيوانية الى زيادة الانتاج وتحسين نوعية التمور • ويوصى بتسميد الهكتار الواحد من النخيل المثمر (١٢٠ نخلة) سنويا بمقدار ٤٨٠ كجم من نترات الامونيوم تعطى على دفعتين نصفها فى شهر مارس والنصف الآخر فى شهر سبتمبر ، و٢٤٠ كجم من سماد السوبرفوسفات الثلاثى فى شهر ديسمبر • ويضاف السماد العضوى (الحيوانى) بمقدار ٢٤٠٠ كجم للهكتار الواحد مرة كل ٣ ــ ٤ سنوات وفى فصل الشتاء • علما بأن استعمال الاسمدة يزيد من غلة التمور بمقدار ٢٥ ٪ •

٧) يروى النخيل حاليا من الآبار الموجودة بالمزرعة ، ويلاحظ أن قسما من النخيل لم يرو بسبب عدم كفاية المياه مما أثر على انتاجيته • وعليه فمن الضرورى كما سبق ذكره تشغيل جميع الآبار الموجودة لكى يمكن ارواء جميع النخيل واستغلال المسافات التى بينها بزراعتها بمحاصيل العلف الاخضر أو الخضروات • وتقدر الاحتياجات المائية للنخيل والفصة (البرسيم الحجازى) بحوالى ١٨٠٠٠ ــ ٢٦٠٠٠ م^3 للهكتار الواحد سنويا •

تطوير القطعة الثانية :

توجد بهذه القطعة بعض فسائل النخيل المزروعة بصورة متناثرة وهى تعانى من الاهمال والعطش الشديد • ولتطوير هذه القطعة يجب القيام بالخطوات التالية :

١) تعديل وتسوية الارض وازالة الصخور الموجودة فى الحفر وتنظيم شبكة الرى والصرف سواء كان بواسطة القنوات المبطنة ان كانت كمية المياه كافية أو للرى بالتنقيط اذا كانت كمية المياه غير كافية •

٢) غرس ١٣٨٠ فسيلة (جبارة) دجلة نور فى الاماكن التى حفرت لغرس الفسائل بعد ازالة الصخور منها بصورة مستقيمة ومنسقة. وتتلخص الطريقة الصحيحة فى غرس الفسائل فيما يلى :

أ — يجب تهيئة الحفر (الجور) بصورة جيدة بحيث لا يقل قطرها وعمقها عن ١٠٠ سم .

ب — يضاف كمية من السماد العضوى (الحيوانى) بمقدار خمسة كجم لكل حفرة ويخلط مع تربة قاع الحفرة حيث أن من فوائد السماد العضوى تحسين خواص التربة الفيزيائية والكيمائية وجعل التربة قادرة على الاحتفاظ بالمياه .

جـ — تضاف كمية مناسبة من الماء الى التربة قبل غرس الفسائل حيث أن ذلك يساعد على نجاح الفسائل أثناء غرسها .

د — يستحسن عند قطع الفسائل تعقيم جذورها بمحلول كبريتات النحاس (١٪) للوقاية من الاصابة بمرض الدبلوديا (مرض يصيب الفسائل ويسبب عفنها) ورش الجزء الخضرى منها بمادة مانعة للتبخر تسمى Vapour guard لتقليل النتح من الفسيلة .

هـ — بعد غرس الفسيلة يلف الجزء الخضرى منها بالخيش أو سعف النخيل للمحافظة على الفسائل من حرارة الشمس الشديدة .

و — تسمد الفسائل بعد سنة واحدة من غرسها بالسماد الكيماوى وبمقدار ١٢٠ كجم من نترات الامونيوم و ١٢٠ كجم من السوبر فوسفات الثلاثى لكل هكتار سنويا تعطى مناصفة على دفعتين فى الربيع والنصف الآخر من الخريف .

ز — عندما تصل النخلة لمرحلة الاثمار تسمد بمقدار ٤٨٠ كجم من نترات الامونيوم تعطى على دفعتين فى الربيع والخريف و ٢٤٠ كجم من السوبر فوسفات الثلاثى تضاف فى الشتاء ، هذا بالاضافة الى استخدام السماد العضوى كما سبق الاشارة اليه

٣) عند اثمار النخيل يجب استعمال ملقحات النخيل اليدوية فى التلقيح واستعمال أطباق الجنى فى حصاد التمور وكذلك استخدام المناشير الآلية فى تقليم الجريد الجاف .

٤) يجب اجراء عملية خف العراجين وتدليتها سنويا ، واجراء مكافحة الآفات التى تصيب التمور وخاصة العنكبوت الاحمر باستعمال ١٠٠ كجم من الكبريت مخلوطا مع ٢٠٠ كجم من الجير الحى للنخلة الواحدة . ويجب أن يكون التعفير لكل أجزاء العراجين وتكفى ٣ معاملات لحماية التمور من الاصابة .

انشاء مشتل لفسائل النخيل :

من الضرورى غرس فسائل (جبار) النخيل فى مشتل خاص وتربيتها لمدة لا تقل عن سنتين قبل غرسها فى المكان الدائم ، حيث أن من فوائد انشاء المشتل تهيئة فسائل جيدة ومضمونة النجاح عند غرسها فى البستان بسبب تكوينها لمجموع جذرى جيد مقارنة بطريقة غرس فسائل النخيل مباشرة فى البستان حيث يفشل قسم منها قد يصل أحيانا الى ما يقرب من ٣٠ ٪ .

ويراعى فى انشاء المشتل الخطوات التالية :

١) انتخاب مساحة هكتار واحد من الارض فى القطعة الاولى بالمزرعة وتسوى وتعدل هذه الارض وتقسم الى قنوات المسافة بينها مترين وتعمل حفر (جور) فى هذه القنوات المسافة بينها أيضا مترين مع مراعاة ألا يقل قطر الحفرة عن ٧٥ سم وعمقها عن ١٠٠ سم

٢) توضع كمية من السماد العضوى فى قاع الحفر وبمقدار ٥ كجم لكل حفرة وتخلط مع التربة جيدا ثم ترطب هذه الحفرة بالماء بغرض مساعدة الفسائل على النجاح عند غرسها .

٣) تقطع الفسائل ويستحسن تعقيم جذورها بمحلول كبريتات النحاس (١ ٪) ويرش الجزء الخضرى منها بمحلول vapour guard المانع للنتح .

٤) تغرس الفسائل بصورة جيدة ومستقيمة فى أماكنها وبعد الانتهاء من عملية الغرس تروى ريا جيدا ثم تغلف بالخيش أو سعف النخيل حتى لا تتضرر من أشعة الشمس الشديدة ثم يوالى الرى كل يوم فى الاسبوع الاول ثم تخفض فترة الارواء الى ٣ ريات فى الاسبوع الثانى والثالث والرابع ، وبعد ذلك تروى الفسائل حسب الحاجة وتوفر مياه الرى والحالة الجوية وتعتبر أشهر فبراير ومارس وابريل ومايو أنسب الاوقات لعملية غرس الفسائل .

٥) تسمد الفسائل بعد ستة أشهر من زراعتها بمقدار واحد ونصف كيلوجرام من نترات الامونيوم للفسيلة الواحدة سنويا .

مواصفات الفسائل (الجبار) الصالحة للغرس :

١) أن تكون الفسائل ناضجة ومكتملة النمو .
٢) أن يتراوح عمرها بين ٣ ــ ٥ سنوات ووزنها بين ٢٠ ــ ٤٠ كجم .
٣) أن تكون خالية من الاصابة بالآفات .
٤) أن تحتوى الفسائل على مبادئ الجذور والتى تكون الجذور الفعالة عند غرسها .
٥) أن يكون قد تم قطعها (تنحيتها) من جانب أمهاتها بصورة سليمة

حساب عدد الايدى العاملة اللازمة لبستان النخيل :

تقدر احتياجات النخلة الواحدة بحوالى ٨ ساعات عمل فى السنة لاجراء جميع العمليات الزراعية اللازمة لانتاج التمور . ويبين الجدول التالى الوقت اللازم بالدقيقة لاجراء كل عملية زراعية آخذين فى الاعتبار تحسين وتطوير وسائل الانتاج :

العملية	الوقت اللازم / دقيقة
التلقيح (ثلاث مرات)	٤٥
جنى (حصاد) التمور	١٢٠
التدلية والتجريد	٩٠
قطع الجريد الجاف	٩٠
التسميد والرى	٦٠
مكافحة الآفات	٣٠
قلع الفسائل	٤٥
المجموع	٤٨٠ دقيقة = ٨ ساعات

أى أن النخلة الواحدة المثمرة تحتاج الى ٨ ساعات عمل فى السنة أو يوم عمل واحد وبفرض أن العامل الواحد يعمل فى المتوسط ٢٧٠ يوما فى السنة . فعلى ذلك يكون عدد العمال اللازمين لرعاية وتطوير ٢٧٦٠ نخلة المثمرة حاليا بالقطعة الاولى هو ٢٧٦٠ ÷ ٢٧٠ = ١٠٫٢ أو ١٠ عمال تقريبا .

١) احتياجات تطوير المزرعة :

يوضح الجدول رقم (٣ ــ ١ ــ ٢) الاحتياجات اللازمة من العمال وعدد الغسائل وكميات السماد المختلفة وكمية المبيدات اللازمة لمكافحة الآفات لتطوير وتحسين المزرعة الحالية لفترة عشرين سنة .

٢) محاصيل العلف الاخضر :

ثبت من المشاهدات الميدانية للمزرعة أن الفصة تزرع كعلف أخضر فى الجزء العالى الانتاجية تحت أشجار النخيل بالقطعة الاولى اذا ما توفرت المياه بالقدر المناسب لذلك يعتبر هو المحصول الرئيسى للعلف مع زراعة بعض المحاصيل الشتوية مثل الشعير ــ ومخلوط الشعير مع البقوليات أو الخرطان مع البقوليات . كما يمكن زراعة الذرة السكرية أو الدخن كمحصول علف خلال الصيف . ويمكن زراعة بعض الحشائش التى تتحمل الجفاف مثل جنس Panicum Sp. ويصاحب ذلك اتباع الأساليب العلمية والطرق الارشادية فى مراحل انتاج المحاصيل المختلفة مثل :

ــ تجهيز الارض : الحرث والتسوية ثم التخطيط .

ــ ميعاد الزراعة : توفى الزراعة فى الميعاد المناسب الى رفع انتاجية وحدة المساحة .

ــ معدل البذار : يجب أن تكون الكمية المثلى مع مراعاة أطوار نمو كل محصول من حيث تأثير الملوحة عليه

ــ الرى : يجب رى النباتات عند حاجتها للمياه حيث لوحظ أن طريقة الرى ومواعيده تتم بطريقة تدل على عدم الملم الزراع بالمبادئ السليمة للرى

ــ التسميد : استخدام الاسمدة سواء الاسمدة العضوية (الغبار) أو الاسمدة الكيماوية ذات أهمية فى زيادة انتاج وحدة المساحة .

ــ مقاومة الآفات : وذلك باستخدام المقاومة الميكانيكية وباستخدام العزاقات لازالة الحشائش والنباتات الضارة مثل الحلفا وغيرها أو باستخدام المقاومة الكيماوية لمقاومة الفطريات والحشرات وغيرها .

ــ الحش والمحصول : وجد أن طريقة الحش التى يقوم بها المزارعون خاطئة وكذلك يجب أن تحش الفصة (الصفصفة)

جدول رقم (٣ ــ ١ ــ ٢) : الاحتياجات اللازمة لتطوير المزرعة النموذجية لفترة عشرين عاما .

عدد السنوات	عدد العمال	عدد الفسائل	السماد بالكيلوجرام			مبيدات كجم
			نتـرات	فوسفـات	عضـوى	
١	١٠	ــ	١١٣٤٠	٥٨٢٠	٥٥٢٠٠	٢٠٧
٢	١٠	١٥٧٠	١١٣٤٠	٥٨٢٠	ــ	٢٠٧
٣	١٠	ــ	١٣٨٦٠	٨٠٤٠	ــ	٢٠٧
٤	١٠	ــ	١٣٨٦٠	٨٠٤٠	ــ	٢٠٧
٥	١٠	ــ	١٣٨٦٠	٨٠٤٠	٥٥٢٠٠	٢٠٧
٦	١١	ــ	١٣٨٦٠	٨٠٤٠	ــ	٢٢٩
٧	١١	ــ	١٤٤٦٠	٨٠٤٠	ــ	٢٢٩
٨	١١	ــ	١٤٤٦٠	٨٣٤٠	ــ	٢٢٩
٩	١١	ــ	١٤٤٦٠	٨٣٤٠	٦١٢٠٠	٢٢٩
١٠	١٩	ــ	١٤٤٦٠	٨٣٤٠	ــ	٣٩٦
١١	١٩	ــ	٢١١٢٠	٨٣٤٠	ــ	٣٩٦
١٢	١٩	ــ	٢١١٢٠	١٠٥٦٠	ــ	٣٩٦
١٣	١٩	ــ	٢١١٢٠	١٠٥٦٠	١٠٥٦٠٠	٣٩٦
١٤	١٩	ــ	٢١١٢٠	١٠٥٦٠	ــ	٣٩٦
١٥	١٩	ــ	٢١١٢٠	١٠٥٦٠	ــ	٣٩٦
١٦	١٩	ــ	٢١١٢٠	١٠٥٦٠	ــ	٣٩٦
١٧	١٩	ــ	٢١١٢٠	١٠٥٦٠	ــ	٣٩٦
١٨	١٩	ــ	٢١١٢٠	١٠٥٦٠	ــ	٣٩٦
١٩	١٩	ــ	٢١١٢٠	١٠٥٦٠	ــ	٣٩٦
٢٠	١٩	ــ	٢١١٢٠	١٠٥٦٠	ــ	٣٩٦

جدول رقم (٣ ــ ١ ــ ٣) : عدد النخيل المثمر ومتوسط انتاج النخلة الواحدة وعدد الفسائل المتوقع الحصول عليها لفترة ٢٠ سنة .

عدد السنوات	عدد النخيل المثمر	متوسط انتاج النخلة الواحدة/كجم	عدد النخيل المثمر	متوسط انتاج النخلة الواحدة/كجم	عدد النخيل المثمر	متوسط انتاج النخلة الواحدة/كجم	عدد فسائل النخيل
١	٢٧٦٠	٣٥	٣٠٠	—	٢٢٠٠	—	—
٢		٤٠		—		—	—
٣		٥٠		—		—	—
٤		٦٥		—		—	—
٥		٨٥		٢٠		—	—
٦		٨٥		٢٥		—	٣٠٠
٧		٨٥		٣٠		—	٣٠٠
٨		٨٥		٤٥		٢٠	٦٠٠
٩				٥٥		٢٢	٨٠٠
١٠		٨٥		٧٥		٢٥	١٠٠٠
١١		٨٥		٨٠		٣٠	١٠٠٠
١٢		٨٥		٨٥		٤٥	٨٠٠
١٣		٨٥		٨٥		٥٥	٦٠٠
١٤		٨٥		٨٥		٧٥	٣٠٠
١٥		٨٥		٨٥		٨٥	٣٠٠
١٦		٨٥		٨٥		٨٥	٣٠٠
١٧		٨٥		٨٥		٨٥	—
١٨		٨٠		٨٥		٨٥	—
١٩		٨٠		٨٥		٨٥	—
٢٠	٢٧٦٠	٨٠	٣٠٠	٨٥	٢٢٠٠	٨٥	—

على ارتفاع ٨ سم من سطح الارض ، وأن تحش وارتفاعها نحو ٤٠ سم أو عند بداية ظهور الازهار على النباتات . وأن يتم الرى قبل الحش بأربعة أيام وبعد الحش بأربعة أيام لسهولة القطع وعدم موت البراعم

أما فى القطعة الثانية فيجب الاهتمام بالمادة العضوية واضافتها الى التربة والعمل على تحقيق ذلك عن طريق قلب الشعير ومخلوطه بالنباتات البقولية مثل الحلبة والترمس والجلبان فى الشتاء ولوبيا العلف وفول الصويا فى الصيف وذلك فى السنوات الاولى من استغلال المزرعة لزيادة المادة العضوية .

٣) محاصيل الخضر :

نظرا لزيادة سكان المنطقة وارتفاع الطلب على محاصيل الخضر وكذلك نجاحها تحت الظروف المناخية وظروف التربة والماء ، فانه يمكن زراعة محاصيل الخضر المختلفة فى القطعة الاولى تحت أشجار النخيل مثل البطيخ ، والدلاع ، والخيار ، والقثاء ، والطماطم ، والفلفل والباذنجان ، والكوسة ، والفاصوليا ، والبصل وغيرها . مع اتباع الاسلوب الامثل فى عمليات الخدمة وطرق الزراعة واختيار الاصناف والرى والتسميد ومقاومة الآفات والحشائش بمحاصيل الخضر .

٤) محاصيل الفاكهة :

على الرغم من أن نخيل البلح هو أهم أشجار الفاكهة بالمزرعة الا أنه يمكن زراعة بعض أنواع الفاكهة الاخرى لتنويع مصادر الانتاج مثل التين والزيتون مع اجراء الخدمة المطلوبة من تقليم الاشجار ومقاومة الامراض والحشرات بالمزرعة والتسميد وغيرها .

٥) الاشجار الخشبية :

تعتبر زراعة الاشجار الخشبية من الاهمية بمكان خاصة فى المناطق الصحراوية حيث تزرع هذه الاشجار كمصدات للرياح الشديدة وكذلك لتثبيت الكثبان الرملية ومنع زحف الرمال بالاضافة الى حماية سطح التربة من التعرية . كما تزرع أيضا على هيئة غابات صناعية بجوار المزارع والمدن لتلطيف الجو . كما تستخدم هذه

الاشجار فى استغلال الاراضى التى لا تصلح لزراعة المحاصيل الاخرى الى جانب زراعتها على الطرق والترع والمصارف وقنوات الرى للاستفادة من المياه المتسربة ٠

ويمكن عمل مشتل بالمزرعة من الانواع التالية :

أ ـ من الاشجار :

١) الكافور
٢) السرو
٣) الكازوارينا

ب ـ من الشجيرات :

١) الاتل
٢) الاكاسيا

ويجب زراعة الشجيرات والاشجار فى القطعة الاولى لوقف زحف الرمال على المزرعة وذلك فى الجزء الشمالى المجاور لجبل الدبدوبة وغرس الاشجار والشجيرات على حدودها الاخرى ٠

أما بالنسبة للقطعة الثانية فيلزم اقامة الاحزمة الشجرية ومصدات الرياح حولها لتثبيت الكثبان الرملية ٠

وتتم عملية تثبيت الكثبان الرملية وايقاف حركة هذه الكثبان طبقا لما جاء ذكره فى هذا الصدد بالفصل الثانى من الباب الثانى ٠

الدورة الزراعية للمزرعة النموذجية

تصمم هذه الدورة لتنفيذها على المساحة المتبقية بعد زراعة أشجار النخيل أو أشجار النخيل المزروعة على مصاطب طولية ٠ وبعد استبعاد مساحة الطرق والقنوات وخلافه بواقع ٢٠٪ من المساحة الكلية ٠ وبذلك فسوف يكون تطبيق الدورة على نحو ٨٠٪ من مساحة القطعة الاولى ٠ أما القطعة الثانية ،فلا ينصح فيها بالزراعة البينية نظرا لوجود طبقة الدبداب بالقرب من سطح التربة مباشرة وبعمق يصل الى ١٥٠ سم ٠

فاذا كانت مساحة هذه القطعة نحو ٣٠ هكتارا فان المساحة التى سوف تزرع بالنخيل بالاضافة الى مساحة فى الطرق والقنوات وغيرها تقرب من ٦ هكتارات فان المساحة التى سوف تتبقى لزراعة المحاصيل الأخرى تبلغ نحو ٢٤ هكتارا .

ونظرا لأن هذه الأرض ضعيفة الانتاج ولابد من زيادة خصوبتها من خلال السنوات التمهيدية والسنوات الأولى للدورة ، فمن المقترح أن تطبق عليها دورة سداسية يشغل فيها البرسيم الحجازى (الفصة) ٥٠٪ من المساحة .

ويوضح الجدول رقم (٣ـ١ـ٤) الدورة المقترحة والتى أخذ فى الاعتبار عند وضعها تحسين بناء التربة وزيادة خصوبتها فى السنوات التمهيدية والسنين الأولى من الدورة عن طريق اضافة المواد العضوية والنتروجين بحرث النباتات النجيلية والبقولية بالأرض عند وصولها الى طور النمو الأمثل وذلك لعدم توفر السماد العضوى بالمزرعة وكذلك زراعة المحاصيل البقولية التى تقوم بتثبيت الأزوت الجوى ويتم قلبها بالمحاريث القلابة والقرصية لأن الأرض المزروعة فى معظمها رملية لم تزرع من قبل .

انتاجية المحاصيل خلال مراحل الدورة :

تزداد انتاجية المحاصيل المختلفة المزروعة مثل الأعلاف والخضر وذلك بتقدم لمراحل الاستغلال نتيجة لتحسن خواص التربة الطبيعية والكيماوية وذلك كما هو موضح فى الجدول (٣ـ١ـ٥) .

ولقد روعى فى الدورة زراعة المحاصيل التى تجود فى تربة المزرعة مع ترك جزء بور فى الثلاث سنوات الأولى فى فصل الصيف حسب كمية المياه المتاحة ، كما اعتبر الشعير ومخاليط الأعلاف النجيلية فى المرتبة الثانية من حيث الأهمية بعد الصفصفة .

وتتدرج انتاجية محاصيل العلف والخضر والمنزرعة بالدورة بعد السنين الثلاث الأولى نتيجة تحسن خواص التربة ويبين الجدول رقم (٣ـ١ـ٦)

جدول رقم (٣ـ١ـ٤) : مخطط دورة سداسية فى مساحة ٢٤ هكتار بالمزرعة النموذجية ـ بسكـــــــــــــــــرة

سنتين تمهيد يتـــــــــــين الأولى	الثانيـــة	السنة الأولى	السنة الثانيـة	السنة الثالثـة	السنة الرابعـــة والخامسة والسادسة
صفصفـــة ١ ٤,٠٠ هكتـار	صفصفـــة ٢	صفصفـــة ٣	شعير علـــف ثم خضـــــر	خرطان+جلبان علف ثم خضـــــر	شعير علـــف ثم خضـــــر
شعير+بقول تسميد ثم بـــــور	صفصفـــة ١	صفصفـــة ٢	صفصفـــة٣	شعير+بقول علـف ثم خضـــــر	شعير+بقول علـف ثم خضـــــر
شعير علـــف ثم بـــــور	شعير+بقول تسميد ثم بـــــور	صفصفـــة ١	صفصفـــة٢	صفصفـــة٣	خرطان+جلبان علف ثم خضـــــر
خرطان+جلبان علف ثم بـــــور	خرطان+جلبان علف ثم بـــــور	شعير+بقول تسميد ثم بـــــور	صفصفـــة١	صفصفـــة٢	صفصفـــة ٣
شعـــــير بقول صيفـــى ثم	شعير+بقول علف ثم بـــــور	خرطان+جلبـان ثم بـــــور	شعير + بقـــول ثم خضـــــر	صفصفـــة١	صفصفـــة ٢
شعير علـــف ثم بـــــور	شعـــــير بقول صيفـــى ثم	شعير علـــف بقول صيفـــى ثم	خرطان+جلبان علف ثم خضـــــر	شعير علـــف ثم خضر صيفـــى	صفصفـــة ١

ـــــ فترة استصلاح واســـــتزراع ـــــ بداية انتـــاج الخضـــــر

هذا مع العلم بأن الشعير قد أدخل فى الدورة كعلف شتوى بناء على تحليل التربة والمياه ، كما أنه يمكن زراعـــة بعض الخضر الشتوية مثل البصل والقرعيات والفول بدلا من الشعير فى الدورة .

جدول رقم (٣ـ١١ـ٥) : انتاجية كل من محاصيل العلف الأخضر والخضر من الدورة السداسية فى مساحة ٢٤ هكتار بالمزرعة النموذجية بالطن

السنة	محاصيل العلف الأخضر			محاصيل الخضر			
	فصة (معمر)	شعير أو مخلوط علف	المجموع	بطيخ (دلاع)	شمام	طماطم	المجموع
السنتين التمهيديتين							
الأولى	٧٢	١٦٨	٢٤٠				
الثانية	١٥٦	١٤٨	٣٠٤				
سنوات الدورة							
الأولى	٢٨٤	١٠٤	٣٨٨				
الثانية	٣٣٦	١١٢	٤٤٨	٤٠	٤٠	٣٢	١١٢
الثالثة	٣٥٢	١٢٠	٤٧٢	٦٠	٦٠	٤٨	١٧٨
الرابعة	٣٨٠	١٢٨	٥٠٨	٨٠	٨٤	٥٦	٢٢٠
الخامسة	٤٣٦	١٣٨	٥٧٤	٨٨	٩٢	٦٠	٢٤٠
السادسة	٤٩٢	١٥٢	٦٤٤	٩٦	١٠٠	٨٠	٢٧٦

جدول رقم (٣ـ١ـ٦) : الانتاجية المتوقعة للمحاصيل التى ستزرع فى الدورة خلال السنوات السـت
(طن/هكتار)

المحصول	سنتين تمهيديتين		سنوات الدورة					
	الأولى	الثانية	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة
صفصفة ١	١٥	١٥	٢٠	٢٥	٢٨	٣٠	٣٥	٤٠
صفصفة ٢	—	٢٠	٢٥	٢٨	٣٢	٣٥	٣٨	٤٢
صفصفة ٣	—	—	٢٢	٢٦	٢٨	٣٠	٣٦	٤١
شعير علف	١٠	١٢	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٨
بقول صيفى علف	٣	٤	٤	٥	٦	٧	٨	١٠
خرطان+جلبان علف	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	٢٠
البطيخ (دلاع)	—	—	—	١٠	١٥	٢٠	٢٢	٢٤
الشمام	—	—	—	١٠	١٥	٢١	٢٣	٢٥
الطماطم	—	—	—	٨	١٢	١٤	١٥	٢٠

الانتاجية المتوقعة لكل محصول فى الدورة ... كما يظهر الجدول رقم (٣ـ١ـ٧) المساحة التى يشغلها كل محصول يزرع فى الدورة • وقد زادت مساحة الخضر بعد فترة الاستصلاح والاستزراع •

ويبين الجدول رقم (٣ـ١ـ٨) عدد أيام العمل اللازمة لتنفيذ العمليات الزراعية المختلفة لهكتار من كل من المحاصيل الحقلية والعلفية فى حالة استخدام الميكنة لتنفيذ بعض العمليات الزراعية •

كما يوضح الجدول قيمة ما يحتاجه الهكتار من تكاليف لاقامة مصدات الرياح • ويظهر الجدول رقم (٣ـ١ـ٩) كميات التقاوى والأسمدة البلدية والكيماوية اللازمة للهكتار بمزرعة بعريـر •

الوضع الحالى للميكنة الزراعية بالمزرعة :

ان الهدف من انشاء أى مزرعة نموذجية هو اجراء التجارب على أحدث الطرق الفلاحية واتمام كل عمليات الانتاج بأحدث ما وصلت اليه العلوم الحديثة من نتائج حتى تكون منارا للمزارع ليحذو حذوها ويستفيد منها فى تطوير زراعته لرفع انتاجيته وبالتالى رفع دخله السنوى • هذا واذا نظرنا الى مزرعة بسكرة نجد انها تفتقر الى كل المقومات التى تجعلها نموذجية فنجد أن كل العمليات الزراعية تجرى بواسطة الأيدى العاملة ماعدا عملية تحضير الأرض والتى لا تجرى بالطريقة الصحيحة نسبة لقلة عدد الآلات اللازمة وعدم ملاءمتها لنوع التربة بالمزرعة • فمثلا نجد أن بالمزرعة جرارا واحدا فقط ومعه محراث قلاب لا يصلح للاستعمال فى الأراضى الرملية هذا بالاضافة الى جرار صغير معطل و ٢ رشاشة يدوية •

ان هذه الآلات رغم قلتها فانها مخزنة فى العراء الأمر الذى يعرضها للتلف بسبب العوامل الجوية من أمطار ورياح وأشعة الشمس • أما بالنسبة لصيانتها فلا يوجد أى اهتمام بها حيث لا توجد ورشة لهذا الغرض كما أن المزرعة تعانى من نقص كبير فى الفنيين من العمال المهرة الذين لهم دراية بصيانة وتشغيل الآلات الزراعية •

كما لوحظ أيضا عدم العناية بنظافة وتطهير القنوات كما أن المزرعة

جدول رقم (٣ـ١ـ٧) : المساحات المتوقع زراعتها بمحاصيل العلف والخضر فى الدورة المقترح تطبيقها فى مساحة ٢٤ هكتار بالمزرعة النموذجية

المحصول	سنتين تمهيد يتبين		سنوات الدورة					
	الاولى	الثانية	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة
صفصفة ١	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤
صفصفة ٢	—	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤
صفصفة ٣	—	—	٤	٤	٤	٤	٤	٤
شعير+بقول تسميد	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤
شعير علف	١٢	٨	٤	٤	٤	٤	٤	٤
خرطان+جلبان علف	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤
بقول صيفى علف	٤	٤	٤	—	—	—	—	—
بور	١٦	١٢	٨	—	—	—	—	—
دلاع (بطيخ)	—	—	—	٤	٤	٤	٤	٤
شمام أو كوسة	—	—	—	٤	٤	٤	٤	٤
طماطم أو فلفل	—	—	—	٤	٤	٤	٤	٤

جدول رقم (٣ـ١ـ٨) : أيام العمل اللازمة لتنفيذ العمليات الزراعية المختلفة لهكتار من المحاصيل الحقلية والاعلاف والخضر وتكاليف اللازمة لمصدات الرياح بالدينار

المحصول	تجهيز الأرض	بذر التقاوى	الرى	التسميد العضوى	التسميد الكيماوى	الحصاد والحش	مقاومة آفات	الجملة	مصدات الرياح * أشجار	مصدات الرياح * نباتات ميتة وجريد
صفصفة جديدة	١	١	٢٤	٢	٣	٣٠	٣	٦٤	١٠٠٠	٣٠٠٠
صفصفة قديمة	—	—	٢٤	٢	٣	٣٠	٣	٦٢		
شعير علف	١	١	١٢	٢	٢	١٠	١	٣٠		
شعير+بقول تسميد	١	١	١٢	٢	٢	١٠	١	٣٠		
خرطان+بقول علف	١	١	١٢	٢	٢	١٠	١	٣٠		
بقول صيفى علف	١	١	١٢	٢	٢	١٠	٢	٣٠		
البطيخ	١	١	١٦	٢	٣	٢٠	٢	٤٥		
الشمام	١	١	١٦	٢	٣	٢٠	٢	٤٥		
الطماطم	١	١	١٦	٢	٣	٢٠	٢	٤٥		

* المصدر : دراسة شاملة حول نشأة وتطور ومشاكل قرية جاسى بن عبد الله بورقلة ، ١٧ يونيو ١٩٧٧ .

جدول رقم (٣ـ١ـ٩) : احتياجات الهكتار من التقاوى والأسمدة العضوية والكيماوية للمحاصيل المنزرعة بمزرعة بعريـر

المحصـــول	التقـــاوى كجـــم	السماد العضوى طـــن	الاسمـــدة الكيماويـــة (كجـم)		
			أمونيوم نيـترات ٣٤٪	سوبرفوسفـات ٤٦٪	سلفات بوتاسـيوم ٥٠٪
صفصفـــة ١	٥٠	٢٠	٢٠٠	٣٠٠	١٠٠
صفصفـــة ٢	ـ	١٠	٢٠٠	٣٠٠	١٠٠
صفصفـــة ٣	ـ	١٠	٢٥٠	٣٠٠	١٠٠
شعير علـــف	١١٥	٢٠	٢٠٠	١٥٠	١٥٠
شعير + بقول علـــف	٩٠+٩٠	٢٠	٢٠٠	١٥٠	١٠٠
خرطان +جلبان علـــف	٩٠+٩٠	٢٠	١٥٠	١٥٠	١٠٠
بقول علف صيفـــى	١٢٠	٢٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠
البطيـخ (دلاع)	١	٢٥	٢٠٠	٢٠٠	١٠٠
الشمـــام	١	٢٥	٢٠٠	٢٠٠	١٠٠
الطماطـــم	٠,٧٥٠	٣٠	٣٠٠	٢٥٠	١٥٠

تفتقر الى المصارف اللازمة والتى لابد من وجودها فى مثل هذه التربة بالاضافة الى عدم الاهتمام بازالة الحشائش والتى تغطى اجزاء كبيرة من المزرعة وكذلك البطء فى عملية ازالة الجريد الجاف بالنسبة للنخيل .

عليه ولجعل هذه المزرعة مزرعة نموذجية بالمعنى الحقيقى فلابد من اعادة النظر فى وضعها الحالى وذلك بتحسين سبل الفلاحة فيها عن طريق استعمال المدخلات الانتاجية الهامة مثل البذور المحسنة والأسمدة والمبيدات وعلى رأسها ميكنة معظم العمليات الزراعية . ان ادخال الآلة يتطلب فى المكان الأول توفير الكوادر الفنية اللازمة لتشغيلها وصيانتها وانشاء ورش الصيانة اللازمة وكذلك الاهتمام بتخزينها والعناية بها وذلك حتى تستطيع أن تعمل بالكفاءة المطلوبة وتوفى بالغرض الذى استجلبت من أجله .

ميكنة العمليات الزراعية بالمزرعة :

لابد من توفير الآلات والمعدات التالية وذلك حسب المساحة المستثمرة حاليا بالنخيل والتى تبلغ ثلاثون هكتارا بالاضافة الى حوالى ١٤ هكتار اخرى يراد تعميرها من جديد وعلى حسب المحاصيل التى سوف تزرع تحت النخيل من الأعلاف والحبوب والخضروات والقرعيات فيمكن تحديد الاحتياجات على النحو التالى :

أ - معدات تسوية الأرض وتحضيرها
لكى تحضر الأرض بالطريقة العلمية الصحيحة فلابد من استجلاب الآلات المخصصة للعمل فى الأراضى الرملية والخفيفة لحفظها من التعرض للتعرية وهذا ما سوف تحدده الصفحات التاليه . كما أنه نظرا لوجود صعوبة فى تجهيز حفر غرس فسائل النخيل فلابد من احضار آلة تقوم بذلك .

ب- معدات الزراعة .

ج - معدات ابادة الحشائش .

د - معدات التسميد .

هـ ـ معدات حصاد خاصة وان المشكلة الاساسية التى تعانى منها المزرعة هى صعوبة الحصول على العمال اللازمين ، لحصاد التمر وعليه لابد من ايجاد وسيلة لحل هذه المشكلة . وعليه فمن المقترح فى المرحلة الأولى استعمال أطباق الجنى كالتى تستعمل بجمهورية العراق بنجاح وهى تتكون من مقطف مصنوع من القماش الثقيل أو السعف ومثبت على حلقة من المعدن يمكن رفعه بواسطة بكره الى أعلا النخلة حيث يتم قطع السباطات بواسطة العامل ووضعها به وانزاله للأرض رأسا الى الصندوق المعد لذلك . هذه الطريقة رغم أنها تعتبر تقليدية الا أنها تساعد على حماية التمور مما تعرض له بالقائها على الأرض من تلف وتعرض للأمراض الأمر الذى يقلل من جودة نوعيتها ويمكن صنع هذه الاطباق محليا ولا تكلف كثيرا .

كما يوجد ايضا آلة يمكن استعمالها وهى رافعة تلسكوبية يتراوح ارتفاعها ما بين ١١ الى ١٥ مترتدار بواسطة جهاز الهايدروليك الخاص بالجرار ، وعليها سطبة تتسع لأكثر من عاملين وحملهم الى أعلى النخلة ويمكن لهذه الآلة التحرك فى كل الاتجاهات ويمكنها خدمة ٤ نخلات من موقع واحد فى وقت وجيز . كما أنه يمكن التحكم فى ارتفاعها بواسطة سائق الجرار هذا ، وبالاضافة الى استعمالها فى قطع التمور فيمكن استغلالها فى عمليات التلقيح ورش المبيدات ونسبة لعلو سعر هذه الآلة والذى يربو على ٤٠٠ ألف دينار جزائرى ولعدم وجود الكادر المؤهل لتشغيلها والعناية بها فى الوقت الحاضر نقترح الآتى :

استجلاب آلة واحدة بغرض التجربة بالولايات المنتجة للتمور لمعرفة مدى صلاحيتها وملائمتها وذلك قبل تعميمها اذا أثبتت صلاحيتها . ويمكن تحقيق ذلك عن طريق دعوة بعض الشركات المصنعة بالدول الأوربية أو الولايات المتحدة الامريكية لاحضار آلة للتجربة .

و ـ مقطورات :

وهذه لازمة للنقل المحلى داخل المزرعة مثل نقل السماد والمبيدات وغيرها .

ز – معدات ورشة صغيرة لصيانة الآلات .

ح – منشـــآت :
انشاء مظلة لحفظ الآلات من العوامل الجويـة .

وقد حددت احتياجات المزرعة من الجرارات والمعدات الزراعية على النحو التالـى :

يعمل الجرار الواحد ¼ هكتار فى الساعة الواحدة . واذا افترضنا عمل ٨ ساعات فى اليوم فيمكنه تغطية ٢ هكتار فى اليوم . واذا اخذنا المساحـة الكلية للمزرعة ٤٤ هكتارا فان الجرار الواحد يحتاج ان يغطيها فى ٢٢ يومـا عليه ولكى تنجز العملية الواحدة فى ١٠ ايام فان احتياجات المزرعة ستكـون جرارين . وعلى ضوء هذا حدد عدد الآلات التابعة واللازمة للعمليـات الزراعية المختلفة على النحو التالى :

١ـ أ) تحضـير الأرض :

العدد	النـوع	سعر الوحدة (د . ج)	الجملـة (د . ج)
١	جـرار ٦٠ـ٧٠ حصـان	٢٩,٩٠٠	٢٩,٩٠٠
١	جـرار ٣٥ـ٤٥ حصـان	١٨,٢٥٠	١٨,٢٥٠
١	محـراث افسـت	٢,٩٦٤	٢,٩٦٤
١	محـراث مطرحـى	٥,٠٠٠	٥,٠٠٠
١	روتو فيـتر	١,٧٠٠	١,٧٠٠
١	زحافـة لتسويـة الأرض	٧,٠٠٠	٧,٠٠٠
١	حفـارة لشـق القنـوات	١٨,٠٠٠	١٨,٠٠٠
١	آلة حفر لغرس الفسائل (بريمـة)	٥,٠٠٠	٥,٠٠٠
١	آلة تطهير القنـوات	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
١	آلـة تمشيـط	٣,٠٠٠	٣,٠٠٠
			١٩٠,٨١٤

١ــ ب) ابادة الحشائش والافات والزراعية :

العدد	النوع	سعر الوحدة (د٠ج)	الجملة (د٠ج)
١	آلة عزق	٢,٣٠٠	٢,٣٠٠
٥	آلة تعفير	٦٠٠	٣,٠٠٠
١	آلة رش محمولة على الجرار	٢١,٠٠٠	٢١,٠٠٠
			٢٦,٣٠٠

١ــ ج) معدات زراعة وتسميد :

١	آلة تسطير مزودة بجهاز تسميد	١٦,٠٠٠	١٦,٠٠٠
١	ناثرة سماد	١١,٢٠٠	١١,٢٠٠
			٢٧,٢٠٠

١ــ د) معدات الحصاد :

١	قاطعة علف	٢,٠٠٠	٢,٠٠٠
١	مكبس علف	١٥,٠٠٠	١٥,٠٠٠
٢٠	مقاطف لجنى التمر	١٠٠	٢,٠٠٠
٢٠	مناشير لقطع الجريد الجاف	١٠٠	٢,٠٠٠
	قيمة ملقحات		١,٥٠٠
			٢٢,٥٠٠

١ــ هـ) وسائل نقل :

١	مقطورة ٣ طن	٦,٥٠٠	٦,٥٠٠
١	جرار يدوى بملحقاته	١٧,٢٠٠	١٧,٢٠٠
١	سيارة نصف نقل	٣٠,٠٠٠	٣٠,٠٠٠
			٥٣,٧٠٠

١ـ و) معدات ورشـــــة :

العدد	النـــوع	سعر الوحدة (د٠ج)	الجملـــة (د٠ج)
١	ماكينة لحام ديزل مقطـــورة	٧,٥٠٠	٧,٥٠٠
١	ماكينة لحام غـــــاز	١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠
٢	شنطة عدة صيانـــــة	١,٥٠٠	٣,٠٠٠
١	مظلـــة لحفظ الآلات	١٥,٠٠٠	١٥,٠٠٠
			٣٥,٥٠٠

٢ـ العمـــــال :

العدد	الوصـــف	الأجر الشهرى (د٠ج)	الأجر فى العام (د٠ج)
١	ميكانيكـــــى آلات	٢,٤٠٠	٢٨,٨٠٠
٤	سائـــــق	١,٨٠٠	٨٦,٤٠٠
			١١٥,٢٠٠

٣ـ الوقود والزيـــوت :

تقدر ساعات عمل الجرار فى العام بحوالى ٦٥٠ ساعة وحيـــث ان استهلاك الجرار فى الساعة يقدر بحوالى ٤ لترات من الوقود، فعليـــه يقدر استهلاك الجرار الواحد من الوقود فى العام بحوالى ٢٦٠٠ لـــتر٠ وحيث انه يوجد ٤ جرارات بالمزرعة فعليه يقدر استهلاكها من الوقود بحوالـى ١٠٤٠٠ لتر٠ كما تستهلك آلة تطهير المصارف حوالى ٣٢ لتر فى الساعـــه وحيث انها تعمل حوالى ٨٠ ساعة فى العام٠ اذا يقدر استهلاكها فـــى العام بحوالى ٢٥٦٠ لتر من الوقود ٠

جملة الوقود = ١٠٤٠٠ + ٢٥٦٠ = ١٢٩٦٠ لتر/العـــام

قيمة الوقود = ١٢٩٦٠ × ٠,٤٦ = ٥٩٦١ د٠ج

وعادة تحسب قيمة الزيوت والشحوم اللازم بواقع ٥٠٪ من جملة قيمة الوقود المستهلك وعلى ذلك فهى تساوى = ٢٩٨٠ د٠ج٠

كما تحسب قيمة الصيانة وقطع الغيار بواقع ١٠٪ من القيمة الكلية للمعدات ، وعلى ذلك فهى تساوى ٣٥٦٢١ د٠ج٠

ملخص التكلفة :

أ) الالات الزراعية :

١ـ معدات تحضير الأرض	= ١٩٠,٨١٤	د٠ج
٢ـ معدات زراعة وتسميد	= ٢٧,٢٠٠	
٣ـ معدات ابادة الحشائش والآفات	= ٢٦,٣٠٠	
٤ـ معدات الحصاد	= ٢٢,٥٠٠	
٥ـ معدات ترحيل	= ٥٣,٧٠٠	
الجملة	٣٢٠,٧١٤	د٠ج
معدات ورشة ومنشآت	= ٣٥,٥٠٠	
جملة المصروفات الثابتة	٣٥٦,٢١٤	
ب) المرتبات والأجور	= ١١٥,٥٠٠	
جـ) الوقود والزيوت	= ٨,٩٤٢	
د) صيانة وقطع غيار ١٠٪ من قيمة المعدات	= ٣٥,٦٢١	
جملة التكلفة المتغيرة	= ١٦٠,٠٦٣	

التكلفة الثابتة	٣٥٦,٢١٤	
التكلفة المتغيرة	١٦٠,٠٦٣	
جملة التكلفة	٥١٦,٢٧٧	د٠ج

دراسات الجدوى الاقتصادية للمزرعة النموذجيـــة :

اعتمادا على الاطار النظرى للتحليل الاقتصادى الذى سبق ذكره فـان التقييم الاقتصادى لأى مشروع اقتصادى يتطلب دراسة جانبى التكاليـــف والايرادات والعائد من المشروع وتوضيح التوصيات والمعلومات التى استخدمت للوصول اليها وكذلك كيفية حسابها .

وفيما يلى استعراض للتكاليف والايرادات للمزرعة النموذجية فى بسكـــرة أو مشروع تطوير مزرعة الشهيد بعرير النموذجيـــة .

التكاليـــف :

تصنيف التكاليف للمزرعة النموذجية الى تكاليف استثمارية أو ثابته وتكاليـف جارية أدرجت فى أبواب ثلاثة كما يلى :

أولا ـ تكاليف شبكة الـرى :

سيكون فى المزرعة أربعة آبار عاملة ثلاثة منها تخدم الجزء القديـم مـــن المزرعة والرابع يخدم الجزء الجديد المستصلح والذى ستنفذ فيه طريقة الـــرى بالتنقيط ويمكن تلخيص التكاليف المتعلقة بشبكة الرى كما يلى :

التكاليف الثابتـــه :

١ـ تكلفة مضخات الرى للآبـار الأربعـــــة ٢٠٠,٠٠٠ د.ج
ثمن المضخة الواحدة ٥٠,٠٠٠ د.ج
وتستبدل كل أربعة سنوات .

٢ـ تكلفة اقامة شبكة الرى بالتنقيط فى الجـزء ١٤٠,٠٠٠ د.ج
الجديد بواقع ١٠,٠٠٠ د.ج للهكتـــار
الواحد وذلك على الوجه التالى :

انابيـــب	٦٠٠٠
مضخـــات	٤٠٠٠
المجموع للهكتـــار	١٠,٠٠٠

٣ـ استبدال انابيب الرى بالتنقيط فى السنة العاشرة بتكلفة مقدارها ٦٠٠٠ د٠ج لكل هكتار أى بكلفة كلية تساوى ٨٤,٠٠٠

٤ـ حاجة البئر الى تعميق فى السنة الأولـــى ليصبح صالحـــا ٦,٠٠٠

٥ـ حاجة الآبار الأربعة الى عملية تعميق كـــل عشرة سنوات بواقع ١٥,٠٠٠د٠ج لكل بئـــر أو كلفة كلية مقدارها ٦٠,٠٠٠ ٦٠,٠٠٠

التكاليف الجاريـــة :

تتكون التكاليف الجارية لشبكة الرى من بنديـن :

١ـ العمالـــة :

يحتاج تشغيل الشبكة بالمزرعة الى عاملـــين :

عامل فنى براتب ٢٥٠٠ د٠ج /شهـــر أو ٣٠,٠٠٠ د ج /سنة

معاون براتب ١٨٠٠ د٠ج /شهـــر أو ٢١,٦٠٠ د ج /سنة

٢ـ صيانة للآبار الأربعة بكلفة ٢٠٠٠ د٠ج /لكل بئر أو ٨٠٠٠ د٠ج /للآبار الأربعـــة ٨,٠٠٠

وتكاليف شبكة الرى موضحة جميعها وموزعة على عشرين سنة فـــى جدول رقم (٣-١-٠١) ٠

جدول رقم (٣-١-٠٠ ١) تكلفة شبكات الرى فى مزرعة الشهيد بعرير النموذجية
(د ينار جزائرى)

سنوات المشروع	آلات ومعدات	صيانة وتشغيل	تكاليف اخرى تعميق	عمالة	تكلفة كلية
١	٢٤٠,٠٠٠	٨٠٠٠	٦٠٠٠	٥١٦٠٠	٣٠٥٦٠٠
٢		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٥٩٦٠٠
٣		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٥٩٦٠٠
٤		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٥٩٦٠٠
٥	٢٥٦,٠٠٠	٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٣١٥٦٠٠
٦		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٣١٥٦٠٠
٧		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٣١٥٦٠٠
٨		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٣١٥٦٠٠
٩	٢٥٦,٠٠٠	٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٣١٥٦٠٠
١٠	٨٤ ٠٠٠	٨٠٠٠	٦٠,٠٠٠	٥١٦٠٠	٢٠٣٦٠٠
١١		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٥٩٦٠٠
١٢		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٥٩٦٠٠
١٣	٢٥٦,٠٠٠	٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٣١٥٦٠٠
١٤		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٥٩٦٠٠
١٥		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٥٩٦٠٠
١٦		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٥٩٦٠٠
١٧	٢٥٦,٠٠٠	٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٣١٥٦٠٠
١٨		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٥٩٦٠٠
١٩		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٥٩٦٠٠
٢٠		٨٠٠٠		٥١٦٠٠	٥٩٦٠٠

ثانيا ـ تكاليف مشاريع الانتاج النباتي :

وتقسم هذه التكاليف الى قسمين : الأول يتعلق بانتاج النخيل والثاني بالمحاصيل والخضار البعلية وكلها تقع في الجزء القديم من المزرعة • وتظهر التكاليف الثابتة بالنسبة للانتاج النباتي عامة في صيغتين الأولى شبكة الري التي سبق ذكرها والثانية حاجة المشروع للميكنة الزراعية والمباني ، كما سيوضح في الصفحات التالية ولذلك فسيقتصر في هذا الجزء على استعراض التكاليف الجارية لكل من النخيل والزراعات البينية فيما عدا الفسائل التي تعتبر تكلفة ثابتة للنخيل اذ أنها تقع مره واحدة خلال العشرين سنة •

التكاليف الجارية للنخيل

أ ـ قدرت احتياجات النخيل من العمالة والفسائل والأسمدة والمبيدات كما هي موضحة في الجدول رقم(٣-١-١١) واحتسبت التكاليف على الوجه التالي :

١ـ العمالة :

١ مدير	× ٣٠٠ × ١٢	= ٣٦,٠٠٠	د ج /سنة
١٠ عمال	× ١٨٠٠ × ١٢	= ٢١٦,٠٠٠	" "
		٢٥٢,٠٠٠	

ويوجد بالمزرعة حاليا سبعة مستفيدين يتقاضون أجرة (سلفه) شهرية مقدارها ٦٢٠ د ج لكل منهم• ويقتضي التحليل الاقتصادي تخفيض التكاليف السنوية بمقدار (٥٢٠٨٠) دينارا جزائريا وذلك لامكانية الاستغناء عن هؤلاء المستفيدين في برنامج التطوير ولا يجاد التكلفة الاضافية لمشروع التطوير Incremental costs
ومقارنتها بالايراد الاضافي من المشروع Incremental benefits
والتي تقتضي تخفيض الايراد بعد المشروع بمقدار الايراد من النخيل الذي سبق المشروع كما سيرد تفصيله فيما بعد • وقد اقتصر في هذه المزرعة على النخيل في جانب الايرادات ، والعمالة في جانب التكاليف لأنهما يكونان الجزئين الرئيسين للعائد والتكاليف في المزرعة قبل التطوير•

جدول رقم (٣-١-١١): احتياجات النخيل فى مزرعة الشهيد بعريرالنموذجية
(بالدينار الجزائرى)

السنة	عمال	الفسائل	السماد / كغم نترات	السماد / كغم فوسفات	عضوى	مبيدات
١	١٠ +مدير		١١٣٤٠	٥٨٢٠	٥٥٢٠٠	٢٠٧
٢	١٠ +مدير	١٥٧٠	١١٣٤٠	٥٨٢٠		٢٠٧
٣	١٠ +مدير		١١٣٤٠	٥٨٢٠		٢٠٧
٤	١٠ +مدير		١١٣٤٠	٥٨٢٠		٢٠٧
٥	١٠ +مدير		١١٣٤٠	٥٨٢٠	٥٥٢٠٠	٢٠٧
٦	١١		١٤٤٦٠	٨٣٤٠		٢٢٩
٧	١١		١٤٤٦٠	٨٣٤٠		٢٢٩
٨	١١		١٤٤٦٠	٨٣٤٠		٢٢٩
٩	١١		١٤٤٦٠	٨٣٤٠	٥٥٢٠٠	٢٢٩
١٠	١٩		٢١١٢٠	١٠٥٦٠		٣٩٦
١١	١٩		٢١١٢٠	١٠٥٦٠		٣٩٦
١٢	١٩		٢١١٢٠	١٠٥٦٠		٣٩٦
١٣	١٩		٢١١٢٠	١٠٥٦٠	٥٥٢٠٠	٣٩٦
١٤	١٩		٢١١٢٠	١٠٥٦٠		٣٩٦
١٥	١٩		٢١١٢٠	١٠٥٦٠		٣٩٦
١٦	١٩		٢١١٢٠	١٠٥٦٠		٣٩٦
١٧	١٩		٢١١٢٠	١٠٥٦٠	٥٥٢٠٠	٣٩٦
١٨	١٩		٢١١٢٠	١٠٥٦٠		٣٩٦
١٩	١٩		٢١١٢٠	١٠٥٦٠		٣٩٦
٢٠	١٩		٢١١٢٠	١٠٥٦٠		٣٩٦

ب ـ أما بقية التكاليف الجارية فقد اعتمد فى احتسابها على الجدول رقم (٢) وعلى الأسعار التالية :

ثمن الفسيلة الواحدة	٥٠	د ج
سماد النيترات	٠,٤٥	د ج /كغم
سماد الفوسفات	٠,٥٥	د ج /كغم
السماد العضوى	١٠٠	د ج /طن
المبيدات	٩	د ج /هكتار

وتكلفة المبيدات للهكتار مخفضة لأن استخدام المبيدات مدعوم من الحكومة وغالبا ما يوزع مجانا على المزارعين وأى تكلفة تضاف تمثل تكاليف عملية الرش أو توزيع المادة المستعملة .

التكاليف الجارية للمحاصيل :

قدرت احتياجات الهكتار الواحد المزروع بالمحاصيل والخضر من العمالة والتقاوى والبذور والسماد الكيماوى والعضوى والمبيدات ثم حسبت التكاليف للهكتار كما هو موضح فى الجدول رقم (٣-١-٢) . وباستخدام هذا الجدول والمساحات المزروعة من كل نوع من المحاصيل والخضار تم ايجاد التكلفة الكلية الجارية لكل محصول ثم للمزرعة بشكل عام كما هو موضح في الجدول رقم (٣-١-١٤) وقد اعتمدت فى احتساب التكاليف نفس الأسعار التى ذكرت آنفا بالاضافة الى الأسعار التالية :

أسعار التقاوى والبذور :

الفصه	٢٠	د ج /كغم
الشعير	١٠٠	د ج /قنطار
البطيخ	١٠٠	د ج /كغم
الشمام	١٤٤	د ج /كغم
الطماطم	١٩٠	د ج /كغم

جدول رقم (٣-٦-١٢): تكلفة الانتاج للهكتار الواحد لمحاصيل العلف والخضار فى مزرعة الشهيد بعرير النموذجية
(دينار جزائرى)

المحصول	بذور	الاسمدة			مبيدات	عمالة		تكاليف الانتاج د ج/هـ
		بلدى	نيترات	فوسفات		يوم عمل	الاجرة الكلية	
فصة ١	١٠٠٠	٢٠٠٠	٩٠	١٦٥	١٥٠	٦٤	٣٨٤٠	٦٧٤٥
فصة ٢		١٥٠٠	٩٠	١٦٥	١٥٠	٦٤	٣٨٤٠	٤٧٤٥
فصة ٣		١٠٠٠	١٠٥	١٦٥	١٥٠	٦٤	٣٨٤٠	٥٢٧٠
شعير	١١٥	٢٠٠٠	٧٠	٧٥	١٥٠	٣٠	١٨٠٠	٤٢١٠
شعير+بقول	١٨٠	٢٠٠٠	٧٠	٧٥	١٥٠	٣٠	١٨٠٠	٤٢٧٥
خرطان+بقول	١٨٠	٢٠٠٠	٧٠	٧٥	١٥٠	٣٠	١٨٠٠	٤٢٧٥
بقول صيفى	٩٠	١٠٠٠	٥٠	١٠٠	١٥٠	٣٠	١٨٠٠	٣١٩٠
بطيخ (دلاع)	١٠٠	٢٥٠٠	٩٠	١٠٠	١٥٠	٤٥	٢٧٠٠	٥٦٤٠
شمام	١٤٤	٢٥٠٠	٩٠	١٠٠	١٥٠	٤٥	٢٧٠٠	٥٦٨٤
طماطم	١٥٠	٣٠٠٠	١٣٥	١٢٥	١٥٠	٤٥	٢٧٠٠	٦٢٦٠
خضار شتوى								
وفول	٢٠٠	٣٠٠٠	٤٥	١١٠	١٥٠	٤٥		

الاسعار والأجور التى استعملة فى احتساب الكلفة هى كالاتى :

التقاوى :
- الفصة ٢٠ د ج /كغم
- الشعير ١٠٠ د ج /قنطار
- البطيخ ١٠٠ د ج /كغم
- الشمام ١٤٤ د ج /كغم
- الطماطم ١٩٠ د ج /كغم

الأسمدة :
- البلدى ١٠٠ د ج /طن
- النترات ٤٥٠ د ج /طن
- الفوسفات ٥٥٠ د ج /طن

العمالة :
- اجرة العامل فى اليوم ٦٠ د ج .

ثالثا ـ تكاليف الميكنة والمبانـى :

قدرت التكاليف الثابتة للميكنة الزراعية بمبلغ ٢٦٢,٨٦٤ دينـــار جزائرى كل عشرة سنوات وتفصيل ذلك يقع ضمن الفصل الثالث المخصـــص للميكنـــة ٠

أما التكاليف الجارية من عمالة وصيانة ووقود وقطع غيار فقد قدرت أيضـــا هى والتكاليف الثابتة وتظهر بالتوضيح فى الجدول رقم (٣-١-١٣)

وأدرج فى مشروع التطوير مبانى للادارة والعمال ومخازن متنوعة بمساحـــة تقديرية مقدارها ٣٠٠م٢ وبكلفة ٢٥٠٠ دج /م٢ أى أن التكلفة الكلية تبلـــغ نحو ٧٥٠,٠٠٠ دج فى السنة الثانية للمشروع ٠

هذا وقد جمعت هذه التكاليف الثابتة والجارية لمشروع التطوير فـــى الجدول رقم (٣-١-١٥)

ايرادات المزرعة النموذجيـــة :

مصادر عائدات المزرعة النموذجية خلال سنوات التطوير ثلاثة هى :

أولا ـ التمـور والفسائـــل :

باعتماد الجدول الذى يبين عدد النخيل فى سنوات التطويـــر وانتاج النخلة الواحدة وعدد الفسائل الناتجة ثم احتساب الايراد الاضافـــى (الايراد الكلى مطروحا منه الايراد قبل التطوير) وكذلك الأسعار الموضحـــة فيما يلى تم احتساب الايراد الكلى :

ثمن التمـــر ٤,٥ دج /كغـــم
ثمن الفسيلـة ٥٠ دج

ثانيا ـ المحاصيل والخضـــر :

تقديرات الناتج الكلى والايراد الكلى من المحاصيل والخضر يوضحهـــا

جدول رقم (٣-١-١٣) : تكاليف احتياجات المزرعة النموذجية فى بسكـــــــــرة للميكنة بالدينار الجزائرى

السنة	التكاليف الثابتـــة	العمالـــــة	الصيانة وقطع الغيار والوقـــود
١	٢٦٢٨٦٤	٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
٢		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
٣		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
٤		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
٥		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
٦		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
٧		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
٨		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
٩		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
١٠	٢٦٢٨٦٤	٩٣٦٠٠	٣ ٩٦٧٨
١١		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
١٢		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
١٣		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
١٤		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
١٥		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
١٦		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
١٧		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
١٨		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
١٩		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨
٢٠		٩٣٦٠٠	٣٩٦٧٨

جدول رقم (٣-١-١٤) : التكاليف الجارية لمشروع تطوير المزراعة النموذجية فى بسكـــــرة

السنة	التسميـــــد		مبيدات	تقـــاوى وبـــذور	العمالـــــــــــــــه			العمالـــة الكليـــة
	المحاصيل	النخيـل			العمالـــة الاضافيـــة للنخيـــل	المحاصيل	الميكنـة	الـــرى والصـــرف	
١	٤٧٨٢٠	١٣٨٢٤	٣٨٧٠	٦٤٦٠	١٩٩٩٢٠	٥١٦٠٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٣٩٦٧٢٠
٢	٣٦٣٨٠	٨٣١٤	٣٨٧٠	٦٠٠٠	١٩٩٩٢٠	٦٦٧٢٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٤١١٨٤٠
٣	٣٧٠٠٠	١٠٦٩٥	٣٨٧٠	٥٥٤٠	١٩٩٩٢٠	٦٧٦٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٤١٢٨٠٠
٤	٧٥٥٤٠	١٠٦٩٥	٣٨٧٠	٥٥٧٦	١٩٩٩٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٤٩٥٢٠٠
٥	٧٥٥٤٠	١٦٢١٥	٣٨٧٠	٥٥٧٦	١٩٩٩٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٤٩٥٢٠٠
٦	٧٥٥٤٠	١٠٦٩٥	٣٨٧٠	٥٥٧٦	١٩٩٩٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٤٩٥٢٠٠
٧	٧٥٥٤٠	١٠٦٩٥	٣٨٧٠	٥٥٧٦	٢٢١٥٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٤٦٦٨٠٠
٨	٧٥٥٤٠	١١٠٩٤	٣٨٧٠	٥٥٧٦	٢٢١٥٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٤٦٦٨٠٠
٩	٧٥٥٤٠	١٧٢١٤	٣٨٧٠	٥٥٧٦	٢٢١٥٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٤٦٦٨٠٠
١٠	٧٥٥٤٠	١١٠٩٤	٣٩٩٦	٥٥٧٦	٢٢١٥٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٤٦٦٨٠٠
١١	٧٥٥٤٠	١١٠٩٤	٣٩٩٦	٥٥٧٦	٣٩٤٣٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٦٣٩٦٠٠
١٢	٧٥٥٤٠	١١٠٩٤	٣٩٩٦	٥٥٧٦	٣٩٤٣٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٦٣٩٦٠٠
١٣	٧٥٥٤٠	٢٥٨٧٢	٣٩٩٦	٥٥٧٦	٣٩٤٣٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٦٣٩٦٠٠
١٤	٧٥٥٤٠	١٥٣١٢	٣٩٩٦	٥٥٧٦	٣٩٤٣٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٦٣٩٦٠٠
١٥	٧٥٥٤٠	١٥٣١٢	٣٩٩٦	٥٥٧٦	٣٩٤٣٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٦٣٩٦٠٠
١٦	٧٥٥٤٠	١٥٣١٢	٣٩٩٦	٥٥٧٦	٣٩٤٣٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٦٣٩٦٠٠
١٧	٧٥٥٤٠	٢٥٨٧٢	٣٩٩٦	٥٥٧٦	٣٩٤٣٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٦٣٩٦٠٠
١٨	٧٥٥٤٠	١٥٣١٢	٣٩٩٦	٥٥٧٦	٣٩٤٣٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٦٣٩٦٠٠
١٩	٧٥٥٤٠	١٥٣١٢	٣٩٩٦	٥٥٧٦	٣٩٤٣٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٦٣٩٦٠٠
٢٠	٧٥٥٤٠	١٥٣١٢	٣٩٩٦	٥٥٧٦	٣٩٤٣٢٠	١٠٠٠٨٠	٩٣٦٠٠	٥١٦٠٠	٦٣٩٦٠٠

جدول رقم (٣-١-١٥) : التكاليف التفصيلية لمشروع تطوير المزرعة النموذجية فى بسكـــرة

السنة	تكاليف استثمارية ثابتة: مصدات رياح	مكنة	رى وصرف	فسائل	مبانى	جملة التكاليف الاستثمارية الثابتة	التكاليف الجارية: العمالة الاضافية	التسميد	المبيدات	الصيانة والوقود	البذور	اجمالى التكاليف
١	٧٢٠٠٠	٢٦٢٨١٤	٢٤٦٠٠٠			٥٨٠٨١٤	٣٩٦٧٢٠	٦١٦٤٤	٣٨٧٠	٣٩٦٧٨	٦٤٦٠	١٠٨٩٢٣٦
٢				٧٨٥٠٠	٧٥٠٠٠٠	٨٢٨٥٠٠	٤١١٨٤٠	٤٤٦٨٤	٣٨٧٠	٣٩٦٧٨	٦٠٠٠	١٣٣٤٥٧٢
٣							٤١٢٨٠٠	٤٧٦٩٥	٣٨٧٠	٣٩٦٧٨	٥٥٤٠	٥٠٩٥٨٣
٤							٤٤٥٢٠٠	٨٦٢٣٥	٣٨٧٠	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٥٨٠٥٥٩
٥			٢٥٦٠٠٠			٢٥٦٠٠٠	٤٤٥٢٠٠	٨٦٢٣٥	٣٨٧٠	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٨٣٦٥٥٩
٦							٤٤٥٢٠٠	٩١٧٥٥	٣٨٧٠	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٥٨٦٠٧٩
٧							٤٦٦٨٠٠	٨٦٢٣٥	٣٨٧٠	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٦٠٢١٥٩
٨							٤٦٦٨٠٠	٨٦٢٣٥	٣٨٧٠	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٦٠٢١٥٩
٩			٢٥٦٠٠٠			٢٥٦٠٠٠	٤٦٦٨٠٠	٨٦٦٣٤	٣٨٧٠	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٨٥٨٥٥٨
١٠		٢٦٢٨١٤	٩٠٠٠٠			٣٥٢٨١٤	١٣٩٦٠٠	٩٢٧٥٤	٣٩٩٦	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	١١٣٤٤٦٨
١١							١٣٩٦٠٠	٨٦٦٣٤	٣٩٩٦	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٧٧٥٤٨٤
١٢							١٣٩٦٠٠	٨٦٦٣٤	٣٩٩٦	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٧٧٥٤٨٤
١٣			٢٥٦٠٠٠			٢٥٦٠٠٠	١٣٩٦٠٠	١٠١٤١٢	٣٩٩٦	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	١٠٤٦٢٦٢
١٤							١٣٩٦٠٠	٩٠٨٥٢	٣٩٩٦	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٧٧٩٧٠٢
١٥							١٣٩٦٠٠	٩٠٨٥٢	٣٩٩٦	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٧٧٩٧٠٢
١٦							١٣٩٦٠٠	٩٠٨٥٢	٣٩٩٦	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٧٧٩٧٠٢
١٧			٢٥٦٠٠٠			٢٥٦٠٠٠	١٣٩٦٠٠	١٠١٤١٢	٣٩٩٦	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	١٠٤٦٢٦٢
١٨							١٣٩٦٠٠	٩٠٨٥٢	٣٩٩٦	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٧٧٩٧٠٢
١٩							١٣٩٦٠٠	٩٠٨٥٢	٣٩٩٦	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٧٧٩٧٠٢
٢٠							١٣٩٦٠٠	٩٠٨٥٢	٣٩٩٦	٣٩٦٧٨	٥٥٧٦	٧٧٩٧٠٢

الجدول رقم (٣-١-١٦) واعتمدت الأسعار التالية لايجاد الايراد الكلى :

الفصـــــــة	٥٠٠ دج /طـن
الشعير علـــــف	٢٠٠ دج /طـن
الخرطان + بقـــول	٢٠٠ دج /طـن
البقول الصيفـــى	٢٠٠ دج /طـن
البطيـخ (دلاع)	٢٥٠٠ دج /طـن
الشمـــــام	٣٠٠٠ دج /طـن
الطماطـــــم	٢٠٠٠ دج /طـن

وفى الجدول رقم (٣-١-١٧) جمعت كافة الايرادات من التمور والفسائـل والمحاصيل والخضـر للوصول الى اجمالى الايرادات من مشروع التطوير •

التحليل الاقتصادى لمشروع التطويـر :

لايجاد جدوى المشروع الاقتصادية استخدمت البيانات التى تم تبويبهـا فى جانبى التكاليف والايرادات لاحتساب نسبة المنافع الى التكاليف ومعـدل العائد الداخلى للمشروع •

١ـ نسبة المنافع الى التكاليف :

عند استخدام سعر خصم مقداره ١٢٪ وجد أن نسبة المنافع الـى التكاليف كانت ١,٥٢ • وتدل مثل هذه النسبة على أن الاستثمارات التى تضمنهـا برنامج التطوير تعتبر مجزية اقتصاديا • ويظهر فى الجدول رقـم (٣-١-١٨) البيانات المتعلقة باحتساب هذه النسبـة •

٢ـ معدل العائد الداخلـى :

ولايجاد معدل العائد الداخلى لمشروع التطوير استخدم التدفـق النقدى للمشروع كما هو موضح فى جدول رقم (٣-١-١٩) وبواسطة الطـرق الرياضية تم التوصل الى احتساب العائد وهو ٢٦,٣٨٪ حسب المعادلة :

جدول رقم ٣-١-١٦) : ايرادات المحاصيل والخضر فى المزرعة النموذجية (دينار جزائرى للهكتـــــــــــار) .

السنـــة	الفصـــــة		الشعير علـف		خرطان + بقـــول		بقول صيفـــى	
	الناتج (طن)	الايـراد	الناتج (طن)	الايـــراد	الناتج (طن)	الايـراد	الناتج (طن)	الايـــراد
١	٦٠	٣٠٠٠٠	١٢٠	٢٤٠٠٠	٤٨	٩٦٠٠	١٢	٢٤٠٠
٢	١٤٠	٧٠٠٠٠	٩٦	١٩٢٠٠	٥٢	١٠٤٠٠	١٦	٣٢٠٠
٣	٢٦٦	١٣٣٠٠٠	٤٨	٩٦٠٠	٥٦	١١٢٠٠	١٦	٣٢٠٠
٤	٣١٦	١٥٨٠٠٠	٥٢	١٠٤٠٠	١٢٠	٢٤٠٠٠		
٥	٤٣٢	٢١٦٠٠٠	٥٦	١١٢٠٠	١٢٨	٢٥٦٠٠		
٦	٣٨٠	١٩٠٠٠٠	٦٠	١٢٠٠٠	١٣٦	٢٧٢٠٠		
٧	٤٤٤	٢٢٢٠٠٠	٦٤	١٢٨٠٠	١٤٤	٢٨٨٠٠		
٨	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		
٩	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		
١٠	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		
١١	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		
١٢	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		
١٣	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		
١٤	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		
١٥	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		
١٦	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		
١٧	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		
١٨	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		
١٩	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		
٢٠	٤٩٢	٢٤٦٠٠٠	٧٢	١٤٤٠٠	١٦٠	٣٢٠٠٠		

•تابع : جدول رقم (٣-١-١٦)

السنة	بطيخ (دلاع)		بطيخ (شمام)		طماطم		الايراد الكلى
	الناتج (طن)	الايراد	الناتج (طن)	الايراد	الناتج (طن)	الايراد	
١							٦٦٠٠٠
٢							١٠٢٨٠٠
٣							١٥٧٠٠٠
٤	٤٠	١٠٠٠٠٠	٤٠	١٢٠٠٠٠	٣٢	٦٤٠٠٠	٤٧٦٤٠٠
٥	٦٠	١٥٠٠٠٠	٦٠	١٨٠٠٠٠	٤٨	٩٦٠٠٠	٦٧٨٨٠٠
٦	٨٠	٢٠٠٠٠٠	٨٤	٢٥٢٠٠٠	٥٦	١١٢٠٠٠	٧٩٣٢٠٠
٧	٨٨	٢٢٠٠٠٠	٩٢	٢٧٦٠٠٠	٦٠	١٢٠٠٠٠	٨٧٩٦٠٠
٨	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠
٩	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠
١٠	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠
١١	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠
١٢	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠
١٣	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠
١٤	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠
١٥	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠
١٦	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠
١٧	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠
١٨	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠
١٩	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠
٢٠	٩٦	٢٤٠٠٠٠	١٠٠	٣٠٠٠٠٠	٨٠	١٦٠٠٠٠	٩٩٢٤٠٠

جدول رقم ٣-١-١٧ : ايرادات مشروع المزرعة النموذجية فى بسكرة من النخيل والمحاصيل والخضر

السنة	ايراد التمور قبل التطوير	ايراد التمور الاضافى بعد التطوير	مبيعات الفسائل	الايراد الاضافى من النخيل	ايراد المحاصيل والخضر	اجمالى الايراد
١	٤٣٤٧٠٠	—	—	—	٦٦٠٠٠	٦٦٠٠٠
٢	٤٣٤٧٠٠	٦٢١٠٠		٦٢,١٠٠	١٠٢٨٠٠	١٦٤٩٠٠
٣	٤٣٤٧٠٠	١٨٦٣٠٠		١٨٦,٣٠٠	١٥٧٠٠٠	٣٤٣٣٠٠
٤	٤٣٤٧٠٠	٣٧٢٦٠٠		٣٧٢,٦٠٠	٤٧٦,٤٠٠	٨٤٩٠٠٠
٥	٤٣٤٧٠٠	٦٢١٠٠٠		٦٢١,٠٠٠	٦٧٨٨٠٠	١٢٩٩٨٠٠
٦	٤٣٤٧٠٠	٦٤٨٠٠٠	١٥٠٠٠	٦٦٣,٠٠٠	٧٩٣٢٠٠	١٤٥٦٢٠٠
٧	٤٣٤٧٠٠	٦٦١٥٠٠	١٥٠٠٠	٦٧٦,٥٠٠	٨٧٩٦٠٠	١٥٥٦١٠٠
٨	٤٣٤٧٠٠	٨٨١٥٥٠	٣٠٠٠٠	٩١١,٥٥٠	٩٩٢٤٠٠	١٩٠٣٩٥٠
٩	٤٣٤٧٠٠	٩١٥٠٣٠	٤٠٠٠٠	٩٥٥,٠٣٠	٩٩٢٤٠٠	١٩٤٧٤٣٠
١٠	٤٣٤٧٠٠	٩٧٢٠٠٠	٥٠٠٠٠	١٠٢٢,٠٠٠	٩٩٢٤٠٠	٢٠١٤٤٠٠
١١	٤٣٤٧٠٠	١٠٢٨٧٠٠	٥٠٠٠٠	١٠٧٨٧٠٠	٩٩٢٤٠٠	٢٠٧١١٠٠
١٢	٤٣٤٧٠٠	١١٨٥٣٠٠	٤٠٠٠٠	١٢٢٥,٣٠٠	٩٩٢٤٠٠	٢٢١٧٧٠٠
١٣	٤٣٤٧٠٠	١٢٨٥٢٠٠	٣٠٠٠٠	١٣١٥,٢٠٠	٩٩٢٤٠٠	٢٣٠٧٦٠٠
١٤	٤٣٤٧٠٠	١٤٨٥٠٠٠	١٥٠٠٠	١٥٠٠,٠٠٠	٩٩٢٤٠٠	٢٤٩٢٤٠٠
١٥	٤٣٤٧٠٠	١٥٨٤٩٠٠	١٥٠٠٠	١٥٩٩,٩٠٠	٩٩٢٤٠٠	٢٥٩٢٣٠٠
١٦	٤٣٤٧٠٠	١٥٨٤٩٠٠		١٥٨٤,٩٠٠	٩٩٢٤٠٠	٢٥٧٧٣٠٠
١٧	٤٣٤٧٠٠	١٥٨٤٩٠٠		١٥٨٤,٩٠٠	٩٩٢٤٠٠	٢٥٧٧٣٠٠
١٨	٤٣٤٧٠٠	١٥١٥٨٠٠		١٥١٥,٨٠٠	٩٩٢٤٠٠	٢٥٠٨٢٠٠
١٩	٤٣٤٧٠٠	١٥١٥٨٠٠		١٥١٥,٨٠٠	٩٩٢٤٠٠	٢٥٠٨٢٠٠
٢٠	٤٣٤٧٠٠	١٥١٥٨٠٠		١٥١٥,٨٠٠	٩٩٢٤٠٠	٢٥٠٨٢٠٠

جدول رقم (٣-١-١٨) ايجاد نسبة المنافع الى التكاليف للمزرعة النموذجية

السنة	جملة الايراد (الف دينار)	جملة التكاليف (الف دينار جزائرى)	عامل خصم ١٢٪	القيمة الحاضرة للايراد على خصم ١٢٪	القيمة الحاضرة للتكاليف على خصم ١٢٪
١	٦٦,٠	١٠٨٩,٢	٠,٨٩٣	٥٨,٩	٩٧٢,٦
٢	١٦٤,٩	١٣٣٤,٥	٠,٧٩٧	١٣١,٤	١٠٦٣,٦
٣	٣٤٣,٣	٥٠٩,٥	٠,٧١٢	٢٤٤,٤	٣٦٢,٧
٤	٨٤٩,٠	٥٨٠,٥	٠,٦٣٦	٥٣٩,٩	٣٦٩,٢
٥	١٢٩٩,٨	٦٣٦,٥	٠,٥٦٧	٧٣٦,٩	٣٦٠,٩
٦	١٤٥٦,٠	٥٨٦,٠	٠,٥٠٧	٧٣٨,٠	٢٩٧,١
٧	١٥٥٦,٠	٦٠٢,٠	٠,٤٥٢	٧٠٣,٣	٢٧٢,١
٨	١٩٠٤,٠	٦٠٢,٠	٠,٤٠٤	٧٦٩,١	٢٤٣,٢
٩	١٩٤٧,٤	٨٥٨,٥	٠,٣٦١	٧٠٣,٠	٣٠٩,٩
١٠	٢٠١٤,٤	١١٣٤,٤	٠,٣٢٢	٦٤٨,٦	٣٦٥,٢
١١	٢٠٧١,٠	٧٧٥,٤	٠,٢٨٧	٥٩٤,٣	٢٢٢,٥
١٢	٢٢١٧,٧	٧٧٥,٤	٠,٢٥٧	٢٦٩,٩	١٩٩,٣
١٣	٢٣٠٧,٦	١٠٤٦,٠	٠,٢٢٩	٥٢٨,٤	٢٣٩,٥
١٤	٢٤٩٢,٤	٧٧٩,٧	٠,٢٠٥	٥١٠,٩	١٥٩,٨
١٥	٢٥٩٢,٣	٧٧٩,٧	٠,١٨٣	٤٧٤,٣	١٤٢,٦
١٦	٢٥٧٧,٣	٧٧٩,٧	٠,١٦٣	٤٢٠,٠	١٢٧,٠
١٧	٢٥٧٧,٣	١٠٤٦,٠	٠,١٤٦	٣٧٦,٠	١٥٢,٧
١٨	٢٥٠٨,٢	٧٧٩,٧	٠,١٣٠	٣٢٦,٠	١٠١,٣
١٩	٢٥٠٨,٢	٧٧٩,٧	٠,١١٦	٢٩٠,٩	٩٠,٤
٢٠	٢٥٠٨,٢	٧٧٩,٧	٠,١٠٤	٢٦٠,٨	٨١,٠
				٩٣٢٥,١	٦١٣٢,٦

∴ نسبة المنفعة الى التكاليف على سعر خصم ١٢٪ = $\frac{٩٣٢٥,١}{٦١٣٢,٦}$ = ١,٥٢

جدول رقم (٣-١-١٩): ايجاد نسبة العائد الداخلى للمزرعة النموذجيـــــة

السنـــة	جملـــه الايـــرادات (الف د٠ج)	جملـــــة التكاليـــف (الف د٠ج)	التدفـــق النقـــدى	عامل خصـــم ٢٥٪	القيمة الحالية على خصـــم ٢٥٪	عامل خصـــم ٢٨٪	القيمة الحالية للتدفق النقدى على خصم ٢٨٪
١	٦٦	١٠٨٩,٢	(١٠٢٣)	٠,٨٠٠	(٨١٨,٤)	٠,٧٨١	(٧٩٨,٩)
٢	١٦٤,٩	١٣٣٤,٥	(١١٦٩,٦)	٠,٦٤٠	(٧٤٨,٥)	٠,٦١٠	(٧١٣,٤)
٣	٣٤٣,٣	٥٠٩,٥	(١٦٦,٢)	٠,٥١٢	(٨٥)	٠,٤٧٧	(٧٩,٢)
٤	٨٤٩,٠	٥٨٠,٥	٢٦٨,٥	٠,٤١٠	١١٠,٠	٠,٣٧٣	١٠٠,٠
٥	١٢٩٩,٨	٦٣٦,٥	٦٣٣,٣	٠,٣٢٨	٢٠٧,٧	٠,٢٩١	١٨٤,٣
٦	١٤٥٦,٠	٥٨٦,٠	٨٧٠,٠	٠,٢٦٢	٢٢٧,٩	٠,٢٢٧	١٩٧,٥
٧	١٥٥٦,٠	٦٠٢,٠	٩٥٤,٠	٠,٢١٠	٢٠٠,٣	٠,١٧٨	١٦٩,٨
٨	١٩٠٤,٠	٦٠٢,٠	١٣٠٢,٠	٠,١٦٨	٢١٨,٧	٠,١٣٩	١٨٠,٩
٩	١٩٤٧,٤	٨٥٨,٥	١٠٨٨,٩	٠,١٣٤	١٤٥,٩	٠,١٠٨	١١٧,٦
١٠	٢٠١٤,٤	١١٣٤,٤	٨٨٠,٠	٠,١٠٧	٩٤,١	٠,٠٨٥	٧٤,٨
١١	٢٠٧١,٠	٧٧٥,٤	١٢٩٥,٦	٠,٠٨٦	١١١,٤	٠,٠٦٦	٨٥,٥
١٢	٢٢١٧,٧	٧٧٥,٤	١٤٤٢,٣	٠,٠٦٩	٩٩,٥	٠,٠٥٢	٧٥,٠
١٣	٢٣٠٧,٦	١٠٤٦,٠	١٢٦١,٦	٠,٠٥٥	٦٩,٤	٠,٠٤٠	٥٠,٩
١٤	٢٤٩٢,٤	٧٧٩,٧	١٧١٢,٧	٠,٠٤٤	٧٥,٣	٠,٠٣٢	٥٤,٨
١٥	٢٥٩٢,٣	٧٧٩,٧	١٨١٢,٦	٠,٠٣٥	٦٣,٤	٠,٠٢٥	٤٥,٣
١٦	٢٥٧٧,٣	٧٧٩,٧	١٧٩٧,٦	٠,٠٢٨	٥٠,٣	٠,٠١٩	٣٤,٠
١٧	٢٥٧٧٧,٣	١٠٤٦,٠	١٥٣١,٣	٠,٠٢٣	٣٥,٢	٠,٠١٥	٢٢,٩
١٨	٢٥٠٨,٢	٧٧٩,٧	١٧٢٨,٥	٠,٠١٨	٣١,٠	٠,٠١٢	٢٠,٧
١٩	٢٥٠٨,٢	٧٧٩,٧	١٧٢٨,٥	٠,٠١٤	٢٤,٢	٠,٠٠٩	١٥,٥
٢٠	٢٥٠٨,٢	٧٧٩,٧	١٧٢٨,٥	٠,٠١٢	٢٠,٧	٠,٠٠٧	٨,٦
					١٣٢,٢		ـ١٥٣,٢

نسبة العائد الداخلى : ٢٥+٣ ($\frac{١٣٢,٢}{٢٨٥,٤}$) = ٢٦,٣٨٪

معدل العائد الداخلى = ٢٥+٣ ($\frac{١٣٢,٢}{٢٨٥,٤}$) = ٢٦,٣٨٪

وهذه النسبة للمعدل الداخلى تدل على قدرة المشروع على تغطية تكلفة رأس المال المستثمر ومعدل العائد ويعطى ربحا اقتصاديا صافيا لفترة العشرين سنة التى تلى تنفيذ برنامج التطوير تحت الظروف والفروض التى تمت فيها الدراسة ٠

ويمكن أن تعزى هذه النسبة للعائد الداخلى الى استصلاح الجزء الثانى من المزرعة وزراعته بالنخيل وكذلك الى الزراعة الكثيفة حسب الدورة المقترحة فى الجزء الأول منها دون أن يتطلب ذلك استثمارات بذات الدرجة من الكثافة٠

تحليل الحساسية لمشروع تطوير المزرعة النموذجية :

ان الظروف التى تم افتراض استمرارها قد تتغير خلال السنوات القادمة كأن تهبط أسعار المنتوجات المختلفة او تزيد التكاليف او تطول فترة تنفيذ المشروع او يحدث غير ذلك من الأمور التى قد تؤثر على جانب الايرادات او التكاليف للمشروع ٠ وفى مثل هذه الأحوال فان التقييم الاقتصادى السليم يتطلب اختبار حساسية المشروع لمثل هذه التغييرات والتأكد من قدرته على تحملها ٠ ويتطلب تحليل الحساسية اعادة التحليل السابق ذكره لايجاد نسبة العائد الى التكاليف أو معدل العائد الداخلى تحت الظروف المستجدة ٠

وقد افترض بغرض اختبار الحساسية فى هذه الحالة انخفاض فى الايرادات مقداره ٢٠٪ بسبب انخفاض اسعار التمور والفصة مثلا التى تكون الجزء الأكبر من الايرادات (انظر الجدول رقم ٣-١-٢٠ وعند احتساب العائد الداخلى بعد ادخال هذا الافتراض فى البرنامج وجد انه انخفض من ٢٦,٣٨٪ الى ١٨,٦٪ أى بمعدل ٣٠٪ عن مستواه السابق٠ وافترض أيضا زيادة فى التكاليف بمقدار ٢٠٪ واحتسب معدل العائد الداخلى مرة أخرى فوجد أنه أصبح ٢٢,٤٤٪ أى بانخفاض مقداره ١٥٠٪ عن المستوى السابق (انظر جدول ٣-١-٢١ وبذلك يتضح أن الاستثمار فى مشروع تطوير المزرعة النموذجية يصمد فى وجه انخفاض الأسعار او زيادة فى التكاليف وتبقى أربحيته مرتفعة نسبيا ٠

جدول رقم ٣-١-٢٠ : اختبار حساسية مشروع تطوير المزرعة النموذجية بافتراض انخفاض الايرادات بنسبة ٢٠٪

السنة	٨٠٪ من اجمالى الايرادات	اجمالى التكاليف	التدفق النقدى	عامل خصم ١٥٪	القيمة الحاضرة على ١٥٪	عامل خصم ٢٠٪	القيمة الحاضرة على ٢٠٪
١	٥٢,٨	١٠٨٩,٢	(١٠٣٦,٤)	٠,٨٧٠	(٩٠١,٦)	٠,٨٣٣	(٨٦٣,٣)
٢	١٣١,٩	١٣٣٤,٥	(١٢٠٢,٦)	٠,٧٥٦	(٩٠٩,١)	٠,٦٩٤	(٨٣٤,٦)
٣	٢٧٤,٦	٥٠٩,٥	(٤٣٤,٩)	٠,٦٥٨	(٢٨٦,٠)	٠,٥٧٩	(٢٥١,٨)
٤	٦٧٩,٢	٥٨٠,٥	٩٨,٧	٠,٥٧٢	٥٦,٤	٠,٤٨٢	٤٧,٥
٥	١٠٣٩,٨	٦٣٦,٥	٤٠٣,٣	٠,٤٩٧	٢٠٠,٤	٠,٤٠٢	١٦٢,٠
٦	١١٦٤,٨	٥٨٦,٠	٥٧٨,٨	٠,٤٣٢	٢٥٠,٠	٠,٣٣٥	١٩٣,٩
٧	١٢٤٤,٨	٦١٢,٠	٦٣٢,٨	٠,٣٧٦	٢٣٨,٠	٠,٢٧٩	١٧٦,٥
٨	١٥٢٣,٢	٦٠٢,٠	٩٢١,٢	٠,٣٢٧	٣٠١,٠	٠,٢٣٣	٢١٤,٦
٩	١٥٥٧,٩	٨٥٨,٥	٦٩٩,٤	٠,٢٨٤	١٩٨,٧	٠,١٩٤	١٣٥,٦
١٠	١٦١١,٥	١١٣٤,٤	٤٧٧,١	٠,٢٤٧	١١٧,٨	٠,١٦٢	٧٧,٢
١١	١٦٥٦,٨	٧٧٥,٤	٨٨١,٤	٠,٢١٥	١٨٩,٥	٠,١٣٥	١١٩,٠
١٢	١٧٧٤,٠	٧٧٥,٤	٩٩٨,٦	٠,١٨٧	١٨٦,٧	٠,١١٢	١١٢,٠
١٣	١٨٤٦,٠	١٠٤٦,٠	٨٠٠,٠	٠,١٦٣	١٣٠,٤	٠,٠٩٣	٧٤,٤
١٤	١٩٩٤,٠	٧٧٩,٧	١٢١٣,٣	٠,١٤١	١٧١,٠	٠,٠٧٨	٩٤,٦
١٥	٢٠٧٣,٦	٧٧٩,٧	١٢٩٣,٩	٠,١٢٣	١٥٩,٠	٠,٠٦٥	٨٤,٠
١٦	٢٠٦١,٨	٧٧٩,٧	١٢٨٢,١	٠,١٠٧	١٣٧,٠	٠,٠٥٤	٦٩,٢
١٧	٢٠٦١,٨	١٠٤٦,٠	١٠١٥,٨	٠,٠٩٣	٩٤,٤	٠,٠٤٥	٤٥,٧
١٨	٢٠٠٦,٤	٧٧٩,٧	١٢٢٦,٧	٠,٠٨٣	٩٩,٣	٠,٠٣٨	٤٦,٦
١٩	٢٠٠٦,٤	٧٧٩,٧	١٢٢٦,٧	٠,٠٧٠	٨٥,٨	٠,٠٣١	٣٨,٠
٢٠	٢٠٠٦,٤	٧٧٩,٧	١٢٢٦,٧	٠,٠٦١	٧٤,٨	٠,٠٢٦	٣١,٨
					٥٩٣,٥		(٢٢٧,١)

نسبة العائد = ١٥ + ٥ ($\frac{٥٩٣,٥}{٨٢٠,٦}$) = ١٨,٦ ٪

جدول رقم ٣-١-٢١ : اختبار حساسية المشروع بافتراض زيادة فى التكاليف قدرها ٢٠٪

السنة	اجمالى الايرادات	١٢٠٪ من التكاليف	التدفق النقدى	عامل خصم ٢٠٪	القيمة الحاضرة على خصم ٢٠٪	عامل خصم ٢٢٪	القيمة الحاضرة على خصم ٢٢٪
١	٦٦,٠	١٣٠٦,٨	(١٢٤٠,٨)	٠,٨٣٣	(١٠٣٣,٥)	٠,٨٢٠	(١٠١٧,٤)
٢	١٦٤,٩	١٦٠١,٤	(١٤٣٦,٥)	٠,٦٩٤	(٩٩٦٠٩)	٠,٦٧٢	(٩٦٥,٣)
٣	٣٤٣,٣	٦١١,٤	(٢٦٨,١)	٠,٥٧٩	(١٥٥,٢)	٠,٥٥١	(١٤٧,٧)
٤	٨٤٩,٠	٦٩٦,٦	١٥٢,٤	٠,٤٨٢	٧٣,٤	٠,٤٥١	٦٨,٧
٥	١٢٩٩,٨	٧٦٣,٨	٥٣٥,٦	٠,٤٠٢	٢١٥,٣	٠,٣٧٠	١٩٨,٠
٦	١٤٥٦,٠	٧٠٣,٠	٧٥٣,٠	٠,٣٣٥	٢٥٢,٢	٠,٣٠٣	٢٢٨,٠
٧	١٥٥٦,٠	٧٢٢,٠	٨٣٤,٠	٠,٢٧٩	٢٣٢,٦	٠,٢٤٩	٢٠٧,٦
٨	١٩٠٤,٠	٧٢٢,٠	١١٨٢,٠	٠,٢٣٣	٢٧٥,٤	٠,٢٠٤	٢٤١,٠
٩	١٩٤٧,٤	١٠٣٠,٢	٩١٧,٢	٠,١٩٤	١٧٧,٩	٠,١٦٧	١٥٣,٠
١٠	٢٠١٤,٤	١٣٦٠,٠	٦٥٤,٤	٠,١٦٢	١٠٦,٠	٠,١٣٧	٨٩,٦
١١	٢٠٧١,٠	٩٣٠,٠	١١٤١,٠	٠,١٣٥	١٥٤,٠	٠,١١٢	١٢٧,٨
١٢	٢٢١٧,٧	٩٣٠,٠	١٢٨٧,٧	٠,١١٢	١٤٤,٢	٠,٠٩٢	١١٨,٤
١٣	٢٣٠٧,٦	١٢٥٥,٠	١٠٥٢,٦	٠,٠٩٢	٩٦,٨	٠,٠٧٥	٧٨,٩
١٤	٢٤٩٢,٤	٩٣٥,٦	١٥٥٦,٨	٠,٠٧٢	١١٢,٠	٠,٠٦٢	٩٦,٥
١٥	٢٥٩٢,٣	٩٣٥,٦	١٦٥٦,٧	٠,٠٦٥	١٠٧,٧	٠,٠٥١	٨٤,٥
١٦	٢٥٧٧,٣	٩٣٥,٦	١٦٤١,٧	٠,٠٥٤	٨٨,٦	٠,٠٤٢	٦٨,٩
١٧	٢٥٧٧,٣	١٢٥٥,٠	١٣٢٢,٣	٠,٠٤٥	٥٩,٥	٠,٠٣٤	٤٤,٩
١٨	٢٥٠٨,٢	٩٣٥,٦	١٥٧٢,٦	٠,٠٣٨	٥٩,٧	٠,٠٢٨	٤٤,٠
١٩	٢٥٠٨,٢	٩٣٥,٦	١٥٧٢,٦	٠,٠٣١	٤٨,٧	٠,٠٢٣	٣٦,٠
٢٠	٢٥٠٨,٢	٩٣٥,٦	١٥٧٢,٦	٠,٠٢٦	٤٠,٩	٠,٠١٩	٢٩,٨
					٥٩,٣		ـ٢١٤,٨

معدل العائد الداخلى = ٢٠ + ٢ ($\frac{٥٩,٣}{٢٧٤,١}$) = ٢٠,٤٤

الفصل الثانى

انشاء وتطوير مزرعة سيدى مهدى النموذجية

مقدمة :

تقع سيدى مهدى على بعد حوالى ٧ كيلو مترات جنوب شرق مدينة توغورت على حدود العرق الشرقى الكبير لوادى ريغ . خريطة رقم (٥) . وقد تم اختيار أربعة قطع متجاورة لتكون نواة لانشاء وتطوير المزرعة النموذجية المقترحة وروعى فى هذا الاختيار موقعها المجاور لكل من محطة التجارب الفلاحية ومركز تكوين أعوان التقنيين الفلاحى حتى يمكن التنسيق بين المزرعة وكل من محطة البحوث ومركز التكوين فى عمليات البحث والارشاد والتدريب . وهذه القطع الاربعة موزعة كما هو موضح بالخريطة رقم (٦) كالاتى :

الاولى : وتبلغ مساحتها ١ر١ هكتار تستقطع من محطة التجارب الفلاحية وهى غير مستصلحة وخالية من الزراعة عدا بعض الادغال النامية بها .

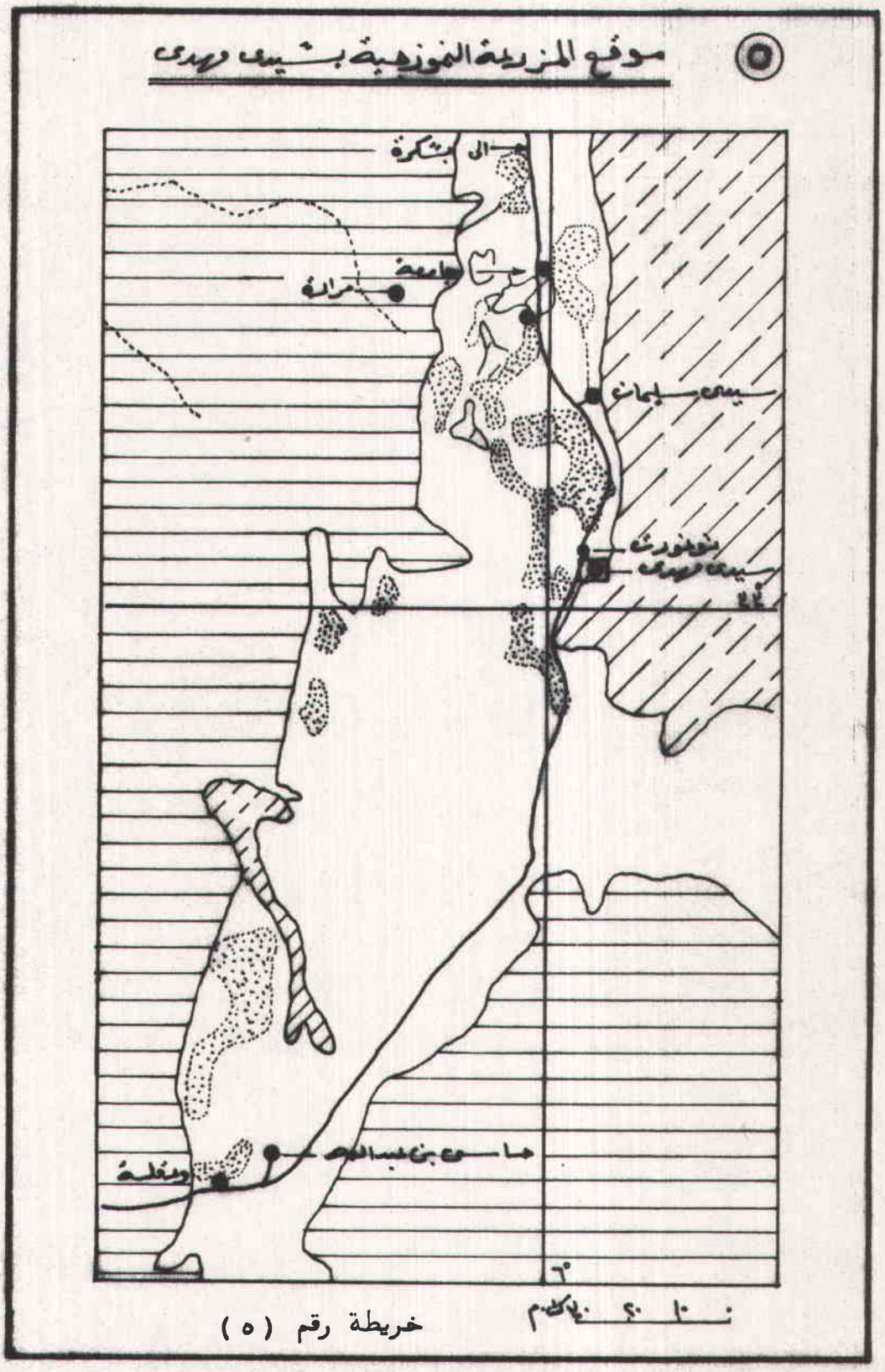
الثانية : تعاضدية انتاجية قطاع الثورة الزراعية وتبلغ مساحتها حوالى ٨ر٨ هكتار هجرها معظم المستفيدين وهى مغروسة بالنخيل ولكنه مهمل .

الثالثة : وتبلغ مساحتها حوالى ٩ر٧ هكتار وتستقطع من مزرعة مركز تكوين الاعوان الفلاحى وهى مزروعة بالنخيل .

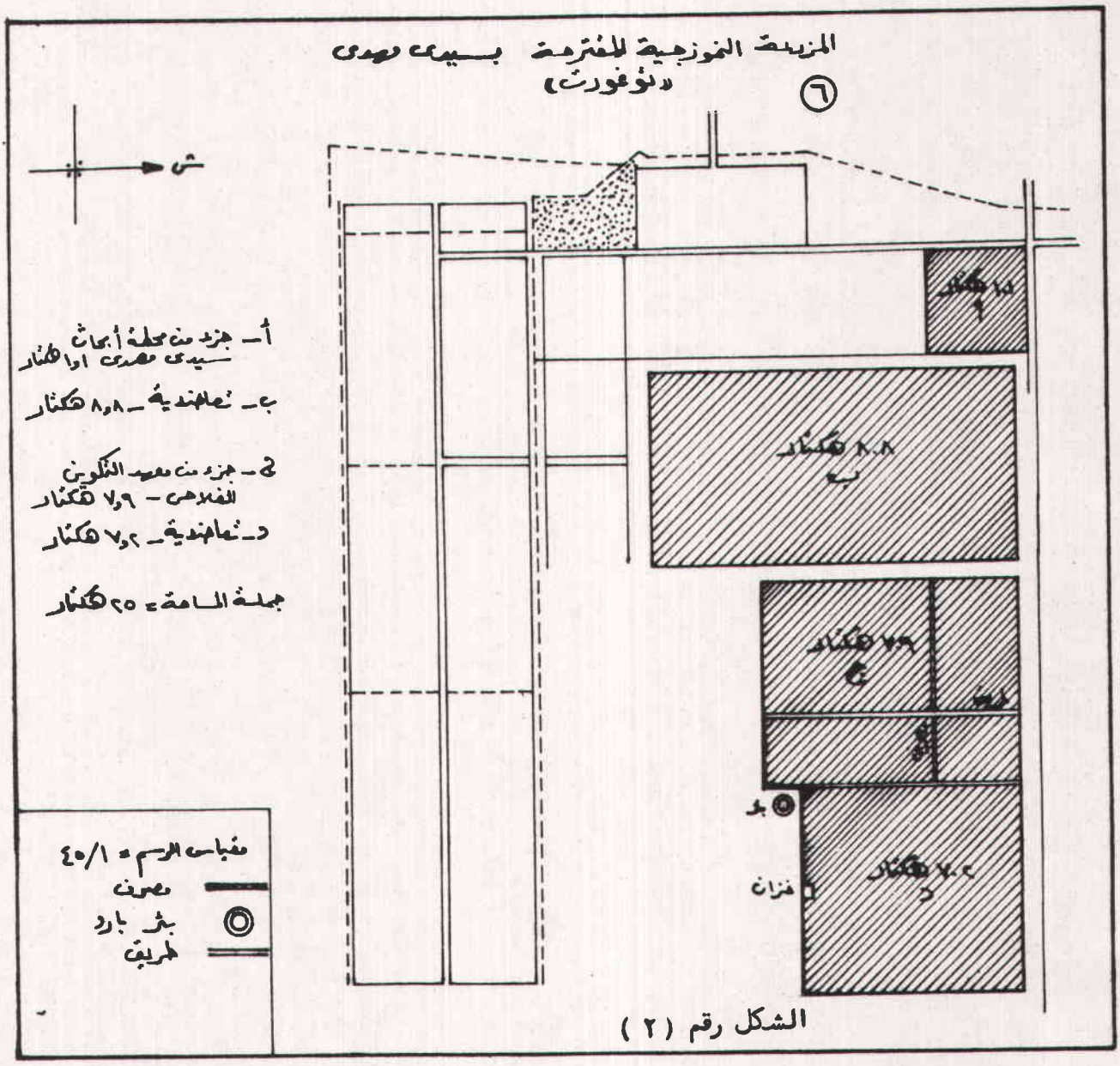
الرابعة : تعاضدية انتاجية قطاع الثورة الزراعية تبلغ مساحتها ٢ر٧ هكتار وهى مزروعة بالنخيل المهمل لعدم عناية المستفيدين به . وعليه فان المساحة الكلية للمزرعة النموذجية المقترحة سوف تبلغ ٢٥ هكتارا .

الوضع الحالى للمزرعة :

ان المساحات المزروعة بالنخيل توحى للناظر من أول وهلة انها اهملت منذ فترة طويلة وتكاد تكون مهجورة وتغطى ارضها الاعشاب الكثيفة كالبوص والحلفا وجميع القنوات والمصارف مهملة اهمالا تاما من ناحية النظافة والتطهير ، كما ان الارض غير مستوية



خريطة رقم (٥)


المزيعة النموذجية المقترحة بسيدي معدى
«نوغورت»
٦
أ- جزء من محطة أبحاث سيدي معدى او ١٠ هكتار
ب- تفاحيات - ٨٫٨ هكتار
ج- جزء من معهد التكوين الفلاحي - ٧٫٩ هكتار
د- تفاحيات - ٧٫٢ هكتار
جملة المساحة = ٢٥ هكتار
مقياس الرسم = ١/٤٠
مصرف
بئر بارد
الطريق
١٠ هكتار
أ
٨٫٨ هكتار
ب
٧٫٩ هكتار
ج
٧٫٢ هكتار
د
بئر
خزان

الشكل رقم (٢)

وتحتاج الى تسوية ومعاملة جيدة .

أما بالنسبة لاشجار النخيل فقد قدر أجمالى عددها بنحو ٢٨٣٩ نخلة منها ١٠٥٦ بالقطعة الثانية ٦٥٨ بالقطعة الثالثة ١١٢٥ بالقطعة الرابعة وقد تركت الفسايل تنمو حول أمهاتهـــا وكونت مجاميع كثيرة العدد كما يكثر السعف الجاف المتدلى مـــن معظم أشجار النخيل والذى لم يقطع منذ فترة طويلة الامر الـــذى جعل المنطقة شبيهة بالغابة الصغيرة وتركت المسافات البينيـــة مهملة غير مزروعة ودون أى أستغلال .

العناصر المناخية :

نظرا لتعطل أجهزة الارصاد الجوية بمحطة التجارب الفلاحية بسيدى مهدى منذ فترة طويلة فقد أخذت المعلومات المتوفرة مـــن البيانات الارصادية المتوفرة لمدينة توغورت .

١- درجة الحرارة : تصل درجة الحرارة فى مدينة توغورت الى ٤٥ر٥° م فى فصل الصيف وقد تنخفض فى الليل فى شهر ينايـــر الى ٥٠ر٥°م بينما تصل درجة الحرارة فى شهر يناير وديسمـــبر أثناء النهار الى ٣٠° م .

٢- الرياح : يهب على المنطقة فى فصل الصيف رياح جنوبية غربية حاملة للا تربة فى بعض الاحيان . أما فى الشتاء فالريـــاح شمالية غربية .

٣- البخر : يمكن تلخيص كمية البخر حسب الاشهر الآتيـــة لمدينة توغورت على مدى ٢٥ سنة كالآتى :-

يناير	١٠٥ر٤	يوليو	٣٩٣
فبراير	١٢٦	أغسطس	٣٥٦ر٥
مارس	١٨٦	سبتمبر	٢٩٤
أبريل	٢٦١	أكتوبر	١٩٨ر٤
مايو	٣١٢	نوفمبر	١١٤
يونيو	٣١٢	ديسمبر	٨٦ر٨

دراسة التربة: أوضحت الدراسة التى قام بها الفريق عن خصائص التربة أنها تربة رملية، درجة تركيز أيون الهيدروجين السالب (PH) ٧ر٩ كما تبلغ السعة التبادلية للتربة نحو ٣ر٤ ملليمكافئ ١٠٠جم. وفى الصفحتين التاليتين وصف لقطاع يمثل التربة بالمزرعة النموذجية وتحاليله الكيمائية وبعض من خواصه.

ويتضح من المعلومات المتوفرة عن تحليل التربة، أن تركيز الملوحة مرتفع فى سطح التربة وتحت سطح التربة وينخفض فى نهاية القطاع وأن أغلب الاملاح السائدة هى أملاح الصوديوم تليها أملاح المغنسيوم كما يسود أيون الكلور بين الانيونات الموجودة فى مستخلص عجينة التربة

وبالنسبة لخصوبة التربة، فان التربة بها نسبة منخفضة جدا من عنصر الفوسفور حيث بلغ مستخلص الفوسفور بواسطة طريقة الصوديوم بيكربونات أقل من ٥جزء فى المليون، وعليه ينصح بتسميد الفصه والنخيل بمعدل كيلوجرام للنخلة الواحدة من سماد السوبرفوسفات فى السنة أثناء فصل الربيع ومائة كيلوجرام للفصه من سماد السوبرفوسفات موزعة على مرتين فى السنة الاولى فى شهر فبراير والثانية فى شهر مايو.

اما بالنسبة للنيتروجين فيجب تسميد كلا من النخيل والفصة بقية الحاصلات الزراعية. فيضاف للنخلة الواحدة ٤ كيلوجرام من سماد نيترات الامونيوم مناصفة على دفعتين فى شهر فبراير وفى شهر سبتمبر.

مصادر المياه:

توجد فى المنطقة مياه ساخنة تبلغ درجة حرارتها نحو ٥٧°م والتحليل الكيمائى لها كالاتى:

١- درجة التوصيل الكهربائى ملليموز سم/ ٢٥°م = ٣ر٤

درجة اللوغاريتم السالب لتركيز أيون الهيدروجين (PH) = ٧ر٣

الكاتيونات	ملليمكافئ/ لتر
كالسيوم	١٤ر٠
مغنسيوم	٣ر٨٨
صوديوم	١٨ر٧٥

الجدول رقم (٣-٢-١) : بعض الخواص الطبيعية والكيميائية لقطاع يمثل التربة بالمزرعة النموذجية

العمق	رمل ناعم %	رمل خشن %	غرين %	طين %	PH	EC_e	كربونات الكالسيوم %	فوسفور جزء في المليون	السعة التبادلية	نتروجين كلي %	المادة العضوية %
صفر- ١٠	٥٣ر٧	٣٣ر٣	١٠ر٦	٢ر٤	٧ر٦	-	٤ر٢٢	٤	٥٨ر٥	٠ر٠١٤	٠ر٠١٢
١٠- ٢٠	٥٦ر٠	٢٩ر٣	١٢ر١	٢ر٦	٧ر٦	-	٤ر١٤	٣	٥٠ر٥	٠ر٠١٢	٠ر٠١٣
٢٠- ٤٠	٥٩ر٩	٢٠ر١	١١ر٥	٣ر٥	٧ر٥	-	٤ر٢٢	٢	٤٠ر٥	٠ر٠١٠	٠ر٠١٢
٤٠- ٧٠	٥٧ر٣	٣٠ر٠	١٠ر٠	٢ر٧	٧ر٧	-	٥ر٠٧	٢	٦١ر٥	٠ر٠٠٤	٠ر٠١٠
٧٠-١٠٠	٥٨ر١	٢٢ر٧	١٣ر٧	٥ر٥	٧ر٨	-	٣ر٧١	٢	٧٠ر٥	٠ر٠٠٧	٠ر٠١٠
١٠٠-١٤٠	٥٧ر٧	٢١ر٨	١٢ر٤	١ر٨	٧ر٩	-	١ر٥٦	٢	٥٠ر٤	٠ر٠٠٣	٠ر٠١٠

المصدر : (ن الاخضر ١٩٨٠) .

تابع جدول رقم (٣-٢-١) : الايونات والكاتيونات الذائبة فى مستخلص عينة التربة المشبعة بالماء والبوتاسيوم المتبقى .

العمق	درجة التوصيل الكهربى	الكاتيونات الذائبة ملليمكافى / لتر			الانيونات الذائبة ملليمكافى / لتر				البوتاسيوم جزء فى المليون
		كا	مغ	بو	ص	كل	كب أ ٤	يد ك أ ٣	ك أ ٣
١٠-٠	٥	٠ر١٢	٠ر١٤	٠ر٢	٠ر٢٢	٢٥	٠ر١٥	٠ر١٠	-	٩٠
٢٠-١٠	٦	٠ر٩	٠ر٢١	١ر٥	٠ر٢٧	٤٧	٠ر٨	٠ر٥	-	١٠٥
٤٠-٢٠	٣	٠ر٧	٠ر٩	٠ر٢	٠ر١٢	١٩	٠ر٧	٠ر٤	-	١٠٣
٧٠-٤٠	٢ر٥	٠ر٤	٧ر٥	١ر٥	٠ر١٢	١٧	٠ر٦	٠ر٢		٧٠
١٠٠-٧٠	٢ر٢	٠ر٣	٥ر٠	١ر٥	٠ر١١	١٨	٢ر٥	١ر٥		٨٠
١٤٠-١٠٠	١ر٢	١ر٥	٢ر٢	٢ر٢	٠ر٦	٨	٠ر٣	١ر٠		١٢٠

بوتاسيوم	١ر٩٧
الانيونات	ملليمكافئ/لتر
الكلور	٢٣ر٣٣
الكبريتات	٩ر٠٠
البيكربونات	٢ر٥
الكربونات	

نوعية المياه :

حسب درجة (PH_c)

١- $PH_c = (PK_2 - PK_c) + P(C_2 + M_g) + P(ALK)$

$\therefore PH_c = 2.5 + 2.0 + 2.7 = 7.2$

درجة امتصاص الصوديوم المعدل $= (PH_c - ٨ر٤) + (1) \sqrt{\frac{Na}{Ca + Ma}}$

$= (٧ر٢ - ٨ر٤) + (١) ٦ر٢٧$

$= ١٣ر٧٥$

ويعتبر هذا الرقم عاليا جدا وعليه فأنه اذا وجدت فى هذه المنطقة تربة طينية فانها سوف تؤثر تأثيرا كبيرا على نفاذية التربة ولقد وجد أن تربة المزرعة النموذجية هى تربة رملية بصفة عامة وتحتوى على نسبة من الجبس الأمر الذى يؤدى الى تخفيض درجة امتصاص الصوديوم العالية. كما وجد أن تركيز الصوديوم عال مما يسبب سمية لبعض المحاصيل الزراعية وبالذات الحساسة منها.

٢- يعتبر أيون الكلور عاليا بالنسبة للمحاصيل الحساسة مثل الحمضيات والخس والعنب وله تأثير قليل على النخيل والفصة .

٣- درجة ملوحة التربة : وهى تساوى كل +½ كب أ ٤ = ٣٣ر٣٣ +½ (٩) = ٢٧ر٨٣ ملليمكافئ/لتر. وهذا الرقم يعتبر عاليا جدا ويدل على زيادة الملوحة فى التربة الامر الذى يستوجب زيادة كفاءة المصارف. وللتأكد من تأثير الملوحة اخذت عينة من مياه المصرف للتحليل ووجد أن درجة التوصيل الكهربى فيها هى ١٤ ملليموز /سم/ ٢٥°م . وهذا يعنى انه يجب زيادة مياه الرى بما لا يقل عن ٣٠٪ من الاحتياجات المائية لغسيل الاملاح من التربة .

٤- المياه : وجد أن درجة التوصيل الكهربائى = ٣ر٤ ملليموز/سم/ ٢٥°م

وهذه القيمة تعنى أن هذه المياه قد تسبب زيادة الملوحة للتربة ولذلك يجب أن تكون كفاءة المصارف جيدة جدا والا تحولت هذه التربة بعد فترة قصيرة الى أسباخ. والمياه عالية الملوحة هى المياه الباردة والتى تصل ملوحتها الى ٧ جرام/لتر أى حوالى ١١ مليموز/سم/٢٥°م وهى مياه عالية جدا فى الملوحة فى هذه المنطقة وتؤدى الى تدهور التربة وتحويلها الى تربة عالية الملوحة، وتصل درجة التوصيل الكهربائى فى مياه الصرف الى ٣٠ مليموز/سم/٢٥°م فى المنطقة التى تستعمل هذه المياه ولذلك يجب زيادة كفاءة المصارف وتعميقها الى ١ر٥ متر.

ويمكن أن تخلط المياه الباردة الموجودة بالمزرعة مع المياه الساخنة لتحقيق مايلى:

١- تخفيض درجه حرارة الماء الساخن

٢- تخفيض درجة الملوحة بالنسبة للمياه الباردة وأحسن نسبة للخليط يمكن ان ينصح بها هى ٧٥٪ من المياه الساخنة و٢٥٪ من المياه الباردة ويمكن حساب درجة التوصيل الكهربائى للخليط كالاتى: - درجة حرارة التوصيل الكهربائى للمياه الساخنة × نسبة الخلط منه + درجة التوصيل الكهربائى للمياه الباردة × نسبة الخلط منه = ٣ر٤ × ٧٥ر٠ + ١١ × ٢٥ر٠ = ٧ر٨٥ مليموز/سم/٢٥°م

الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية:

يمكن تقدير الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية المقترحة طبقا لمخطط الدورة الزراعية للمزرعة النموذجية بسيدى مهدى على النحو التالى وعلى أساسى استغلال المياه المتاحة الساخنة واستعمالها فى رى محاصيل النخيل، الفصة، لوبيا العلف، الشمام، والبطيخ والفول والشعير.

١- معامل الغسيل بالنسبة للفصة = $\frac{٣ر٤}{٣ر٤ - ٥ر٧ \times ٥}$ = ١٤ر٠

حسبت على أساس ٢٥٪ تخفيض فى الانتاج.

٢- معامل الغسيل بالنسبة للنخيل = $\frac{٣ر٤}{٣ر٤ - ٦ر٨ \times ٥}$ = ١١ر٠

حسبت على أساس ١٠٪ تخفيض فى الانتاج .

(٣) معامل الغسيل بالنسبة للشعير = $\frac{٣ر٤}{٣ر٤ - ٥ \times ٠ر٨-}$ = ٠ر١٠

حسبت على أساس ٩٠ - ١٠٠ ٪ أنتاج .

(٤) معامل الغسيل بالنسبة للوبيا العلف = $\frac{٣ر٤}{٣ر٤ - ٥ \times ٥ر٥-}$ = ٠ر١٤

حسبت على أساس ١٠٪ تخفيض فى الانتاج .

(٥) معامل الغسيل بالنسبة للفول = $\frac{٣ر٤}{٣ر٤ - ٣ر٦ \times ٥}$ = ٠ر٢٣

حسب على أساس ٥٠٪ تخفيض فى الانتاج .

(٦) معامل الغسيل بالنسبة للبطيخ = $\frac{٣ر٤}{٣ر٤ - ٦ر٣ \times ٥}$ = ٠ر١٢

حسب على أساس ٥٠٪ تخفيض بالانتاج .

(٧) معامل الغسيل بالنسبة للطماطم = $\frac{٣ر٤}{٣ر٤ - ٥ \times ٥}$ = ٠ر١٦

حسب على أساس ٢٥٪ تخفيض فى الانتاج .

وحيث أن كمية البخر والنتح التى حسبت فى مزرعة سرارة قد تم أحتسابها على أساس بيانات محطة الارصاد الجوية بتوغرت فأن هذه الكميات هى نفسها سوف تستخدم فى حساب الاحتياجات المائية للمحاصيل التى ذكرت سلفا مضافا اليها فقط كمية المياه اللازمة لغسيل الاملاح .

الاحتياجات المائية للمحاصيل

الشهر	الشعير	النخيل	الفول	الفصة	لوبيا	العلف	البطيخ	الشمام
يناير	٩٧	٨٥	١٠٦	١١٩	-	-	-	-
فبراير	١١٧	١٠٢	١٣٠	١٢٣	-	-	-	-
مارس	١٩٢	١٦٩	٢١٠	٢٣٢	-	١٨٤	١٩٣	
أبريل	-	٢١٠	-	٢٩٠	-	٢٣٠	٢٤٠	
مايو	-	٢٦٧	-	٣٧١	٣٠٠	٢٩٢	٣٠٦	
يونيو	-	٢٩٠	-	٤٠٠	٣٢٤	٣١٧	٣٣٢	
يوليو	-	٣٠١	-	٤١٥	٣٣٥	٣٢٧	٣٤٣	
أغسطس	-	٢٨٣	-	٣٩٠	٣١٦	٣٠٩	٣٢٤	

تابع الاحتياجات المائية للمحاصيل :

الشهر	الشعير	النخيل	الفول	القصة	لوبيا	العلف البطيخ	الشمام
سبتمبر	-	٢١٦	-	٢٩٧	٢٤١	٢٣٥	٢٤٦
أكتوبر	١٧٦	١٥٤	١٩٢	٢١٢	-	-	-
نوفمبر	٩٧	٨٥	١٠٦	١١٩	-	-	-
ديسمبر	٩٢	٨١	١٠٠	١١٧	-	-	-

الاحتياجات المائية ٧٧١ ٢٢٤٣ ٨٤٤ ٣٠٨٥ ١٥١٦ ١٨٩٤ ١٩٨٤ بالملليمتر

المصادر المائية المتاحة : تبين من الدراسة التى قام بها د بيوست عام ١٩٨٠ بأن كمية المياه التى ينتجها البئر الارتوازى بسيدى مهدى هى ١٠٠ لتر/ ثانية :

- أنتاجية البئر فى الساعة = ٣٦٠ م^3
- أنتاجية البئر فى اليوم = ٨٦٤٠ م^3
- أنتاجية البئر فى السنة = ٣١٣٥٦٠٠ م^3

ويستغل جزء من هذه المياه لاجراء التجارب الخاصة بنظم الرى المختلفة والباقى يعتبر فائض يمكن أستغلا له فى تغذية المزرعة النموذجية .

توصيات خاصة بمحطة التجارب الفلاحية - سيدى مهدى :

١- هناك مجهودات كبيرة مبذولة فى سبيل التوصل الى تقدير الاحتياجات المائية للنخيل بأستعمال أنظمة الرى المختلفة مثل الرى بالغمر - الرى الموضعى والرى بالتنقيط ،ولكن لوحظ عدم تصميم هذه التجارب تصميما أحصائيا سليما ولم يؤخذ عمر أشجار النخيل فى الاعتبار مع تكرار المعاملات المختلفة . وعليه يوصى بمعاملة أشجار النخيل ذات العمر الواحد معاملة واحدة حتى تكون المقارنة سليمة وحتى يمكن تطبيق نتائج تلك التجارب عمليا بدلا من الحصول على معلومات

عامـــــــة .

٢- يجب وضع مجسات خاصة لتقدير الملوحة فى الحقل (درجة التوصيل الكهربائى) بدلا من الطريقة القديمة والتى تعتمد علـــى جمع العينات من التربة ثم تحليلها فى المعمل . ويجب أن يوضـع ١٢ جهازا فى أرض كل نظام من نظم الرى على الاعماق الاتية :
٢٠ سم ، ٤٠ سم ، ٨٠ سم حتى يمكن تتبع الملوحة قبل الرى وبعده بساعة واحدة لدراسة غسيل الاملاح بدقة عند منطقة الجذور النامية فى كل نظام من نظم الرى .

٣- يجب وضع برنامج للتوصل الى أنسب كميات من سماد النتروجين والفوسفور اللازمة للانتاج الامثل للنخيل حيث أن هذه المعلومـات غير متوفرة بصورة دقيقة فى البحوث الحديثة الخاصة بالنخيل .

٤- توصيات خاصة بالمزرعة النموذجية بسيدى مهدى :

١- يجب اجراء دراسة بحثية عن أمكانية خلط المياه الباردة العالية الملوحة بالمياه الساخنة ذات الملوحة المنخفضة نوعا ودراسة أنسب كميات الخلط التى تعطى أنتاجا أفضل كما ذكرنا سلفا .

٢- يجب تنظيف وتعميق المصارف سنويا وأن يتم التعميق الـــى ١ر٥ متر حيث لوحظ أن الغالبية العظمى من المصارف لا تحتوى على مياه مما يدل بأنها فى حالة غير جيدة مع العلم بأن أبعاد المصارف قد وضعت بطريقة جيدة للغاية .

الانتاج النباتى الزراعى :

أوضحت الدراسات والتقارير أنه يمكن تطوير مزرعة سيدى مهدى المقترحة الى مزرعة نموذجية وذلك بزراعة المحاصيل البستانية وخاصة أشجار النخيل بصفة أساسية ثم العمل على أستغلال المســـافات الموجودة بين الاشجار بزراعتها بالمحاصيل الحقلية والاعلاف والخضر التى ثبت نجاحها فى المنطقة مثل الفصة والشعير والفلفل والبطيخ والشمام بالاضافة الى بعض أشجار الفاكهة الاخرى مثل التين والعنب ويتوقف تطبيقها لبرنامج على حل مشكلة ملوحة المياه مع توفيرهـــا

بالقدر اللازم للزراعات البينية بين أشجار النخيل كما تتوقف الانتاجية على طبيعة التربة . ونظرا لان تحليل التربة قد اوضح أنها فقيرة فى المكونات الغذائية الضرورية للنبات فأنه يجب أتباع الاتى : -

١- أضافة السماد العضوى بكميات كبيرة .

٢- أضافة الاسمدة الكيماوية سواء كانت أسمدة أزوتية أو فوسفاتية وبوتاسية .

٣- أستعمال الاسمدة الخضراء بزراعة محاصيل العلف النجيلية والبقولية وقلبها بالتربة .

٤- أستخدام التقاوى والبذور للاصناف ذات الانتاجية العالية .

٥- المعاملة بالمبيدات للقضاء على الآفات المختلفة للمحاصيل فى الاوقات المناسبة - وخاصة لمقاومة الحشائش .

٦- أتباع الدورات الزراعية المناسبة تحت أشجار النخيل وفى المناطق الصحراوية .

٧- الاهتمام بالرى والقنوات وكذلك بالصرف وتطهيرها من الحشائش .

٨- الاهتمام بأقامة مصدات الرياح وأستخدام الاشجار الناجحة مثل الاكاسيا والكازورينا والتامركس وغيرها .

١- النخيل :

يتطلب تطوير النخيل بالمزرعة وجعلها مزرعة نموذجية ضرورة القيام بما يلى : -

١- العمل على قلع الفسائل الكثيرة العدد من حول النخيل والاستفادة منها فى زراعة مساحة القطعة الاولى (١ر١ هكتار) أو بزراعتها قرب النخيل المعمر ليحل محلها عند تدهورها أو بيعها لمن يرغب فى شرائها . كما يمكن أن ينشأ منها مشتل متخصص للنخيل . ويستخدم فى أزالة هذه الفسائل عتلة حديدية ثقيلة طولها حوالى متر تقريبا ذات طرف مستدير عريض حاد حيث يضرب عامل النخيل بها محل أتصال الفسيلة بأمها والمسمى (الفطامة) عدة مرات الى أن تقطع الفسيلة وتسحب خارجا من سعفها القديم كى لا يصاب قلب الفسيلة بالأذى وتوضع فى الظل حتى لا تجف ويفضل رش الفسيلة بالماء من وقت لآخر لحين غرسها .

٢- أزالة السعف (الجريد) الجاف الكثير العدد من النخيل لانه يعيق أجراء العمليات الزراعية الخاصة بأنتاج التمور كعملية التلقيح والجنى والمكافحة وتدلية وخف العراجين .

٣- أستعمال المكنة فى عمليات أنتاج التمور وتشمل أستعمال الملقحات اليدوية فى تلقيح النخيل من الارض دون أرتقاء العامل على النخلة . علما بأن هذه الملقحات سريعة وسهلة الاستعمال وأقتصادية .

وطريقة أستعمالها - كما سبق ذكر ذلك - هو وضع خليط مكون من ٥٠٪ غبار اللقاح مع ٥٠٪ دقيق أو نخالة القمح أوسحوق بودرة التلك (وزنا) فى الملقحات اليدوية وتعفر الاغاريض الانثوية المتفتحة على النخيل به . كما أن أستعمال أطباق الجنى يساعد على سرعة أنجاز جنى النخيل الى جانب أن أستعمال المناشير الآلية فى قطع السعف يزيد من سرعة أنجاز العمل بنسبة ٥٠٪ .

٤- المكافحة الفعالة للعنكبوت الاحمر (بوفروة) بمقدار ١٠٠ جم من الكبريت مع ٢٠٠ جم من الجير الحى للنخلة الواحدة مع تكرار المعاملة ثلاث مرات .

٥- خف العراجين بصورة تؤمن وجود ٨ سعفات لكل عرجون وتؤدى هذه العملية الى الحمل المنتظم سنويا ويحسن من نوعية التمور المنتجة . كما أن تدلية العراجين من شأنها تسهيل عملية الجنى والحصول على تمور متجانسة النضج .

٦- تؤدى التسميد بالاسمدة الكيماوية والحيوانية الى ، زيادة الانتاج وتحسين نوعية التمور . ويوصى بتسميد الهكتار الواحد من النخيل بمعدل ٤٨٠ كيلو جرام من سماد نترات الامونيوم و ٢٤٠ كيلو جرام من سماد الوبرفوسفات سنويا أضافة الى ٢٤٠٠ كيلو جرام من السماد الحيوانى كل ٣- ٤ سنوات مرة واحدة . كما ينصح بتسميد الفاكهة المثمرة بمعدل كيلو جرام واحد من سماد نترات الامونيوم وكيلوجرام واحد من سماد السوبرفوسفات الثلاثى لكل شجرة .

تطوير أرض المزرعة :

يشمل تطوير أرض المزرعة أجراء عدد من العمليات أهمها :

١- حرث وعزق الارض جميعها وذلك للتخلص من الحشائش الضارة التى تنافس أشجار النخيل على الغذاء اللازم لانتاج التمور .

٢- تسوية وتعديل الأرض باستعمال الجرارات (الساحات)والعمل على استغلالها بالزراعات البينية مثل محاصيل العلف (الفصه)والخضر وبعض أشجار الفاكهة .

٣- تنظيم قنوات الرى وجعلها تعمل بأقل فاقد من المياه المستعملة وذلك بتبطينها بالاسمنت وتطهير المصارف الحقلية وتعميقها لتؤدى عملها بصورة جيدة .

٤- استعمال مبيدات الحشائش وذلك للتخلص من الحشائش والبوص والحلفا التى تنمو على حافة قنوات الرىوالمصارف وفى الأماكن التى لا تصلها العازقات الميكانيكية

انشاء مشتل لفسائل النخيل :

يجب أن تحتوى المزرعة النموذجية على مشتل لفسائل (جبار) النخيل اذ ان أحد فوائد المشتل هو انتاج فسائل ذات مجموع جذرى جيد عند الطلب. كما تغرس فيه جميع الفسائل التى تقلع ولا يتيسر زراعتها فى الأرض الدائمة أما لعدم تحضير الأرض أو عدم ملائمة الظروف المناخية للزراعة . ويقترح أن تخصص قطعة الأرض الأولى التى ستستقطع من محطة التجارب الفلاحية لانشاء هذا المشتل حيث أن هذه الأرض خالية من الزراعة وتربتها جيدة وتصلح لغرس فسائل النخيل .

وعليه يجب أن تتبع الخطوات الاتية :

١- حرث الأرض حرثا جيدا متعامدا وتسويتها وتعديلها .

٢- تقسيم الأرض الى قنوات أو سواقى على بعد مترين بين الواحدة والاخرى .

٣- حفر الحفر فى تلك القنوات بحيث يكون البعد بين الحفرة والاخرى مترين أيضا ويوضح فى قاع كل حفرة كمية من السماد

العضوى بمعدل خمسة كيلوجرام ويخلط السماد جيدا مع تراب قاع الحفرة ويرطب التراب بالماء حيث يساعد ذلك على نمو الفسائل بسهولة .

٤- تقلع الفسائل وتعقم جذورها بمحلول كبريتات النحاس (١ ٪) ويرش الجزء الخضرى منها بمادة مانعة للبخر تسمى (Vapour Guard) وتغرس الفسائل ثم تروى مباشرة بعد الغرس ويوالى الرى المنتظم وحسب الحاجة. وبعد مضى ستة شهور تسمد كل فسيلة بمقدار ½ - ١ كيلوجرام من نترات الامونيوم .

٥- يبلغ عدد الفسائل الممكن زراعتها فى هكتار واحد نحو ٢٧٥٠ فسيلة . ويلاحظ عدم قلع الفسائل قبل مضى سنتين على زراعتها فى المشتل على الاقل .

٢-أشجار الفاكهة:

يوصى بغرس اشجار الرمان والتين والعنب فى المسافات البينية ببستان النخيل علما بأن عدد الاشجار التى يمكن غرسها فى الهكتار الواحد من الرمان يتراوح بين ٤٢-٤٣ شجرة . والتين يتراوح بين ٣٧ - ٣٩ والعنب بين ٣٢ - ٣٣ كرمة .

ويوضح الجدول رقم (٣ - ٢-٢) الاحتياجات العمالية والسمادية السنوية التى تتطلبها عطيات تطوير النخيل بمشروع مزرعة سيدى مهدى النموذجية .

كما يوضح الجدول رقم (٣-٢-٣) الانتاج السنوى المتوقع من التمور والفسائل والفاكهة للمزرعة النموذجية المقترحة بسيدى مهدى

٣- محاصيل العلف والخضر:

اثناء الزيارات الميدانية للمنطقة التى بها المزرعة وجد بجانب أشجار النخيل التى تعتبر المحصول الاساسى والاقتصادى بالمنطقة بعض المحاصيل الحقلية والاعلاف والخضر. ويمكن أن تنتج هذه

الجدول رقم (٣-٢-٢) الاحتياجات العمالية والسمادية السنوية التى تتطلبها عمليات تطوير النخيل بمشروع المزرعة النموذجية بسيدى مهدى

عدد العمال	عدد الاشجار: رمان	تين	عنب	كمية السماد بالكيلوجرام: نترات	فوسفات	عضوى	مبيدات حشرية كجم	مبيدات حشائش جرامكسون لتر
١	١١	-	-	-	١١٣٥٦	٥٦٧٨	٥٦٧٨٠	٢١٢	٥٠
٢	١١	١٠٥٦	٩٦٠	٨٢٣	١١٣٥٦	٥٦٧٨	-	٢١٢	٥٠
٣	١١	-	-	-	١٢٧٧٥	٧٠٩٧	١٣٧٥٠	٢١٢	٥٠
٤	١١	-	-	-	١٢٧٧٥	٧٠٩٧	-	٢١٣	٥٠
٥	١١	-	-	-	١٢٧٧٥	٧٠٩٧	٥٦٧٨٠	٢١٢	٥٠
٦	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	١٣٧٥٠	٢١٢	٥٠
٧	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	-	٢١٢	٥٠
٨	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	-	٢١٢	٥٠
٩	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	٧٠٥٣٠	٢١٢	٥٠
١٠	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	-	٢١٢	٥٠
١١	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	-	٢١٢	٥٠
١٢	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	١٣٧٥٠	٢١٢	٥٠
١٣	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	٥٦٧٨٠	٢١٢	٥٠
١٤	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	-	٢١٢	٥٠
١٥	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	-	٢١٢	٥٠
١٦	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	-	٢١٢	٥٠
١٧	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	٥٦٧٨٠	٢١٢	٥٠
١٨	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	-	٢١٢	٥٠
١٩	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	-	٢١٢	٥٠
٢٠	١١	-	-	-	١٤١٩٥	٨٥١٧	-	٢١٢	٥٠

جدول رقم (٣- ٣٢) الانتاج السنوى المتوقع من التمور والفسائل والفاكهة للمزرعة النموذجية المقترحة بسيدى مهدى

سنوات المشروع	عدد النخيل المثمر	معدل انتاج النخلة كجم	عدد الفسائل المباعة	متوسط انتاج الرمان كجم	متوسط انتاج التين كجم	متوسط انتاج العنب كجم
١	٢٨٣٩	٤٠	-	-	-	-
٢	٢٨٣٩	٥٠	-	-	-	-
٣	٢٨٣٩	٦٠	٢٧٥٠	-	-	-
٤	٢٨٣٩	٧٠	-	-	-	-
٥	٢٨٣٩	٨٥	-	١٣٧٢٨	٩٦٠٠	٥٧٦١
٦	٢٨٣٩	٨٥	٢٧٥٠	١٣٧٢٨	٩٦٠٠	٥٧٦١
٧	٢٨٣٩	٨٥	-	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
٨	٢٨٣٩	٨٥	-	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
٩	٢٨٣٩	٨٥	٢٧٥٠	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
١٠	٢٨٣٩	٨٥	-	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
١١	٢٨٣٩	٨٥	-	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
١٢	٢٨٣٩	٨٥	٢٧٥٠	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
١٣	٢٨٣٩	٨٥	-	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
١٤	٢٨٣٩	٨٥	-	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
١٥	٢٨٣٩	٨٥	-	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
١٦	٢٨٣٩	٨٥	-	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
١٧	٢٨٣٩	٨٥	-	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
١٨	٢٨٣٩	٨٥	-	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
١٩	٢٨٣٩	٨٥	-	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦
٢٠	٢٨٣٩	٨٥	-	١٩٠٠٨	١٤٤٠٠	٩٨٧٦

ملحوظة: حسب انتاج الفاكهة على اساس
- أن شجرة الرمان تعطى ١٣ كجم فى بدء اثمارها ، ١٨ كجم فى تمام اثمارها . - أن شجرة التين تعطى ١٠ كجم فى أول سنة من اثمارها ، ١٥ كجم فى تمام اثمارها . - ان كرمة العنب تعطى ٧ كجم فى بداية اثمارها ١٢ كجم فى تمام اثمارها

المحاصيل تحت الظروف المتاحة اذا ما اعتنى بها وتشمل هذه المحاصيل :- الفصة - الشعير - البطيخ والشمام - الكوسة - الفلفل واللوبيا - وعلى ذلك فانه يمكن وضع دورة زراعية تتناسب مع الامكانيات المتاحة من حيث نوع التربة وكمية المياه المتوفرة ونوعية هذه المياه.

الدورة الزراعية للمزرعة النموذجية:

يقترح لهذه المزرعة دورة زراعية سداسية تشغل الفصة فيها حوالى ٥٠٪ من المساحة وذلك لنجاحها تحت هذه الظروف ثم زراعة محاصيل العلف للتسميد الاخضر كالشعير والمخاليط واستغلال المساحات المتبقية فى انتاج محاصيل الخضر فى الموسم الصيفى.

فاذا كانت المساحة المزروعة ٢٥ هكتارا فانه يمكن خصم مساحة قدرها ٧ هكتار للطرق والمراوى وزراعات النخيل وغيرها بواقع ٢٨٪ وبذلك تصبح المساحة المتبقية للزراعة نحو ١٨ هكتارا.

ويلاحظ فى مخطط هذه الدورة جدول رقم (٣-٢-٤) انه لا توجد سنتين تمهيديتين لان الارض سبق استغلالها الا ان المزارعين اما قد تركوها بدون زراعة أو انهم لا يعتنون بها. بالاضافة الى انه يجب خلال السنتين الاولى والثانية من الدورة العمل على مكافحة الحشائش بالمزرعة وتنظيم قنوات الرى وتطهير المصارف حتى اكتمال زراعة الفصة فى السنة الثالثة وأثناءها أيضا تقلب بعض المحاصيل فى التربة لزيادة خصوبتها باستمرار. كذلك ترك مساحة بور فى خلال الصيف لأنه الوقت الحرج لاستغلال المياه وزيادة تراكم الاملاح بالتربة على أن تخفض مساحة الارض البور فى الدورة بالتدريج. هذا وقد اتضح من المشاهدات الميدانية ان الفلاحين يتركون الارض بورا فى الصيف ماعدا أجزاء قليلة من الارض مزروعة بالفصة او الخضر لنقص المياه ولانهم يقومون برى الارض على فترات متباعدة لا تكفى لمد النباتات باحتياجاتها. ومن المتوقع أن تزداد انتاجية المحاصيل خلال سنى الدورة وذلك لتحسن صفات التربة واستخدام المياه الامثل واتباع الطرق العلمية بواسطة المسئولين عن انتاج المحاصيل

جدول رقم (٣-٢-٤) : مخطط دورة سداسية فى مساحة ١٨ هكتارا بمزرعة سيدى مهدى بتوغورت .

السنة الاولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	الرابعة والخامسة والسادسة
فصة ١ (٣ هكتار)	فصة ٢	فصة ٣	شعير علف - خضر صيفى
شعير علف بقول صيفى	فصة ١	فصة ٢	فصة ٣
شعير + بقول للتسميد ثم بور	شعير علف ثم بقول صيفى	فصة ١	فصة ٢
شعير علف ثم بقول صيفى	شعير + بقول للتسميد ثم بور	شعير علف ثم بقول صيفى	فصة ١
خرطان + جلبان علف ثم بقول صيفى	شعير علف ثم بقول صيفى	شعير + بقول للتسميد ثم بور	خضار شتوى ثم بقول علف صيفى
شعير + بقول للتسميد ثم بور	خرطان + جلبان علف ثم بقول صيفى	شعير علف ثم بقول صيفى	شعير + بقول للتسميد ثم بور
———	فترة أستزراع ———	———	أنتاجية الدورة . ———

المختلفة كما فى الجدولين رقم (٣-٢-٥) و(٣-٢-٦) .

الميكنة الزراعية:

يمكن لهذه المزرعة أن تكون مزرعة نموذجية يستفيد منها الفلاحون بالمناطق المجاورة اذا توفرت لها الامكانيات اللازمة. ولتطوير المزرعة يجب البدء بمكافحة الحشائش والاعشاب الموجودة بها مع نظافة وتطهير القنوات والمصارف. ثم حرث الارض وتسويتها ثم لابد من توفير المقومات اللازمة للمزرعة والتى يمكن تلخيصها فى الاتى :

١- الكوادر الفنية المؤهلة والتى بدونها لا يمكن ادارة أى عمل زراعى .

٢- توفير الآلات والمعدات اللازمة لتجهيز الارض بالطريقة التقنية الحديثة .

٣- توفير المعدات الزراعية اللازمة للعمليات الزراعية المختلفة من زراعة وابادة حشائش وآفات واضافة مخصبات وحصاد ومابعد الحصاد .

٤- توفير سبل الصيانة للآلات والمعدات الزراعية حتى تستطيع الآلات أن تؤدى عملها على الوجه المطلوب.

٥- الاعتماد على الآلة بقدر الامكان لانجاز العمليات المختلفة نسبة لندرة الايدى العاملة بالمنطقة. لذا فيمكننا تحديد احتياجات هذه المزرعة لتصبح مزرعة نموذجية كما هو مبين ادناه .

أ/المعدات والآلات الزراعية:

لقد حددت الآلات والمعدات الزراعية حسب المساحة المستثمرة والمحاصيل التى ستزرع تحت النخيل طبقا لمخطط الدورة الزراعية المقترحة ونوع التربة . كما حددت اسعارها حسب البيانات التى امكن الحصول عليها من وزارة الفلاحة والثروة الزراعية ويوضحها الجدول رقم (٣-٢-٧) .

جدول رقم (٣-٢-٥) المساحات بالهكتار والانتاجية بالطن للهكتار المتوقعة للمحاصيل الحقلية والعلف- والخضر فى الدورة المقترحة على مساحة ١٨ هكتار بمزرعة سيدى مهدى

المحصول	سنوات الدورة											
	الاولى		الثانية		الثالثة		الرابعة		الخامسة		السادسة	
	مساحة	انتاج	مساحة	انتاج	مساحة	انتاج	مساحة	انتاج	مساحة	انتاج	مساحة	انتاج
فصه ١	٣	١٥	٣	١٥	٣	٢٠	٣	٢٥	٣	٢٨	٣	٣٠
فصة ٢	-	-	٣	٢٠	٣	٢٥	٣	٢٨	٣	٣٢	٣	٣٥
فصة ٣	-	-	-	-	٣	٢٢	٣	٢٦	٣	٢٨	٣	٣٠
شعير علف	٦	١٠	٦	١٢	٦	١٢	٣	١٣	٣	١٤	٣	١٥
شعير + بقول تسميد	٦	١٢	٣	١٣	٣	١٤	٣	١٥	٣	١٦	٣	١٧
خرطان + جلبان علف	٣	١٢	٣	١٣	-	-	-	-	-	-		-
بقول علف صيفى	٩	٣	٩	٤	٦	٤	٣	٥	٣	٦	٣	٧
خضار شتوى	-	-	-	-	-	-	٣	١٥	٣	٢٠	٣	٢٥
" صيفى	-	-	-	-	-	-	٣	١٥	٣	٢٠	٣	٢٥
بور	٦	-	٣	-	٣	-	٣	-	٣	-	٣	-

جدول رقم (٣-٢-٦) المساحة والاحتياجات المائية بالالف متر مكعب لمحاصيل الحقل والاعلاف والخضر فى الدورة السداسية لمساحة ١٨ هكتار فى مزرعة سيدى مهدى

المحصول	سنوات الدورة							
	الاولى		الثانية		الثالثة		الرابعة والسنوات التالية	
	هكتار	الف م٣	هكتار	الف م ٣	هكتار	الف م٣	هكتار	الف م ٣
فصه ١	٣	٩٢ر٥٥	٣	٩٢ر٥٥	٣	٩٢ر٥٥	٣	٩٢ر٥٥
فصه ٢		-	٣	٩٢ر٥٥	٣	٩٢ر٥٥	٣	٩٢ر٥٥
فصه ٣		-	-	-	٣	٩٢ر٥٥	٣	٩٢ر٥٥
شعير علف	٦	٤٦ر٢٦	٦	٤٦ر٢٦	٦	٤٦ر٢٦	٣	٢٣ر١٣
شعير + بقول للتسميد	٦	٥٠ر٦٤	٣	٢٥ر٣٢	٣	٢٥ر٣٢	٣	٢٥ر٣٢
مخلوط علف	٣	٢٣ر١٣	٣	٢٣ر١٣		-	-	-
بقول علف صيفى	٩	١٣٦ر٤٤	٩	١٣٦ر٤٤	٦	٩٠ر٩٦	٣	٤٥ر٤٨
خضار شتوى	-	-		-		-	٣	٢٥ر٣٢٠
خضار صيفى		-		-		-	٣	٥٦ر٨٢
بور								
الاحتياجات المائية		٢٤٩ر٠٢		٤١٦ر٢٥		٤٤٠ر١٩		٤٥٣ر٧٢

الجدول رقم (٣-٢-٧) الآليات المطلوبة واعدادها واسعارها

العدد	النوع	سعر الوحدة دينار	الجملة دينار
١	جرار بعجل ٦٠-٧٠ حصان	٢٧ر٥٠٠	٢٧ر٥٠٠
١	جرار بعجل ٢٥-٣٥	١٨ر٢٥٠	١٨ر٢٥٠
١	جرار صغير مزود بملحقاته	١٧ر٢٠٠	١٧ر٢٠٠
١	محراث قرصي منحرف (٢ متر)	٢ر٩٦٤	٢ر٩٦٤
١	مشط دوار	١ر٧٠٠	١ر٧٠٠
١	مقطورة ٣ طن	١٦ر٠٠٠	١٦ر٠٠٠
١	سيارة نصف نقل	١٤ر٠٠٠	١٤ر٠٠٠
١	آلة لتسوية الارض	٧ر٠٠٠	٧ر٠٠٠
١	آلة تخطيط	٣ر٠٠٠	٣ر٠٠٠
١	آلة تسطير (٢ متر)	١٢ر٠٠٠	١٢ر٠٠٠
١	آلة عزق	٢ر٣٠٠	٢ر٣٠٠
١	آلة تعفير يدوية	٦٠٠	٣ر٠٠٠
١٠	رشاشة مبيدات يدوية	٧٠٠	٧ر٠٠٠
٥	آلة لازالة الفسائل	١٠٠٠	٥ر٠٠٠
٢٠	منشار الى لازالة الجريد	١٠٠	٢ر٠٠٠
١٥	مقطف لجنى التمر	١٠٠	١ر٥٠٠
١٠	ملقحات	٢٠٠	٢ر٠٠٠
١	آلة تطهير المصارف	١٠٠ر٠٠٠	١٠٠ر٠٠٠
١	آلة لشق القنوات	١٨ر٠٠٠	١٨ر٠٠٠
١	آلة قطع العلف	٢ر٠٠٠	٢ر٠٠٠
١	آلة كبس وحزم العلف	١٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠
١	ماكينة لحام ديزل مقطورة	٧ر٥٠٠	٧ر٥٠٠
١	ماكينة لحام غاز	٩ر٠٠٠	٩ر٠٠٠
١	بريمة لغرس الفسائل	٢ر٠٠٠	٢ر٠٠٠
	الجملة		٢٩٥ر٩١٤
١	مظلة لحفظ الآلات		١٦ر٠٠٠
١	حقيبة عدة صيانة		١ر٠٠٠
			١٧ر٠٠٠
			٣١٢ر٩١٤

الموظفون والعمال :

العدد	النوع	الاجر الشهرى	الاجر السنوى
		دينار	دينار
١	مهندس زراعى	٤ر٠٠٠	٤٨ر٠٠٠
١	معاون	٣ر٠٠٠	٣٦ر٠٠٠
١	ميكانيكى	٢ر٤٠٠	٢٨ر٨٠٠
٤	سائق	١ر٨٠٠	٨٦ر٤٠٠
			١٩٩ر٢٠٠

الوقود والزيوت والشحوم :

- تقدر ساعات العمل للجرار الواحد بنحو ٦٥٠ ساعة فى العام ويستهلك الجرار الواحد ٤ لتر وقود فى الساعة لذلك تصبح جملة الاستهلاك من الوقود فى العام ٦٥٠ ساعة × ٤ لتر فى الساعة = ٢٦٠٠ لتر للجرار الواحد ، ولما كان عدد الجرارات اثنان
∴ جملة استهلاك الوقود = ٢ × ٢٦٠٠ = ٥٢٠٠ لتر

- تعمل آلة التطهير بواسطة جرار ثقيل يستهلك ٣٢ لتر فى الساعة وتعمل ٨ ساعات فى اليوم، ويقدر عدد ايام عملها فى العام بعشرة ايام
∴ جملة الساعات = ٨٠ ساعة
جملة استهلاك الوقود لآلة التطهير (أ) = ٨٠ × ٣٢ = ٢٥٦٠ لتر
الجملة الكلية لاستهلاك الوقود = ٥٢٠٠ + ٢٥٦٠ = ٧٧٦٠

- تكلفة الوقود ٧٧٦٠ × ٤٦ر٠ = ٣٥٧٠ د
تكلفة الزيوت والشحوم ٥٠ ٪ من تكلفة الوقود = ١٧٨٥ د
قيمة صيانة وقطع غيار ١٠ ٪ من قيمة المعدات = ٢٩٦٦١ د

ملخص التكلفة :

أ/	الآلات والمعدات	=	٣١٢٩١٤ دينار
ب/	المرتبات والاجور	=	١٩٩٢٠٠
ج/	الوقود والزيوت والشحوم	=	٥٣٥٥
د/	صيانة وقطع غيار	=	٢٩٦٦١
	الجملة الكلية	=	٥٤٧١٣٠

(أ) يمكن استغلال هذه الآلة فى اعمال اخرى فى الدائرة فى الفترة التى لا تستعمل فيها فى المزرعة .

• التحليل الاقتصادى لمزرعة سيدى مهدى النموذجية :

لايجاد الجدوى الاقتصادية لمزرعة سيدى مهدى النموذجية استخدم نفس النمط السابق ذكره . وفيما يلى ملخص التكاليف والايرادات لهذه المزرعة .

التكاليف :

أدرجت تكاليف هذا المشروع تحت أربعة أبواب :

١- تكاليف انتاج النخيل والزراعات البينية :

بناء على احتياجات هذا الجزء صنفت التكاليف الى :

تكاليف ثابتة :

وهى تكلفة الفسائل والشتلات التى استخدمت فى زراعة المسافات البينية فى المزرعة وقدرت تكاليفها على الوجه التالى :

الفسيلة الواحدة	٥٠ د.ج	لكل فسيلة
أشجار الرمان	٣٨٠ د.ج	لكل مائة شتلة
أشجار التين	٨٣ د.ج	لكل مائة شتلة
أشجار العنب	١٠٠ د.ج	لكل مائة شتلة

تكاليف جارية :

وهى تضم العمالة والتسميد والمبيدات وقد حسبت التكاليف بناء على احتياجات المزرعة وأسعار المواد الزراعية والاجور كما فى الملاحق .

تكاليف انتاج المحاصيل والخضر :

وهى فى معظمها تكاليف جارية تتضمن احتياجات المزرعة من العمالة والاسمدة والمبيدات والتقاوى والبذور لمختلف المحاصيل والخضر التى تتضمنها الدورة الزراعية وتظهر تفاصيل هذه التكاليف فى الجداول (٣-٢-٨) ، (٣-٢-٩) ، (٣-٢-١٠)، (٣-٢-١١).

تكاليف شبكة الرى والصرف :

الثابتة :

السنة الاولى :

تنظيف قنوات الصرف ١٠٫٠٠٠×٢٥ = ٢٥٠٫٠٠٠ د.ج بكلفة ١٠٫٠٠٠ د.ج/هـ .

جدول رقم (٣-٢-٨) تكاليف انتاج المحاصيل والخضر بمزرعة سيدى مهدى النموذجية

سنوات المشروع	الفصه				شعير علف			
	مساحة	عمالة	تسميد	تقاوى وبذور	مبيدات	مساحة	عمالة	تسميد	بذور وتقاوى	مبيدات
١	٣	٥٢٠ر١١	٦٧٠٦٥	٣٠٠٠	٤٥٠	٦	١٠٨٠٠	١٢٨٧٠	٦٩٠	٩٠٠
٢	٦	٢٣٠٤٠	١٣٢٣٠	٣٠٠٠	٩٠٠	٦	١٠٨٠٠	١٢٨٧٠	٦٩٠	٩٠٠
٣	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٦	١٠٨٠٠	١٢٨٧٠	٦٩٠	٩٠٠
٤	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
٥	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
٦	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
٧	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
٨	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
٩	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
١٠	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
١١	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
١٢	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
١٣	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
١٤	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
١٥	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
١٦	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
١٧	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
١٨	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
١٩	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠
٢٠	٩	٣٤٥٦٠	٢٠٢٩٥	٣٠٠٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٣٤٥	٤٥٠

تابع جدول (٣-٢-٨)

سنوات المشروع	شعير + بقول				خرطان + جلبان			
	مساحة	عمالة	تسميد	بذور وتقاوى	ميدات	مساحة	عمالة	تسميد	تقاوى	ميدات
١	٦	٢٣٠٤٠	١٢٨٧٠	١٠٨٠	٩٠٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠
٢	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠
٣	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
٤	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
٥	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
٦	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
٧	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
٨	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
٩	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
١٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
١١	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
١٢	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
١٣	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
١٤	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
١٥	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
١٦	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
١٧	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
١٨	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
١٩	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					
٢٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٥٤٠	٤٥٠					

تابع جدول رقم (٣-٢-٨)

سنوات المشروع	مساحة	بقول عماله	بقول تسميد	علف صيفي بذور وتقاوى	علف صيفي مبيدات	مساحة	خضار صيفي عماله	خضار صيفي تسميد	خضار صيفي بذور وتقاوى	خضار صيفي مبيدات	مساحة	خضار شتوى عماله	خضار شتوى تسميد	خضار شتوى تقاوى وبذور	خضار شتوى مبيدات
١	٩	١٦٢٠٠	١٩٣٠٥	٨١٠	١٣٥٠	-					-	-	-	-	-
٢	٩	١٦٢٠٠	١٩٣٠٥	٨١٠	١٣٥٠	-					-	-	-	-	-
٣	٩	١٦٢٠٠	١٣٠٥	٨١٠	١٣٥٠	-					-	-	-	-	-
٤	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
٥	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
٦	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
٧	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
٨	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
٩	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
١٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
١١	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
١٢	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
١٣	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
١٤	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
١٥	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
١٦	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
١٧	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
١٨	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
١٩	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠
٢٠	٣	٥٤٠٠	٦٤٣٥	٢٧٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٨٠٧٠	٣٠٠	٤٥٠	٣	٨١٠٠	٩٥٧٠	٦٠٠	٤٥٠

تابع جدول رقم (٣-٢-٨) جملة تكاليف انتاج المحاصيل والخضر بمزرعة سيدى مهدى النموذجية

سنوات المشروع	العمالة	الاسمدة	التقاوى والبذور	مبيدات
١	٦٦٩٦٠	٥٨٢٤٥	٦١٢٠	٤٠٥٠
٢	٦٠٨٤٠	٥٨٥٧٥	٥٥٨٠	٤٠٥٠
٣	٦٦٩٦٠	٥٨٩٠٥	٥٠٤٠	٤٠٥٠
٤	٦٦٩٦٠	٥٧٢٤٠	٥٠٥٥	٣٦٠٠
٥	٦٦٩٦٠	٥٧٢٤٠	٥٠٥٥	٣٦٠٠
٦	٦٦٩٦٠	٥٧٢٤٠	٥٠٥٥	٣٦٠٠
٧	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
٨	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
٩	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
١٠	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
١١	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
١٢	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
١٣	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
١٤	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
١٥	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
١٦	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
١٧	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
١٨	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
١٩	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠
٢٠	٦١٥٦٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣١٥٠

جدول رقم (٣-٢-٩) تكاليف النخيل لمزرعة سيدى مهدى النموذجية (الدينار الجزائرى)

سنوات المشروع	فسائل	العمالة	نترات	الاسمدة: فوسفات	الاسمدة: عضوى	الاسمدة: مبيدات
١		٢٣٧٦٠٠	٥١١٠ر٢	٣١٢٢ر٩	٥٦٧٨	٢٢٥
٢	٥٦٣٢ر٦	٢٣٧٦٠٠	٥١١٠ر٢	٣١٢٢ر٩	-	٢٢٥
٣		٢٣٧٦٠٠	٥٧٤٨ر٧	٣٩٠٣ر٣	١٣٧٥	٢٢٥
٤		٢٣٧٦٠٠	٥٧٤٨ر٧	٣٩٠٣ر٣	-	٢٢٥
٥		٢٣٧٦٠٠	٥٧٤٨ر٧	٣٩٠٣ر٣	٥٦٧٨	٢٢٥
٦		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٣٩٠٣ر٣	١٣٧٥	٢٢٥
٧		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٣٩٠٣ر٣	-	٢٢٥
٨		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	-	٢٢٥
٩		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	٧٠٥٣	٢٢٥
١٠		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	-	٢٢٥
١١		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	-	٢٢٥
١٢		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	١٣٧٥	٢٢٥
١٣		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	٥٦٧٨	٢٢٥
١٤		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	-	٢٢٥
١٥		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	-	٢٢٥
١٦		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	-	٢٢٥
١٧		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	٥٦٧٨	٢٢٥
١٨		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	-	٢٢٥
١٩		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	-	٢٢٥
٢٠		٢٣٧٦٠٠	٦٣٨٧ر٧	٤٦٨٤ر٣	-	٢٢٥

جدول رقم (٢-٢-١٠) : التكاليف الجارية لمزرعة سيدى مهدى النموذجية (دينار جزائرى)

سنوات المشروع	العمالة			العمالة	الاسمدة		تقاوى	الصيانة والوقود		مبيدات	
	النخيل	محاصيل	الميكنه	الكليه	النخيل	المحاصيل	وبذور	ميكنه	رى وصرف	محاصيل	نخيل
١	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٣٣٩٦٠	١٣٩١١ر١	٥٨٢٤٥	٦١٢٠	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٤٠٥٠	٢٢٥
٢	٢٣٧٦٠٠	٦٠٨٤٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٧ر٨٤٠	٨٢٣٣ر١	٥٨٥٧٥	٥٥٨٠	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٤٠٥٠	٢٢٥
٣	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٣٣٩٦٠	١١٠٢٧	٥٨٩٠٥	٥٠٤٠	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٤٠٥٠	٢٢٥
٤	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٣٣٩٦٠	٩٦٥٢	٥٧٢٤٠	٥٠٥٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣٦٠٠	٢٢٥
٥	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٣٣٩٦٠	١٥٣٣٠	٥٧٢٤٠	٥٠٥٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣٦٠٠	٢٢٥
٦	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٣٣٩٦٠	١١٦٦٦	٥٧٢٤٠	٥٠٥٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣٦٠٠	٢٢٥
٧	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١١٠٧٢	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
٨	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١١٠٧٢	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
٩	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١٨١٢٥	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
١٠	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١١٧٠٢	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
١١	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١١٧٠٢	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
١٢	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١٣٠٧٧	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
١٣	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١٧٣٨٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
١٤	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١١٧٠٢	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
١٥	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١١٧٠٢	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
١٦	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١١٧٠٢	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
١٧	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١٧٣٨٠	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
١٨	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١١٧٠٢	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
١٩	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١١٧٠٢	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥
٢٠	٢٣٧٦٠٠	٦٦٩٦٠	١٩٩٢٠٠	٥٢٨٥٦٠	١١٧٠٢	٥٠٨٠٥	٤٥١٥	٣٥٠١٦	١٠٠ر٠٠٠	٣١٥٠	٢٢٥

جدول رقم (٣-٢-١١) : التكاليف الاجمالية لتطوير مزرعة سيدى مهدى النموذجية (ألف دينار جزائرى)

سنوات المشروع	تكاليف ميكنة ومبانى	استثمارية رى وصرف	وثابتة فسائل شتول	جملة التكاليف الاستثمارية والثابتة	التكاليف الجارية					اجمالى التكاليف
					العمالة الاضافية	الأسمدة	المبيدات	التقاوى والبذور	الصيانة والوقود	
١	٣١٢ر٦١٤	٣٧٥ر٠٠٠	٥ر٦		٥٣٣ر٩	٧٢ر١٥٦	٤ر٢٧٥	١ر٦	١٣٥ر٠١٦	١٤٣٩ر١
٢					٥٢٧ر٨	٦٦ر٨	٤ر٢٧٥	٥ر٠	١٣٥ر٠	٧٤٤ر٩
٣					٥٣٣ر٩	٦٩ر٩	٤ر٢٧٥	٥ر٠	١٣٥ر٠	٧٤٨ر٠
٤					٥٣٣ر٩	٦٦ر٨	٣ر٨٢٥	٥ر٠	١٣٥ر٠	٧٤٤ر٥
٥		٥٠ر٠٠٠			٥٣٣ر٩	٧٢ر٥	٣ر٨٢٥	٥ر٠	١٣٥ر٠	٨٠٠ر٢
٦					٥٣٣ر٩	٦٨ر٩	٣ر٨٢٥	٥ر٠	١٣٥ر٠	٧٤٦ر٦
٧					٥٢٨ر٥	٦١ر٨	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٣٣ر٠
٨					٥٢٨ر٥	٦١ر٨	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٣٣ر٠
٩					٥٢٨ر٥	٦٨ر٩	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٤٠ر٢
١٠	٢٩٥ر٦١٤	٦٥ر٠٠٠			٥٢٨ر٥	٦١ر٨	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	١٠٩١ر٠
١١					٥٢٨ر٥	٦١ر٨	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٣٣ر٠
١٢					٥٢٨ر٥	٦٣ر٨	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٣٥ر٠
١٣					٥٢٨ر٥	٦٨ر٨	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٣٩ر٤
١٤					٥٢٨ر٥	٦١ر٨	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٣٣ر٠
١٥		٥٠ر٠٠٠			٥٢٨ر٥	٦١ر٨	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٨٣ر٠
١٦					٥٢٨ر٥	٦١ر٨	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٣٣ر٠
١٧					٥٢٨ر٥	٦٨ر١	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٣٩ر٤
١٨					٥٢٨ر٥	٦١ر٨	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٣٣ر٠
١٩					٥٢٨ر٥	٦١ر٨	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٣٣ر٠
٢٠					٥٢٨ر٥	٦١ر٨	٣ر٣٧٥	٤ر٥	١٣٥ر٠	٧٣٣ر٠

تنظيف قنوات الرى : تكلفة ٥٠٠٠ د . ج/هـ

٥٠٠٠×٢٥ = ١٢٥٫٠٠٠ د . ج

المجموع ٣٧٥٫٠٠٠

تبديل المضخة كل خمسة سنوات بتكلفة ٥٠٫٠٠٠ د . ج

٥٠٫٠٠٠ د ج

تعميق البئر كل عشرة سنوات بتكلفة ١٥٫٠٠٠ د . ج

أما التكاليف الجارية فهى :

صيانة قنوات الصرف ٣٠٠٠ د . ج/هـ

صيانة قنوات الـرى ١٠٠٠ د . ج/هـ

المجمـــــــوع ٤٠٠٠

عمالـــة :

عامل فنى ماهـــر ٥٠٠×١٢ = ٣٠٫٠٠٠ د . ج/ السنة

تكاليف الميكنة :

الثابتة : آلات ومعدات بمبلغ ٣١٢٫٦١٤ د . ج

تغيير كل عشرة سنوات

مظلة واقية وورشـــة ١٧٫٠٠٠ د . ج

التكاليف الجارية :

أجور عمال متنوعة ١٩٩٤٠٠ د . ج/السنة

وقود وصيانة قطع غيار ٣٥٠١٦ د . ج/السنة

ايرادات أو عائد المزرعة :

يتكون العائد من بيع التمور والفسائل والفواكه والمحاصيـــل والخضروات وتوضح الجداول رقم (٣-٢-١٣) ، (٣-٣-١٣) تفاصيـــل ذلك .

التحليل الاقتصادى :

ايجاد نسبة العائد الى التكاليف تمت بالطريقة ذاتهـــا المفصلة سابقا وقد وجد أن نسبة العائد الى التكاليف لهـــذه

جدول رقم (٣-٢-١٢) ايراد المحاصيل والخضار بالالف دينار فى مشروع تطوير مزرعة سيدى مهدى النموذجية

سنوات المشروع	الفصة كمية الانتاج	الايراد	شعير علف كمية الانتاج	الايراد	شعير+ بقول تسميد كمية الانتاج	الايراد	خرطان + جلبان علف كمية الانتاج	الايراد	بقول علف صيفى كمية الانتاج	الايراد	خضار صيفى كمية الانتاج	الايراد	خضار شتوى كمية الانتاج	الايراد	اجمالى الحملة
١	٤٥٣	٢٢ر٥	٦٠	١٢	٧٢		٣٦	٧ر٢	٢٧	٥ر٤	-	-			٤٧ر١
٢	١٠٥٦	٥٢ر٥	٧٢	١٤ر٤	٣٩		٣٩	٧ر٨	٣٦	٧ر٢	-	-			١٢٩ر٠
٣	٢٠١٩	١٠٠ر٥	٧٢	١٤ر٤	٤٢		-	-	٢٤	٤ر٨	-	-			١١٩ر٧
٤	٢٣٧٩	١١٨ر٥	٣٩	٧ر٨	٤٥		-	-	١٥	٣	٤٥	١١٢ر٥	٤٥	١١٢ر٥	٣٥٤ر٣
٥	٢٦٤٩	١٣٢ر٠	٤٢	٨ر٤	٤٨				١٨	٣ر٦	٦٠	١٥٠	٦٠	١٥٠	٤٤٤ر٠
٦	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
٧	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
٨	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
٩	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
١٠	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
١١	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
١٢	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
١٣	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
١٤	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
١٥	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
١٦	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
١٧	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
١٨	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
١٩	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧
٢٠	٢٨٥٩	١٤٢ر٥	٤٥	٩	٥١				٢١	٤ر٢	٧٥	١٨٧ر٥	٧٥	١٨٧ر٥	٥٣٠ر٧

جدول رقم (٣-٢-١٣) : اجمالي الايراد من المزرعة النموذجية بسيدى مهدى

سنوات المشروع	الكمية المنتجة كجم	مبيعات النخيل		مبيعات الفواكه الاخرى			مبيعات المحاصيل	اجمالي الايراد
		الايراد د ج	الفسائل د ج	تين	رمان	عنب		
١	-	-	-	-			٤٧١٠٠	٤٧١٠٠ر٠
٢	٢٨٣٩٠	١٢٧٧٥٥	-	-			١٢٩٠٠٠	٢٨٥١٤٥ر٠
٣	٥٦٧٨٠	٢٥٥٥١٠	١٣٧٥٠٠	-			١١٩٧٠٠	٥٦٩٤٩٠ر٠
٤	٨٥١٧٠	٣٨٣٢٦٥	-	-			٣٥٤٣٠٠	٨٢٢٧٣٥ر٠
٥	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	-	٣٨٤٠٠	٤١١٨٤	١٧٢٨٣	٤٤٤٠٠٠	١٢٤٢٦١٩ر٥
٦	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	١٣٧٥٠٠	٣٨٤٠٠	٤١١٨٤	١٧٢٨٣	٥٣٠٧٠٠	١٤٦٦٨١٩ر٥
٧	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	-	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٣٦٧٥٤ر٥
٨	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	-	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٣٦٧٥٤ر٥
٩	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	١٣٧٥٠٠	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٥١٤٢٠٤ر٥
١٠	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	-	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٣٧٦٧٠٤ر٥
١١	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	-	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٣٧٦٧٠٤ر٥
١٢	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	١٣٧٥٠٠	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٥١٤٢٠٤ر٥
١٣	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	-	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٣٧٦٧٠٤ر٥
١٤	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	-	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٣٧٦٧٠٤ر٥
١٥	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	١٣٧٥٠٠	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٣٧٦٧٠٤ر٥
١٦	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	-	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٣٧٦٧٠٤ر٥
١٧	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	-	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٣٧٦٧٠٤ر٥
١٨	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	-	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٣٧٦٧٠٤ر٥
١٩	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	-	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٣٧٦٧٠٤ر٥
٢٠	١٢٧٧٥٥	٥٧٣٩٩٧ر٥	-	٥٧٦٠٠	٥٧٠٢٤	٢٩٦٢٨	٥٣٠٧٠٠	١٣٧٦٧٠٤ر٥

المزرعة هو ١٫٠٩ جدول رقم (٣-٢-١٤) وهذا يعنى أن الاستثمار في تطوير هذه المزرعة مجزى اقتصاديا .

أما معدل العائد الداخلى فقد وجد أنه يساوى ١٨٫٥٤٪ كما هو موضح فى جدول (٣-٢-١٥)

مما يعنى أن الاستثمار فى تطوير المزرعة يعيد رأس المال المستثمر ويغطى الفائدة ويعطى ربحا صافيا .

جدول رقم (٣-٢-١٤) نسبة العائد الى التكاليف فى مزرعة سيدى مهدى النموذجية

سنوات المشروع	اجمالى التكاليف الف دينار	اجمالى الايراد الف دينار	عامل خصم ١٢٪	القيمة الحاضرة للتكاليف	القيمة الحاضرة للايراد
١	١٤٣٨ر٩	٤٧١ر٠	٨٩٣ر	١٢٨٤ر٩	٤٢٠ر٠
٢	٧٤٤ر٩	٢٨٥ر١	٧٩٧ر	٥٨٣ر٦	٢٢٧ر٢
٣	٧٤٨ر٠	٥٦٩ر٥	٧١٢ر	٥٣٢ر٥	٤٠٥ر٤
٤	٧٤٤ر٥	٨٢٢ر٧	٦٣٦ر	٤٧٣ر٥	٥٢٣ر٢
٥	٨٠٠ر٢	١٢٤٢ر٦	٥٦٧ر	٤٥٣ر٧	٧٠٤ر٥
٦	٧٤٦ر٦	١٤٦٦ر٨	٥٠٧ر	٣٧٨ر٥	٧٤٣ر٦
٧	٧٣٣ر٠	١٣٧٦ر٧	٤٥٢ر	٣٣١ر٣	٦٢٢ر٢
٨	٧٣٣ر٠	١٣٧٦ر٧	٤٠٤ر	٢٩٦ر٠	٥٥٦ر٠
٩	٧٤٠ر٢	١٥١٤ر٢	٣٦١ر	٢٦٧ر٢	٥٤٦ر٦
١٠	١٠٩٤ر٠	١٣٧٦ر٧	٣٢٢ر	٣٥٢ر٢	٤٤٣ر٣
١١	٧٣٣ر٠	١٣٧٦ر٧	٢٨٧ر	٢١٠ر٣	٣٩٥ر٠
١٢	٧٣٥ر٠	١٥١٤ر٢	٢٥٧ر	١٨٨ر٩	٣٨٩ر٠
١٣	٧٣٩ر٢	١٣٧٦ر٧	٢٢٩ر	٣١٥ر٢	٣١٥ر٢
١٤	٧٣٣ر٠	١٣٧٦ر٧	٢٠٥ر	١٥٠ر٢	١٥٠ر٢
١٥	٧٨٣ر٠	١٣٧٦ر٧	٢٠٥ر	١٤٣ر٢	٢٥١ر٩
١٦	٧٣٣ر٠	١٣٧٦ر٧	١٦٣ر	١١٩ر٤	٢٢٤ر٤
١٧	٧٣٩ر٤	١٣٧٦ر٧	١٤٦ر	١٠٧ر٩	٢٠١ر٠
١٨	٧٣٩ر٤	١٣٧٦ر٧	١٣٠ر	٩٥ر٢	١٧٨ر٩
١٩	٧٣٩ر٤	١٣٧٦ر٧	١١٦ر	٨٥ر٠	١٥٩ر٧
٢٠	٧٣٩ر٤	١٣٧٦ر٧	١٠٤ر	٧٦ر٢	١٤٣ر٠
				٦٦٥٤ر٩	٧٢٣١ر١

نسبة العائد الى التكاليف $= \frac{٧٢٣١ر١}{٦٦٥٤ر٩} = ١ر٠٩$

جدول رقم (٣-٢-١٥) احتساب معدل العائد الداخلى لمشروع تطوير مزرعة سيدى مهدى النموذجية

سنوات المشروع	اجمالى العائد	اجمالى التكاليف	التدفق النقدى	عامل خصم ١٨٪	القيمة الحاضرة	عامل خصم ٢٠٪	القيمة الحاضرة
١	٤٧ر١	١٤٣٨ر٩	(١٣٩٢ر٨)	٨٤٧ر	(١١٧٨ر٨)	٨٣٣ر	(١١٥٩ر٣)
٢			(٤٥٩ر٨)	٧١٨ر	(٣٣٠)	٦٩٤ر	(٣١٩ر١)
٣			(١٧٨ر٥)	٦٠٩ر	(١٠٨ر٧)	٥٧٩ر	(١٠٣ر٣)
٤			٧٨ر٢	٥١٦ر	٤٠ر٣	٤٨٢ر	٣٧ر٦
٥			٥٢٠ر٦	٤٣٧ر	٢٢٧ر٥	٤٠٢ر	٢٠٩ر٢
٦			٧١٩ر٦	٣٧٠ر	٢٦ر٢	٣٣٥ر	٢٤ر٠
٧			٦٤٣ر٧	٣١٤ر	٢٠٢ر٠	٢٧٩ر	١٧٩ر٥
٨			٦٤٣ر٧	٢٦٦ر	١٧ر٢	٢٣٣ر	١٤٩ر٩
٩			٧٧٤ر٠	٢٢٥ر	١٧٤ر٠	١٩٤ر	١٥٠ر١
١٠			٢٨٢ر٧	١٩١ر	٥٤ر٠	١٦٢ر	٤٥ر٨
١١			٦٤٣ر٧	١٦٢ر	١٠٤ر٢	١٣٥ر	٨٦ر٩
١٢			٧٧٩ر٢	١٣٧ر	١٠٦ر٧	١١٢ر	٨٧ر٢
١٣			٦٣٧ر٥	١١٦ر	٧٣ر٩	٠٩٣ر	٥٩ر٣
١٤			٦٤٣ر٧	٠٩٩ر	٦٣ر٧	٠٧٨ر	٥٠ر٢
١٥			٥٩٣ر٧	٠٨٤ر	٤٩ر٨	٠٦٥ر	٣٨ر٥
١٦			٦٤٣ر٧	٠٧١ر	٤٥ر٧	٠٥٤ر	٣٤ر٧
١٧			٦٤٣ر٧	٠٦ر	٣٨ر٦	٠٤٥ر	٢٨ر٩
١٨			٦٤٣ر٧	٠٥١ر	٣٢ر٨	٠٣٨ر	٢٤ر٤
١٩			٦٤٣ر٧	٠٤٣ر	٢٧ر٦	٠٣١ر	١٩ر٩
٢٠			٦٤٣ر٧	٠٣٧ر	٢٣ر٨	٠٢٦ر	١٦ر٧
					٤٤ر٥٠		-١٢١ر٩٠

معدل العائد الداخلى = $١٨ + ٢ \frac{٤٤ر٥}{١٦٦ر٤} = ١٨ر٥٤٪$

الفصل الثالث

انشاء وتطوير مزرعة الشهيد بن عامر بالخير
النموذجية بورقلـــة

مقدمة :

تقع قرية المخادمة غرب مدينة ورقلة بحوالى ٢ كيلو متر وهى قريبة من الطريق الوطنى الرئيسى ورقلة - غرداية . وتتبع القرية اداريا بلدية ورقلة ويبلغ عدد سكانها فى الوقت الحاضر حوالى ٧١١٩ نسمة وهى لاتبعد اكثر من كيلو متر واحد تقريبا عن المعهد التكنولوجى للدراسات الصحراوية .

وقد حدد المسئولون بمديرية الفلاحة والثورة الزراعية بالولاية لأعضاء الفريق مزرعتين متجاورتين للمفاضلة بينهما لتكون احداهما هى المزرعة النموذجية للولاية . الاولى مزرعة الشهيد أحمد بن هجيرة والاخرى مزرعة الشهيد بن عامر بالخير .

وقد دلت المشاهدات والزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية التى تمت مع جميع المستفيدين من المزرعتين على ما يأتى :

مزرعة الشهيد بن هجيرة :

أنشئت هذه المزرعة عام ١٩٥٦ وتبلغ مساحتها حوالى ١٨ هكتارا قطعة واحدة وهى مزروعة بالنخيل وبعض أشجار الفاكهة كما ان معظم المساحات البينية مستغلة بزراعة الفصة وبعض الخضروات والمزرعة تابعة لتعاضدية انتاجية قطاع الثورة الزراعية يبلغ عدد أعضائها ١٤ مستفيدا وتدار بطريقة الاستغلال الجماعى ويقوم كل مستفيد بمساعدة أسرته بزراعة المساحة المحددة له .

وتروى المزرعة من بئر تم حفره عام ١٩٥٠ وتقدر انتاجيته الحالية بحوالى ٢٠ لتر / الثانية ودرجة التوصيل الكهربائى للمياه هى ٤ر٢ مليموز / سم / ٢٥°م وتبلغ نسبة الاملاح الذائبة حوالى ٩ر٢ جرام / اللتر .

والمستفيدون معتنين بالمزرعة عناية تامة وذلك واضح من نظافة أرضها وخلوها من الحشائش وحالة النخيل المثمر الجيدة وخلوه من الجريد الجاف ونظافة قنوات الرى والمصارف وخلوها من البوص والحلفا واستغلال المسافات البينية بزراعتها بمحاصيل جيدة من الشمام والبطيخ والكوسة والباذنجان والفصة .

مزرعة الشهيد بن عامر بلخير :

أنشئت هذه المزرعة عام ١٩٥٧ وتبلغ مساحتها حوالى ٣٥ هكتارا موزعة على أربع قطع وهى مزروعة بالنخيل المهمل ومعظم المساحات البينية خالية من الزراعة وتكثر بها الحشائش الضارة. كما أن حالة قنوات الرى والمصارف سيئة للغاية . والمزرعة تابعة لتعاضدية انتاجية قطاع الثورة الزراعية يبلغ عدد أعضائها ١٨ مستفيدا .

ويوجد بالمزرعة حاليا بئر بدأ استغلاله فى أوائل أغسطس ١٩٨٢ وكانت تعتمد فى الفترة السابقة على مزرعة الشهيد بن هجيرة المجاورة فى الحصول على احتياجاتها المائية .

وحيث أن مزرعة الشهيد بن هجيرة فى حالة جيدة ومنتجة وتعتبر فى حكم مزرعة نموذجية بالنسبة للمزارع المجاورة لها وأن مزرعة الشهيد بن عامر بلخير تمثل معظم المزارع السائدة فى المنطقة وأن تحويلها الى مزرعة نموذجية قد يجعل المزارع المجاورة تهتدى بها رؤى بالاتفاق مع المسئولين اختيارها لتصبح المزرعة النموذجية للولاية بعد تطويرها .

الحالة الراهنة لمزرعة بن عامر بالخير :

تبلغ المساحة الكلية للمزرعة حوالى ٣٥ هكتارا موزعة على أربعة قطع منها ثلاث قطع متجاورة تبلغ مساحتها حوالى ٢٣ هكتارا مساحة الاولى ٣ هكتار ، والثانية ٧ هكتار ، والثالثة ١٣ هكتارا وجميعها مزروعة بالنخيل الذى تم غرسه فى عام ١٩٥٧م . أما

القطعة الرابعة فتبلغ مساحتها ١٢ هكتارا وتوجد على الناحية الاخرى من قرية سيدى عمران الاشتراكية (خريطة رقم (٧) ويبلغ عدد المستفيدين الذين يفلحون المزرعة ١٨ مستفيدا . لذلك يقترح اعادة هيكلة المزرعة على نحو لا يضر بالوضع الحالى للمستفيدين بحيث تقتصر مساحة التعاضدية الانتاجية على ١٨ هكتارا منها القطعة الرابعة التى تبلغ مساحتها ١٢ هكتارا بالاضافة الى ٦ هكتار من ضمن القطع الثلاث الاولى مع توزيع باقى المساحة بواقع هكتار واحد لكل مستفيد ويتبقى بعد ذلك حوالى ١٧ هكتارا تصبح نواه لانشاء وتطوير المزرعة النموذجية .

العوامل المناخية :

حسب المعلومات المتوفرة بمديرية الفلاحة والثورة الزراعية بولاية ورقلة اتضح الآتى :

١- درجة الحرارة :

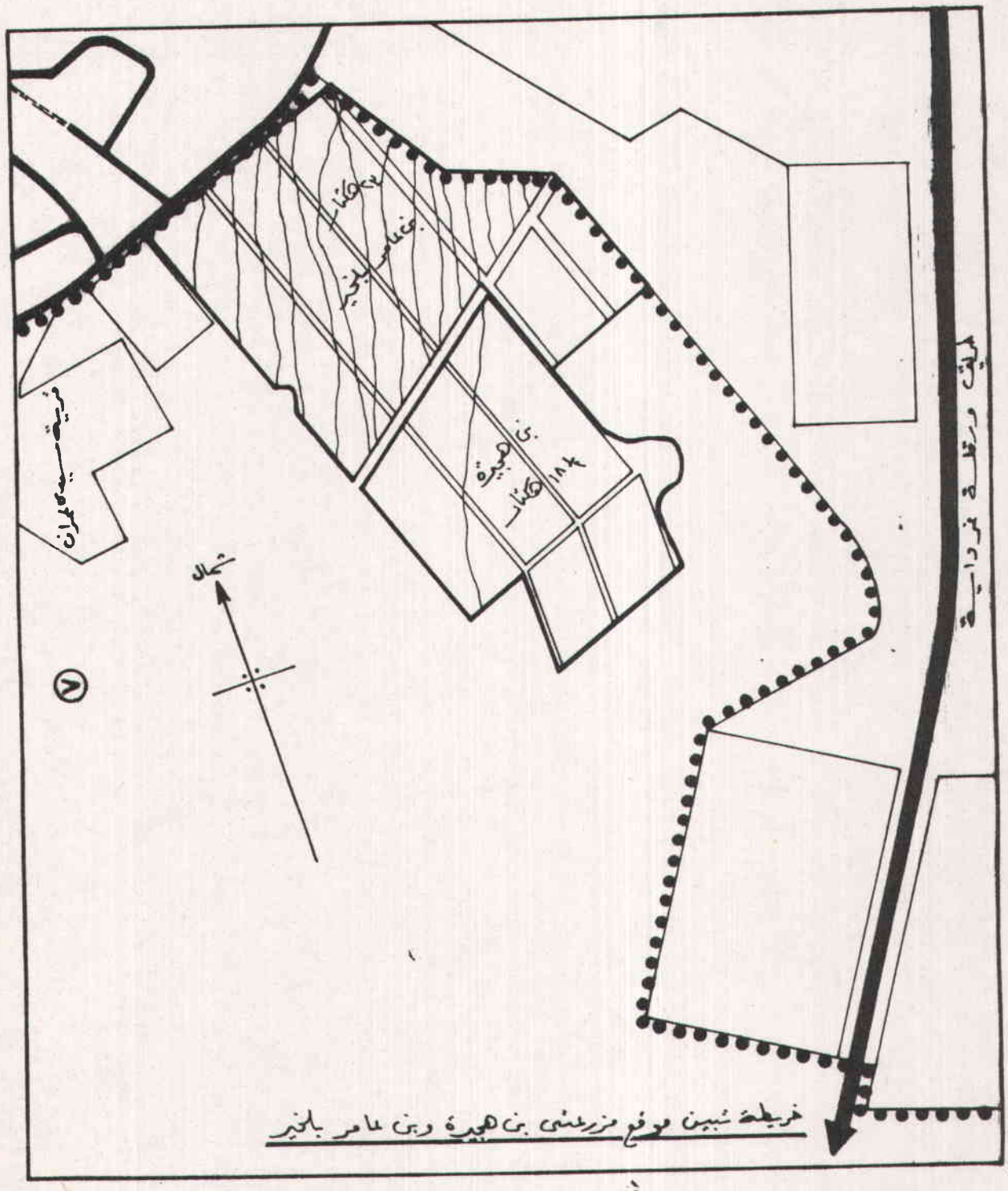
ان أعلى درجة حرارة هى فى شهر يوليو حيث بلغت ٤٦ر٥°م وأدنى درجة حرارة هى فى شهر يناير حيث سجلت -٢°م وتتراوح درجة الحرارة أثناء الليل فى فصل الصيف بين ٢٩ - ٣٢°م وتنخفض درجة الحرارة فى الساعة الخامسة صباحا حيث تصل الى ٢٥°م . أما فى فصل الشتاء فان درجة الحرارة تتراوح بين ٢٥ - ٣٥°م بمتوسط عام وتتراوح درجة الحرارة فى الليل بين ٨ - ١٥°م .

٢- الرياح :

تهب على مدينة ورقلة رياح جنوبية غربية فى فصل الصيف حاملة الغبار فى بعض الاحيان أما فى فصل الشتاء فتهب عليها رياح شمالية غربية .

٣- درجة البخر :

تتزايد درجة البخر فى مدينة ورقلة عن درجة البخر فى مدينة بسكرة بحوالى مائة ملليمتر وتزيد عن مدينة توغورت بحوالى ٤٤٠ ملليمتر .



خريطة رقم (٦)

دراسة التربة والمياه :

لا توجد لدى مديرية الفلاحة والثورة الزراعية بورقلة أى دراسات عن تربة قرية المخادمة كما لم يستدل من المعهد التكنولوجى للدراسات الصحراوية على أى معلومات ولكن يتضح من الزيارات الميدانية بأن التربة رملية متأثرة بالملوحة وتوجد بها طبقة دياب يتراوح عمقها بين ٥٠ - ١٦٠ سم حسب السطح الطبوغرافى . وعليه يوصى بدراسة التربة فى هذه المنطقة دراسة تفصيلية حتى يمكن وضع ادارة جيدة للمياه حيث لوحظ وجود بعض المناطق المتأثرة بالملوحة .

مصدر المياه :

يوجد بئر محفور حديثا فى عام ١٩٧٩ وبدأ استغلاله فى بداية أغسطس ١٩٨٢ ، وفيما يلى بعض البيانات عن البئر :

انتاجية البئر	٢٩ لتر/ الثانية
انتاجية البئر فى الساعة	٤ر١٠٤ م^3
انتاجية البئر فى اليوم	١٠٤٠ م^3 (على أساس ١٠ ساعات ضخ يوميا)
انتاجية البئر فى السنة	٣٧٩٦٠٠ م^3

ومياه البئر ارتوازية تحتاج الى مضخة غاطسة لسحبها وتبلغ درجة حرارتها نحو ٢٣°م . ودرجة الملوحة للمياه (الاملاح الكلية الذائبة) هى ٩ر٢ جم/ لتر ودرجة التوصيل الكهربائى هى ٤ر٢ ملليموز/ سم/ ٢٥°م . أما درجة الحموضة (PH) لهذه المياه فتتراوح بين ٣ر٧ - ٤ر٧ .

الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية :

من المعلومات المتوفرة عن عناصر المناخ بمدينة ورقلة حسبت كمية النتح والبخر باستخدام معادلة بلينى وكردنيال كالآتى :

الشهر	كميـــة النتح والبخـر للمحاصيل (بالملليمـتر)			
	نخيـل	فصـــة	حبـوب	خضـروات
ينايـر	٧٧	١٠٣	٨٨	٨٣
فبراير	٩٣	١٠٨	١٠٧	١٠٠
مارس	١٥٣	٢٠٢	١٧٥	١٦٤
أبريل	١٩١	٢٥٣	٢١٩	٢٠٦
مايو	٢٤٤	٣٢٤	٢٧٩	٢٦٢
يونيو	٢٦٤	٣٤٩	٣٠٣	٢٨٥
يوليو	٢٧٥	٣٦٣	٣١٥	٢٩٤
أغسطس	٢٥٨	٣٤١	٢٩٦	٢٨٨
سبتمبر	١٩٧	٢٦٠	٢٢٦	٢٥١
أكتوبر	١٤٠	١٨٥	١٦١	١٥١
نوفمبر	٧٨	١٠٤	٨٩	٨٤
ديسمبر	٧٣	٩٧	٨٤	٧٨
المجموع	٢٠٤٢	٢٦٨٩	٢٣١٥	٢٢٤٦

أ) حساب معامل غسيل الاملاح للنخيل = $\frac{٤ر٢}{٥ \times ٨ر٦ - ٤ر٢}$ = ٠ر١٤

ب) حساب معامل غسيل الاملاح للفصة = $\frac{٤ر٢}{٥ \times ٨ر٨ - ٤ر٢}$ = ٠ر١١

جـ) حساب معامل غسيل الاملاح للشعير (حبوب)

= $\frac{٤ر٢}{٥ \times ٨ - ٤ر٢}$ = ٠ر١٢

د) حساب معامل غسيل الاملاح للوبيا (العلف)

= $\frac{٤ر٢}{٥ \times ٢ر٦ - ٤ر٢}$ = ٠ر١٧

ولقد حسبت أرقام معامل غسيل الاملاح على أساس تخفيض فى الانتاج قدره نحو ١٠٪ للنخيل ، ٥٠٪ للفصة والفول ، ٧٥٪ للوبيا العلف . أما بالنسبة للشعير المزروع من أجل حبوبه فقد حسب معامل الغسيل على أساس انتاج بين ٩٠٪ - ١٠٠٪

تقدير الاحتياجات المائية للنخيل والفصة :

فيما يلى تقدير الاحتياجات المائية للنخيل والفصة بما فى ذلك الاحتياجات المائية اللازمة للغسيل (بالمليمتر) :

الشهر	نخيل	فصة
يناير	٩٠	١١٦
فبراير	١٠٨	١٢١
مارس	١٧٧	٢٣٠
أبريل	٢٢٢	٢٨٤
مايو	٢٨٤	٣٦٤
يونيو	٣٠٧	٣٩٢
يوليو	٣٢٠	٤٠٦
أغسطس	٣٠٠	٣٨٣
سبتمبر	٢٢٩	٢٩٢
أكتوبر	١٦٢	٢٠٨
نوفمبر	٩١	١١٧
ديسمبر	٨٥	١٠٩
المجموع	٢٣٧٥	٣٠٢٢

وعلى ذلك فان الاحتياجات المائية للهكتار الواحد من النخيل تقدر بحوالى ٢٣٧٥٠م٣ أما الاحتياجات المائية للهكتار الواحد من الفصة فتقدر بحوالى ٣٠٢٢٠م٣ . وجدير بالملاحظة أن الاحتياجات المائية للفصة فى هذه المنطقة أقل من نظيرتها بمنطقة مرارة . ويرجع ذلك الى أن منطقة ورقلة أعلى فى درجة حرارتها من منطقة مرارة كما أن مصدر الماء المتاح فى هذه المزرعة أعلى فى درجة ملوحته عن مصدر الماء المتاح بمرارة ولذلك حسبت الاحتياجات المائية للفصة على أساس ٥٠٪ تخفيض فى الانتاج .

تقدير الاحتياجات المائية للشعير والفول :

فيما يلى تقدير الاحتياجات المائية للشعير والفول بما فى ذلك الاحتياجات المائية اللازمة للغسيل بالمليمتر :

الشهر	الشعير	الفول
أكتوبر	١٨٣	١٨٧
نوفمبر	١٠١	١٠٣
ديسمبر	٩٥	٩٨
يناير	١٠٠	١٠٢
فبراير	١٢٢	١٢٤
مارس	١٩٩	٢٠٣
المجموع	٨٠٠	٨١٧

وعلى ذلك تقدر الاحتياجات المائية للهكتار الواحد من الشعير بحوالى ٨٠٠٠ م^3 . أما الاحتياجات المائية للهكتار الواحد من الفول فتصل الى حوالى ٨١٧٠ م^3 .

تقدير الاحتياجات المائية للذرة الرفيعة ولوبيا العلف :

فيما يلى تقدير الاحتياجات المائية للذرة الرفيعة ولوبيا العلف بما فى ذلك الاحتياجات المائية اللازمة للغسيل (بالمليمتر) :

الشهر	الذرة الرفيعة	لوبيا العلف
مارس	٢٠١	—
أبريل	٢٥٢	—
مايو	٣٢١	٣٣٦
يونيو	٣٤٨	٣٦٥
يوليو	٣٦٢	٣٨٠
أغسطس	٣٤٠	٣٥٧
سبتمبر	٢٦٠	٢٧٢
المجموع	٢٠٨٤	١٧١٠

وعلى ذلك تصل الاحتياجات المائية للهكتار الواحد من الذرة الرفيعة الى حوالى ٢٠٨٤٠ م^3 بينما تصل الاحتياجات المائية للهكتار المزروع بلوبيا العلف الى ١٧١٠٠ م^3.

ولتطوير مزرعة الشهيد بن عامر بلخير المنوذجية فمن المقترح تطبيق التوصيات التالية :-

١- دراسة التربة دراسة تفصيلية حتى يتم تحديد عمق طبقة الديداب بالمنطقة حتى يتسنى شق وحفر قنوات صرف فى المناطق التى يوجد بها الديداب على أقل من عمق مترين .

٢- يجب اجراء دراسة دقيقة لتحليل المياه لوضع نظام جيد لادارة المياه علما بأنه اذا وجد أن المياه تحتوى على أقل من ٢٥ ملليمكافىء/لتر من أيون الكلورد فانه يمكن تغيير نظام رى المزرعة الى الرى بالرش بشرط أن يتم رى المزرعة بين الساعة الرابعة والسابعة صباحا وذلك للتقليل من عملية التبخر .

٣- عند تصميم شبكة الرى يجب ان يؤخذ بعين الاعتبار اضافة كمية من المياه للاحتياجات المائية السابق تقديرها نظرا لعدم كفاءة قنوات الرى بالمزرعة .

٤- يجب تتبع دراسة التربة من ناحية زيادة الملوحة فيها مرة كل ستة أشهر وذلك بأخذ عينات وتحليلها دوريا فى معامل المعهد التكنولوجى للدراسات الصحراوية (ITAS) القريب من المزرعة

الانتاج الزراعى النباتى :

لتطوير وزيادة الانتاج النباتى بالمزرعة بصفة عامة يراعى أن يتبع ما يلى :

١- الاهتمام بأشجار النخيل حيث أنها تعتبر المحصول الرئيسى للمزرعة والاساس الاقتصادى الذى يعتمد عليه دخل المزرعة .

٢- الاهتمام بالزراعات البينية تحت وبين أشجار النخيل مثل

الفصة والشعير والخضر المختلفة لتنويع مصادر الدخل الناتج من المزرعة .

٣- العمل على ترشيد استخدام مياه الرى وذلك باقامة شبكة من قنوات الرى وشق المصارف أو تطهيرها حتى لا تزداد ملوحة التربة .

٤- اضافة الاسمدة العضوية اللازمة للنباتات بالقدر الكافى لها .

٥- استخدام الاسمدة الكيماوية الازوتية والفوسفورية والبوتاسية .

٦- اتباع الطرق السليمة فى زراعة النباتات بين أشجار النخيل .

٧- استخدام الدورات الزراعية المناسبة المقترحة لتجميع المساحات لسهولة خدمتها بالآلات الزراعية وسهولة مقاومة الآفات والحشرات .

وفيما يلى وصف لحالة المحاصيل الحقلية والبستانية بالمزرعة والمقترحات لتطويرها وتحسين انتاجها :

١- النخيل :

تم غرس النخيل فى هذه المزرعة فى عام ١٩٥٧ ، وتضم المساحة المقترحة حاليا حوالى ٢٠٠٠ نخلة منها حوالى ١٤٩٦ شجرة نخيل مثمرة والباقى عبارة عن أشجار نخيل ميتة أو ذكور. ومعظم النخيل المزروع من الصنف دجلة نور . كما أن المزرعة مقسمة الى أحواش صغيرة مساحة كل حوشة حوالى هكتار واحد . ويوجد بالاضافة الى النخيل بعض أشجار الفاكهة مثل الرمان والتين والعنب . وتستغل المسافات بين النخيل فى بعض هذه الحوش بزراعة البرسيم الحجازى (الفصة) والخضر .

وحالة البستان دون المتوسطة حيث لم يتم استغلال المسافات بين النخيل بصورة اقتصادية بالرغم من توفر المياه الصالحة للرى بالمزرعة كما أن التقنية الحديثة لم تستعمل فى العمليات الزراعية الخاصة بانتاج التمور كعملية التلقيح والجنى وقطع الجريد الجاف وانما تتم هذه العمليات كلها بالعمل اليدوى التقليدى .

ويحتاج النخيل الى تقليم السعف (الجريد) الجاف وقلع الكثير من الفسائل المتكاثفة من حول أمهاتها . كما أنه لم تجر عملية تدلية الكثير من عراجين النخيل . وتنتشر الحشائش الضارة الكثيرة في المزرعة ولم تجر تسوية للتربة وتعديلها بصورة فنية ، كما تحتاج المصارف الى تطهير لكل تؤدى عملها بصورة جيدة .

تطوير مزرعة النخيل :

لتطوير هذه المزرعة يجب سرعة العمل بما يلى :

١- الاستغلال الامثل للمسافات بين النخيل وذلك بزراعتها بأشجار الفاكهة والخضر ومحاصيل العلف . ويجب ألا تقل المساحة الممكن استغلالها اقتصاديا عن ٨٠٠٠ م^2 في الهكتار .

٢- اعادة تسوية وتعديل الارض وتنظيم قنوات الرى فيها .

٣- زراعة ٥٠٠ شجرة رمان و ٤٩٨ شجرة تين و ٤٩٨ كرمة عنب .

٤- قلع ٢٥٠ فسيلة نخيل وبيعها لمن يرغب فى شرائها .

٥- استعمال ملقحات النخيل اليدوية وأطباق الجنى فى انتاج التمور وكذلك استعمال المناشير الآلية فى قطع الجريد الجاف .

٦- خف عراجين التمور بما لا يقل عن وجود ٨ سعفات خضراء لكل عرجون حيث أن ذلك ينظم حمل النخيل سنويا ويحسن من نوعية التمور المنتجة .

٧- تسميد النخيل سنويا بمقدار ٤٨٠ كيلوجرام من سماد نترات الامونيوم و ٢٤٠ كيلوجرام من سماد السوبر فوسفات للهكتار وكذلك اضافة ٢٤٠٠ كيلوجرام من السماد الحيوانى الى جانب تسميد أشجار الفاكهة بمعدل كيلوجرام واحد لكل شجرة سنويا من كل نوع من الاسمدة .

٨- مكافحة الآفات وخاصة العنكبوت الاحمر (بوفروة) بمقدار ٣٠٠جم

من مخلوط الكبريت والجير الحى ($\frac{1}{3}$ + $\frac{2}{3}$ جير حى)

لكل نخلة وحسب شدة الاصابة . بحيث قد يصل عدد المعاملات الى ثلاثة فى السنة .

ويبين الجدولان التاليان رقم (٣-٣-١) ، (٣-٣-٢) الاحتياجات العمالية والسمادية السنوية التى يتطلبها تطوير المزرعة والانتاج السنوى المتوقع من التمور والفسائل والفاكهة لمدة سنوات المشروع العشرين .

٢- محاصيل العلف والخضر :

روئى أن تصميم دورة زراعية لاستخدام المساحات البينية فى زيادة الانتاج النباتى بزراعة محاصيل العلف الاخضر مثل الفصة والشعير الاخضر اللذين يستعملان كعلف للحيوانات الموجودة بالمنطقة وهى الاغنام والماعز وبعض الدواب الاخرى ، كذلك زراعة محاصيل الخضر بغرض الاستهلاك المنزلى على أن يباع الفائض فى السوق المحلى لزيادة الدخل مثل الطماطم والبطيخ والشمام والبصل والباذنجان والكوسة وغيرها .

الدورة الزراعية المقترحة للمزرعة :

تم وضع مخطط لدورة سداسية لمساحة المزرعة الصغيرة جدول رقم (٣-٣-٣) حيث أن مساحتها الكلية حوالى ١٧ هكتار يستنزل منها ما يقرب من خمسة هكتارات للطرق والقنوات والمصارف وعلى ذلك فان باقى المزرعة سيكون حوالى ١٢ هكتار هى التى ستطبق عليها هذه الدورة .

وقد روعى أن تطبيق هذه الدورة يحقق ما يلى :-

١- تسميد التربة بالسماد الاخضر .
٢- اختيرت محاصيل الدورة طبقا لتحليلات الاراضى وكمية المياه المتاحة ونوعيتها .

جدول رقم (٣-٣- ١) الاحتياجات العمالية والسمادية السنوية التى تتطلبها عمليات تطوير النخيل بمشروع مزرعة الشهيد بن عامر بلخير النموذجية

سنوات المشروع	عدد العمال	عدد الاشجار رمان	تين	عنب	كميات السماد نترات	فوسفات	بالكيلوجرام عضوى	الميدات بالكجم
١	٦	٥٠٠	٤٩٨	٤٩٨	٥٩٨٤	٢٩٩٢	٢٩٩٢٠	١١٢
٢	٦				٦٧٣٢	٣٧٤٠	-	١١٢
٣	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
٤	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
٥	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	٢٩٩٢٠	١١٢
٦	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
٧	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
٨	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
٩	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	٢٩٩٢٠	١١٢
١٠	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
١١	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
١٢	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
١٣	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	٢٩٩٢٠	١١٢
١٤	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
١٥	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
١٦	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
١٧	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	٢٩٩٢٠	١١٢
١٨	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
١٩	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢
٢٠	٦				٧٤٨٠	٤٤٨٨	-	١١٢

جدول رقم (٣-٣-٢) الانتاج السنوى المتوقع من التمور والفسائل والفاكهة لمزرعة الشهيد بن عامر بلخير النموذجية

سنوات المشروع	عدد النخيل المثمر	معدل انتاج النخلة الواحدة كجم	عدد الفسائل	رمان كجم	تين كجم	عنب كجم
١	١٤٩٦	٣٥	-			
٢	١٤٩٦	٤٥	١٠٠			
٣	١٤٩٦	٥٥	١٠٠			
٤	١٤٩٦	٦٥	٥٠	٦٥٠٠	٤٩٨٠	٣٤٨٦
٥	١٤٩٦	٧٥		٦٥٠٠	٤٩٨٠	٣٤٨٦
٦	١٤٩٦	٨٠		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
٧	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
٨	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
٩	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
١٠	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
١١	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
١٢	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
١٣	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
١٤	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
١٥	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
١٦	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
١٧	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
١٨	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
١٩	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦
٢٠	١٤٩٦	٨٥		٩٠٠٠	٧٤٧٠	٥٩٧٦

ملحوظة: حسب انتاج الفاكهة على أساس أن :

- كل شجرة رمان تعطى ١٣ كجم في بدء اثمارها و١٨ كجم في تمام اثمارها
- " تين " ١٠ " " اول سنة من اثمارها و١٥ كجم في تمام اثمارها
- " كرمة العنب تعطى ٧ " " " اثمارها و١٢ كجم في تمام اثمارها

جدول رقم (٣-٣-٣) مخطط دورة سداسية فى مزرعة عمار بن بلخير بورقلة على مساحة ١٢ هكتار

السنة الاولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة والخامسة والسادسة
فصة ١ (٢ هكتار)	فصة ٢	فصة ٣	شعير علف ثم خضار صيفى
شعير علف ثم بقول صيفى	فصة ١	فصة ٢	فصه ٣
شعير+بقول للتسميد ثم بور	شعير علف ثم بقول صيفى	فصة ١	فصه ٢
شعير علف ثم بقول صيفى	شعير+ بقول للتسميد ثم بور	شعير علف ثم بقول صيفى	فصه ١
خرطان + جلبان علف ثم بقول صيفى	شعير علف ثم بقول صيفى	شعير+ بقول ثم بور	خضار شتوى ثم بقول صيفى علف
شعير+ بقول للتسميد ثم بور	خرطان + جلبان علف ثم بقول صيفى	شعير علف ثم بقول صيفى	شعير+ بقول للتسميد ثم بور
فترة استزراع			انتاج الخضر

٣- تنويع مصادر دخل المزرعة بزراعة محاصيل العلف والخضر الشتوية والصيفية .

٤- تدريب الفلاحين على اتباع الدورات الزراعية وتجميع المساحات لسهولة اجراء العمليات الزراعية وتوفير المياه ومقاومة الآفات .

ولقد اتضح من الجدول رقم (٣-٣-٤) والذى يبين مساحة المحاصيل المختلفة خلال سنين الدورة واحتياجاتها المائية أن المياه المتاحة حاليا فى المزرعة تفى باحتياجات المحاصيل المزروعة من المياه .

ويوضح الجدول رقم (٣-٣-٥) الانتاجية المتوقعة من المحاصيل المختلفة خلال سنى الدوره . مع ملاحظة أن الانتاجية المتوقعة للهكتار فى تزايد بسبب اضافة السماد العضوى وزراعة العلف كسماد أخضر ثم قلبه فى التربة وبسبب تبادل المحاصيل فى المزرعة .

ويبين الجدول رقم (٣-٣-٦) عدد أيام العمل اللازمة فى السنة لتنفيذ العمليات الزراعية المختلفة لانتاج المحاصيل التى تزرع فى هذه المنطقة كما يوضح الجدول رقم (٣- مستلزمات الانتاج للمحاصيل المختلفة والموصى بها للحصول على الانتاج المرتفع .

الميكنة الزراعية :

لوحظ أن المساحات البينية للنخيل لم تكن مستغلة الاستغلال الامثل ، كما تجرى كل العمليات الزراعية بالطريقة التقليدية باستعمال المعدات اليدوية ، لتجهيز التربة وفتح القنوات وتطهير المصارف . كما وضح أن المصارف لا يعتنى بتطهيرها ونظافتها ، وأن الحشائش تغطى معظم الارض المزروعة بالاضافة الى وجود الجريد الجاف على النخيل وكثرة الفسائل (الجبارات) المحيطة بأمهاتها .

جدول رقم (٣-٣-٤) المساحة والاحتياجات المائية لمحاصيل الحقل والاعلاف والخضر فى الدورة السداسية لمساحة ١٢ هكتار فى مزرعة الشهيد بن عمار بلخير

المحصول	سنوات الدورة											
	الاولى		الثانية		الثالثة		الرابعة والسنوات التالية					
	هكتار	الف م٣	هكتار	الف م٣	هكتار	الف م٣	هكتار	الف م٣				
فصة ١	٢	٦٠ر٤٤	٢	٦٠ر٤٤	٢	٦٠ر٤٤	٢	٦٠ر٤٤				
" ٢			٢	٦٠ر٤٤	٢	٦٠ر٤٤	٢	٦٠ر٤٤				
" ٣					٢	٦٠ر٤٤	٢	٦٠ر٤٤				
شعير علف	٤	٣٢ر٠	٤	٣٢ر٠٠	٤	٣٢ر٠٠	٢	١٦ر٠٠				
" + بقول تسميد	٤	٣٢ر٦٨	٢	١٦ر٣٤	٢	١٦ر٣٤	٢	١٦ر٣٤				
مخلوط علف	٢	١٦ر٣٤	٢	١٦ر٣٤								
علف بقول صيفى	٦	٦٠ر١٠٢	٦	٦٨ر٤	٤	٣٤ر٢	٢	١٧ر١				
خضار شتوى							٢	١٦ر٣٤				
" صيفى							٢	٣٤ر٢٠				
بور	٤		٢		٢		٢					
الاحتياجات المائية		٢٤٤ر٠٦		٢٥٣ر٩٦		٢٦٣ر٨٦		٢٩٨ر٤٠				

جدول (٣-٣-٥) المساحة بالهكتار والانتاجية المتوقعة بالطن للهكتار لمحاصيل العلف الأخضر والخضر فى الدورة المقترحة فى مساحة ١٢ هكتار

المحصول	سنوات الدورة											
	الاولى		الثانية		الثالثة		الرابعة		الخامسة		السادسة	
	المساحة	الانتاج طن	المساحة	الانتاج طن	المساحة	الانتاج طن	المساحة	الانتاج طن	المساحة	الانتاج طن	المساحة	الانتاج طن
فصه ١	٢	١٥	٢	١٥	٢	٢٠	٢	٢٥	٢	٢٨	٢	٣٠
" ٢	-	-	٢	٢٠	٢	٢٥	٢	٢٨	٢	٣٢	٢	٣٥
" ٣	-	-	-	-	٢	٢٢	٢	٢٦	٢	٢٨	٢	٣٠
شعير علف	٤	١٠	٤	١٢	٤	١٢	٢	١٣		١٤	٢	١٥
" + بقول تسميد	٤	١٢	٢	١٣	٢	١٤	٢	١٥		١٦	٢	١٧
خرطان + جلبان علف	٢	١٢	٢	١٣	-	-	-	-	-	-	-	-
بقول صيفى علف	٦	٣	٦	٤	٤	٤	٢	٥		٦	٢	٧
خضار شتوى	-	-	-	-	-	-	٢	١٥	٢	٢٠	٢	٢٥
" صيفى	-	-	-	-	-	-	٢	١٥	٢	٢٠	٢	٢٥
بور	٤	-	٢	-	٢	-	٢	-	٢	-	٢	-

جدول رقم (٣-٣-٦) أيام العمل اللازمة لتنفيذ العمليات الزراعية المختلفة لهكتار من المحاصيل الحقلية والاعلاف والخضر بمزرعة الشهيد بن عامر بلخير

المحصول		تجهيز الأرض	بذور التقاوى	الرى	الغبار	التسميد الكيماوى	الحصاد والحش	مقاومة الافات	الجملة
فصه	١	١	١	٢٤	٢	٣	٣٠	٣	٦٤
فصه	٢	-	-	٢٤	٢	٣	٣٠	٣	٦٢
شعير علف + بقول (تسميد) مخلوط علف بقول صيفى		١	١	١٢	٢	٢	١٠	٢	٣٠
خضار شتوى		١	١	١٢	٢	٢	٢٠	٢	٤٠
" صيفى		١	١	١٦	٢	٣	٢٠	٢	٤٥

جدول رقم (٣-٣-٧) احتياجات الهكتار من التقاوى والأسمدة العضوية (الفبار) والكيماوية للمحاصيل المزروعة بمزرعة الشهيد بن عامر بلخير

المحصول	التقاوى كجم	السماد طن	الاسمدة الكيماوية نترات امونيوم	سوبر فوسفات	(كجم) سلفات بوتاسيوم
صفصفه ١	٥٠	٢٠	٢٠٠	٣٠٠	١٠٠
صفصفه ٢	-	١٠	٢٠٠	٣٠٠	١٠٠
صفصفه ٣	-	١٠	٢٥٠	٣٠٠	١٠٠
شعير علف	١١٥	٢٠	٢٠٠	١٥٠	١٥٠
شعير + بقول (تسميد)	٩٠+٩٠	٢٠	٢٠٠	١٥٠	١٠٠
مخلوط علف	٩٠+٩٠	٢٠	١٥٠	١٥٠	١٠٠
بقول علف صيفى	١٢٠	٢٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠
خضار شتوى (فول)	٩٠	٣٠	٣٠٠	٢٥٠	١٥٠
" صيفى (طماطم وبطيخ)	١	٣٠	٣٠٠	٢٥٠	١٥٠

تطوير المزرعة :

١- لابد فى المقام الاول من اعادة النظر فى الطرق الفلاحية المتبعة فى المزرعة من حيث تسوية الارض وتحضيرها ، وذلك باستعمال الوسائل الحديثة كاستعمال الآلات المناسبة فى حرث الارض وتسويتها وتخطيطها وزراعتها .

٢- استعمال الوسائل التقنية الحديثة فى مكافحة الآفات .

٣- تحسين وسائل تلقيح وجنى النخيل .

٤- الاستغلال الامثل للمساحات التى بين النخيل وذلك بزراعة بعض المحاصيل والاعلاف والخضروات .

٥- توفير الاطارات اللازمة من مهندسين وفنيين وعمال مهرة للاشراف الفنى على المزرعة .

٦- توفير الآلات والمعدات الزراعية اللازمة لتحضير الارض الزراعة ومكافحة الحشائش واضافة المخصبات وغيرها ، وتوفير المعدات اللازمة لصيانتها وتشغيلها .

وفيما يلى بيان بالآلات الزراعية اللازمة لتطوير المزرعة :

أ) الآلات والمعدات اللازمة لتجهيز التربة وتشمل :
١- القوة الساحبة والتى يمكن توفيرها عن طريق الجرارات.
٢- المحاريث بأنواعها .
٣- آلات تسوية الارض .
٤- آلات شق القنوات وتجهيز مراقد البذور .

ب) معدات ابادة الحشائش والآفات .

ج) معدات الزراعة والتسميد .

د) المعدات اللازمة للحصاد .

هـ) معدات نقل المحصول .

هذا ويمكن تحديد عدد هذه المعدات حسب المساحة المستصلحة ونوع التربة والمحاصيل المزروعة والممكن زراعتها على

النحو التالى :-

أ) معدات تجهيز الارض :

العدد	النوع	سعر الوحدة (د ٠ ج)	الجملة (د ٠ ج)
١	جرار بعجل ٣٥-٤٥ حصان	١٨٢٥٠	١٨٢٥٠
١	جرار صغير بمعداته	١٧٢٠٠	١٧٢٠٠
١	محراث مطرحي	١٧٠٠	١٧٠٠
١	مشط ٣ سنة	٣٠٠٠	٣٠٠٠
١	آلة تسوية	٧٠٠٠	٧٠٠٠
١	حافرة لشق القنوات	١٨٠٠٠	١٨٠٠٠

ب) معدات مكافحة الحشائش والآفات :

١	آلة عزيق	٢٣٠٠	٢٣٠٠
٥	عفارة يدوية	٦٠٠	٣٠٠٠
٥	رشاشة يدوية	٧٠٠	٣٥٠٠

ج) معدات الزراعة :

١	آلة تسطير ٢ متر	١٢٠٠٠	١٢٠٠٠

د) معدات الحصاد :

١	قاطعة علف	٢٠٠٠	٢٠٠٠
١	حازمة علف مكبس	١٥٠٠٠	١٥٠٠٠
١٠	مقطف لجني التمور	١٠٠	١٠٠٠
١٠	ملقحة	٢٠٠	٢٠٠٠
١٥	منشار لقطع الجريد الجاف	١٠٠	١٥٠٠

هـ) النقل :

١	عربة نصف نقل	٣٠٠٠٠	٣٠٠٠٠
١	مقطورة ٣ طن	١٧٠٠	١٧٠٠

و) معدات ورشة :

العدد	النوع	سعر الوحدة (د.ج)	الجملة (د.ج)
١	ماكينة لحام غاز	٩٠٠٠	٩ر٠٠٠
		الجملة	١٣٩ر٤٥٠
١	مظلة صغيرة لحفظ الآلات	١٠ر٠٠٠	١٠ر٠٠٠
		الجملة	١٤٩ر٤٥٠

الموظفون :

العدد	النوع	الراتب الشهرى دينار	الراتب السنوى دينار
١	مهندس زراعى	٤٠٠٠	٤٨ر٠٠٠
١	ميكانيكى	٢٤٠٠	٢٨ر٨٠٠
٣	سائق	١٨٠٠	٦٤ر٨٠٠
			١٤١ر٦٠٠

الوقود والزيوت والشحوم :

حسبت تكاليف الوقود على أساس أن استهلاك الجرار فى الساعة يقدر بأربعة لترات فى المتوسط وأن متوسط عمل الجرار فى العام ٦٥٠ ساعة . لذا فان كمية الوقود المستهلك تكون ٦٥٠×٤ = ٢٦٠٠ لتر للجرار الواحد ، وبما أنه يوجد بالمزرعة جراران فتكون كمية الوقود اللازمة لها ٥٢٠٠ لتر فى السنة .

تكلفة الوقود = ٥٢٠٠ لتر × ٤٦ر٠ دينار للتر = ٢٣٩٢ دينار

تكلفة الزيوت والشحم = ٥٠٪ من قيمة الوقود = ١١٩٦ دينار

الجملة = ٣٥٨٨ دينار

صيانة وقطع غيار = ١٠٪ من قيمة المعدات = ١٣ر٩٤٥

ملخص التكلفة :

المعدات	=	١٤٩ر٤٥٠	دينار
المرتبات والاجور	=	١٤١ر٦٠٠	
الوقود	=	٣ر٥٨٨	
صيانة وقطع غيار	=	١٣ر٩٤٥	
اجمالى التكلفة	=	٣٠٨ر٥٨٣	

التحليل الاقتصادى لمزرعة الشهيد بن عامر بلخير النموذجية :

يتشابه مشروع تطوير مزرعة بن عامر بلخير النموذجية الى حد كبير مع مشروع تطوير مزرعة سيدى مهدى والاختلاف فقط فى مساحة المزرعتين وتبعا لذلك الاختلاف فى كميات المواد المستخدمة فى الانتاج او المنتجات المباعة .

وقد وردت تفاصيل التكاليف والعائد بنفس الأسلوب المستخدم فى مزرعة سيدى مهدى النموذجية والشهيد بعرير . وتجدر الاشارة الى ان تكاليف الرى والصرف فى هذه المزرعة تضمنت :-

تكاليف ثابته لانشاء شبكة صرف بتكلفة مقدارها ٢٠ر٠٠٠ د ج للهكتار أى بتكلفة كلية مقدارها :

٢٠ر٠٠٠ × ١٧ = ٣٤٠ر٠٠٠ د ج

وتصليح قنوات الرى بكلفة ٥ر٠٠٠ د ج / هـ =

٥ر٠٠٠ × ١٧ = ٨٥ر٠٠٠

ومسح للتربة بمبلغ ٥٠٠ د ج / هـ =

٥ر٠٠٠ × ١٧ = ٨٥ر٠٠٠

أى ان التكلفة فى السنة الاولى هى = ٤٣٣ر٥٠٠

وكذلك تتضمن التكاليف تغيير المضخة كل خمسة سنوات بتكلفة قدرها ٥٠ر٠٠٠ د ج فى كل مرة .

اما التكاليف الثابته فقد تضمنت :

الصيانة لقنوات الصرف بمعدل ٣٠٠٠ د ج / هـ

والصيانة لقنوات الرى بمعدل ١٠٠٠ د ج / هـ

أى ان صيانة قنوات الرى والصرف تكلف
٤٠٠٠ x ١٧ = ٦٨٠٠٠
وصيانة البئر بكلفة ٢٠٠٠ = ٢٠٠٠
∴ - = ٧٠٫٠٠٠

اما كلفة الميكنة فقد تضمنت

تكاليف ثابته

معدات وآلات ١٣٩٤٥٠

مظلة وورشة ١٠٫٠٠٠

وتستبدل المعدات كل عشره سنوات ١٤٨٫٤٥٠

والتكاليف الجارية شملت :

أجور ١٦١٤٠٠
وصيانة وقطع غيار ووقود ١٧٥٣٣

وتتكرر هذه التكاليف كل سنة من عمر المشروع.

اما تكاليف الانتاج النباتى من النخيل والفواكه والمحاصيل والخضر فقد ادرجت تفاصيله فى الجداول المرفقة (٣-٣-٨) ، (٣-٣-٩) ، (٣-٣-١٠) ، (٣-٣-١١).

ايراد او عائد المزرعة النموذجية :

ويتكون العائد من بيع التمور والفسائل والفواكه ومحاصيل العلف والخضروات وتوضح الجداول (٣-٣-١٢) (٣-٣-١٣) تفاصيل ذلك

تحليل الجدوى الاقتصادية :

وصلت نسبة العائد الى التكاليف لمزرعة عامر بلخير بالكاد الى واحد صحيح على سعر خصم ١٢٪ وهذا يعنى ان المشروع مجزى (جدول ٣-٣-١٤) .

اما معدل العائد الداخلى فقد وجد انه يساوى ١٢ر٣٦٪ (جدول ٣-٣-١٥) وهذه نسبة متواضعة اذا ما قيست بمعدل العائد لمشاريع التطوير الاخرى والسبب عائد الى ارتفاع تكاليف استصلاح وشق شبكة الرى والصرف فى المزرعة التى تحملها المشروع فى السنة الاولى .

جدول (٣-٣-٨) التكاليف التفصيلية لانتاج المحاصيل والاعلاف والخضار بمشروع تطوير مزرعة بن عامر بلخير النموذجية
(الوزن بالكيلو جرام والاسعار بالدينار الجزائري)

سنوات المشروع	فصة				شعير علف			
	مساحة	عمالة	تسميد	تقاوى وبذور	مبيدات	مساحة	عمالة	تسميد	تقاوى وبذور	مبيدات
١	٢	٧٦٨٠	٤٥١٠	٢٠٠٠	٣٠٠	٤	٧٢٠٠	٨٥٨٠	٤٦٠	٦٠٠
٢	٤	١٥٣٦٠	٩٠٢٠	٢٠٠٠	٦٠٠	٤	٧٢٠٠	٨٥٨٠	٤٦٠	٦٠٠
٣	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٤	٧٢٠٠	٨٥٨٠	٤٦٠	٦٠٠
٤	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
٥	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
٦	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
٧	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
٨	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
٩	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
١٠	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
١١	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
١٢	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
١٣	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
١٤	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
١٥	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
١٦	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
١٧	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
١٨	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
١٩	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠
٢٠	٦	٢٣٠٤٠	١٣٥٣٠	٢٠٠٠	٩٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٢٣٠	٣٠٠

تابع جدول (٣ -٣-٨) .

(ب)

سنوات المشروع	شعير + بقول تسميد				خرطان + جلبان				
	مساحة	عالة	تسميد	تقاوى وبذور	مبيدات	مساحة	عالة	تسميد	تقاوى وبذور	مبيدات
١	٤	٧٢٠٠	٨٥٨٠	٧٢٠	٦٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٣٦٠	٣٠٠
٢	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٣٦٠	٣٠٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٣٦٠	٣٠٠
٣	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٣٦٠	٣٠٠	-	-	-	-	-
٤	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٣٦٠	٣٠٠					
٥	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٣٦٠	٣٠٠					
٦	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	٣٦٠	٣٠٠					
٧	-	-	-	-	-					
٨	-	-	-	-	-					
٩	-	-	-	-	-					
١٠	-	-	-	-	-					
١١	-	-	-	-	-					
١٢	-	-	-	-	-					
١٣	-	-	-	-	-					
١٤	-	-	-	-	-					
١٥	-	-	-	-	-					
١٦	-	-	-	-	-					
١٧	-	-	-	-	-					
١٨	-	-	-	-	-					
١٩	-	-	-	-	-					
٢٠	-	-	-	-	-					

تابع جدول (٣-٣-٨)

سنوات المشروع	بقول عالية المساحة	بقول تسميد	علف صيفى تقاوى	علف صيفى بذور	علف صيفى مبيدات	خضار عالية المساحة	خضار تسميد	شتوى بذور	شتوى تقاوى	شتوى مبيدات
١	٦	١٠٨٠٠	١٢٨٧٠	٥٤٠	٩٠٠	-	-	-	-	-
٢	٦	١٠٨٠٠	١٢٨٧٠	٥٤٠	٩٠٠	-	-	-	-	-
٣	٤	٧٥٠٠	٨٥٨٠	٣٦٠	٦٠٠	-	-	-	-	-
٤	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
٥	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
٦	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
٧	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
٨	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
٩	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
١٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
١١	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
١٢	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
١٣	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
١٤	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
١٥	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
١٦	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
١٧	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
١٨	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
١٩	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠
٢٠	٢	٣٦٠٠	٤٢٩٠	١٨٠	٣٠٠	٢	٥٤٠٠	٦٣٨٠	٤٠٠	٣٠٠

تابع جدول (٣ - ٣-٨)

سنوات المشروع	المساحة	خضار صيفي عمالة	خضار صيفي تسميد	بذور تقاوى	مبيدات	جملة تكاليف أنتاج المحاصيل والاعلاف والخضر عمالة	تسميد	بذور تقاوى	مبيدات
١	-	-	-	-	-	٣٦٤٨٠	٣٨٨٣٠	٤٠٨٠	٢٧٠٠
٢	-	-	-	-	-	٤٠٥٦٠	٣٩٠٥٠	٣٧٢٠	٢٧٠٠
٣	-	-	-	-	-	٤١٠٤٠	٣٤٩٨٠	٣١٨٠	٢٤٠٠
٤	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٤٦٤٠	٣٨١٦٠	٣٣٧٠	٢٤٠٠
٥	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٤٦٤٠	٣٨١٦٠	٣٣٧٠	٢٤٠٠
٦	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٤٦٤٠	٣٨١٦٠	٣٣٧٠	٢٤٠٠
٧	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
٨	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
٩	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
١٠	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
١١	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
١٢	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
١٣	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
١٤	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
١٥	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
١٦	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
١٧	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
١٨	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
١٩	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠
٢٠	٢	٥٤٠٠	٥٣٨٠	٢٠٠	٣٠٠	٤١٠٤٠	٣٣٨٧٠	٣٠١٠	٢١٠٠

جدول (٣-٣-٩) التكاليف الجارية لانتاج النخيل فى مزرعة بن عامر بلخير النموذجية (دينار جزائرى) .

السنة	تكاليف ثابتة للنخيل والاشجار شـــــتلات .	تكاليف جارية عـــــالة	نترات	فوسفـات	سماد عضوى	جملة الاسمدة	مبيـــدات
١	٢٨٠٧ر٦	١٢٩٦٠٠	٢٦٩٢ر٨	١٦٤٥ر٦	٢٩٩٢	٧٣٣٠ر٤	١٥٣
٢		١٢٩٦٠٠	٣٠٢٩ر٤	١٦٨٣ر٠	-	٤٧١٢ر٤	١٥٣
٣		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
٤		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
٥		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	٢٩٩٢	٨٨٢٦ر٤	١٥٣
٦		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
٧		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
٨		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
٩		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	٢٩٩٢	٨٨٣٤ر٤	١٥٣
١٠		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
١١		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
١٢		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
١٣		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	٢٩٩٢	٨٨٣٤ر٤	١٥٣
١٤		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
١٥		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
١٦		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
١٧		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	٢٩٩٢	٨٨٣٤ر٤	١٥٣
١٨		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
١٩		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣
٢٠		١٢٩٦٠٠	٣٣٦٦٠	٢٤٦٨ر٤	-	٥٨٣٤ر٤	١٥٣

جدول (٣-٣-١٠) : التكاليف الجارية لمزرعة بن عامر بلخير النموذجية (دينار جزائري) .

سنوات المشروع	العمالة النخيل	العمالة المحاصيل	العمالة الميكنة	الري والصرف	العمالة الكلية	الاسمدة النخيل	الاسمدة المحاصيل
١	١٢٩٦٠٠	٣٦٤٨٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٣٧ر٦٨٠	٧٣٣٠ر٤	٣٨٨٣٠
٢	١٢٩٦٠٠	٤٠٥٦٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤١ر٧٦٠	٤٧١٢ر٤	٣٩٠٥٠
٣	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢ر٢٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٤٩٨٠
٤	١٢٩٦٠٠	٤٤٦٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٥٨٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٨١٦٠
٥	١٢٩٦٠٠	٤٤٦٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٥٨٤٠	٨٨٢٦ر٤	٣٨١٦٠
٦	١٢٩٦٠٠	٤٤٦٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٥٨٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٨١٦٠
٧	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
٨	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
٩	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٨٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
١٠	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
١١	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
١٢	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
١٣	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣ ٤٢٢٤٠	٨٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
١٤	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
١٥	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
١٦	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
١٧	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
١٨	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٨٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
١٩	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠
٢٠	١٢٩٦٠٠	٤١٠٤٠	١٤١٦٠٠	٣٠٠٠٠	٣٤٢٢٤٠	٥٨٣٤ر٤	٣٣٨٧٠

تابع جدول (٣-٣-١٠)

سنوات المشروع	تقاوى وبذور	الصيانة والوقود الميكنة	رى وصرف	محاصيل	مبيدات نخيل
١	٤٠٨٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢٧٠٠	١٥٣
٢	٣٧٢٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢٧٠٠	١٥٣
٣	٣١٨٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢٧٠٠	١٥٣
٤	٣٣٧٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢٤٠٠	١٥٣
٥	٣٣٧٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢٤٠٠	١٥٣
٦	٣٣٧٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢٤٠٠	١٥٣
٧	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
٨	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
٩	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
١٠	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
١١	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
١٢	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
١٣	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
١٤	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
١٥	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
١٦	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
١٧	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
١٨	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
١٩	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣
٢٠	٣٠١٠	١٧٥٣٣	٧٠٫٠٠٠	٢١٠٠	١٥٣

جدول (٣-٣-١١) التكاليف التفصيلية لمزرعة بن عامر بلخير النموذجية (ألف دينار جزائري) .

سنوات المشروع	تكاليف استثمارية وثابتة ميكنة ومباني	ري وصرف شتلات	جملة التكاليف الاستثمارية والثابتة	العمالة الاضافية	التكاليف الاسمدة	الجارية المبيدات	التقاوى والبذور	الصيانة والوقود	اجمالي التكاليف
١	١٤٩ر٤٥٠	٤٣٣ر٥٠٠	٥٨٥ر٧	٣٣٧ر٦	١٦ر٤٦	٨ر٢	٠٨ر٤	٣٣ر٥٨٧	٧ر٣٦٠١
٢				٣٤١ر٧	٣ر٤٣	٨ر٢	٧٢ر٣	٣٣ر٥٨٧	٤ر٧٧٤
٣				٣٤٢ر٢	٨ر٤٠	٥ر٢	١٨ر٣	٣٣ر٥٨٧	٢ر٧٦٤
٤				٣٤٥ر٨	٩ر٤٣	٥ر٢	٣٧ر٣	٣٣ر٥٨٧	٠ر٨٣٤
٥		٥٠ر٠٠٠		٣٤٥ر٨	٩ر٤٦	٥ر٢	٣٧ر٣	٣٣ر٥٨٧	٠ر٨٦٤
٦			٥٠ر٠	٣٤٥ر٨	٩ر٤٣	٢ر٢	٣٧ر٣	٣٣ر٥٨٧	٠ر٨٣٤
٧				٣٤٢ر٢	٧ر٣٩	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٤٧٤
٨				٣٤٢ر٢	٧ر٣٩	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٤٧٤
٩				٣٤٢ر٢	٧ر٤٢	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٧٧٤
١٠	١٣٩ر٤٥٠	٥٠ر٠٠٠	١٨٩ر٤٥٠	٣٤٢ر٢	٧ر٣٩	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٤٧٤
١١				٣٤٢ر٢	٧ر٣٩	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٤٧٤
١٢				٣٤٢ر٢	٧ر٣٩	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٤٧٤
١٣				٣٤٢ر٢	٧ر٤٢	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٧٧٤
١٤				٣٤٢ر٢	٧ر٣٩	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٤٧٤
١٥		٥٠ر٠٠٠	٥٠ر٠٠٠	٣٤٢ر٢	٧ر٣٩	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٤٧٤
١٦				٣٤٢ر٢	٧ر٣٩	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٤٧٤
١٧				٣٤٢ر٢	٧ر٤٢	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٧٧٤
١٨				٣٤٢ر٢	٧ر٣٩	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٤٧٤
١٩				٣٤٢ر٢	٧ر٣٩	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٤٧٤
٢٠				٣٤٢ر٢	٧ر٣٩	٢ر٢	٠١ر٣	٣٣ر٥٨٧	٦ر٤٧٤

جدول (٣-٣-١٢) : أيراد المحاصيل والخضر في مزرعة بن عامر بلخير النموذجية (ألف دينار جزائري) .

سنوات المشروع	الفصة		شعير + طف		شعير + بقول تسميد		خرطان + جلبان علف	
	كمية الانتاج	الايراد	كمية الانتاج	الايراد	كمية الانتاج	الايراد	كمية الانتاج	الايراد
١	٣٠	١٥ر٠٠٠	٤٠	٨ر٠٠٠	٤٨	-	٢٤	٤ر٨٠٠
٢	٧٥	٣٧ر٥٠٠	٤٨	٩ر٦٠٠	٢٦		٢٦	٥ر٢٠٠
٣	١٣٤	٦٧ر٠٠٠	٤٨	٩ر٦٠٠	٢٨		—	—
٤	١٥٨	٧٩ر٠٠٠	٢٦	٥ر٢٠٠	٣٠			
٥	١٧٦	٨٨ر٠٠٠	٢٨	٥ر٦٠٠	٣٢			
٦	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
٧	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
٨	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
٩	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
١٠	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
١١	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
١٢	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
١٣	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
١٤	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
١٥	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
١٦	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
١٧	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
١٨	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
١٩	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			
٢٠	١٩٠	٩٥ر٠٠٠	٣٠	٦ر٠٠٠	٣٤			

تابع جدول (٣-٣-١٢)

(ب)

سنوات المشروع	بقول علف صيفي كمية الانتاج	الايـــراد	خضار شتوى كمية الانتاج	الايراد	خضار صيفي كمية الانتاج	الايـــراد	أجمالى الايراد للمحاصيل والخضـــــر
١	١٨	٣ر٦٠٠	-	-	-	-	٣٦ر٢
٢	٢٤	٤ر٨٠٠	-	-	-	-	٥٧ر١
٣	١٦	٣ر٢٠٠	-	-	-	-	٧٩ر٨
٤	١٠	٢ر٠٠٠	٣٠	٧٥ر٠٠٠	٩ر٠٠٠	٢٥ر١	٢
٥	١٢	٢ر٤٠٠	٤٠	١٠٠ر٠٠٠	١٢ر٠٠٠	٣١٦ر٦	
٦	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٨ر٨	
٧	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
٨	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
٩	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
١٠	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
١١	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
١٢	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
١٣	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
١٤	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
١٥	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
١٦	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
١٧	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
١٨	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
١٩	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	
٢٠	١٤	٢ر٨٠٠	٥٠	١٢٥ر٠٠٠	١٥ر٠٠٠	٣٧٢ر٨	

جدول (٣-٣-١٣) أيراد مشروع تطوير مزرعة بن عامر بلخير النموذجية (ألف دينار جزائري) .

سنوات المشروع	ايراد النخيل قبل التطوير	الايراد الاضافي بعد التطوير	الفسائل	الرمان	العنب	التين	أيراد المحاصيل والخضر	أجمالي الايرادات
١	٢٣٥٦٢٠	-	-	-	-	-	٣٦ر٢٠٠	٣٦ر٢
٢	٢٣٥٦٢٠	٦٧ر٣٢٠	٠٠٠ر٥-	-	-	-	٥٧ر١٠٠	١٢٩ر٤
٣	٢٣٥٦٢٠	١٣٤ر٦٤٠	٠٠٠ر١٠-	-	-	-	٧٩ر٨٠٠	٢٢٤ر٤
٤	٢٣٥٦٢٠	٢٠١ر٩٦٠	٠٠٠ر٢٥	٠٠٠ر٥٢	٤٥٨ر١٠	١٩ر٩٢٠	٢٥ر١٢٠٠	٥٠٥ر٤
٥	٢٣٥٦٢٠	٢٦٩ر٢٨٠		٠٠٠ر٥٢	٤٥٨ر١٠	١٩ر٩٢٠	٣١٦ر٠٠٠	٦٣٥ر٠
٦	٢٣٥٦٢٠	٣٠٢ر٩٤٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٠٠	٣٧٨ر٨٠٠	٧٥٤ر٧
٧	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٧٨٤ر١
٨	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١
٩	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١
١٠	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١
١١	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١
١٢	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١
١٣	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١
١٤	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١
١٥	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١
١٦	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١
١٧	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١
١٨	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١
١٩	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١
٢٠	٢٣٥٦٢٠	٣٣٦ر٦٠٠		٠٠٠ر٠٢٧	٩٢٨ر١٧	٢٩ر٨٨٠	٣٧٢ر٨	٨١٤ر١

جدول (٣-٣-١٤) نسبة العائد الى التكاليف لمزرعة بن عامر بلخير النموذجية .

السنة	اجمالى التكاليف	اجمالى الايراد	عامل خصم ١٢٪	القيمة الحاضرة للتكاليف	القيمة الحاضرة للعائد
١	١٠٦٣ر٧	٣٦ر٢	٠ر٨٩٣	٩٤٩ر٨	٣٢ر٣
٢	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٠ر٧٩٧	٣٨٠ر٤	١٠٣ر١
٣	٤٧٦ر٢	٢٢٤ر٤	٠ر٧١٢	٣٣٩ر٠	١٥٩ر٧
٤	٤٨٣ر٠	٥٠٥ر٤	٠ر٦٣٦	٣٠٧ر٠	٣٢١ر٤
٥	٤٨٦ر٠	٦٣٥ر٠	٠ر٥٦٧	٢٧٥ر٥	٣٦٠ر٠
٦	٤٨٣ر٠	٧٥٤ر٧	٠ر٥٠٧	٢٤٤ر٨	٣٨٢ر٦
٧	٤٧٤ر٦	٧٨٤ر١	٠ر٤٥٢	٢١٤ر٥	٣٥٤ر٣
٨	٤٧٤ر٦	٨١٤ر١	٠ر٤٠٤	١٩١ر٧	٣٢٨ر٩
٩	٤٧٧ر٦	٨١٤ر١	٠ر٣٦١	١٧٢ر٤	٢٩٣ر٨
١٠	٤٧٤ر٦	٨١٤ر١	٠ر٣٢٢	١٥٢ر٨	٢٦٢ر٠
١١	٤٧٤ر٦	٨١٤ر١	٠ر٢٨٧	١٣٦ر٢	٢٣٣ر٦
١٢	٤٧٤ر٦	٨١٤ر١	٠ر٢٥٧	١٢١ر٩	٢٠٩ر٢
١٣	٤٧٧ر٦	٨١٤ر١	٠ر٢٢٩	١٠٩ر٣	١٨٦ر٤
١٤	٤٧٤ر٦	٨١٤ر١	٠ر٢٠٥	٩٧ر٢	١٦٦ر٨
١٥	٤٧٤ر٦	٨١٤ر١	٠ر١٨٣	٨٦ر٨	١٤٨ر٩
١٦	٤٧٤ر٦	٨١٤ر١	٠ر١٦٣	٧٧ر٣	١٣٢ر٧
١٧	٤٧٧ر٦	٨١٤ر١	٠ر١٤٦	٦٩ر٧	١١٨ر٨
١٨	٤٧٤ر٦	٨١٤ر١	٠ر١٣٠	٦١ر٧	١٠٥ر٨
١٩	٤٧٤ر٦	٨١٤ر١	٠ر١١٦	٥٥ر٠	٩٤ر٤
٢٠	٤٧٤ر٦	٨١٤ر١	٠ر١٠٤	٤٩ر٣	٨٤ر٦
				٤٠٩٢ر٣	٤٠٧٩ر٣

نسبة العائد الى التكاليف = $\frac{٤٠٧٩ر٣}{٤٠٩٢ر٣}$ = ر١

على خصم ١٢٪

جدول (٣-٣-١٥) : حساب معدل العائد الداخلى لمزرعة بن عامر بلخير النموذجية :

السنة	أجمالى التكاليف	أجمالى العائد	التدفق النقدى	عامل خصم ١٤٪	القيمة الحاضرة للتدفق النقدى	عامل خصم ١٢٪	
١	١٠٦٣ر٧	٣٦ر٢	(١٠٢٧ر٥)	٠ر٨٧٧	(٩٠١ر١)	٠ر٨٩٣	(٩١٧ر٥)
٢	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	(٣٤٨)	٠ر٧٦٩	(٢٦٧ر٦)	٠ر٧٩٧	(٢٧٧ر٣)
٣	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	(٢٥١ر٨)	٠ر٦٧٥	(١٤٩ر٠)	٠ر٧١٢	(١٠٦)
٤	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٢٢ر٤	٠ر٥٩٢	١٣ر٢	٠ر٦٣٦	١٤ر٢
٥	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	١٤٩ر٠	٠ر٥١٩	٧٧ر٣	٠ر٥٦٧	٨٤ر٤
٦	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٢٧١ر٧	٠ر٤٥٦	١٢٣ر٩	٠ر٥٠٧	١٣٧ر٧
٧	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٠٩ر٥	٠ر٤٠٠	١٢٣ر٨	٠ر٤٥٢	١٣٩ر٨
٨	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٩ر٥	٠ر٣٥١	١١٩ر١	٠ر٤٠٤	١٣٧ر١
٩	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٦ر٥	٠ر٣٠٨	١٠٣ر٦	٠ر٣٦١	١٢١ر٥
١٠	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٩ر٥	٠ر٢٧٠	٩١ر٦	٠ر٣٢٢	١٠٩ر٣
١١	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٩ر٥	٠ر٢٣٧	٨٠ر٤	٠ر٢٨٧	٩٧ر٤
١٢	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٩ر٥	٠ر٢٠٨	٧٠ر٦	٠ر٢٥٧	٨٧ر٢
١٣	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٦ر٥	٠ر١٨٢	٦١ر٢	٠ر٢٢٩	٧٧ر٠
١٤	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٩ر٥	٠ر١٦٠	٥٤ر٣	٠ر٢٠٥	٦٩ر٦
١٥	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٩ر٥	٠ر١٤٠	٤٧ر٥	٠ر١٨٣	٦٢ر١
١٦	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٩ر٥	٠ر١٢٣	٤١ر٧	٠ر١٦٣	٥٥ر٣
١٧	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٦ر٥	٠ر١٠٨	٣٦ر٣	٠ر١٤٦	٤٩ر
١٨	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٩ر٥	٠ر٠٩٥	٣٢ر٢	٠ر١٣٠	٤٤ر١
١٩	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٩ر٥	٠ر٠٨٣	٢٨ر١	٠ر١١٦	٣٩ر٣
٢٠	٤٧٧ر٤	١٢٩ر٤	٣٣٩ر٥	٠ر٠٧٣	٢٤ر٧	٠ر١٠٤	٣٥ر٣
					-٣ر٢٦٥		٥٩ر٦

معدل العائد الداخلى = ١٢ + ٢

٥٩ر٦		
٣٢٤ر٩		= ١٢ر٣٦٪

المراجع

المراجـــــع

١- المركز الاقليمى لبحوث النخيل والتمور فى الشرق الادنى وشمال أفريقيا ،اخبار النخيل والتمور ، نشره فصليه ،العدد الاول ، بغداد مارس ١٩٨٢.

٢- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، استعمال الالات الزراعية فى الدول العربية ، الخرطوم ١٩٧٦.

٣- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، التوسع الزراعى والافقى فى الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية ومعوقات الملوحة وزحف الرمال ، الخرطوم ١٩٧٧.

٤- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروع واحة سيوة بجمهورية مصر العربية - المرحلة الاولى ،الخرطوم يوليو ١٩٧٧.

٥- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروع واحة سيوة بجمهورية مصر العربية المرحلة الثانية ، الخرطوم ، يونيو ١٩٧٨.

٦- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الموارد الطبيعية ، برنامج الامن الغذائى العربى (الجزء الثانى) ،الخرطوم ،١٩٨٠.

٧- المنظمة العربية للتنمية الزراعية - دراسة مسار اقتصاد الغذاء فى الدول العربية (المجلد الاول) الخرطوم ،١٩٨١.

٨- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ،الكتاب السنوى للاحصاءات الزراعية ، المجلد الثانى ،الخرطوم ، ١٩٨٢.

ب - باللغات الاجنبيـــة

1. Ayers, R. S. and D. W. Wescot (1976). Water quality for agriculture, FAO Bulletin 29.

2. Bernstein, L. and L. E. Francois (1973). Leaching requirement studies : Sensetivities of Alfalfa to salinity of irrigation and drainage waters, soil Sci. Soc. Proc. 37.

3. Bower, C.A., G. Ogata and J. M. Tucker, (1955), Sodium hazard of irrigation waters as influenced by leaching fraction and by precipitation or solution of calcium carbonate, soil Sci, 100.

4. Dubost, D. (1980). Contribution al'Amelioration de l' utilisation Agricole des eaut chaudes du continental intercalaire dans la (Albian). Dons la cuvette du Bas-Sahara. Algerien Document's Polycop'e INRAA.

5. Dutil, P. (1957). Etude pedologique, etude de sols de la depressian de M'rara, A. L'Albian.

6. _____. (1959) Etude des sols de la station experimentale D'Ain Ben Nool.

7. _____. (1971) Contribution e l'etude des sols de pale sols due sahara. Thes du CNRS : Dectylogrophiee, Paris.

8. HAGRARIA (1967). Etude l'amenagement de la palmeria de Sidi Okba.

9. Gittinger, J. Price (1972) Economic Analysis of Agricultural Projects, John Hopkins University Press, Baltimore and London.

10. Kpeidik, B. M, et Coll (1965 - 1969) Rapports annuels sur l'activite' de la mission Sovietie'.

11. Kovalev, M. and M. Benkaddour S., Elaboration des procedes culturaux des cultures principales associees aux Palmiers- Dottiers.

12. Lakhdari, Fattoum (1980. Infulence de l'irrigation. Gautte A. Goutte par rigoles. Sur l'evolution de la salinite dans le sol le rendement et, la qualite des dattes Deglet Nour. Institut National Agronomique, Theses.

13. Institut De Techologie Agricole Mostagnem (1977) Report analyse de stage M'Arara.

14. Institut de Developpement De cultures Maraicheres, Staoueli, Alger (1979). Maraichage des zones sahariennes.

15. Ministere de L'agriculture et de revelution Agraire, Direction du developpement Agricole de la revolution agraire et des farets de la Wilaya de Biskra, plan de production 1981 - 1982.

16. Ministere de l'Agriculture et de Revolution Agraire, Direction du developpement Agricole de la revolution agraire et de f rets de la Wilaya De Wargla, plan de production 1982 - 1983.

17. Modder, J. Patrick, (1978). Agricultural mechanization, farm size and community development. Agricultural Engineering, Vol. 59, No. 8.

18. Nesson, C. (1975). L'evolution des ressources hydraulique dans la OASIS Bas Sahara Algerian. In recharches sur Algeria, Memoires et documentes Vol. 17, CNRS, Paris.

19. Perennes J. J. (1979) Structures Agraire, et decolonisation les oasis de l'Ouad Rhir (Algerie), Office des Publication, Universitaires Alger.

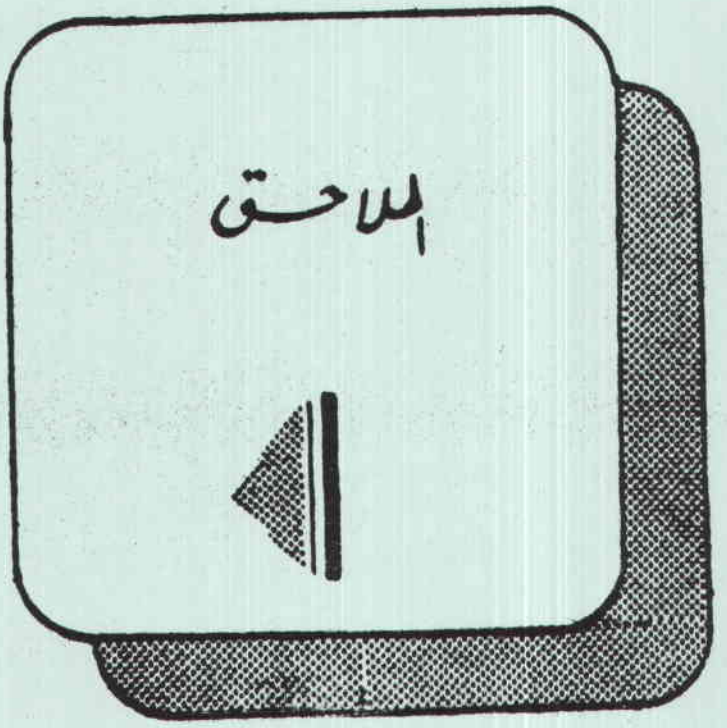
20. U. S. Department of Agriculture, (1951). Hand Book of Soil Survey Manual.

21. Soil Toxonomy (1975). A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys.

22. United Nation, (1979) Soil interpretation for irrigation (FAO), Soil Bulletin No. 42.

23. UNESCO, (1972), Etude des ressources en eau du Sahara saptantnional (Algeria - Tunisia) - Rapport sur las resultats du project conclusians at recommendation (Project RAG 100).

الملاحق



ملحق رقم (١)

استمارة استبيان لدراسة الاوضاع الاقتصادية
والاجتماعية لسكان منطقة مرارة التابعة لبلدية
جامعة دائرة المغير ولاية بســـــــــــكرة

رقم الاستمارة : _____

اسم رب العائلة : _____

تاريخ الميلاد (العمر) : _____

محل الميلاد : قرية _____ بلدية _____ دائرة _____
ولاية _____ .

الحالة الزواجية : أعزب _____ متزوج _____ أرمل _____
مطلـق _____ .

عدد مرات الزواج : ١) _____ ٢) _____ ٣) _____ ٤) _____

عدد أفراد العائلة حاليا ، العدد (أذكر) _____

والد رب العائلة _____ العمر _____

والدة رب العائلة _____ العمر _____

اخوة أو أخوات _____ ذكور _____ اناث _____

العمر: _____ _____

العمر: _____ _____

العمر : _____ _____

العمر: _____ _____

الزوجة : الاولى : العمر _____ الثانية : العمر _____

الثالثة : العمر _____ الرابعة : العمر _____

الاولاد الذكور : العدد _____ العمر _____

الاولاد الاناث : العدد _____ العمر _____

الوضع التعليمي للعائلة :

رب العائلة : أمي لا يعرف القراءة والكتابة _____ تعليم ابتدائي _____
تعليم متوسط _____ تعليم ثانوي _____
تعليم كبار _____ تعليم مهني _____

والد رب العائلة : أمى _____ مستوى التعليم _____

والدة رب العائلة : أمية _____ مستوى التعليم _____

الزوجة : أمية _____ مستوى التعليم _____

الاولاد الذكور :	الاسم	الصف
	_____	_____

الاولاد الاناث :

مكان المعيشة :

هل المسكن الحالى : ملك _____ ايجار _____ حكومى _____

عدد الغرف : _____

حالة المسكن : مطبخ مستقل _____ حمام _____ تواليت _____

نوع البناء : حجر _____ طوب رملى _____ مسلح _____

طين _____ جريد _____

هل بالمنزل شبكة مياه : نعم _____ لا _____

فى حالة الاجابة بلا : كيفية الحصول على المياه

هل تصل الكهرباء للمنزل : نعم _____ لا _____

فى حالة الاجابة بنعم (يسأل)

هل يوجد الآتى : ثلاجة : نعم _____ لا _____

تلفزيون : نعم _____ لا _____

تكييف : نعم _____ لا _____

مكواة : نعم _____ لا _____

مزرعة العائلة :

- هل تعمل حاليا بالفلاحة نعم _____ لا _____

فى حالة الاجابة بلا (يسأل) :نوع العمل الحالى _____

فى حالة الاجابة بنعم (يسأل) : مساحة المزرعة _____ هكتار _____

هل المزرعة ملك خاص _____ تعاضدية _____ حكومية _____

هل المزرعة : قطاع الثورة الزراعية _____ التسيير الذاتى _____

الانتاج النباتى الرئيسى بالمزرعة :

النخيل المساحة : _____ عدد النخيل _____

انتاج الهكتار الواحد : _____ قنطار انتاج النخلة الواحدة _____ كغ

كيفية تسويق التمور :السوق الحر (للتجار مباشرة) _____

معدل التمور _____ التعاضدية _____ طريقة أخرى (أذكر)

الخضر المساحة : _____ الناتج _____

طريقة البيع _____ سعر البيع _____

الفاكهة : المساحة : _____ الناتج _____

طريقة البيع _____ سعر البيع _____

الفصة (البرسيم) المساحة : _____ الناتج _____

هل الزراعة بين النخيل أم مستقلة : _____

طريقة الرى المستعملة _____ مصدر الرى _____

عدد مرات الرى : فى الاسبوع _____ فى الشهر _____

كيف يتم تلقيح النخيل _____

كيف يتم تسميد النخيل : _____

_____

كيف يتم الحصاد : _____

_____

الانتاج الحيوانى :

هل يوجد أبقار بالمزرعة : نعم _____ لا _____

اذا كان الجواب بنعم (يسأل) عدد أبقار الحليب _____

عدد العجول _____

عدد ونوع الاغنام : _____ عدد ونوع الماعز _____

عدد الجمال _____ عدد الخيول _____ عدد الحمير _____

عدد البغال _____

هل تقوم ربة العائلة بتربية الدواجن : نعم _____ لا _____

بتربية الارانب : نعم _____ لا _____

فى الاجابة بنعم (يسأل) هل الانتاج للبيع _____

أولاستهلاك الاسرة _____

اذا كان الانتاج للبيع (يسأل)

الحليب	سعر الكيلو	_____
الاغنام	سعر الكيلو	_____
الماعز	سعر الكيلو	_____
العجول	سعر الكيلو	_____
الدواجن	سعر الكيلو	_____
الارانب	سعر الكيلو	_____

الآلات وحيوانات العمل :

هل تستخدم الآلات فى الزراعة : نعم _____ لا _____

مصدر الآلة : ملك _____ التعاضدية _____ الحكومة _____

نوع الآلة المستخدمة : جرار _____ حصادة _____ أخرى _____

هل توجد لديك عربة : نعم _____ لا _____

وسيلة الجر : جرار _____ حصان _____

بغل _____ حمار _____

العمالـــة :

عدد العاملين فى المزرعة : _____

رب العائلة : كامل الوقت _____ جزئيا _____ العمل الآخر _____

الوالد أو الوالدة " " _____ " _____ " " _____

الزوجـــة " " _____ " _____ " " _____

الاخوة أو الاخوات " " _____ " _____ " " _____

الابناء أو البنات " " _____ " _____ " " _____

هل تستخدم المزرعة عمال بالاجر : نعم _____ لا _____

عدد العمال _____ نوع العمل _____ الاجر _____

دخل الاسرة ومصادر التمويل :

هل للأسرة دخل آخر غير المزرعة : نعم _____ لا _____

مصدر هذا الدخل _____

اجمالى دخل الاسرة شهريا أقل من ٥٠٠ دينار _____

٥٠٠-٩٩٩ دينار _____ ١٠٠٠-١٩٩٩ _____

٢٠٠٠-٢٩٩٩ دينار _____ أكثر من ٣٠٠٠ _____

هل يكفى الدخل لتمويل الانتاج : نعم _____ لا _____

اذا لم يكن كافيا فمن أين تحصل على التمويل :

الحكومة _____ التعاضدية _____ الاقرباء _____

الجيران _____ البنوك _____ غيره (أذكر) _____

هل أنت مدين : نعم _____ لا _____

ما هى الفائدة التى تدفعها على القروض : _____

أسباب الاقتراض

هل هى استهلاكية : نعم _____ لا _____ هل هـــى انتاجية نعم _____ لا _____

هل هى لتوفير البذور _____ السماد _____ المبيدات _____

أشياء أخرى (أذكر) _____

أهداف الاسرة :

هل الاسرة راضية بالعمل فى الفلاحة : نعم _____ لا _____
هل تنوى فى المستقبل التوسع فى الانتاج : نعم _____ لا _____
فى الاجابة بنعم (يسأل) كيف تنوى هذا التوسع
شراء أرض جديدة _____ استصلاح أرض أخرى _____
هل تفكر فى ترك العمل الفلاحى : نعم _____ لا _____
هل يفكر أحد أفراد الاسرة فى ترك العمل الفلاحى : نعم _____ لا _____
فى حالة الاجابة بنعم (يسأل) ما هى أسباب ذلك _____

ما هى أهم المشاكل التى تعانى منها العائلة : _____

كيف ترى حل هذه المشاكل _____

ما هى فى نظرك أهم الحوافز لابقاء المزارعين فى العمل الفلاحى

زيادة مساحة المزرعة _____ تحسين الخدمات _____
توفير السكن _____ تقديم القروض _____
تمليك الارض _____ أخرى (أذكر) _____
فى حالة اصابة المزرعة بأحد الآفات كيف تتصرف : تتشاور مع الجيران _____ تتصل بالمسئولين بالبلدية _____
تتصل بالمسئولين بالدائرة _____
تتصل بالمسئولين بالولاية _____
لا تفعل شيئا وتترك الأمر لله _____

ملحق رقم (٢)

أسعار بعض المواد والمنتوجات وأجور العمال والموظفين

الصنف	السعر	مصدر البيانات
بذور وتقاوي		
بطيخ أخضر	٦٥ر١٠٠ دج/كجم	مديرية الفلاحة في ولاية بسكرة
بطيخ أصفر	١ر١٤٤ "	"
كوسة أو قرع	٣ر١١٢ "	"
خيار	٤٥ر٨١ "	"
خس	٥٢ر٥٦ "	"
جزر	٧ر٥٣ "	"
باذنجان	٧٢ر٨٤ "	"
فلفل	٩٠ر١٣٥ "	"
فلفل محسن	٠ر٣٣٠ "	"
شتلات		
مشمش	٥٠٠ دج/١٠٠ شتلة	"
تين	٨٣ "	"
رمان	٣٨٠ "	"
زيتون	٩٠٠ "	"
عنب	١٠٠ "	"
الاسمدة		
سوبر فوسفات ٤٦٪	٥ر٥٥ دج/قنطار	الجمعية التعاونية متعددة الخدمات/توغرت
نترات أمونيوم ٣٣٪	٤٥ "	"
أسمدة مركبة ١٢-١٨-١٨	٦٦ "	"
سماد عضوي	١٠٠-٢٠٠ دج/طن "	"
مبيدات		
كبريت	٨٥ دج/قنطار "	"

الصنف	السعر	مصدر البيانات
مالثيون	٢٣٣٫٥ دج /قنطار	الجمعية التعاونية متعددة الخدمات/ توغورت
شيد	١٥٧٫٩ "	" " "
ليتراكس	٢٠٫٣٥دج /كجم	" " "
بنفودال (حشرات)	٨٫٤٥ "	" " "
سدمول "	٨٫٤٥ "	" " "
مالاتوكس "	٧ "	" " "
البذور		
بصل	٨٩٫٢٩ "	" " "
خس	٥٤٫٨٠ "	" " "
بطيخ (دلاع)	٦٤٫٢٣ "	" " "
شمام	١٠٩٫٠ "	" " "
جزر	٥١٫٥٧ "	" " "
فلفل	٣٣٦٫٨ "	" " "
طماطم	١٨٩٫١٥ "	" " "
فصة	٢٠٫٢ كجم	" " "
شعير	٩٥٫٢ "	" " "
القمح	٩٥٫٠ "	" " "
الحيوانات :		
بقرة حلابة	٧٠٠٠ دج	مديرية الفلاحة/ بسكرة
فحل (ثور)	٨٠٠٠ "	" " "
عجلة صغيرة أكبر من ٢٤ شهر	٦٠٠٠ "	" " "
عجلة ١٨ - ٢٤ شهر	٥٠٠٠ "	" " "
" ١٢ - ١٨ "	٣٨٠٠ "	" " "
" ٦ - ١٢ "	٢٨٠٠ "	" " "
عجلة ولادة - ستة أشهر	١٨٠٠ "	" " "
عجل صغير ٦-١٢ شهر	٢٨٠٠ "	" " "
عجل صغير ١٢-١٨ "	٣٨٠٠ "	" " "
عجل صغير ١٨ فأكثر	٥٠٠٠ "	" " "

الصنف	السعر		مصدر البيانات
نعجة	٨٠٠ دج		مديرية الفلاحة / بسكرة
فحل (خروف)	١٢٠٠ "	"	" " "
خروف صغير ولادة ٦ أشهر	٣٠٠ "	"	" " "
خروف صغير ٦-١٢ شهر	٤٥٠ "	"	" " "
أكثر من ١٢ شهر	٧٠٠ "	"	" " "
دجاجة بياضة	٢٤ "/واحدة	"	" " "
دجاجة صغيرة	٢٠ "/واحدة	"	" " "
دجاجة للأكل	٩ "/	"	" " "

الاجـــــور

النـــوع	الأجـــر	مصدر البيانـــات
مدير المزرعة	٣٠٠٠ د ج /شهر	دائرة الحسابات بمدينة بسكرة
العامل الفنى (التقنى)	٢٠٠٠-٣٠٠٠ د ج /شهر	" " "
عامل غير فنى (غيرماهر)	٥٧٫٠ د ج / يوم	" " "
حارس نهار	٥٠٫٠ "	" " "
حارس ليل	٥٣٫٢٨ "	" " "
كاتب	٥٥٫٣٢ "	" " "
مباشر المواظبة	٥٥٫٣٢ "	" " "
طابع	٥٥٫٣٢ "	" " "
عامل موسمى	٥٠٫٤٠ "	" " "
معاون ميكانيكى	٦٥٫٤٠ "	" " "
معاون مالى	٦٥٫٤٠ "	" " "
سائق جرارات	٦٥٫٤٠ "	" " "
حلاب	٧٠٫٤٤ "	" " "
مربى النحل	٧٤٫٧٦ "	" " "
مربى الدجاج	٧٧٫٦٤ "	" " "
موزع أسمدة وبذور	٧٠٫٤٤ "	" " "
عامل متخصص انتاج	٧٤٫٠ "	" " "
عامل متخصص انتاج نباتى	٧٤٫٠ "	" " "
مباشر حظائر الأبقار حيوانى	٨٧٫٨٤ "	" " "
مسئول شتلات	٨٠٫٦٤ "	" " "
مسئول آلات	٩٢٫١٦ "	" " "
مسئول علاجات	٨٤٫٩٦ "	" " "
محاسب متدرب	١٤٥٠ د ج /شهر	" " "
محاسب مؤهل	١٧٠٠ "	" " "
شبه تقنى فلاحى	١٨٠٠ "	" " "

أسعار التمـــــــور

الصنف	السعر	مصدر البيانات
التمـــور		
دجلة نور	٥ د ج / كجم	الجمعية التعاونية متعددة الأغراض في توغرت
شمروخ	٥ "	" " "
تجارى	٥ر٤ "	" " "
دجلة بيضاء	٥ر٤ "	" " "
عرس	٣ "	" " "

ملحق ٣

وزارة الفلاحة والثورة الزراعية

مرسوم رقم ٨٢-١٩ مؤرخ فى ٢٠ ربيع الاول عام ١٤٠٢ الموافق ١٦ يناير سنة ١٩٨٢ يتضمن انشاء مزارع الدولة وتحديد قانونها الأساسى النموذجى

ان رئيس الجمهورية

- بناء على تقرير وزير الفلاحة والثورة الزراعية .
- وبناء على الدستور ، لاسيما المواد ١١٤ و١١٠-١ و١٥٢ منه
- وبناء على قرارات اللجنة المركزية لجبهة التحرير الوطنى ، فى دورتها الثالثة .

- وبمقتضى الأمر رقم ٧١-٧٣ المؤرخ فى ٢٠ رمضان عام ١٣٩١ الموافق ٨ نوفمبر سنة ١٩٧١ والمتضمن الثورة الزراعية لاسيما المادتان ٢٢ و٢٦ منه.

- وبمقتضى الأمر رقم ٧٥-٤٢ المؤرخ فى ٧ جمادى الثانية عام ١٣٩٥ الموافق ١٧ يونيو سنة ١٩٧٥ المعدل والمتمم للأمر رقم ٦٨-٦٥٣ فى ١١ شوال عام ١٣٨٨ الموافق ٣٠ ديسمبر سنة ١٩٦٨ والمتعلق بالتسيير الذاتى فى الفلاحة .

- وبمقتضى الأوامر المتضمنة انشاء المعاهد الوطنية للبحث فى الزراعة وتطويرها .

- وبناء على المرسوم رقم ٧٢-١٠٦ المؤرخ فى ٢٥ ربيع الثانى عام ١٣٩٢ الموافق ٧ يونيو سنة ١٩٧٢ والمتضمن القانون الاساسى الخاص للتعاون الزراعى .

يرسم مايلى :

المادة الاولى :

تنشأ تحت اسم (مزرعة الدولة) استغلالات فلاحية ذات طابع اقتصادى تتمتع بالشخصية المدنية والاستقلال المالى .

وتوضع مزارع الدولة هذه تحت وصاية وزير الفلاحة والثـــورة الزراعيـة .

المادة الثانية :

تعد مزارع الدولة مراكز تدريب على الانتاج الزراعى وتنشيطه

وبهذه الصفة تتمثل مهمتها فيما يأتى :

- تكون وسيلة دعم لادخال التطور التقنى
- تسهم فى التكوين المهنى وتحسين المستوى
- تطبق وتنشر نتائج البحث العلمى والتقنى فى الوسط الريفى ،
- تنشئ النماذج المتعلقة بانجاز الاختبارات فى ميدان الانتاج .

المادة الثالثة :

يجوز لوزير الفلاحة والثورة الزراعية. طبقا للتشريع الجارى بـه العمل ، وفى اطار صلاحياته العامة فى مجال الأراضى ومنحها ، أن ينشئ عن طريق التخصيص، مزارع الدولة ، فى الأراضى التالية :

- الأراضى التابعة للصندوق الوطنى للثورة الزراعية
- كل الاستغلالات الزراعية المسيرة ذاتيا ، أوبعضها
- الاستغلالات المسندة الى التعاونيات الزراعية للمجاهدين .
- الأراضى التابعة للمعاهد الموضوعة تحت وصاية وزارة الفلاحـة والثورة الزراعية .

المادة الرابعة :

تنشأ مزارع الدولة بقرار من وزير الفلاحة والثورة الزراعيـــة ويوضح هدفها وتنظيمها وسيرها بالقانون الاساسى النموذجى الملحق بهذا المرسوم .

المادة الخامسة :

عندما تكون مزرعة الدولة ، منشأه على كامل الاستغلال الزراعي المسير ذاتيا او جزء منه أو التعاونية الزراعية للانتاج فان كيفيات نقل الحقوق والالتزامات المرتطبة بالأموال التى هى موضوع اعادة التخصيص يحددها وزير الفلاحة والثورة الزراعية بالاشتراك مع وزير المالية .

المادة السادسة :

تحدد شروط اعادة تخصيص العمال فى مزرعة الدولة وكيفية ذلك ، بقرار من وزير الفلاحة والثورة الزراعية .

المادة السابعة :

يعين وزير الفلاحة والثورة الزراعية بالنسبة لكل مزرعة للدولة ، معهدا أو ديوانا يعنى بالنشاط السائد فى استغلالها ، ويتولى صيانتها التقنية .

المادة الثامنة :

تقوم مزرعة الدولة بأعمال أداء الخدمات والتصميم والتكوين المهنى ، تنفيذا للعقود المبرمة مع كل معهد أو ديوان معنى ، على أساس برنامج سنوى يضبطه وزير الفلاحة والثورة الزراعية .

تسجل التكاليف المترتبة بمقتضى الفقرة السابقة فى ميزانيات المعاهد أو الدواوين المعنية .

المادة التاسعة :

يؤسس فى كل ولاية مجلس لتوجية (مزارع الدولة) يتكون من :

- الوالى ، رئيسا
- المدير الولائى للفلاحة والثورة الزراعية مقررا ،
- ممثل الاتحاد الوطنى للفلاحين الجزائريين
- ممثل عن كل واحد من المعاهد والمؤسسات المعنية
- مديرى مزارع الدولة ،
- ممثلى عمال مزارع الدولة

ويجوز لمجلس التوجية أن يستعين بأى شخص يرى فائدة فى مشاركة أشغاله .

المادة العاشرة:
يجتمع مجلس توجيه مزارع الدولة بالولاية ، مرتين فى السنة بمبادرة من رئيسه ويكلف بما يأتى :

- تكيف برامج النشاط الخاصة بمزارع الدولة مع الظروف والحقائق الزراعية المحلية وتطويرها .

- يدرس حصائل الأعمال .
- يقدم أى اقتراح من شأنه أن يحسن فعالية مزارع الدولة ، قصد الاسهام الأفضل فى التطوير الزراعى .

المادة الحادية عشر:
ينشر هذا المرسوم فى الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية .

حرر بالجزائر فى ٢٠ ربيع الأول عام ١٤٠٢ الموافق ١٦ يناير سنة ١٩٨٢

الشاذلى بن جديد

الملحق

القانون الأساسى النموذجى لمزرعة الدولة

الباب الأول
النوع والهدف والوسائل

الفصل الأول
النوع

المادة الاولى :
تكون مزرعة الدولة استغلالا زراعياذا طابع اقتصادى ، وتتمتع بالشخصية المدنية والاستقلال المالى .

المادة الثانية:
تسمى مزرعة الدولة : ـــ.....
ويكون مقرها فى .....

المادة الثالثة
توضع مزرعة الدولة تحت الوصاية التقنية ل .....

الفصل الثانى
الهدف

المادة الرابعة:
تتولى مزرعة الدولة الاستثمار الأقصى لعوامل الانتاج بفضل الاستعمال المحكم للمكتسبات العلمية والتقنية المتطورة جدا .

وتكون بالنسبة لمنطقة منشئها ،نموذجا ينبغى تعميمة علـــى الصعيد التقنى والاقتصادى .

المادة الخامسة :
تكون مزرعة الدولة أرضية لتطبيق نتائج البحث التطبيقى.

وتجرى التجارب والاختبارات ، فى حجمها الحقيقى ، قصد ملاحظة قابلية تكيف نتائج البحث وتأكيد ذلك ، مع الشروط الاقتصادية النوعية الخاصة بمنطقة منشئها .

المادة السادسة :

تعد مزرعة الدولة جزءا لا يتجزأ من المنظومة الوطنية للتكوين المهنى والارشاد .

وبهذه الصفة تستقبل المتدربين من جميع المستويات ، وتنجز أعمال الارشاد وتنشر التقدم التقنى لفائدة المزارعين المجاورين.

المادة السابعة :

تكون مزرعة الدولة مصدر الاعلام الزراعى الذى يجمع ويحفظ جميع المعطيات التقنولوجية والاقتصادية المرتبطة بالاستغلال ، التى يمكن اتخاذها مرجعا فى أعمال الدراسات وتخطيط المصالح المتخصصة التابعة للادارة .

المادة الثامنة :

تخص مزرعة الدولة بالعناية فى اطار نشاطها الانتاجى ،بتكاثر العتاد النباتى والحيوانى الذى يمثل عوامل الانتاج الاستراتيجية .

المادة التاسعة :

تعتمد مزرعة الدولة، أحد منظومات الانتاج المرتبطة بالتخصصات التالية :

- الزراعات الموسمية التى تغلب عليها الحبوب او الزراعات الغذائية .
- الزراعات الموسمية التى تغلب عليها الزراعات الصناعية
- زراعات البقول التى يتكيف زرعها مع منطقة الانشاء
- الزراعات الدائمة التى تغلب عليها الاشجار المثمرة والكرمية .
- تربية المواشى التى تغلب عليها البقر والضأن أوالقليل منها .

الفصل الثالث
الوسائل

المادة العاشرة

تحوز مزرعة الدولة الوسائل المادية والبشرية والمالية الضرورية لممارسة مهمتها فى الانتاج ، طبقا للتنظيم الجارى به العمل فى القطاع الاشتراكى الفلاحى .

الباب الثانى
التنظيم والعمل

المادة الحادى عشر:

يسير مزرعة الدولة مدير، تساعده لجنة تقنية

المادة الثانية عشر :

تحدد كيفيات مشاركة العمال فى تسيير مزرعة الدولة بنص لاحق .

الفصل الأول
المدير

المادة الثالثة عشر:

يعين المدير بقرار من وزير الفلاحة والثورة الزراعية ، بناء على اقتراح من المدير العام للمعهد أو الديوان الذى يتولى الوصاية التقنية على مزرعة الدولة .

المادة الرابعة عشر

يكلف المدير بتطبيق التوجيهات التى ترسمها لمزرعة الدولة الهيئة الوصية التقنية .

ويتولى فى ميدان تطوير الانتاج مايأتى :

- يعد برنامج العمل
- يقوم بتوزيع المهام ويضبط يومية أشغال الزراعة وتربية الماشية
- يحدد مقاييس العمل اليومية

يتابع ويراقب ويقيم شروط انجاز البرامج
ويتولى فى ميدان تقديم الخدمات مايأتى :
- يضبط برنامج المساهمة فى التكوين والارشاد والوسائل الناتجة عن ذلك .

- يسهر على تنفيذ البرامج ويتولى تقييمها مع الممثل المختص لدى الهيئة الوصية .

المادة الخامسة عشر:
يمارس المدير سلطته على مجموع العمال
ويمثل مزرعة الدولة فى جميع أعمال الحياة المدنية.
يعد مشروع الميزانية ويلتزم بالنفقات ويأمر بصرفها ، كما يبرم جميع العقود والصفقات والاتفاقيات .

الفصل الثانى
اللجنة التقنية

المادة السادسة عشر:
تتكون اللجنة التقنية من :
- مدير مزرعة الدولة ، رئيسا
- مساعدو المدير المباشرون
- ممثلو عمال الدولة، بمعدل ممثل واحد عن كل عشرة عمال

المادة السابعة عشر:
تجتمع اللجنة التقنية مرة واحدة فى الشهر بناء على استدعاء من المدير .

وتتناول المداولات المسجلة فى سجل مفتوح لهذا الغرض ، على وجه الخصوص مايأتى :
- مخططات انتاج مزرعة الدولة واستثمارها ، المتعددة السنوات،
- المخططات السنوية للانتاج والاستثمار والتسيير.
- تنظيم العمل .
- التسيير التقنى - الاقتصادى لمزرعة الدولة .

المسائل التنظيمية والاجتماعية .

الباب الثالث

الفصل الوحيد

أحكام مالية

المادة الثامنة عشر:

تطبق على مزرعة الدولة، نفس الأحكام المالية التى يخضع لها القطاع الفلاحى المسير ذاتيا ، وبهذه الصفة تتولى الدولة بواسطة مؤسساتها المالية المؤهلة كل قرض ذى أجل قصير أو متوسط أوطويل

المادة التاسعة عشر:

ينشأ نظام الأجور الخاص بعمال مزرعة الدولة ، بالرجوع الى النظام المطبق فى التسيير الذاتى .

ويتمتع العمال أيضا بحصة فى الارباح ، طبقا للتنظيم الجارى به العمل

المادة العشرون :

تبلغ الهيئة الوصية التقنية بجميع الكشوف التقديرية والموازنات والتقارير المالية الخاصة بمزرعة الدولة .

الباب الرابع

الوصاية التقنية

المادة الحادى والعشرون :

تتمثل الوصاية التقنية فيما يأتى :

- توجيه برنامج أعمال مزرعة الدولة والمصادقة عليه بالاتصال مع الهياكل التقنية - الادارية المعنية .

- السهر على تطبيق البرامج وتنشيطها .

- تقويم نتائج المزرعة فى جميع الميادين .
- مساعدة المزرعة على التحكم فى تنظيم العمل والتسيير وتحسينها .

- تقديم الوسائل البشرية والمادية والمالية الضرورية لانجاز أعمال تقديم الخدمات المحددة للمزرعة والمشاركة فى تنظيمها .

المادة الثانية والعشرون :
يجوز للهيئة الوصية أن تقوم بمهام دورية للتقويم والمراقبة.

وبهذه الصفة، يمكنها أن تطلع على جميع التقارير والكشوف والمحاضر التى من شأنها أن تسهل التزامها لمساعدة مزرعة الدولة أو ترسل اليها .

الباب الخامس
أحكام خاصة

المادة الثالثة والعشرون :
يستفيد عمال مزرعة الدولة منافع عينية يحدد محتواها وشروط منحها بنص لاحق .

المادة الرابعة والعشرون :
يتدارك فى نظام داخلى لاحق كل مالم ينص عليه فى هذا القانون الأساسى .

فريق
خبراء الدراسة

خبراء الدراسة

الفريق الاستطلاعي :

١- الاستاذ الدكتور محمد محمود الشافعى
استاذ الانتاج الحيوانى - كلية الزراعة - جامعة القاهرة
رئيسا

٢- الاستاذ الدكتور محمد جمال الدين راشد
استاذ المجتمع الريفى - كلية الزراعة - جامعة اسيوط
عضوا

٣- المهندس محمد خميس أيوب
الاخصائى بالمنظمة العربية للتنمية الزراعية عضوا

فريق الدراسة :

١- الاستاذ الدكتور محمد جمال الدين راشد
استاذ المجتمع الريفى - كلية الزراعة - جامعة اسيوط
رئيسا

٢- الاستاذ الدكتور الجيلانى محمد عبد الجواد
استاذ التربة والمياه - كلية الزراعة - جامعة الفاتح عضوا

٣- الاستاذ الدكتور احمد المستجير مصطفى
استاذ الانتاج الحيوانى - كلية الزراعة - جامعة القاهرة
عضوا

٤- الدكتور حسين عبد الرحيم
استاذ محاصيل العلف المساعد - كلية الزراعة - جامعة أسيوط
عضوا

٥- الدكتور عبد اللطيف رحيم حسن
مدرس النخيل - كلية الزراعة - جامعة البصرة عضوا

٦- الدكتور احمد قطنانى
مدرس الاقتصاد بكلية الاقتصاد والتجارة - الجامعة الاردنية

٧- المهندس بابكر الملك عضوا
مدير ادارة الشئون الهندسية بوزارة الزراعة - الخرطوم عضوا

SUMMARY

A STUDY OF ASPECTS OF INTEGRATED RURAL DEVELOPMENT IN MARAR'A REGION IN THE ALGERIAN SAHARA

The main objective of this study was to plan for a complete integrated rural development strategy at Marar'a region in the Algerian Sahara. To perform this job the mission visited the sites, collected information , met with officials and farmers. The mission covered areas of production of date palm, field crops and vegetable crops, animal production, mechanization of some of the agricultural operations and the possibility of achieving rural community development. The specific proposals in the respective areas made it clear that it is possible to reach the overal integrated rural development in the region by emphasis on the following targets :-

1. Soil and Water Development :

   A. Increasing cropped area in the old Marar'a region from 100 ha. to 400 ha. and at the same time start to expand in the new Marar'a a region by developing an additional 400 ha.

   B. Soil conservation and the improvement of water resources by digging three new wells giving a yearly yield of 18 million cubic meters of water, together with the improvement of existing flood irrigation system and protecting the soil from high salinity, planting tree belts and wind-breaks to stop the sand creep and protect the project area.

ments were therefore, suggested to suit the type of soils and

crops included in the rotation in order to perform the different operations satisfactorily and at the right time. All the required equipments should be available in the first five years of the project operation.

4. Animal Production :

It is suggested that a specialized farm for milk and meat production be established at Marar'a to serve the following purposes :-

A. Satisfaction of some of the local requirements of the people in the area for milk and meat.

B. Demonstrating to farmers the importance of cattle raising in increasing their income and the supply of organic manures to raise the yield of their crops, especially the date palm.

5. Community Development :

The study suggested that a rural development centre be established in the area in order to extend services and help implementation of recommendations available in the research stations. The ultimate objective is to link and associate the different services with the people, leading to awareness and participation in the fields of education, agriculture and health.

Economic analysis of the various proposals was undertaken to assess their feasibility and determine their internal rates of returns. Specifically, the feasibility studies considered the projects in the following areas and farms :-

1. In Marar'a, two regions were identified namely old Marar'a and new Marar'a. The first covering an area of 300 ha. and the second 400 ha. Cost and returns were computed for projects in both regions. Benefit/cost ratios were calculated and were found to be 1.46 for the old Marar'a project and 0.66 for the new Marar'a. IRR was also calculated and found to be 21.82% for the old Marar'a and 8.88% for the new Marar'a.

   The low benefit/cost ratios and IRR for the new Marar'a was due to the huge investments proposed for irrigation and animal production.

2. In addition to the study of Marar'a region, the Mission was requested to develop 3 farms in the desert regions into model farms for production and training of farmers, extension agents and agricultural trainers. The farms namely Baareer, Sidi Mahdi and Balkhair covered areas of 44,25 and 17 hectars, respectively. Plans were proposed for the development of these farms including improvements in irrigation and drainage systems, interplanting in palm orchards and the improvement of cultural practices. The packages proposed by experts were then economically analysed to assess their feasibility to fulfill the goals. Costs and returns were computed and the benefit/cost ratios and IRR were calculated for the respective farms as follows :-

	B/C	IRR
1. Baareer	1.52	26.38%
2. Sidi Mahdi	1.09	18.54%
3. Balkhair	1.00	12.36%

The findings indicate that most of the projects were economically feasable. Sensitivity analyses for some of these projects showed that they can stand up in face of price and cost changes within the stated limits.

ملخص باللغة الفرنسية

- R E S U M E -

RESUME DE L'ETUDE DES AXES DE DEVELOPPEMENT DES ZONES SAHARIENNES EN REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Le programme d'action de l'organisation Arabe pour le Developpement Agricole pour l'annee 1982 avait prevu la realisation d'une etude sur les axes de developpement des zones sahariennes en Algerie. Le programme de la realisation de cette etude fut elabore en commun accord avec les responsables algeriens, et, se resume en deux points essentiels a savoir :

1) Etude de la fiabilite technique et economique du projet de developpement rural integre dans la zone de M'rare (Wilaya de BISKRA).

2) Etude de developpement de trois fermes pilotes en zores sahariennes : une dans la Wilaya de BISKRA et deux dans les Dairate de Tougourt et Ouargla Wilaya de Ouargla.

LE DEVELOPPEMENT DE LA ZONF DE M'RARA :

L'equipe des experts de l'OADA a visita la region de M'RARA ellea procedee a des interviews aupres des habitans de la zone qui ont portes sur les conditions socio-economiques dominantes:

et ce comme introduction a une action plainfiée pour le developpement agricole integre de cette zone.

L'etude a demontree les possibilites de realiser des actions de developpement integre et ce par la maitrise des facteurs suivants :

lere SOL ET L'EAU

1) Augmentation de la superficie actuellement utilisee de 140 a 400 ha tout en commenqant par l'exapansion vers la nouvelle zone Ouest par une serie d'action de nise en valeur des terres cultivables necessaires pour cette extension.

2) La conservation des sols et l'amelioration des ressources hydrauliques et la rationalisation de leur utilisation. Il est a prevoir le forage de trois noaveau puits qui doivent assurer 18 millions M3 d'eau/an, ainsi que l'amelioration des methodes d'irrigation par submersion, l'entretien du sol, et la mise en place des haies et des brise vents.

2eme LA PRODUCTION AGRICOLE

1) Amelioration de la superficie occupee actuellement par le palmier-dattier et qui est d'enviror 100 haetce per l'introduction des nouvelles techniques de la production dattiere.

2) L'introduction de l'arboriculture dans les palmeraies en particulier l'olivier, figuier, grenadier, la vigne

et ce pour occuper les espaces intercallaires et aussi une productivite et un rendement plus interessant ecanomiquement.

3) Commencer immediatement la mise en place d'essais de comparaison des differentes especes de grandes cultures et des cultures maraicheres susceptibles de donner de bons rendements et de connaitre celles qui s'adaptent le mieux.

4) Etablissement des rotations adequates pour l'exploitation de la partie deja mise en valeur et d'autres rotations pour la partie a mettre en valeur dans l'avenir.

3eme LA MECANISATION AGRICOLE :

L'etude a montre la presence d'un faible effectif de tracteurs de grandes puissances et qui re sont d'ailleurs pas adaptes au type de sol de la regior. L'equipe a donc proposee un equipement materiel adapte aux superficies et aux cultures a mettre en place et selon les rotations prescrites et les techniques culturales adoptees. Cet equipement sera acquis en totalite a la fin des cinq premieres annees de l'excecution du projet.

4eme LA PRODUCTION ANIMALE

La zone environnante de M'BARA est pratiquement depourvue de bovin, la plupart des bescins en viande rouge et en lait sont importes des autres zones. Il a eté propose la creation d'une ferme specialisee dans la production de lait et de la viande et ce :

- pour couvrir en partie les besoins des habitants de la region en viande et en lait, il est donc necessaire d'exploiter les terres capables de produire un fourrage vert de bonne qualite

- sensibiliser les agriculteurs quant a l'importance de l'elevage bovin comme source de revenu suplementaire et d'engrais organique necessaire a l'augmentation de la productivite et surtout des palmiers-dattiers

- vente des vaches aux agriculteurs et eventuellement realiser des croisements

Il est prevu une production journaliere moyenne et durant toute l'annee d'environ 7,5 T de lait, C, 75T d'animaux destines a l'abattage et 75T d'engrais organique (Fumier). Durant sa phase finale, elle produira un surplu de 110 animaux/an qui seront cedes aux agriculteurs pour elevage.

5eme LE DEVELOPPEMENT DE LA SOCIETE LOCALE :

Afin de vehiculer les services et techniques acquis par les stations de recherches agricole et afin d'assurer un lien solide entre ces acquis et les autres aspects de developpement (sante, education), il est propose la creation d'un centre de developpement rural compose d'unite d'Education de Sante et agriculture et affaires sociales.

Le projet a defini les differents services qui assurent la promotion de l'homme et de sa productivite et ce par

l'amelioration des differents services qui lui sont prodigues en matiere de sante, enseignement et affaires sociales. L'etude propose aux differents services chargees de ces actions de mener a bien leurs programme et ce dans le cadre des actions de developpement de chaque service ou Ministeres.

AMELIORATION DES FERMES PILOTES :

L'etude a detaillee les possilites d'ameliorer les fermes pilotes et ce en agissant comme suit :

- l'elaboration de rotations agricoles en tenant compte du regroupement des terres afin de faciliter les actions de mecanisation, la lutte contre les epihyties et la formation des agriculteurs pour les initier au systeme de rotations liees aux cultures intercallaires

- la definition des rotations pour les petites superficies selon l'etat du sol et la disponibilite en eau

- utilisation des resultats des differents essais qui ont traites, des grandes cultures, cultures maraicheres et du palmier dattier - stations de Ain-Benoui, Sidi-Mahdi et l'ITMA de Ouargle

- la rationalisation de l'utilisation de l'eau et l'application des nouvelles techniques de l'exploitation des eaux pour l'irrigation telle que le systeme goutte a gouttee et ce afin de surmonter le probleme de la remonte des eaux.

ETUDE DF LA VIABILITE ECONOMIQUE :

Le tableau suivant montre les resultats des etudes de fiabilite economique des differents projets de developpement (T. No. 1)

De ce tableau nous remarquons :

1°) - L'indice revenus/couts (1,46) et la moyenne de revenu interne 21,82 demontrent que le projet de l'ancienne M'RARA peut amortir le capital investi couvrir les frais de fonctionnement plus excedent net, done l'investissement dans ce projet est economiquement rentable, selon les conditions et circonstances qui ont prevalues pour cette analyse.

2°) Le rapport revenu/cout (0, 66) et le revenu interne (8,88%) montient que le projet de la nouvelle M'RARA d'apres le schema propose est economiquement non viable et ne peut etre economiquement justifie, cepedant il peut etre justifie par les possibilites qu'il offre quant a la production d'aliments d'origine animale ou vegetale les debouches et les autres possibilites liees a la sedentarisation de l'homme et les familles dans cette zone.

- Les memes indices montrent que, pour les trois fermes pilotes, l'investissement pour leurs developpement amortira toutes depenses et assurera un benefice net.

Tableau No. (1) Les resultats des eudes de fiabilite' economique des differents projets de developpement

Projets	Indice economique	Indice (Rapport %) Revenu/couts	Indice de la moyenne de revenu interne
- Projet de developpement de l'ancienne M'RARA		1,46	21,82%
- Projet de developpement de la nouvelle M'RARA		0,66	8,88%
- Projet de developpement de la ferme pilote " Barrir "		1,52	26,38%
- Projet de developpement de la ferme pilote " Sidi-Mahdi "		1,09	18,54%
- Projet de developpement de la ferme pilote " Ben-/Amar" Ouargla		1,00	12,36%