جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية
الخرطوم

LI 633-2
aoad

# دراسة أولية
# للجدوى الفنية والاقتصادية
# لمشروع مراعي منطقة الهيشة الجديدة
# بالجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية

الخرطوم نوفمبر (تشرين الثاني) ١٩٨٥م

## تقديـــــم

طلبت امانة اللجنة الشعبية العامة للاستصلاح الزراعى وتعمير الاراضى بالجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية من المنظمة العربية للتنمية الزراعية القيام بعمل دراسة اولية للجدوى الفنية والاقتصادية لتنمية مساحة ٤٠ الف هكتار فى المنطقة الواقعة بين الهيشة وتاورغاء، وحددت اهداف الدراسة بتنمية المراعى لتربية الابل والاغنام وانشاء المشاتل لاكثار الاشجار والشجيرات الرعوية وتربية الطيور الداجنة ( البط والاوز ) على مياه العيون والسبخات.

وقد اقرمجلس المنظمة فى دور انعقاده العادى الرابع عشر فى مقديشو عام ١٩٨٤ اجراء الدراسة المطلوبة وقامت المنظمة بتشكيل فريق الدراسة من الخبراء العرب ، وقام الفريق بتنفيذها خلال شهر مايو ١٩٨٥، والتى ساهم فى تنفيذها مجموعة من الخبراء المحليين من الجماهيرية .

وقد قام الفريق بعمل دراسة ميدانية لمنطقة المشروع حيث تم اجراء حصر تصنيف اولى للتربة مع اخذ عينات من مناطق مختلفة وتم انتاج خريطة اولية لتربة المشروع كما قام بحصر الغطاء النباتى وتقدير نسبته وتقييم الوحدات العلفية بمناطق الوديان والهضاب الكلسية والجبسية والسبخات. كما تمت معاينة المشتل المخصص لتشجير المشروع وامداد المشروعات الزراعية بالمنطقة باحتياجاتها من الشتول وكذلك مختلف انشطة المشروع فى مجالات الانتاج النباتى والحيوانى والداجنى وكذلك الحيوانات البرية .

كما قام الفريق بمعاينة ودراسة مصادر المياه المتوافرة حاليا بالمشروع والخزانات وشبكات توزيع مياه الرى والطرق والاسكان والمخازن لادارة المشروع، كما اطلع على السجلات والتقارير الخاصة بجميع انشطة المشروع، كما عقدت اجتماعات مسائية مع ادارة المشروع والفنيين والعاملين به لمناقشة الامور المتعلقة بتطوير الانتاج.

تبين من الدراسة ان جملة تكاليف اعمال البنية الاساسية للمشروع تبلغ ٢ر٥ مليون دينار وذلك بالاضافة الى اجمالى التكاليف الاستثمارية الاخرى والبالغ قدرها ٩ر١ مليون دينار كما وان مصروفات التشغيل السنوية للمشروع فى حدود ٧٨٦ الف دينار شاملة الاجور والبالغ قيمتها ٤٢٠ الف دينار سنويا.

ويقدر العائد الاجمالى السنوى للمشروع بمبلغ ٤٠ الف دينار فى السنة الاولى للانتاج ويرتفع الى نحو مليون ومائة الف دينار فى السنة اعتبارا من السنة السادسة من عمر المشروع وما بعدها.

وقد تبين من التحليل الاقتصادى للمشروع ارتفاع نسبة العائد للتكاليف بالنسبة لنشاط المشاتل، كما بلغ معدل العائد الداخلى لهذا النشاط ٦ر٢١٪، بينما تنخفض نسبة العائد للتكاليف لانشطة تربية الابل والاغنام والمحاصيل العلفية والدواجن الى

٣١ر٠ و ٦١ر٠ و ٩١ر٠ و ٢٢ر٠ على التوالى ، وبالتالى فانها تعتبر انشطة غير مجدية اقتصاديا .

وفى حالة ما اذا تحملت الجماهيرية بتكلفة البنية الاساسية ، باعتبار ان هذه الاعمال تعتبر من اعمال تنمية المنطقة كلها ولها آثاربعيدة المدى على البيئة والظروف الاقتصادية للمنطقة وتمثل بذلك تكاليف اجتماعية ، فان نسبة العائد للتكاليف ترتفع الى ٩٩ر٠ و ٩٣ر٠ و ٩٦ر٠ بالنسبة لانشطة الابل والاغنام والمحاصيل العلفية ، وبذلك تعتبر انشطة حدية فيما عدا تربية الاغنام.

كما ان نسبة العائد الى التكاليف بالنسبة للمشروع ككل - كوحدة اقتصادية - ترتفع الى ٧٨ر٠ .

وعلى ضوء ذلك فقد اوصت الدراسة بالاقتصار على انشطة المشاتل وتربية الابل وانتاج بعض المحاصيل العلفية فى حدود الموارد المائية المتاحة حاليا ، دون انفاق استثمارى جديد لتوفير مياه جوفية اضافية ، ومع الاستمرار فى اجراء التجارب الموصى بها على ان توضع تحت اشراف مراكز البحوث المتخصصة .

واننا ننتهز هذه الفرصة للاعراب عن جزيل الشكر والتقدير للاخوة ابوزيد عمر دوردة امين اللجنة الشعبية للاستصلاح الزراعى وتعمير الاراضى وحسن الاسود امين المنطقة الوسطى وعمر المرابط مدير عام مشاريع المنطقة الوسطى والاخوة المسئولين عن المشروع بالموقع لما ابدوه من اهتمام بالدراسة ورعاية فريق خبراء المنظمة مما ساعد الفريق على القيام بمهامه على الوجه الاكمل.

كما اتقدم بجزيل الشكر والثناء للسادة اعضاء الفريق والخبراء المحليين لما بذلوه من جهود متواصلة يستحقون عليها كل تقدير.

وفقنا الله جميعا لما فيه خير الامة العربية .

المدير العام

الدكتور حسن فهمى جمعه

# المحتويات

## المحتويـــــات

رقم الصفحة

رقم الصفحة

رقم الصفحة

رقم الصفحة

## الخلاصة والنتائج

تغطى هذه الدراسة منطقة المراعى بالهيشة الجديدة، والتى تمتد بين تاورغاء والهيشة الجديدة، وتضم منطقة المشروع الحالى لتنمية الابل، والبالغ مساحتها ٢٩ ألف هكتار، اضافة الى اراضى التوسع المقترح، البالغ قدرها ٤٢ ألف هكتار، بحيث تصبح المساحة الاجمالية لمنطقة الدراسة نحو ٧١ ألف هكتار، وهى محصورة بين الطريق الساحلى والبحر الابيض المتوسط. ويبعد المشروع المقترح حوالى ١١٠ كم - جنوب شرقى مدينة مصراته، وحوالى ١٠٠ كم - غرب مدينة سرت.

ويتضمن المشروع المقترح الانشطة الرئيسية التالية :

- نشاط مشتل الشجيرات الرعوية.
- نشاط انتاج بعض المحاصيل العلفية فى حدود امكانيات تدبير المياه الجوفية للرى.
- نشاط تربية الطيور الداجنة واقامة مزارع البط والاوز على مياه العيون الطبيعية.
- نشاط تربية الابل.
- نشاط تربية الاغنام.
- الاحتفاظ بمساحة محمية للحيوانات البرية ( الغزلان).

وتشير الدراسة الى أنه وبعد استكمال اعمال التنمية المقترحة، سيصل انتاج المتشل من مليونين الى خمسة ملايين شتلة سنويا، وذلك لسد حاجة المشروع من الشتلات وتزويد المشروعات المجاورة باحتياجاتها، ضمن اطار خطة الانتاج القومية. كما اقترحت الدراسة غرس حوالى ستة ملايين شتلة خلال خمس سنوات لتحسين الغطاء النباتى بمنطقة المشروع.

كما أن الدراسة قدرت الطاقة الانتاجية السنوية للمحاصيل العلفية عند تنفيذ المشروع الى ٢٠٠ طن من الحبوب و ٨٠٠ طن من الاعلاف الجافة و ٣٠٠ طن من تبن الشعير. وقد اقترحت امكانية استعمال اغلب هذا الانتاج فى تغذية البط والاوز، وتخزين الفائض لاستخدامه فى تغذية قطعان الابل والاغنام فى فترات الجفاف، والتى تتعرض لها منطقة المشروع.

أما فيما يتعلق بتقديرات الانتاج الحيوانى بعد تنفيذ المشروع، فتصل الى ٣٥ طنا من لحوم الابل و ١٢ طنا من لحوم الاغنام، ٢٫٧ طن من الصوف، فضلا عن ١٧ طنا من اللحوم البيضاء و ١٧٥ ألف بيضة.

ويقدر العائد الاجمالى السنوى للمشروع بمبلغ ٤٠ ألف دينار فى السنة الاولى للانتاج، ثم يرتفع الى نحو مليون ومائة الف دينار فى السنة، اعتبارا من السنة السادسة من عمر المشروع وما بعدها.

وتبلغ جملة تكاليف تنفيذ اعمال البنية الاساسية ٢ر٥ مليون دينار، وذلك بالاضافة الى اجمالى التكاليف الاستثمارية الاخرى للمشروع والبالغ قدرها ٩ر١ مليون دينار.

ويتم انفاق الاستثمارات المتعلقة بالبنية الاساسية و ٧٨٪ من التكاليف الاستثمارية الاخرى خلال الخمس سنوات الاولى من عمر المشروع، نصفها تقريبا بالعملة المحلية والنصف الثانى بما يعادلها من النقد الاجنبى.

كما يتطلب الامر توفير مصروفات تشغيل سنوية للمشروع قدرها ٧٨٦ ألف دينار، وتتضمن هذه المصروفات نحو ٤٢٠ ألف دينار ( أى حوالى ٥٣٪ ) تمثل قيمة الاجور.

وقد تناولت الدراسة التحليل الاقتصادى فى ظل مدخلات ومخرجات المشروع، باستخدام اساليب الخصم. ولقد تم حساب معدل العائد الداخلى وقدر بحوالى ٦ر٢١٪ لنشاط المشاتل. ونظرا لانخفاض نسبة العائد للتكاليف بالنسبة لانشطة تربية الابل والاغنام والمحاصيل والدواجن، حيث قدرت بأقل من الواحد الصحيح، فكانت ٣١ر٠، ٦١ر٠، ٩١ر٠، ٣٢ر٠ - على التوالى فانها تعتبر بالتالى أنشطة غير مجدية اقتصاديا. كما انخفضت نسبة العائد للتكاليف - عند تحليل المشروع كوحدة اقتصادية - الى ٥٧ر٠، وبذلك يعتبر غير مجد اقتصاديا.

هذا وفى حالة ما اذا تحملت الدولة تكلفة البنية الاساسية، والتى تتضمن اعمال حفر آبار المياه الجوفية وخطوط المواسير الرئيسية للخزانات وكذلك الخزانات والشبكة الرئيسية لتوزيع مياه الرى وشبكة الصرف الرئيسية وتكاليف تنفيذ الاعمال المتعلقة بتحسين الغطاء النباتى، والبالغ اجمالى قيمتها جميعا ٢ر٥ مليون دينار، باعتبار أن هذه الاعمال تعتبر من أعمال تنمية المنطقة كلها، وله آثار بعيدة المدى على البيئة والظروف الاقتصادية للمنطقة، وتمثل بذلك تكاليف اجتماعية، فان نسبة العائد للتكاليف ترتفع بالنسبة لانشطة الابل والاغنام والمحاصيل العلفية الى ٩٩ر٠ و ٩٣ر٠ و ٩٦ر٠ على التوالى، وبذلك تكون هذه الانشطة فيما عدا تربية الاغنام انشطة حدية. كما وان نسبة العائد الى التكاليف بالنسبة للمشروع كوحدة اقتصادية ترتفع الى ٧٨ر٠، أى ان المشروع فى هذه الحالة يعتبر ايضا غير مجد اقتصاديا.

وفى ضوء هذه النتائج، فمن المقترح ان يقتصر المشروع على الانشطة الاتية :

١- المشاتل لانتاج الشتول اللازمة لاعمال التشجير والنباتات الرعوية.

٢- تربية الابل مع تنفيذ المقترحات المتعلقة بتحسين الغطاء النباتى.

٣- انتاج بعض المحاصيل العلفية المروية فى حدود الموارد المائية المتاحة حاليا من البئرين رقم ١، ٢ أبو قرين دون انفاق استثمارى جديد لتوفير مياه جوفية اضافية، وذلك بهدف تأمين تغذية الابل فى سنوات الجفاف التى تتعرض لها المنطقة.

٤- الاستمرار فى برامج التجارب الموصى بها فى هذه الدراسة والمتعلقة بالانشطة السابقة

وعلى أن توضع هذه التجارب تحت اشراف مراكز البحوث المتخصصة .

كما تناولت الدراسة الاثار المترتبة على تنفيذ المشروع، وقد تبين ان المشروع يوفر نحو ٢٠٠ فرصة عمالة دائمة بين وحدات الادارة والانتاج، تبلغ قيمة اجورها السنوية نحو ٤٢٠ ألف دينار، وقيمة مضافة تقدر بنحو ٥٥٠ ألف دينار سنويا ، كما يساهم المشروع فى تقليل الفجوة الغذائية الموجودة حاليا بالجماهيرية، هذا بالاضافة الى الاثار الايجابية الاخرى غير المباشرة .

ولقد شملت الدراسة النقاط التالية :

اولا: تحديد امكانات منطقة المشروع للانتاج والتطوير، وقد تطلب ذلك دراسة المنطقة واقعيا، وتم الاستعانة بالصور الجوية بمقياس ١: ٤٠٠٠٠، وتم تقسيم المنطقة الى ٥ مجموعات مورفولوجية، كما تم أخذ عينات من ترب المنطقة ودراسة بعض قطاعاتها والانتهاء الى التقسيم والمساحات التالية ( شاملة منطقة وادى الخرجة ):

| | | |
|---|---|---|
| ١- منطقة السطح الكلسى | وتبلغ مساحتها | ١٤٤٠٠ هـ |
| ٢- منطقة السطح الجبسى | " " | ٢٥٥٠٠ هـ |
| ٣- منطقة السبخات | " " | ١٠٣٠٠ هـ |
| ٤- منخفضات الرسوبية (الدوديان) | " " | ٧٧٠٠ هـ |
| ٥- مناطق انتقالية بين الوديان والهضاب | " " | ٩٢٠٠ هـ |

وعلى ضوء ما تقدم فان مناطق السطح الكلسى والجبسى ذات القدرات المحدودة فى تخزين المياه المطرية لا تصلح لغرس الشجيرات الرعوية، الا فى حالة اجراء عمليات فلاحية خاصة ذات تكلفة مرتفعة. وعلى ذلك، فان هذه المناطق تصلح للرعى باتباع الاسس الفنية السليمة لادارة المراعى وتنميتها .

وفيما يتعلق بالسبخات ذات الغطاء النباتى، فيمكن استغلالها كمراعى للابل، حيث تتناسب طبيعة الغطاء النباتى ذلك النوع من حيوانات الرعى.

وبالنسبة للوديان، فيمكن استغلالها بالرعى، بجانب بعض المنخفضات التى تجاوها ( القرارات )، كما يمكن استغلال بعض اجزائها فى زراعة مروية للمحاصيل العلفية .

ثانيا: تحديد الامكانات المتاحة لاستغلال المياه الجوفية بالمنطقة، ولقد تبين ان اجمالى الاستغلال الذى يمكن تخصيصه لمنطقة المشروع، شاملة الابار الحالية رقم ١، ٢ فى ابو قرين الموجودة بمنطقة الدراسة، يقدر بنحو ٥ ملايين متر مكعب سنويا ، يسحب منها ٤ ملايين متر مكعب من الخزان الجوفى الرملى ( ككله ) بواسطة ٤ أبار - منها واحد اضافى - حيث تقدر انتاجية البئر بحوالى ١٥٠ مترا مكعبا فى الساعة .

أما باقى التصرف المتاح، وقدره مليون متر مكعب فى السنة، فيتم سحبه من الخزان الجوفى ( نالوت) بواسطة بئرين، يقدر متوسط الانتاجية لهما ٨٠ مترا مكعبا فى الساعة.

ثالثا: تم التعرف على الموارد البشرية المتاحة فى منطقة الدراسة، وتوزيعها على مجالات النشاط الاقتصادى. ولقد تبين ان عدد سكان منطقة الدراسة يبلغ حوالى ٧ الاف نسمة، أى بنسبة ٨ر٧٪ من اجمالى عدد سكان بلدية سرت. وتضم منطقة الدراسة ٤ محلات هى منطقة العبادلة والهيشة الجديدة وعبادلة الهيشة والقداحين وزمزم - ويبلغ عدد سكانها حوالى ٢ر١، ٤ر١، ٧ر٠، ٩ر١، ٦ر١ ألف نسمة، على التوالى، وفقا لارقام ١٩٨٤م.

ويبلغ عدد العاملين فى الهيشة الجديدة حوالى ٦ر١ ألف نسمة أى حوالى ٩٪ من اجمالى عدد العاملين البالغ ١٩ ألف نسمة فى بلدية سرت، ويلاحظ انخفاض نسبة العاملين عن اجمالى السكان الذين تزيد اعمارهم عن ١٥ سنة فى المنطقة والبالغ عددهم ٤ر٣ ألف نسمة وتصل نسبتهم حوالى ٤٩٪. ويلاحظ من توزيع العاملين على مختلف اقساط النشاط الاقتصادى، وفقا لارقام ١٩٨١م، ارتفاع نسبة العاملين فى الخدمات العامة والخدمات الاجتماعية والشخصية.

رابعا: تعرضت الدراسة الى مسح للموارد النباتية زالغطاء الطبيعى المتجدد، حيث انها المورد الاساسى لتربية الاغنام والابل. واشارت الى أهم المجموعات النباتية التى تتسم بها الاودية، وهى المراعى الجيدة والمسطحات من الدرجة المتوسطة، اضافة الى المراعى الفقيرة فى الترب الاكثر ملوحة حيث بلغت مساحاتها كما يلى:

المراعى الجيدة = ٥٤٠٠ هكتارا وهى ملائمة للاغنام.

المراعى المتوسطة = ٤٢٧٩١ هكتارا وهى ملائمة للابل.

المراعى الفقيرة = ١٠٧٥٧ هكتارا وهى ملائمة للابل.

كما تضمنت الدراسة اهمية النباتات الرعوية وتقدير الطاقة الرعوية والحمولة الرعوية، من واقع الحالة التى وصلت اليها المراعى، حيث قدرت الطاقة الرعوية لكل نوع من المراعى كما يلى:

المراعى الجيدة = ٤٠ وحدة علفية لكل هكتار.

المراعى المتوسطة = ٢٥ " " " " .

المراعى الفقيرة = ١٠ وحدات علفية لكل هكتار.

الا أنه، وبعد اجراء التحسينات المقترحة وتنمية المرعى، من حماية للغطاء النباتى، واتباع الدورات الرعوية المنظمة، والاهتمام باجراء اعمال تحضير التربة والخربشة والتشجير والاستزراع والبذر والرى، فيتوقع رفع الطاقة الرعوية الى

٧٦، ٤٢، ١٥ وحدة علفية للهكتار، على التوالى. واوضحت الدراسة ان طموحات انتاج الشتلات وفق الخطة القومية للانتاج يمكن تلبيتها عن طريق رفع الانتاجية السنوية للمشتل الحالى وتطويره لانتاج خمسة ملايين شتلة، وذلك لسد احتياجات مشروع الهيشة الجديدة بمعدل مليون ومائتى ألف شتلة سنويا تقريبا؛ ولمدة خمس سنوات، ويوزع الباقى على المشاريع الاخرى.

وركزت الدراسة على أهمية اختيار الاصناف المناسبة للاستزراع من حيث البيئة والعوامل السائدة. كما اشير الى أهمية تطبيق التقنيات الحديثة والطرق الفنية المناسبة لتحقيق نسب أكبر من نجاح الشتلات المزروعة فى المشتل وفى الحقل.

وقد امكن التوصل الى تقديم توصيات محددة، بعد أن تعرضت الدراسة الى وصف الاعمال المنجزة وامكانية تطويرها، مع مراعاة العوامل البيئية والبشرية التى تعتبر عاملا هاما للحصول على نسب نجاح اكبر.

ولم تغفل الدراسة دور التجارب والبحوث فى الامور المتعلقة بتنمية الغطاء النباتى واكثاره بطريقة اقتصادية، واقتراح الاستغلال الامثل للمراعى فى ظل تنمية الموارد الطبيعية المتجددة.

خامسا: كما تناولت الدراسة انتاج اعلاف مروية بالمناطق المناسبة لذلك بالوديان فى حدود الموارد المائية المتاحة والتى تبلغ فى اجمالها ٥ ملايين متر مكعب فى العام. وقد اقترحت الدراسة على ضوء ذلك امكانية زراعة كل من البرسيم الحجازى والشعير فى حدود مساحة اجمالية قدرها ٢٠٠ هكتار، وتم تقدير الكلفة الاستثمارية لها بنحو ٣ ملايين دينار، كما تم تقدير الانتاج الاجمالى بمقدار ٨٠٠ طن من اعلاف البرسيم الجافة و ٢٠٠ طن من حبوب الشعير و ٣٠٠ طن من تبن الشعير سنويا.

سادسا: استهدفت الدراسة التعرف على الواقع الفنى والادارى لانتاج الدواجن بمشروع مراعى الهيشة الجديدة الخاص بتنمية المنطقة الواقعة بين الهيشة وتاورغاء، ووضع التوصيات الخاصة بتطوير الاداء فى هذا الفرع من الانتاج بالمنطقة، بالاضافة الى دراسة امكانية اقامة مشروع لانتاج كتاكيت البط والاوز، مع الاستفادة بامكانيات المنطقة من حيث توافر مصادر العيون الطبيعية والسبخات وكذلك مصادر الاعلاف الخضراء والحبوب من انتاج المنطقة.

وقد بينت الدراسة انه يوجد حاليا بمنطقة المشروع نحو ٧٠٠٠ بطة من اصناف مختلفة، و ١٥٠٠ أوزة، وذلك بالاضافة الى عدد ٥١٠٠ من الدجاج الحبشى وعدد ٣٧٠٠ من طيور الفزان. وهذه الطيور موزعة على مجموعة من مزارع امهات البط والاوز قائمة على العيون والسبخات ومجموعة أخرى من المزارع المنتشرة بالمنطقة. هذا بالاضافة الى عدد من اعشاش وابراج الحمام بها مجموعة من الحمام.

وايضا يوجد بمنطقة المشروع معمل للتفريخ الصناعى تبلغ طاقته السنوية ٣٤٥٠٠٠ بيضة بط واوز، وعدد ٦٥٥٠٠٠ بيضة دجاج وفزان، غير أن النسبة المستغلة من هذا المعمل لا تتعدى اكثر من ٢٠٪.

ولقد تضمنت الدراسة اقتراح مشروع باعتبار المنطقة مزرعة اكثار لانتاج ربع مليون كتكوت بط واوز عمر ٢١ يوما، توزع على امانات الزراعة المختلفة بمناطق الجماهيرية، بغرض توزيعها على المزارعين لتربيتها الى عمر ٥٦ يوما، ثم استخدامها كمصدر للبروتين الحيوانى فى غذائهم.

ولقد اعتمدت دراسة هذا المشروع على توفير العيون بمنطقة المشروع واهمية ذلك بالنسبة لتكاثر الطيور وانتاج البيض الصالح للتفريخ، كما اعتمدت على امكانية توفر الاعلاف الخضراء اللازمة لهذا الانتاج، والتى بلغت حوالى ١٢٦٥ طنا سنويا، والحبوب من قمح أو شعير أو ذرة، والتى تقدر بحوالى ٣٠٠ طن سنويا، من الانتاج المحلى للمشروع.

سابعا: شملت الدراسة مسحا عاما للابل والاغنام والماعز، منذ بداية المشروع والى شهر مايو ١٩٨٥م، وبينت الطريقة التى تربى عليها تقليديا فى مجموعات عشوائية .وتضمنت كذلك مسحا للاساليب المتبعة فى التربية والتغذية. واعتمادا على المسح الرعوى وتقديرات الطاقة فقد اوصت الدراسة باستعمال مراعى الاودية للاغنام فى المقام الاول وبقية المراعى للابل، مع وضع مقترحات حول ادخال الابل مع الاغنام فى مراعى محدودة، اضافة الى اقتراح استعمال نماذج لاهم السجلات لمتابعة حركة القطعان. وكنتيجة للنقاط التى تضمنتها الدراسة حول تحسين الكفاءة الانتاجية فقد اقترح اتباع بعض الاساليب الفنية فى التربية والتغذية والمراعى.

هذا وقد جرى تقدير احتياجات الرأس من الابل بمقدار ٢٠٠٠ وحدة علفية فى السنة والاغنام بمقدار ٣٥٠ وحدة علفية فى السنة، كما تم حساب باجمالى الوحدات العلفية التى تنتج حاليا بمنطقة الدراسة، وقدرت بحوالى ١ر٤ مليون وحدة علفية، منها ٢١٦ ألف وحدة علفية تنتج فى منطقة الوديان تكفى لعدد ٦٠٠ رأس من الاغنام، وتنتج بقية مناطق الدراسة ١ر١٧٧ مليون وحدة علفية تكفى لعدد ٩٥٠ رأس من الابل. وبعد ادخال عمليات تحسين المرعى، توفر منطقة الوديان ٤١٠ ألف وحدة علفية تكفى لعدد ١١٧٤ رأس من الاغنام، وبالنسبة لبقية المناطق يتم توفير ١ر٩٥٨ مليون وحدة علفية تكفى لعدد ٩٨٩ رأس من الابل.

على هذا الاساس تم اقتراح بداية لمشروع الابل بعدد ٥٠٠ رأس من النوق تامة النمو ليصل فى نهاية الخمس سنوات الاولى باجمالى حجم القطيع بعدد ٩٨٩ رأس من الابل.

أما بالنسبة للاغنام فقد اقترحت الدراسة بداية المشروع بعدد ٥٠٠ رأس من النعاج، ليتطور حجم القطيع بحيث يصل الى ٨٥٧ نعجة فى العام الخامس، حيث يثبت

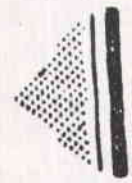
حجم القطيع ، الا فى حالة ادخال تحسينات اضافية على المرعى.

ثامنا: اشارت الدراسة الى موضوع الحيوانات البرية وامكانية ادخالها الى منطقة المشروع، كما تضمنت مسحا لما هو موجود، وكذلك الاشارة الى التوصيات الخاصة بالمحافظة على ما هو موجود وتنميته.

تاسعا: تناولت الدراسة الطلب على منتجات المشروع ، وقد تبين أن الطاقة الاستهلاكية لمنطقة الهيشة الجديدة تبلغ حوالى ٧٦ طنا من اللحوم الحمراء و ١٢٨ طنا من اللحوم البيضاء، فى حين يبلغ اجمالى انتاج المشروع - اعتبارا من العام السادس للانتاج - نحو ٤٧ طنا من اللحوم الحمراء وما لا يزيد عن ١٧ طنا من اللحوم البيضاء مما يتوقع معه استيعاب منتجات المشروع كاملة فى منطقة الهيشة الجديدة ومحلاتها ، ولا ينتظر ظهور أى مشاكل تسويقية لمنطقة المشروع ، كما يساعد هذا الانتاج على تقليل الفجوة الغذائية لمنطقة الدراسة.

أما المنطقة الانتاجية للبيض والبالغة حوالى ١٧٥ ألف بيضة ، فيمكن استخدامها فى صناعة الحلويات والصابون ، ومن ذلك يتضح مدى استيعاب السوق لمنتجات المشروع.

# الباب الأول
# الخصائص العامة لمنطقة المشروع



## الباب الأول
## الخصائص العامة لمنطقة المشروع

### ١-١ الموقع الجغرافى ومساحة المشروع :

يقع المشروع بمنطقة الهيشة ،وتقدر مساحته بنحو ٧٠٠٠٠ هكتار ،ويحده البحر الابيض المتوسط فى الشرق ،والطريق الساحلى فى الغرب ،والهيشة القديمة من الشمال، ومشروع وادى زمزم من الجنوب . ويوضح الشكل رقم ( ١ ) المنطقة الوسطى للجماهيرية ،مبين عليها موقع المشروع .

وتنحصر اراضى المشروع بين خطى طول ١٠ ١٥° و ٣٠ ١٥° و ٣٠ ١٥° شرقا وخطى عرض ٢٥ ٣١° و ٣٠ ٣١° شمالا . ويقع فى نطاق مدينة الهيشة الجديدة ،ويبعد عن مدينة مصراته بنحو ١١٠ كيلومترات ،وعن مدينة سرت بنحو ١٠٠ كيلومتر وعن بنى وليد بنحو ١٢٠ كيلومترا . ويتبع المشوع بلدية سرت وتربطه بالمدن المجاورة شبكة جيدة من الطرق المعبدة ،كما يتخلله ايضا طريق معبد بطول ٦ كيلومترات ويربط المعسكر الرئيسى للمشروع بالطريق الساحلى ،كما يتخلل المشروع طرق اخرى غير معبدة لمختلف مناطق المشروع.

### ١-٢ طبوغرافية المنطقة :

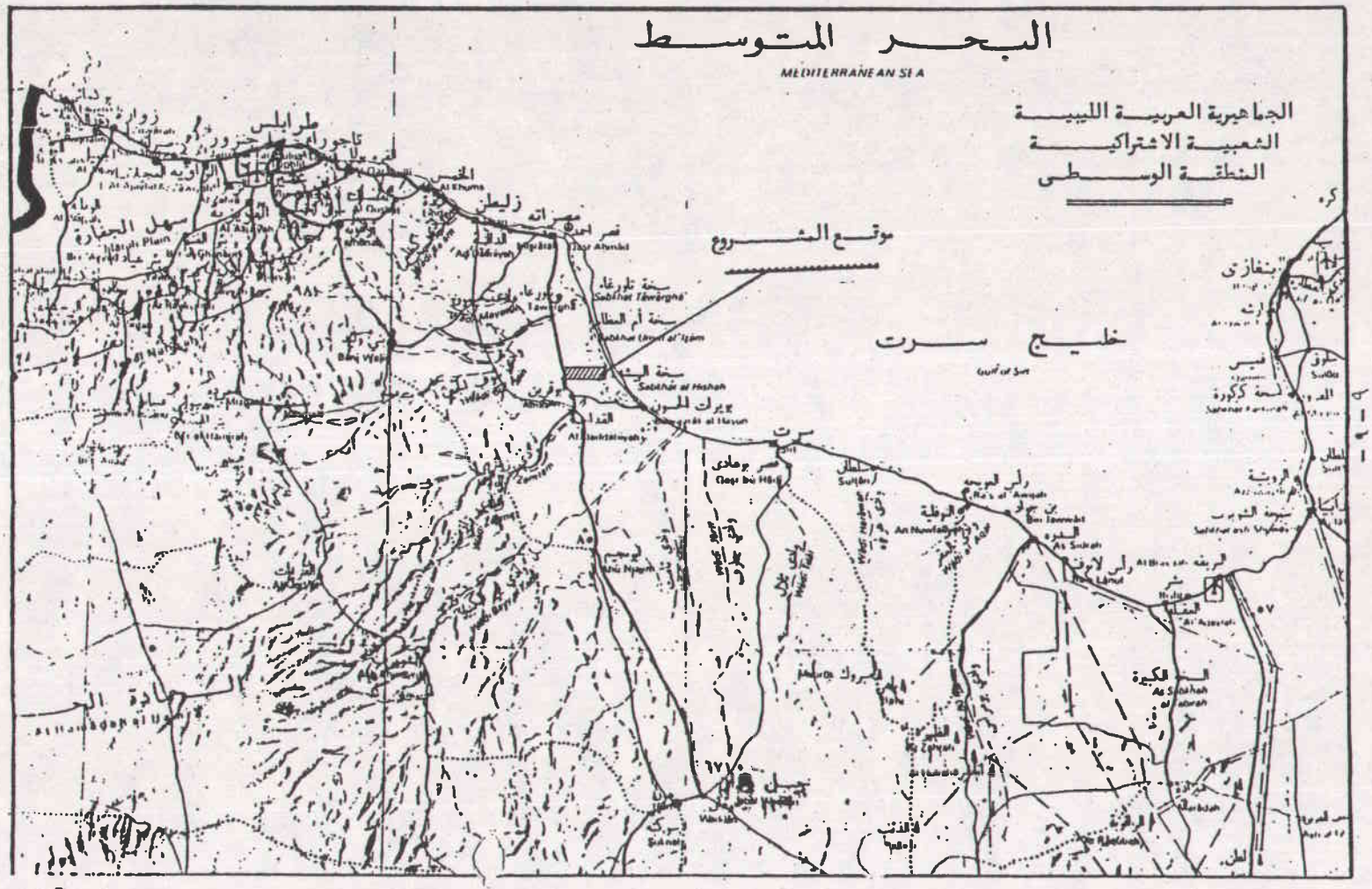
يمتد مشروع الهيشة بين الهضبة الكلسية الرسوبية المستمرة من الناحية الجنوبية الغربية وبين منخفضات السبخة فى الشمال الشرقى للمشروع وتتخلل الهضبة مجموعة من الوديان التى تتجمع به مياه الامطار من حين لآخر حيث تصرف المياه الفائضة الى السبخة .

وتتخلل السبخة على الحدود الشمالية للمشروع مجموعة من العيون الطبيعية الممتدة من الشرق الى الغرب مما يشير الى اتصالها ببعضها عن طريق فالق طبيعى ممتد تحت الارض .

هذا ويمتد سطح الهضبة بصفة عامة - بانحدار خفيف ناحية البحر ويتخلله مجموعة من المرتفعات ذات ميول متدرجة بالاضافة الى بعض المنخفضات ذات اقطار بنحو من ١٠٠ متر الى كيلومتر ،وقد تجمعت به تربة رسوبية - وتسمى قرارات - ،وتزيد به كثافة نباتات المراعى ،بينما يقل الغطاء النباتى بدرجة كبيرة على سطوح الهضبات التى تتركز فوق الحجارة والحصى .

كما توجد بمناطق الوديان ترب رسوبية تتكون بفعل الامطار والانجراف المائى للسطوح الكلسية والجبسية الممتدة ،والتى تغذى الوديان بالمياه والتربة . ونتيجة لذلك تنمو النباتات الرعوية بهذه الوديان بصورة مكثفة .

شكل رقم (١)


البحر المتوسط
MEDITERRANEAN SEA
الجماهيرية العربية الليبية
الشعبية الاشتراكية
المنطقة الوسطى
موقع المشروع
خليج سرت
طرابلس
زليتن
مصراتة
بنغازي
سرت
سهل الجفارة

جدول ( ١ - ١ ) كميات الامطار بمنطقة المشروع خلال الفترة
من ٨٢ - ١٩٨٥

| السنة | كمية الامطار خلال الشهر مم | | | | | | | | | الاجمالى | الايام الممطرة | واقصى واقل معدل يومى | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | سبتمبر | اكتوبر | نوفمبر | ديسمبر | يناير | فبراير | مارس | ملليمتر | اجمالى | | (١) أقصى معدل | (٢) أقل معدل |
| ٨٣/٨٢ | - | ٢ر١٥ | ٥ر١٠ | ٧ر٦٩ | ٥ر٢٦ | ٨ | - | ٩ر١٢٩ | ١٧يوم | ١ر٣٥مللى | ٥ر٠مللى |
| ٨٤/٨٣ | - | ٦ر١ | ٧ر٢٥ | ١ر١١ | ٩ر٢ | ٤ | ٩ر٧ | ٢ر٥٢ | ١٦ " | ٣ر١٦ " | ٣ر٠ " |
| ٨٥/٨٤ | ٥ر١٢ | ١٥ | ١٩ | ١١ | ٥ر٢ | - | - | ٠ر٦٠ | ١١ " | ٥ر١٢ " | ٠ر٢ " |

المصدر : دراسة واكوتى - المرجع رقم (٢٠ ).

## ١-٣ المـــــناخ :

يتسم المناخ بالصيف الحار القارى وبقلة الامطار الشتوية التى تتراوح ما بين ٥٠ و ١٠٠ ملليمتر فى السنة .

ونظرا لان المشروع لاتوجد به محطة ارصاد جوية ،فيما عدا مقياس المطر الذى بدأ رصده منذ الموسم الزراعى ٨٣/٨٢ ،فيلزم الاعتماد بالدرجة الاولى على البيانات المناخية للمناطق المجاورة ،مع الاخذ فى الاعتبار ما يمكن ان يحدث من فروق ،نظرا لما هو معروف انه كلما قل المعدل السنوى للامطار كلما ازداد التباين فى مقدارها حتى بين المناطق المجاورة ،ذلك لان الامطار فى هذه الظروف تتسم بالصفة المحلية .

هذا وقد بلغت اجمالى كميات المطر بمنطقة المشروع ١٣٠ ،٢ر٥٣ ،٦٠ ملليمترا لمواسم ٨٣/٨٢ ،٨٤/٨٣ ،٨٥/٨٤ على التوالى وذلك على النحو المبين بالجدول رقم(١ - ١) .

وبمقارنة بيانات الامطار مع منطقة تاورغاء - من واقع البيانات المتاحة - يتبين أن كميات الامطار كانت ٥ر١٢٥ و٨٨ ملليمترا بتاورغاء خلال عامى ٨٣/٨٢ و ٨٤/٨٣ - على التوالى ،مما يشير الى تفاوت الظروف المناخية بالمنطقتين .

هذا وقد اجرى مكتب واكوتى (٢٠ ) فى عام ١٩٨١م دراسة تفصيلية عن مناخ المنطقة ولم يتيسر الحصول عليها - وقد اوجز واكوتى هذه الدراسة على النحو التالى :

١) ان المتوسط اليومى لدرجات الحرارة العظمى بالمنطقة هو ٤ر٢٦ درجة مئوية خلال شهر يوليو ،والمتوسط اليومى لدرجة الحرارة الصغرى ار١٢ درجة مئوية وتحدث فى يناير .

٢) ان كميات الامطار السنوية تصل الى ١٠٦ ملليمترات باقصى معدل شهرى قدره ٢٥ ملليمترا فى يناير واقل معدل شهرى قدره ٢ر٠ ملليمتر فى يونيو .

٣) ان سرعة الرياح تصل الى اقصاها خلال شهر مارس بمعدل قدره ٢ر٣٦٥كم فى اليوم، وتصل الى ادناها خلال شهر اغسطس بمعدل ٤ر٢٣١ كيلومتر فى اليوم .

٤) ان المعدلات الشهرية للنتح - بخر Evapo- Transpiration تصل الى اقصاها خلال شهر يوليو وبقيمة قدرها ٢٧٩ ملليمترا ،كما تصل الى ادناها خلال شهر ديسمبر وبقيمة قدرها ٩ر٩٣ ملليمترا ،كما تبلغ اجمالى القيمة السنوية ٢٢٠٢ ملليمترا .

٥) يلاحظ أنه حتى فى شهور الشتاء فان الكميات المفقودة من النبات ( بالنتح - بخر ) تزيد كثيرا عن كميات الامطار المتاحة ، مما يتحتم معه اجراء عمليات الرى للزراعات .

٦) بمقارنة منطقة الهيشة بالمناطق المجاورة ( موضوع دراسة واكوتى ) يتبين ان الهيشة تحظى باقل كمية من مياه الامطار ، كما تبلغ الرطوبة النسبية بها اقل ما يمكن ، كما ان معدلات النتح - بخر بها متوسطة ، وتتساوى المنطقة تقريبا مع باقى المناطق فى متوسط درجات الحرارة وسرعة الرياح .

ويتضمن الجدول رقم ( ١ - ٢ ) موجزا للبيانات المتعلقة بالمناخ من واقع دراسة واكوتى .

جدول ( ١ – ٢ ) البيانات المناخية الخاصة بمنطقة الهيشة

| البيـــــان | الوحـــدة | يناير | فبراير | مارس | ابريل | مايو | يونيو | يوليو | اغسطس | سبتمبر | اكتوبر | نوفمبر | ديسمبر | اجمالى السنة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| درجة الحرارة | المتوسط اليومى درجة مئوية | ١٢ر١ | ١٣ر٥ | ١٧ر٠ | ١٨ر٢ | ٢١ر٨ | ٢٥ر٣ | ٢٦ر٤ | ٢٥ر٦ | ٢٥ر٨ | ٢٢ر٩ | ١٨ر٣ | ١٣ر٤ | |
| الإمطار | ملليمترا | ٢٥ر٠ | ٤ر٩ | ٢ر٢ | ٢ر٤ | ١ر١ | ٠ر٢ | ٢ر٢ | ١ر٤ | ١١ر٨ | ٢٧ر١ | ١٢ر٦ | ١٣ر٩ | ١٠٥ر٩ |
| الرطوبة النسبية | ٪ | ٦١ر٥ | ٥٧ر٣ | ٥٥ر٩ | ٥٣ر٢ | ٥٠ر٣ | ٤٨ر٥ | ٤٩ر٩ | ٥١ر٧ | ٥٥ر٧ | ٥٩ر٥ | ٥٨ر٧ | ٦١ر٩ | |
| سرعة الرياح | كم/يوم | ٢٩٧ر٣ | ٢٨٨ر٣ | ٢٦٥ر٢ | ٢٥٧ر٧ | ٢٢٩ر٧ | ٢٢٥ر٠ | ٢٤٣ر٧ | ٢٢١ر٤ | ٢٤٩ر٩ | ٢٢٦ر٢ | ٢٥٠ر٦ | ٢٩٨ر٦ | |
| سطوع الشمس | متوسط الساعة اليوميـــة | ٦ر٨ | ٧ر٩ | ٧ر٩ | ٨ر٦ | ٩ر٩ | ٩ر٧ | ١٢ر٤ | ١١ر٨ | ٩ر٤ | ٧ر٩ | ٠٧ر٦ | ٥ر٨ | |
| اقصى سطوع الشمـــس | متوسط الساعة اليوميـــة | ١٠ر٢ | ١١ر١ | ١٢ر٠ | ١٢ر٠ | ١٢ر٨ | ١٤ر٢ | ١٤ر١ | ١٢ر٣ | ١٢ر٤ | ١١ر٤ | ١٠ر٥ | ١٠ر٠ | |
| الاشعاع | مم/يوم | ٨ر٤ | ١٠ر٣ | ١٢ر٨ | ١٥ر٠ | ١٦ر٥ | ١٧ر٠ | ١٦ر٨ | ١٥ر٦ | ١٣ر٦ | ١١ر٣ | ٩ر١ | ٧ر٩ | |
| معامل النتح – بخر | مم/شهر | ٩٩ر٢ | ١١١ر٤ | ١٧٩ر٥ | ٢٠٨ر٥ | ٢٤٦ر٥ | ٢٧١ر٥ | ٢٧٩ر٠ | ٢٥٤ر٥ | ١٩٨ر٦ | ١٥٣ر١ | ١٠٦ر٣ | ٩٣ر٩ | ٢٢٠١ر٩ |
| البخر من سطح المياه | مم/شهر | ١٢٤ر٠ | ١٤٢ر٤ | ٢٢٠ر٧ | ٢٤٩ر٦ | ٣٠٣ر٥ | ٣٢٤ر٦ | ٣٣١ر٧ | ٣٠٣ر٢ | ٢٤٥ر٤ | ١٩١ر٠ | ١٤٥ر٣ | ١٣١ر٥ | ٧٠٣ر٨ |

المصدر: تجميع اعضاء فريق الدراسة

دراسة واكوتى – المرجع رقم (٢٠)

# الباب الثاني
# المـــوارد الطبيعيـــة

## الباب الثانى

## الموارد الطبيعية

### ٢ - ١ الموارد الارضية ( التربة ) :

#### ٢ - ١ - ١ تمهيد :

تمتد منطقة الدراسة لمساحة تقدر بحوالى ٧٠ ألف هكتار وهى تقع شمال الهيشة الجديدة وشرق الطريق الساحلى - وتمتاز بمناخ جاف لقلة امطارها حيث يتراوح معدل الامطار السنوى من ٥٠ الى ١٠٠ مم - ويبلغ متوسط معدل درجة الحرارة السنوية حوالى ٢٢°م ، ولا تتناسب هذه الظروف الجوية مع تكوين التربة بل تؤدى الى فقدها .

وقد تكونت التربة موضع الدراسة من عمليات تأثير العوامل الجوية على التربة التى حدثت اثناء عصور مختلفة سابقة ارتفاع معدلات الرطوبة مما ساعد آنذاك على تفتت مادة الاصل . وفى مناطق الوديان بالمنطقة ،توجد تربة رسوبية مازالت تتكون على حساب غيرها من انواع التربة المرتفعة ويشاهد ذلك فوق السطح الكلس او الجبس الذى يغذى المنخفضات بالمياه والتربة .

وعندما تفقد التربة غطاءها النباتى ،يؤدى ذلك الى تدهورها وافتقارها للمواد الدقيقة المكونة للتربة ،مما يؤدى الى تركيز الحجارة والحصى. وهذه الظاهرة تزداد حدتها عندما تفقد التربة الغطاء النباتى عن طريق الرعى الجائر واقتلاع الشجيرات الخشبية الذى يتم من خلال عمليات التحطيب . ومن هنا تنشأ اهمية تنظيم المراعى وصيانتها وحمياتها من التدهور ،مما يحد من عمليات الانجراف المائى والهوائى للتربة .

ويتضمن هذا الجزء من الدراسة الوقوف على تحديد انواع التربة وتوزيعها بصفة عامة فى منطقة الدراسة ،حتى يتسنى وضع خطة لاستخدامها . ولما كانت هذه الدراسة ان هى الا دراسة مبدئية للجدوى الفنية والاقتصادية للمشروع ،ولضيق الوقت المخصص لهذا الهدف ، فقد اكتفى بتحديد الخواص المورفولوجية لانواع التربة بالمنطقة والخواص الكيماوية لها والتى تم استخلاصها بصفة عامة وغير مباشرة من خلال التعرف على انواع النباتات الطبيعية التى تنمو بها وبعض المظاهر المورفولوجية الخارجية للتربة .

وقد تم الاستعانة بالصور الجوية التى تم تصويرها للمنطقة عام ١٩٧٣م بمقياس ١ : ٤٠٠٠٠ وتحليلها ،بالاضافة الى الزيارات الميدانية ،كما تم استخدام خرائط بمقياس ١ : ٥٠٠٠٠ ،مع مراعاة ان دقة الدراسة كانت على مستوى ١ : ١٠٠٠٠٠ .

٢-١-٢ المظاهر المورفولوجية :

يمكن تمييز المظاهر المورفولوجية لتربة المنطقة على النحو التالى :-

- منطقة السطح الكلسى
- منطقة المنخفضات الرسوبية
- منطقة السطح الجبسى
- منطقة السبخات
- مناطق انتقالية بين الوادى والهضاب

(١) منطقة السطح الكلسى :

يرتفع السطح الكلسى المتكون قديما عند منطقة الوديان والسبخة ويوجدفى المنطقة القريبة على ارتفاع ٤٠ مترا فوق سطح البحر ، كما يبتعد عن شاطئ البحر بنحو ٤٠ كيلومترا . وتتسم هذه المنطقة بأنها مستوية السطح ، ويوجد بها طبقة كلسية سميكة تتراوح بين ٢٠-٣٠ سم وهى صلبة وقليلة العمق ومتماسكة ، وتقوم بدورها فى تجميع مياه الامطار .

(٢) منطقة المنخفضات الرسوبية (الوديان) :

يوجد ستة وديان يتم تجميع المياه المطرية بها ،منها ٤ أودية فى الاتجاه من الجنوب الغربى الى الشمال الشرقى للمنطقة وهى وادى الخرجة ووادى الكوم ووادى أم الجن ووادى بنى قردان ، ومنها ٢ أودية فى الاتجاه من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى، وهى وادى المخضر ووادى أم السدر ، وتتجمع الوديان فى اتجاه سبخة الهيشة وتشق فروع هذه الوديان منطقة الهضبات الكلسية ، ممايؤدى الى وجود حافات يطلق عليها محليا الدور ( Questa ) ممايساعد على انجراف التربة الى الخلف نحو الوديان وتكوين مصاطب حديثة . وتتكون منطقة المنخفضات الرسوبية من مادة كلسية جبسية معدنية ، وتعتبر الوديان من أكثر المناطق خصوبة فى المنطقة وتخصص بذلك للزراعة المروية والمراعى الغنية نسبيا .

(٣) منطقة السطح الجبسى :

تظهر منطقة السطح الجبسى على مستوى أقل ارتفاعا من منطقة السطح الكلسى ،ويتم تجميع المياه المطرية التى تسقط على هذه المنطقة فى منطقة الوديان والسبخات، وتنتشر منطقة السطح الجبسى حول السبخاتفى الناحية الشرقية ، حيث يرتبط وجود السطح الجبسى بوجود السبخات . ويختلف المظهر السطحى لهذه المنطقة عن منطقة السطح الكلسى ، حيث يظهر التموج على سطحها وتتميز تربته بوجود طبقة جبسية كلسية صماء على بعد قليل من سطح التربة ، كما يظهر على سطحها غطاء نباتى ضعيف ، لان تربتها منجرفة

بواسطة الهواء والماء ،وعندما تتعرى القشرة الارضية يصبح السطح مستويا . اما المنطقة التى تقع بين السبخات فى الشمال الشرقى ،فتتميز بالتموج وتكون مع الرمال صفوف كثبان رملية مثبتة بالنباتات الطبيعية الكثيفة ،ويظهر ذلك بوضوح من الصور الجوية .

(٤) منطقة السبخات :

تتكون منطقة السبخات من التربة الرسوبية ،وهى رملية جبسية مالحة تحملها مياه الامطار التى تسقط على المنطقة . ونتيجة لزيادة معدلات التبخر تظهر الاملاح المتجمعة على السطح باستمرار ويمكن تمييز نوعين من السبخات ،اولهما تظهر فى منطقة تخرج فيها عيون مائية جوفية ،حيث تظهر على سطحها نباتات طبيعية قوية تتحمل درجة عالية من الملوحة ،وتكون مناطق رعوية جيدة للابل فى حالة سنوات الجفاف ،وثانيها تتكون من منطقة شديدة الملوحة لها قشرة ملحية رقيقة ولاتظهر على سطحها نباتات طبيعية .

(٥) مناطق انتقالية بين الوادى والهضاب :

وتعتبر هذه المناطق وحدات جيومرفولوجية مستقلة ،لانها تتسم بخصائص وسطية بين الهضاب والمنخفضات ،وتتكون من مجموعة فروع لوديان صغيرة حيث يظهر سطح هذه المناطق بصورة متشققة وتحصر هذه الشقوق مساحات صغيرة بها قشرة جبسية ومساحات اخرى بها تربة رسوبية وهذه المنطقة تغذى الوديان بالمياه المطرية والتربة والغطاء النباتى لهذه المناطق متدهور والشقوق التى تخترق المنطقة الكلسية تتميز بعمقها الواضح فى حين ان الشقوق التى تخترق المنطقة الجبسية لا تتميز بذلك مما يساعد على التميز بين المنطقتين .

٢- ١- ٣ تصنيف التربة :

مما سبق يتبن ان بناء التربة فى منطقة الدراسة تم فى عصور سابقة الا ان العوامل الجوية الحالية لاتساعد على تكوينها ،ودائما تؤدى الى فقدها ،فيما عدا مناطق التربة الرسوبية فى الوديان التى تزداد عمقا بانتقال التربة التى تنقل اليها من الهضاب التى تتلاشى .

وعليه فقد تم تصنيف تربة المنطقة الى وحدات تتفق مع المظاهر المورفولوجية السابقة ،وقد تم توضيح هذه الوحدات فى خريطة التربة بالملحق مع الاستعانة بتحليل الصور الجوية للمنطقة .

تربة منطقة السطح الكلسى :

تتسم بوجود طبقة واحدة قليلة العمق تغطى الطبقة الكلسية الصماء السميكة وقوام التربة بين طميية رملية ورملية طميية ،وهذه التربة الكلسية تتفاعل بشدة مع حامض الهيدروكلوريد . وهى فقيرة فى المواد العضوية وتتميز بعدم وضوح بناء التربة ويوضح القطاع رقم ١٢ نوع التربة وفقا للتصنيف الامريكى ،ويطلق عليها Typic Paleorthid ،ويظهر بعض التفاوت وفقا لاختلاف التضاريس ،وتوجد بعض المناطق المنخفضة قليلة المساحة تسمى محليا " قرارات " حيث تتجمع المياه المطرية وتتميز القرارة بطبقة كلسية متفتتة عميقة نسبيا . وتقدر مساحة تربة منطقة السطح الكلسى بحوالى ١٤٤٠٠ هكتار .

تربة منطقة المنخفضات الرسوبية ( الوديان ) :

وتوجد هذه التربة فى مجرى الوديان والمصاطب المنخفضة الحديثة التكوين ،وتتسم بعمق التربة ،وهى خفيفة القوام وكلسية وفقيرة فى المادة العضوية . وعموما تتميز التربة القريبة من السبخات بارتفاع مستوى الماء الارضى حيث ترتفع فى هذه المياه نسبة املاح كلوريد الصوديوم وسلفات الكالسيوم ،مما يؤثر على تكوين افقه جبسى .

وفى ضوء الفترة المتاحة للدراسة لم يتسن التمييز بين التربة غير المتطورة ( Entisols ) والتربة المتطورة نسبيا فى المناطق الجافة من نوع ( Ardisol ) وقد امكن تصنيف منطقة المنخفضات بمركب مكون من :

1) Typic Gypsiorthid
2) Typic Torrifluvent

ويمثل القطاع رقم ٣ هذا النوع من التربة .

وفى بعض الاحيان تنقسم الوديان الى فروع فى المنخفضات ،وتحصر الوديان بذلك مناطق مرتفعة نسبيا يتم تركيز الجبس بها ،وبذلك تتكون قشرة جبسية اى يتكون نوع آخر من التربة يسمى ( Gypsic Paleorthid ) .وتتميز هذه المناطق الاخيرة بغطاء نباتى فقير ،بعكس الحال فى بطن الوادى . وتبلغ مساحة هذا النوع من التربة حوالى ٧٧٠٠ هكتار .

تربة منطقة السطح الجبسى :

تتميز هذه التربة بانها متدهورة بالانجراف الهوائى والمائى ،فقيرة فى المادة العضوية والمادة المعدنية ،وهى كلسية جبسية قليلة العمق ،وتغطى التربة الطبقة الجبسية المتغيرة العمق والصلابة . والقطاع رقم ٨ يوضح الخصائص المورفولوجية لهذه التربة .وتسمى

هذه التربة ( Petrogypsic Gypsiorihid ) .

ووفقا لنوع التضاريس ،يتغير عمق التربة السطحية ،ففى المنخفضات ذات المساحات الصغيرة التى حدثت بالانجراف يزداد عمق التربة . وبصفة عامة تنتشر التربة ذات السطح الجبسى بالمنطقة ،وتقدر مساحتها بحوالى ٢٥٥٠٠ هكتار .

منطقة السبخات :

تقسم السبخات الى ثلاث مناطق هى :-

(١) منطقة سبخات الرقط (٢) منطقة سبخات العيون (٣) منطقة السبخات العارية .

وفيما يتعلق بسبخات الرقط ،يلاحظ ان الطبقة السطحية للتربة رملية تكون فوقها كثبان رملية مثبتة بواسطة غطاء نباتى طبيعى جيد . أما فيما بين الكثبان ،فتقل كثافة الغطاء النباتى لان الغطاء الرملى للتربة سطحى فى هذه الاماكن . ويلاحظ فى بعض منخفضات المنطقة وجود تربة ذات طبقة جبسية دقيقة وعميقة فوق القشرة الجبسية الصلبة .

اما فيما يتعلق بسبخات العيون ،فتوجد تربة من نوع Aquollic Salorthid وتتميز بعدم وجود القشرة الجبسية وزيادة الرطوبة وارتفاع مستوى الماء الارضى ،ويلاحظ وجود غطاء نباتى يتناسب مع درجة الملوحة . وتبلغ مساحة النوعين السابقين من السبخات حوالى ١٠٧٠٠ هكتار .

وفيما يتعلق بالسبخات العارية وتسمى Typic Salorthid ،وهى ذات ملوحة مرتفعة جدا ،مما ادى الى ظهور قشرة ملحية على السطح ،ولا يوجد بها غطاء نباتى. وتبلغ مساحة هذا النوع الاخير من السبخات حوالى ١٣٤٠٠ هكتار .

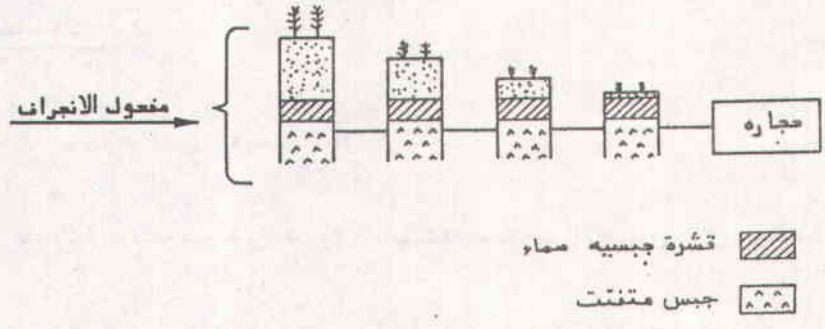
المناطق الانتقالية بين الوادى والهضبات :

وتوجد بها تربة منجرفة من ثلاثة انواع، وهى التربة ذات الطبقة الكلسية ،والتربة ذات الطبقة الجبسية ،والتربة الرسوبية الجبسية الكلسية . وتظهر الحجارة والحصى مبعثرة على السطح ،ويلاحظ ظهور نسبة عالية من الاراضى العارية المنجرفة فى هذا النوع من التربة وفقا لما هو موضح بالرسم فى الشكل رقم (٢) ،وتبلغ مساحتها الاجمالية ٩٢٠٠ هكتار .

هذا وقد تضمن حصر مساحات المناطق المختلفة الواردة بعالية منطقة وادى الخرجة .

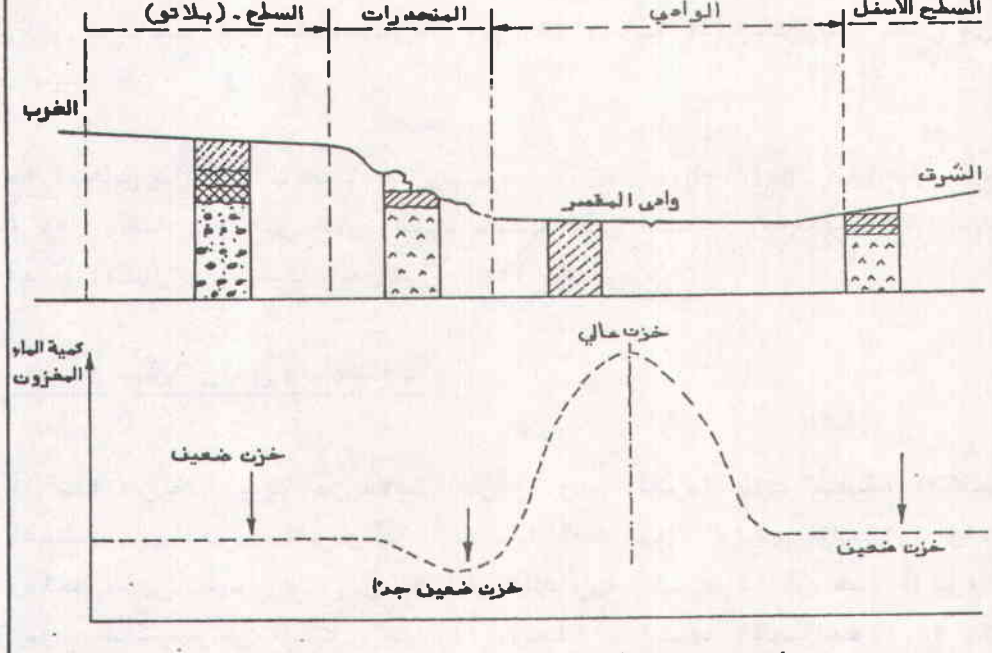
شكل رقم (٢)

تدهور الغطاء النباتي




رسم يوضح تدهور الغطاء النباتي بسبب الانجراف

## تخزين المياه في التربه




شكل يوضح علاقه تخزين المياة بتضاريس المنطقه

## ٢- ١- ٤ الاستغلال المقترح للتربة :

### ٢-١-٤-١ استغلال الاراضى البعلية :

يرتبط استغلال الاراضى البعلية بمدى قدرتها على الاحتفاظ بالمياه المطرية ،وهذا يفسر وجود اختلاف بين الجفاف المناخى والجفاف الناشئ عن طبيعة التربة ( Soil Aridity ) ،ونتيجة لانخفاض معدلات الامطار السنوية التى تقل عن ١٠٠مم وارتفاع درجات الحرارة الى حوالى ٤٥ درجة مئوية وزيادة معدلات التبخر،يمكن اعتبار منطقة الهيشة الجديدة من المناطق الجافة شبه الصحراوية .

وتزداد حدة هذا الجفاف المناخى بتغير معدلات سقوط الامطار من عام لآخر . وهذا التغير الموسمى يختلف حسب المناطق ويؤدى الى تفاعلات بين التربة والمياه ،مما ينشأ عنه تغيرات فى طبيعة النباتات الطبيعية الملائمة للجفاف . وتختلف انواع التربة من حيث تأثرها بالعوامل المناخية ،فالتربة فى المناطق المنخفضة تحتفظ بالمياه المطرية وتستمد المياه من التربة فى المناطق المرتفعة ،فى حين ان التربة فى المناطق المرتفعة لا تحتفظ الا بقدر قليل من المياه المطرية .

ويمكن قياس الجدوى المطرية فوق الاراضى بمعامل وفقا للمعادلة التالية :

$$\text{ج م} = \frac{\text{كمية الامطار المتسربة فى التربة}}{\text{كمية الامطار}}$$

$$= \frac{\text{كمية الامطار + مياه السيول}}{\text{كمية الامطار}}$$

ويلاحظ ان المعامل ج م يتفاوت مع الاشكال التضاريسية لتربة المنطقة .

وفى المناطق الانتقالية المشار اليها سابقا فى منطقة الدراسة ،يلاحظ ان كميات المياه المتسربة اقل من كميات المياه المطرية ،فى حين تزيد كميات المياه المتسربة عن كميات المياه المطرية فى الوديان .

وهذا يوضح ان منطقة الوديان تتميز بالجفاف التربى الاقل نسبيا من انواع الترب الاخرى المشار اليها آنفا .

ويوضح الشكل رقم (٢) طبيعة العلاقة بين تضاريس المنطقة ومقدار المياه التى يمكن اختزانها من المياه المطرية حيث يلاحظ زيادة كميات المياه المخزونة الى حدها

الاقصى فى بطن الوادى .

ومن ناحية اخرى ترتبط القدرة التخزينية للمياه مع نوع التربة حيث تقل قدرة الاحتفاظ بالمياه فى الاراضى الرملية ، بينما تزيد هذه القدرة فى الاراضى الطميية ، وكلما زاد العمق زادت درجة القدرة التخزينية ، ويمكن التعبير عن ذلك بالمعادلة التالية :-

$$\text{الرطوبة} = \text{ع} \times \frac{\text{الرطوبة عند الحد الاقصى للاحتفاظ بالمياه} - \text{الرطوبة عند الحد الادنى}}{100} \times \text{الكثافة الظاهرية}$$

حيث ع = عمق التربة

ويمكن القول بصفة عامة ، ان افضل انواع الترب هى تلك التى تتميز بقاع يعلوه طبقة رملية فوق طبقة طميية ، حيث تمنع الطبقة الرملية العليا انجراف المياه وتساعد على تخزينه ، كما تقلل من التبخر بواسطة الخاصية الشعرية . ويلاحظ ذلك فى بطن الوديان حيث يوجد غطاء نباتى جيد .

وفى ضوء ما سبق ، تلاحظ افضلية استغلال الوديان فى المناطق الجافة شبه الصحراوية ، وهى تلك التى تماثل منطقة الهيشة الجديدة ، وذلك بغرس الشجيرات الرعوية التى تصلح كمراع عندما تجتاح المنطقة فترات جفاف .

اما فيما يتعلق بمناطق السطح الكلسى والسطح الجبسى ، حيث يتم تخزين مقادير قليلة من المياه المطرية ، فلا تصلح لغرس الشجيرات الرعوية الا فى حالة انشاء خطوط عميقة بواسطة المحاريث الخاصة الزراعية لتسمح بتجميع المياه ، على ان يكون الحرث متمشيا مع الخطوط الكنتورية .

ويوجد فى بعض مناطق السطح الكلسى والسطح الجبسى مناطق منخفضة ، يطلق عليها محليا " قرارة " ، ويفضل استغلالها فى زراعة الشعير بعليا ، حيث انها ذات اولوية فى الاستغلال ، نظرا لانها تسمح بتجميع وتخزين المياه المطرية . وعموما يفضل ترك المناطق ذات السطح الكلسى والمناطق ذات السطح الجبسى للرعى المنظم فى دورات رعوية ، للمحافظة على الغطاء النباتى من التدهور الذى يؤدى الى انجراف وتصحر هذه الاراضى .

وفيما يتعلق بمنطقة السبخات ، فيمكن استغلالها كمراع للابل ، حيث تناسب طبيعة الغطاء النباتى ذلك النوع من حيوانات الرعى . اما بالنسبة للمناطق الانتقالية بين الوادى والهضاب ، فيمكن تركها على حالتها لتجميع المياه والترب لتغذية الوديان .

## ٢-١-٤-٢ استغلال الاراضى المروية :

تعتبر الوديان هى المناطق التى يمكن استغلال اراضيها بالرعى ،بجانب بعض المنخفضات التى تجاورها والتى يطلق عليها " قرارة " وتتوقف المساحة المروية فى مناطق لوديان على كميات المياه الجوفية التى يحصل عليها من مياه الآبار،حيث يوجد بئران بالمنطقة .

وتوجد تربة منبسطة ملائمة فى مناطق الوديان ،خاصة فى وادى الخرج والمقصر حيث توجد مساحة كبيرة من الاراضى الصالحة للزراعة المروية . ولاتتطلب الاراضى فى هذه المناطق عمليات تسوية كثيرة ،ولكن يصاحب القيام بالزراعة المروية ضرورة وجود شبكة للصرف ،والتى قد يترتب عليها بعض المشاكل ،خاصة قرب السبخات التى يرتفع فيها مستوى الماء الارضى.

ويتطلب الامر القيام بدراسة تفصيلية دقيقة باستخدام خرائط ١:١٠٠٠٠ ،حتى يمكن الوقوف على تحديد مناطق الاراضى العميقة ذات الصرف الذى لا يترتب عنه مشاكل ،وحيث تقل المخاطرة فى ظهور الاملاح . وتقدر هذه المساحة بنحو ٥٠٪ من اجمالى مساحة الوديان .

وتشير الدراسة التى قام بها واكوتى ( Wakuti- Al Hisha Prayeer Report Aug.1983 ) فى المنطقة الى انه يمكن استغلال حوالى ١٩٠ هكتارا فى منطقة تجمع وادى الكوم وام الجن جنوب غرب سبخة الهيشة ،حيث أوضحت التحاليل الكيميائية للاراضى فى هذه المنطقة ارتفاع نسبة الملوحة بمتوسط توصيل كهربائى قدره ٢٠ مليموز / سم. وهذه الملوحة المرتفعة يمكن العمل على خفضها بعمليات الصرف ،وخاصة فى المناطق ذات التربة الرملية. ويلاحظ ايضا انخفاض المادة العضوية ،حيث تبلغ( ٠ر٤ ٪ ) ،وانخفاض درجة تبادل الكتيونات C-E-C حيث تبلغ ( ٥ر٠٪ ) ،وتبلغ نسبة الفسفور ( ٤ر١ جزء من المليون ) ،مما يعكس فقر التربة من المواد المعدنية . وبالاضافة الى كل ما سبق ،تلاحظ زيادة نسبة البورن Bo الى (١ر٥ جزء من المليون ) ،حيث يؤدى ذلك الى زيادة السمية . ولذلك ينبغى اختيار النباتات التى تتحمل هذه الدرجة مثل النخيل ،البرسيم الحجازى ،الطماطم والبصل . ويتطلب تخفيض نسبة الـ Bo فى الاراضى كميات كبيرة من المياه لغسل التربة ،وهذه غير متاحة فى المنطقة لانخفاض معدلات سقوط الامطار .

ويلاحظ ان التربة المتكونة فى الوديان فى منطقة الدراسة مصدرها منطقة السطح الكلسى ومنطقة السطح الجبسى بالمنطقة ،مما يعنى احتمال وجود نفس المعوقات التى سبق ذكرها فى وادى الكوم وام الجن . ولذلك فان استغلال مناطق الوديان بالزراعة المروية يتطلب :-

١) انشاء شبكة صرف ذات كفاءة عالية
٢) زيادة مقننات المياه الاروائية لغسل الاملاح الزائدة

٣) تحسين مستوى التربة باضافة المواد العضوية
٤) اختيار محاصيل تتحمل ارتفاع نسبة البورن
٥) ضرورة التسميد الفوسفورى الاساسى .

ويتضح من استعراض طبيعة اراضى منطقة الهيشة الجديدة انها تتميز بيئة جافة حساسة ،وتعتبر مقادير المياه ونوعية التربة من المحددات الاساسية لتنمية هذه المنطقة . وتعتبر المنطقة حدية بسبب العوامل الطبيعية غير الملائمة مما يؤدى الى عدم التوازن البيئى وتعارض مشروعات التنمية الزراعية مع مقاومة التصحر ،ويتطلب الامر اتخاذ الاجراءات الكفيلة بتحقيق التوافق بين التنمية والتصحر ،وذلك مثل :-

- امكان استخدام المياه الجوفية فى الزراعات المروية الكثيفة ،وفقا لمقدار الموارد المائية المتاحة ،بدلا من استخدام الاراضى فى مناطق السطح الجبسى والكلسى المعرضة للانجراف والتصحر .

- التركيز على الوسائل الكفيلة برفع كفاءة تجميع وتخزين المياه المطرية ، واستغلالها فى المناطق ذات التربة العميقة .

- تحديد مناطق زراعة الشعير البعلى فى المناطق المنخفضة قرب الوديان " قرارات " حيث تتميز بتجميع المياه المطرية .

- المحافظة على مستوى الخصوبة مع ضرورة تحسينه .

- يفضل الاستفادة من تربية الحيوانات الملائمة للمنطقة ،لاستخدام مخلفاتها فى امداد التربة بالمادة العضوية .

- اقامة اسيجة داخلية للمحافظة على النباتات الرعوية ،وضرورة ايجاد توازن بين عدد الحيوانات والغطاء النباتى الطبيعى ،لمنع انجراف التربة وتدهورها .

- العمل على زراعة محاصيل علفية لتأمين تغذية الحيوان فى السنوات التى تتعرض فيها المنطقة للجفاف ،للمحافظة على حجم قطعان الحيوانات .

## ٢-١-٥ وصف بعض قطاعات التربة بخريطة التربة :

### ٢-١-٥-١ قطاع رقم / ١٢ :

التصنيف : Typic Paleorthid

الموقع : شمال شرقى الهيشة الجديدة وجنوب وادى الكوم .

شكل وحدة التضاريس : السطح المرتفع ( بلاتو ) ـ منطقة مستوية

الصـــــــــرف : القشرة الكلسية تمنع تسرب المياه رأسيا داخل الطبقـــات العميقة ،كما وان فقدان المياه بالتسرب الافقى محدود.

الغطاء النباتـــى : شجيرات جافة ـ بكثافة من ١٠ الى١٥٪

الوصف المرفولوجى :

٠ ـ ١٥ تربة جافة ،حمراء مصفرة لونها $\frac{7}{6}$ 7.5 YR* فى الحالة الجافـــة وفى الحالة الرطبـــــــــة $\frac{5}{6}$ 5 YR رملية طميـــة ذات بناء متفتت ،تعطى تفاعلا قويا مع الحامض ،الجذور متوسطة ودقيقـــة

١٥ ـ ٤٠ قشرة كلسية صماء حمراء مصفرة ـ شكلها كآلاتى:

٤٠ ـ ٨٠ حصى صغير ومتوسط ( من ٥ مم الى ٤ سم ) ،مختلط مع تربة حمراء مصفرة فاتحة سلتية رملية جافة .

٢ـ١ـ٥ـ٢ قطـاع رقـــم / ٣ :

التصنيـــف : Typic Torrifluvent

الموقـــع : فى وادى المقصر على مسافة ٣ كم شمال الهيشة الجديدة.

شكل الوحدة التضاريسية : مجرى وادى منبسط

الصـــــرف : انحدار ضعيف مما يؤدى الى سريان بطئ للمياه فى الاتجـــاه الافقى ،تربة رملية طميية رسوبية لها نفاذية متوسطة .

الغطاء النباتى: شجيرات واعشاب ،بكثافة مرتفعة نسبيا من ٢٠ ـ ٣٠٪ .

وصف القطـــاع:

٠ ـ ٢٠ تربة جافة حمراء مصفرة لونها $\frac{6}{6}$ 7.5 YR فى الحالة الجافة ولونهـــا $\frac{5}{6}$ 5 YR فى الحالة الرطبة ،طميية رملية ليس بها بناء ،تفاعـل

---

* Munsell, Revised Standard Soil Color Charts.

قوى مع الحامض ،نفاذية مرتفعة ،تتسم بوجود فجوات هوائية وجذور .

٢٠ – ٤٠ نفس الافق مع قليل من الرطوبة

٤٠ – ٨٠ تربة رطبة ،حمراء مصفرة لونها 5 YR $\frac{5}{6}$ ،طميية ،تربة متماسكة ، شديدة التفاعل مع الحامض.

٢-١-٥-٣ قطاع رقم /١٥ :

التصنيف : Petrogypsic Paleorthid

الموقع : ما بين مرعى سبخة الهيشة فى الناحية الشرقية

الوحدة الطبوغرافية : منطقة متموجة تغطيها كثبان رملية متسلسلة

الصرف : حالة الصرف(النفاذية ) متوسطة بالنسبة للتربة .

الغطاء النباتى: شجيرات تمسك الكثبان الرملية بكثافة ٢٠٪

وصف القطاع :

٠ – ١٥ حمراء مصفرة فاتحة ،رملية ،تربة جافة ،قابلة للانجراف الهوائى

١٥ – ٣٠ طبقة جبسية ،صلبة ،حرشة

٣٠ – ٥٠ تربة جبسية كلسية ،بيضاء ،طميية .

٢-١-٥-٤ قطاع رقم/ ٨ :

التصنيف : Petrogypsic Gypsiorthid

الموقع : ما بين وادى ام السدر ووادى قردان

الوحدة الطبوغرافية : هضبات قليلة الانحدار متجرفة نوعا ما

القطاع النباتى: شجيرات جافة بكثافة ضعيفة ١٠٪

وصف القطـــاع :

٠ – ١٠ طبقة رملية منقولة ، تربـــة حمراء مصفرة ،تحدث تفاعل مع الحامض

١٠ – ٣٠ قشرة جبسية كلسية صماء ،قوامها رملى

٢ – ٣٠ تربة جبسية كلسية ،مفتتة ،بيضاء ،طميية .

٢-١-٥-٥ قطـــاع رقم / ٥ :

التصنيف : Petrogypsic Gypsiorthids

الموقـــع : توجد على مسافة ٤ر٨ كم شمال شرقى الهيشة الجديدة فى مكان يسمـــى " رقـط "

شكل وحدة التضاريس : مكان منخفض نسبيا لتجميع المياه ،كثبان رملية موزعة على كل المساحة ،بـها شجيرات .

الصـــرف : سيلان قليل ،مكان تركيز المياه .

الغطاء النباتى: شجيرات تتلائم مع الجبس ،بكثافة متوسطة ٢٠٪

وصف القطـــاع :

٠ – ٥ طبقة رملية منقولة .

٥ – ٣٠ ابيض رمادى ،طميى ،قليل التماسك ،خطوط بيضاء من الجبس ،تحدث تفاعل مع الحامض .

٣٠ – ٨٠ جبس متماسك ،جاف ،صلب ،لا توجد جذور .

٨٠ جبس رطب ،قليل التماسك ،ابيض ،بلا جذور .

٢-١-٥-٦ قطـــاع رقم / ٧ :

التصنيـــف : Typic Gypsiothids

الموقـــع : يوجد فى وادى بن قردان

شكل وحدة التضاريس : فى منخفض الوادى

الصـــرف : الصرف الخارجى جيد ،ينفذ الماء داخل التربة ببطء

الغطاء النباتى: شجيرات واعشاب بكثافة مرتفعة نسبيا ٣٥٪

وصف القطـــاع :

٠ - ١٥ تربة حمراء مصفرة 7,5 YR $\frac{6}{6}$ فى الحالة الجافة ،طميية ،رملية ، جيرية ،تتفاعل مع الحامض ،بنية متفتتة .

١٥ - ٤٥ تربة حمراء رطبة 7,5 YR $\frac{6}{5}$ طميية ،رملية ،جيرية ،بنية غير واضحة .

> ٤٥ تربية بيضاء رطبة ،جبسية ،املاح متوقعة لان القطاع قريب من السبخة .

٢ - ٢ الموارد المائيـــة :

تتميز منطقة المشروع بوجود عين تاورغاء والتى تعتبر أكبر عين بالمنطقة الوسطى من حيث الانتاجية ،حيث تصل انتاجية العين الى حوالى (٦٠) مليون متر مكعب سنويا ،وتكاد تكون هذه الانتاجية ثابتة لمدة تفوق عشرين سنة ،وكذلك فأن نوعية وكيمائية مياهها تعتبر ثابتة خلال الفترات المذكورة . ومعظم هذه المنطقة مغطى بالاسياخ التى تستمد مياهها من فائض تدفق عين تاورغاء ومن فائض الخزانات الجوفية ،حيث يصل مستوى سطح المياه الجوفية قريبا من سطح الارض وربما يعلوه فى بعض المناطق. كذلك تتخلل هذه المنطقة عدةوديان ،بعضها يفيض اثناء السنوات المطيرة ،واتجاه المياه فى هذه الوديان من الجنوب الغربى الىالشمال الشرقى ،ومعدل هبوط الامطار يتراوح ما بين ٥٠ - ١٠٠ مليمتر فى السنة .

٢ - ٢ -االخزانات الجوفية :

يوجد بالمنطقة نوعان منالخزانات الجوفية ،النوع الاول يتكون منالحجر الجيرى

ومتمثلفى خزانين جوفيين ( مزدة ـ تغرنة ،ونالوت ) ،أما النوع الثانى فهو يتكون من الحجر الرملى ويصادف التكوين الجيولوجى المسمى بتعاقب ككلة .

٢-٢-١-١ خزان مزدة ـ تغرنة :

يشمل هذا الخزان الجوفى كل تكوين مزدة وتكوين تغرنة واللذان يتكونان من الحجر الجيرى المحتوى على بعض الطبقات من الحجر الدولوميتى ،وقد تم دمج التكوينين معا كخزان جوفى واحد ،وذلك لعدم توفر عزل مائى (هيدروليكى ) ما بين الطبقتين،ويتراوح سمك هذا الخزان من ٥٠ ألى ١٥٠ مترا معتمدا على مدى تأثير عوامل الكحت التى ادت الى تناقص سمك الطبقات ،ويمتاز هذا الخزان بوجود تشققات ثانوية والتى تساعد على سهولة امرار المياه بها ،وبذلك ازدياد مردود الانتاج من الآبار المستكملة بالخزان. ويتواجد هذا الخزان على أعماق تتراوح ما بين ٢٥٠ الى ٥٠٠ مترتحت سطح الارض .

ولقد تم اختبار هذا الخزان فى البئر رقم( بوقرين ٢ ) وفى بئر المراقبة رقم ( P Z ) بمنطقة الهيشة ،ومواقعها موضحة بالشكل رقم(٣). وخواص هذا الخزان هى :

مستوى الماء الساكن :

تمتاز مستويات المياه بهذا الخزان بأنها قريبة من سطح الارض ،حيث تتراوح اعماقها ما بين ٧ ـ ٢٥ مترا تحت سطح الارض .

الانتجة والخواص الكيمائية :

لقد تم اختبار هذا الخزان فى بئرين بالمنطقة ـ كما ذكر سلفا ـ وهما ( بوقرين ٢ والهيشة ( P.Z ) ،وبالنسبة للبئر ( بوقرين ٢ ) فلقد تم اختبار هذه الطبقات اثناء تنفيذ أعمال الحفر ( لان البئر استكملت لاستغلال خزان الحجر الرملى الاسفل ) ،وكانت خلاصة النتائج أن متوسط الانتاجية من (٢٠ ـ ٥٠ ) مترامكعبا فى الساعة وبمعدل انتاجية نوعية ( Specific Capacity ) تقدر بحوالى ٩ر٠ متر مكعب ساعة لكل متر هبوط فى مستوى الماء المتحرك ،وملخص خواص هذا الخزان على النحو التالى :

| | |
|---|---|
| مستوى الماء الساكن | ٢٥ مترا تحت سطح الارض |
| الانتاجية النوعية | ٩ر٠ متر مكعب ساعة لكل متر هبوط |
| الملوحة | ٢٦٠٠ جزء فى المليون |
| درجة الحرارة | ٤١ درجة مئوية |
| معامل النفاذية ( T ) | ٠٠٠١ر٠ متر مربع فى الثانية . |

٢-٢-١-٢ خزان نالوت ( غريان ) :

يتكون هذا الخزان الجوفى غالبا من حجر الدولوميت ومن الحجر الجيرى الدولوميتى،

ويتخلله فى بعض الاحيان طبقات الطفل . وكان سابقا يعرف باسم تكوين غريان ،وحديثا تغير الاسم الى تكوين نالوت . ويعتبر هذا الخزان من أهم خزانات الحجر الجيرى ويتواجد على أعماق تتراوح ما بين ٦٥٠ الى ٧٥٠ مترا تحت سطح الارض ،ويصل سمك هذا التكوين الى حوالى ١٠٠ متر . وأهم الآبار التى تستغل هذا الخزان هى البئر الانتاجى رقم (١١/٧٨) بالهيشة .

مستوى الماء الساكن :

يشترك هذا الخزان مع الخزان السابق بأن مستوى الماء الساكن به يعتبر قريبا من السطح ،حيث يصل هذا المستوى الى أقل من (٣) أمتار تحت سطح الارض .

الانتاجية والخواص الكيمائية :

يتمتع هذا الخزان بقدرة عالية من الانتاجية حيث تصل الانتاجية النوعية الى (٣٫٧) متر مكعب / ساعة لكل متر هبوط فى مستوى الماء المتحرك ،اى بزيادة قدرها اربعة اضعاف قدرة خزان "مزدة - تغرنة ) ،ولقد وصلت انتاجية البئر الانتاجى رقم (١١/٧٨) الى ١٢ امترا مكعبا فى الساعة مقابل هبوط قدره (٣٠) مترا فقط ،كما ان نوعية مياه هذا الخزان جيدة الى حد ما ،حيث ان نسبة الملوحة تقدر بحوالى ١٦٠٠ جزء فى المليون ،ودرجة حرارة الماء تصل الى ٤٥ درجة مئوية . وتفاصيل الخواص الكيمائية مدرجة بالجدول رقم (٢-١).

٢-٢-١-٣ خزان ككلة الرملى :

هذا الخزان يمثل الخزان الرئيسى بهذه المنطقة والمناطق المجاورة ،ومتمثل فى تكوينات ككلة المتكونة من الحجر الرملى الناعم المختلط ببعض الطبقات من الطين ،وأحيانا من الحجر الجيرى فى بعض المناطق ،ويصل عمق هذا الخزان الى حوالى (٩٥٠) مترا تحت سطح الارض ، وتتراوح اعماق الآبار المستغلة لهذا الخزان بحوالى ( ١٢٠٠) متر تحت سطح الارض ، وبذلك يكون متوسط سمك الخزان أكثر من ( ٢٠٠ ) متر . ويوجد بهذا الخزان وفى هذه المنطقة بئران انتاجيان يحملان الارقام التالية ( بوقرين ١ - بوقرين ٢ ) ،ومواقعهما محددة على الخريطة بالشكل رقم (٣ ) .

مستوى الماء الساكن :

مستوى الماء الساكن بهذا الخزان يصل الى حوالى (٢٥)مترا فوق سطح الارض ،اى ان هذا الخزان موجود تحت ضغط مرتفع ويتمتع بخاصية ارتوازية .

الانتاجية والخواص الكيمائية :

متوسط ملوحة المياه بهذا الخزان هى ١٥٠٠ جزء فى المليون ،ودرجة حرارتها حوالى ٥٦ درجة مئوية ،وانتاجية الآبار بالتدفق الطبيعى تصل الى ٢٠٠ متر مكعب فى الساعة بهبوط

مقابل يقدر بأقل من ٢٠ مترا أى بانتاجية نوعية تفوق ١٠ امتار مكعبة لكل متر هبوط فى مستوى الماء الساكن . وتفاصيل الخواص الكيمائية مدرجة بالجدول رقم ( ٢ - ١ ) .

٢- ٢ - ٢ العلاقات المائية الهيدروليكية :

مما تقدم نجد أن هناك اتصال مائى بين خزان مزدة وخزان نالوت ،وذلك بسبب انعدام الطبقات العازلة فى بعض المناطق ،وكذلك لقلة الفرق ما بين مستويات المياه الساكنة بين الخزانين بمنطقة تاورغاء والهيشة ،وعلى العكس مما هو عليه الوضع جنوب المنطقة ،حيث يصل الفرق ما بين مستوى الماء الساكن بالخزانين الى حوالى (٥٠) مترا، مؤشرا بذلك الى عدم وجود اتصال مائى فى المناطق الجنوبية .

ونفس هذه الخاصية تتكرر بالنسبة للعلاقة ما بين خزان ككلة الرملى وخزان نالوت ،اى ان خزان ككلة يمثل المصدر الرئيسى الغير مباشر لتغذية خزانات الحجر الجيرى التى تعلوه . كما أن خزان ككلة بدوره يستمد بعض التغذية من الخزان العميق ( غير مشمول بالتقرير ) ،والذى يعرف بتكوينات عصر ( الباليوزوى ) القديم ،حيث يوجد اتصال مائى مباشر بين هذا الخزان الاخير وخزان ككلة فى منطقة الجفرة .

٢- ٢- ٣ عين تاورغاء :

تمثل هذه المنطقة المتنفس الطبيعى للخزانات الجوفية الواقعة بالمنطقة مجال البحث والمناطق الجنوبية منها ،حيث أن مصدر المياه يبدأ من الجنوب وتتجه الى الشمال ،وتصل كمية التصرف الطبيعى لعين تاورغاء الى حوالى (٦٠) مليون متر مكعب سنويا . اضف الى ذلك العيون الصغيرة المتناثرة بالمنطقة ،والتى لايعرف تصرفها لحد الآن لعدة اسباب - ليس مجال البحث حاليا . والخواص الكيمائية لمياه العين مدرجة بالجدول رقم ( ٢ - ١ ) .

٢ - ٢ - ٤ ظاهرة التآكل :

جل هذه الخزانات لها القدرة على احداث تأثيرات متفاوتة على الكثير من المعادن، مثال ذلك حديد الصلب الاسود الذى توجد به نسبة من الكربون ،والذى تسبب فى تآكل رؤوس الآبار الارتوازية والاجزاء العلوية من أنابيب تغليف الآبار .

أما بالنسبة لانابيب الرى وأنابيب توصيل المياه لاماكن الاستغلال داخل المناطق المراد استصلاحها ،والتى معظمها مصنوع من الحديد المجلفن ،فلاتوجد لدينا اية معلومات على مدى تأثرها بهذه المياه ،ولكن يمكن القول بأنه يجب ان تؤ خذ فى الاعتبار الاحتياطات اللازمة لتغيير هذه الانابيب دوريا ،حيث ان الحديد المجلفن يفقد قدرته على

تحمل التآكل بعد فترة ليست طويلة ،ويمكن الرجوع الى ادارات المشاريع القائمة بشأن أنواع الانابيب المستعملة وأنواع المشاكل التى تصادفهم .

وبالنسبة للآبار فانها تجهز بأنواع جيدة من الحديد الصلب ،ويؤخذ فى الاعتبار عمر البئر ،ويتم التصميم على هذا الاساس ،وفى الغالب فان انابيب المصافى تستعمل من الحديد الغير قابل للصدأ ،نظرا لتعرضها بدرجة اكبر من غيرها لظاهرة التآكل .

٢ -٢- ٥ كمية الاستغلال والهبوط المقابل:

ان كميات المياه المتدفقة من عين تاورغاء قد تم تخصيصها للنشاطات والمشاريع المتواجدة بالمنطقة ،وعليه لايوجد مجال حاليا لاستعمال اى جزء من هذه المياه لغرض الاستصلاح .

اما بالنسبة للخزانات الجوفية ،فان قدراتها متوزعة على عدة مشاريع ،وبعضها بلغ كميات السحب المرصودة له ،وبعضها لما يصل بعد الى المعدلات المقترحة .

ومرحليا فانه بالامكان تخصيص كمية قدرها (٥) ملايين متر مكعب سنويا ،توزع كما يلى :

الخزان الجوفى الرملى ( ككلة ) :
كمية السحب : ٤ ملايين متر مكعب سنويا . عدد الابار (٣) ثلاثة .
عدد الآبار الاضافية : (١) واحد .
متوسط انتاج البئر : (١٥٠) مترا مكعبا سنويا .

ويمكن الحصول على هذه الكمية بدون اية طاقة لاستخراجها ،وذلك بالاعتماد على الضغط الارتوازى للخزان ،ولكن بعد فترة من التشغيل فان الضغط سينخفض مما يستوجب استعمال مضخات لاستخراج المياه .

الخزان الجوفى ( نالوت ):
كمية السحب: (١) مليون متر مكعب سنويا .
عدد الآبار: (٢) بئران .
متوسط الانتاجية : (٨٠) مترا مكعبا/ساعة .

وهذه الكمية ستسحب من الآبار بواسطة المضخات لعدم توفر الضغط الارتوازى اللازم لتدفقها تلقائيا . أما بالنسبة لمقدار الهبوط لمستوى المياه بالمنطقة ،فطالما أن كل الخزانات بطريقة أو بأخرى لها ارتباطات مائية ( هيدروليكية ) مع بعضها ،وأنها تستمد ( جزئيا ) مياهها من الطبقات السفلى ،فان حسابات مستويات الهبوط ستكون ذات علاقة واحدة، الى ان ينتهى او يقل هذا الاتصال الهيروليكى .

ومن خلال الحسابات السابقة والحالية ،فان معدل هبوط مستوى المياه سيكون بمعدل (متر) لكل سنة ،أى حوالى (٢٠) مترا خلال العشرين سنة القادمة ،علىأن تضاف اليه (٥) أمتار فى المتوسط لتغطية الهبوط الناتج عنالفقدان بواسطة الاحتكاك والتداخل الافقى بين الابار .

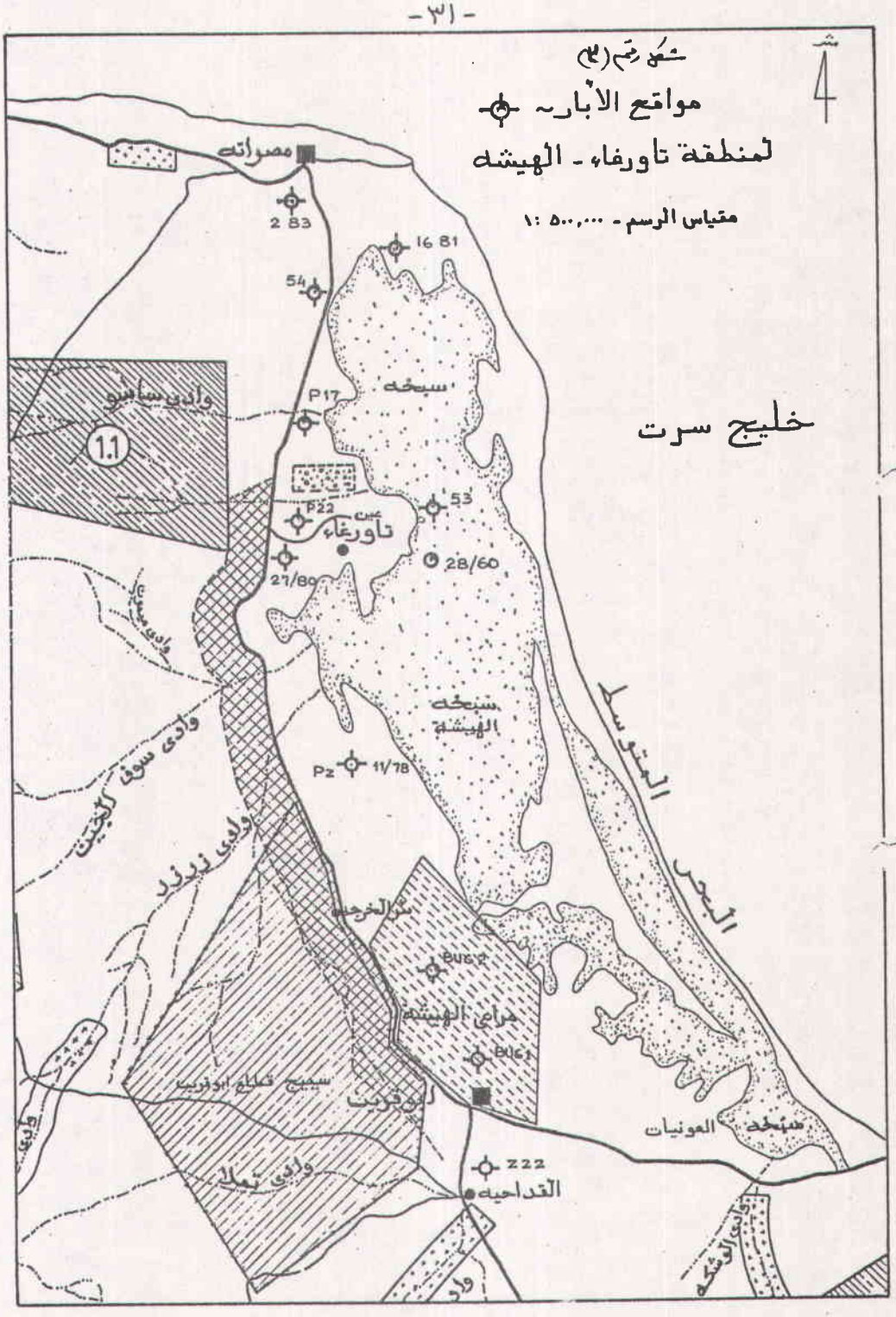
وقبل الشروع فى تنفيذ هذا المشروع ،فانه بالامكان القيام بحسابات جديدة وذلك لاعادة صياغة قدرات الخزانات الجوفية بما يتمشى مع الخطة الجديدة .

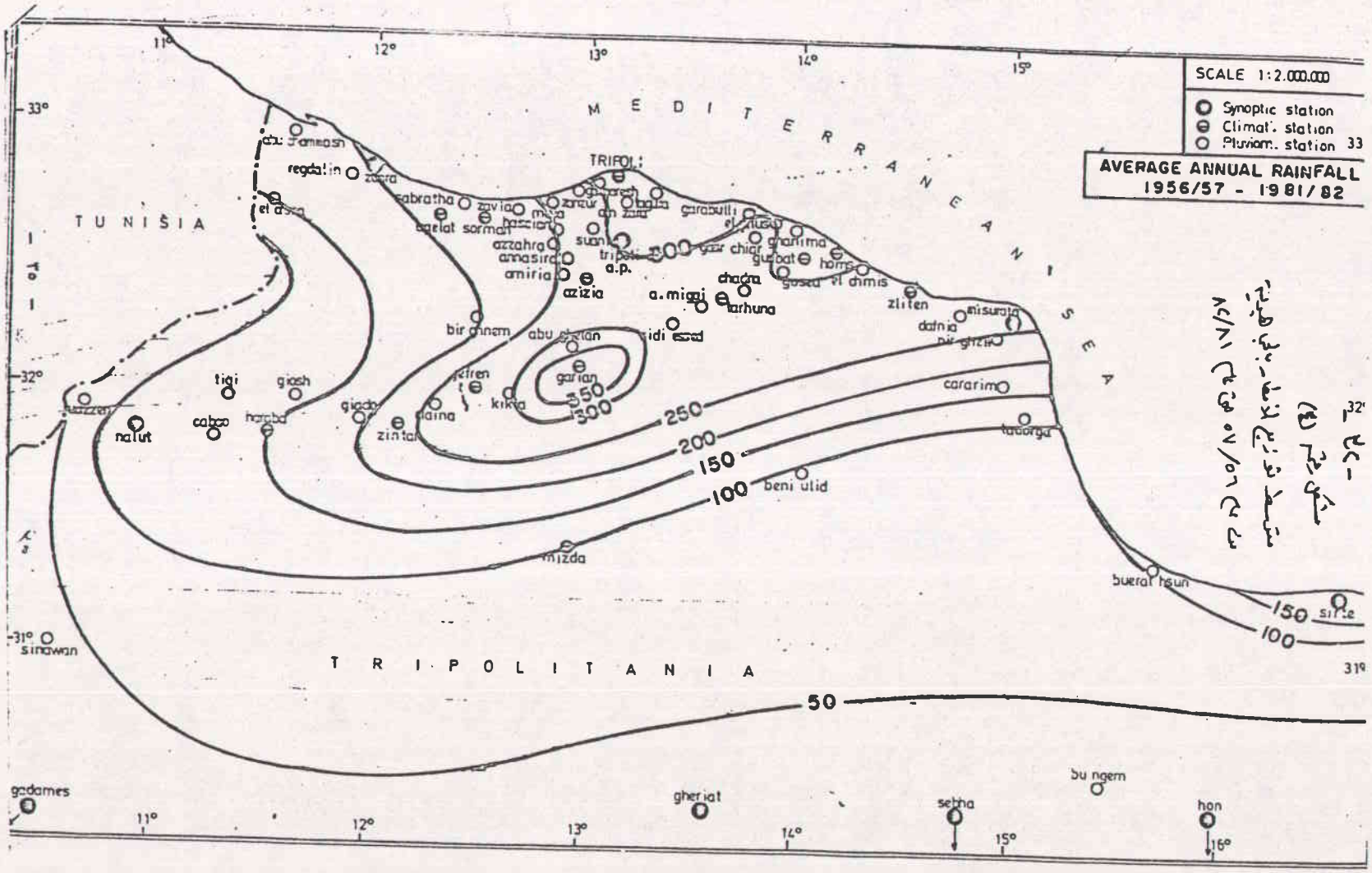
## جدول رقم ( ٢ ـ ١ ).الا نتاجيـــــة والخواص الكيمائيـة للآبـار

AL HISHA - BUGRIN AREA

| Well No. | Tawargha spring | 27/80 Tawargha D.Well | Bugrin.2 | Bugrin.1 | 11/78 Al Hisha (Main well) | Al Hisha Piez. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Depth (m) | | 1437 | 1200 | 1200 | 815 | 398 |
| Zone tapped (m) | | 1301- 1432 | 965-1170 | 955-1147 | 640-768 | 270-398 zone tested |
| Aquifer | S.St/ Carbonate | Sandstone | Sandstone | Sandstone | D.L.stone (Nalut) | L.stone (Mizda) |
| S.W.L. (m) | G.L. | 56.8m a.g.l. | 23.60m a.g.l. | 25.65 m a.g.l. | 3.0 m b.g.l. | 7.7 m b.g.l. |
| Discharge ($m^3$/hr) | 7200 | 251 | 150 | 223 | 112 | 41.04 |
| Drawdown (m) | | 53 | 14.4 | 19.40 | 30.0 | 52.27 |
| Temp. ($^oC$ ) | | 56 | 56.5 | 56.5 | 45 | 37 |
| CHEMICAL ANALYSIS | | | | | | |
| pH | 7.6 | 7.2 | 7.8 | 7.0 | 7.8 | 7.1 |
| E.C.m.mhos/ cm | 4890 | 2260 | 2265 | 2234 | 1944 | 2621 |
| TDS ppm | 3162 | 1500 | 1510 | 1551 | 1570 | 2602 |
| T.H. (as $CaCo_3$ ) ppm | 1360 | 784 | 510 | 505 | 850 | 1390 |
| Ca ppm | 308 | 246 | 104 | 124 | 220 | 300 |
| mg " | 143 | 41 | 61 | 46 | 73 | 153 |
| k " | 30 | 189 | 35 | 36 | 22 | 46 |
| Na " | 536 | | 283 | 336 | 180 | 232 |
| Cl " | 957 | 355 | 358 | 435 | 200 | 309 |
| $SO_4$ " | 940 | 598 | 405 | 431 | 739 | 1249 |
| $CO_3$ " | | | | | | |
| $HCO_3$ " | 268 | 168 | 268 | 303 | 223 | 296 |

المصدر : تجميع أعضاء فريق الدراسة .


شكل رقم (٤)
4
مواقع الآبار
لمنطقة تاورغاء - الهيشه
مقياس الرسم - ٥٠٠,٠٠٠ : ١
مصراته
2 83
16 81
54
سبخه
وادي ساينو
1.1
P17
خليج سرت
P22
53
تاورغاء
28/60
27/80
سبخه الهيشه
P2
11/78
وادي سوف الجين
وادي زرزر
البحر المتوسط
بئر الخرجي
BU5.2
مراعي الهيشه
BU6.1
سبخه قطاع ابوقريب
ابوقريب
العونيات
سبخه
Z22
القداحيه
وادي تمله
وادي الوشكه


SCALE 1:2.000.000
Synoptic station
Climat. station
Pluviom. station 33
AVERAGE ANNUAL RAINFALL
1956/57 - 1981/82
M E D I T E R R A N E A N S E A
T U N I S I A
T R I P O L I T A N I A
TRIFOLI
11°
12°
13°
14°
15°
16°
33°
32°
31°
50
100
150
200
250
300
350
regdalin
zuara
sabratha
zavia
sorman
azzahra
amiria
azizia
a.p.
a.miggi
tarhuna
chagra
zliten
misurata
datnia
bir ghziu
cararim
tadorgu
beni ulid
mizda
bu ngem
bir ahnem
abu shaian
sidi esad
garian
kikla
zintan
tigi
giash
cabao
halut
harsha
sinawan
gadames
gheriat
sebha
hon
bu ngem

خريطة رقم (1)

## ٢- ٣ الموارد البشـــرية :

### ٢ - ٣ - ١ تمهيـــد :

تعتبر منطقة الهيشة وهى منطقة الدراسة احد فروع بلدية سرت . وتضم بلدية سرت ٩ فروع بلدية ،وهى سرت المركز ،والصلول الخضر ،وبن جواد ،هون ،ودان ،سوكنة ،زلـــة ، الهيشة الجديدة ،ابو نجيم .

ويبلغ اجمالى عدد سكان(*) بلدية سرت حوالى ٩٠ الف نسمة وفقا لارقام ١٩٨٤م ، ويبلغ عدد سكان منطقة الدراسة حوالى ٧ آلاف نسمة اى بنسبة ٨ر٧٪ من تعداد سكان بلديـــة سرت الجدول رقم ( ٢ - ٢ ) توزيع السكان فى الفروع البلدية - لبلدية سرت .

جدول ( ٢ - ٢ ) توزيع السكان فى فروع بلدية سرت وفقا لارقـــام ١٩٨٤م

| فروع البلدية | عـــدد | ٪ |
|---|---|---|
| الاجمالـــى | ٨٩٩٨٩ | ١٠٠ر٠ |
| سرت المركز | ٢٩٣١٤ | ٣٢ر٥ |
| الصلول الخضر | ١٥٩٤٠ | ١٧ر٧ |
| بن جـــواد | ١١٨٥٥ | ١٣ر٢ |
| هـــون | ٦٦٩٣ | ٧ر٤ |
| ودان | ٦٧٤٢ | ٧ر٥ |
| سوكنة | ٦٤٣٧ | ٧ر١ |
| زلـــــه | ٤٧٥٢ | ٥ر٣ |
| الهيشة الجديدة | ٦٩٩٤ | ٧ر٨ |
| ابو نجيم | ١٢٦٢ | ١ر٤ |

المصدر : جمعت وحسبت من الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - امانة التخطيط مصلحة الاحصاء والتعداد - النتائج الاولية للتعداد العام للسكان ١٣٩٣ من وفـــاة الرسول ١٩٨٤م ص ١٣ ، ١٤ .

* استبعدت بيانات السكان غير الليبيين .

جدول (٢-٣): توزيع السكان* وفقا للنوع فى منطقة الدراسة فى عام ١٩٨٤م

| البيان | عدد السكان الليبيين | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذكور | ٪ | اناث | ٪ | جملة | ٪ |
| جملة السكان | ٣٤٦٨ | ١٠٠ | ٣٥٢٦ | ١٠٠ | ٦٩٩٤ | ١٠٠ |
| العبادلة | ٥٨٩ | ١٧ | ٦٢٩ | ١٧ | ١٢١٨ | ١٧ |
| الهيشة الجديدة | ٧٠٨ | ٢١ | ٧٠٦ | ٢٠ | ١٤١٤ | ٢١ |
| عبادلة الهيشة | ٣٨٠ | ١١ | ٤١٣ | ١٢ | ٧٩٣ | ١١ |
| القداحية | ٩٧٦ | ٢٨ | ٩٣٩ | ٢٧ | ١٩١٥ | ٢٧ |
| زمزم | ٨١٥ | ٢٣ | ٨٣٩ | ٢٤ | ١٦٥٤ | ٢٤ |

* استبعدت العمالة الاجنبية من هذا الاحصاء .

المصدر:

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - امانة التخطيط - مصلحة الاحصاء والتعداد - النتائج الاولية للتعداد العام للسكان ١٣٩٣ من وفاة الرسول - ١٩٨٤ م

وتنقسم منطقة الدراسة الى ٥ محلات ،وهى العبادلة والهيشة الجديدة وعبادلة الهيشة والقداحية وزمزم . ويتفاوت عدد السكان منمحلة الى اخرى ،ويبلغ عدد سكان محلة القداحية حوالى ٩ر١ ألف نسمة وهى تمثل ٢٧٪ من اجمالى سكان منطقة الدراسة ،تليها محلة زمزم بمقدار ٦ر١ ألف نسمة وبنسبة ٢٤٪ ،ثم الهيشة الجديدة بمقدار ٤ر١ ألف نسمة وبنسبة ٢١٪ ،ثم العبادلة بمقدار ٢ر١ ألف نسمة وبنسبة ١٧٪ ،واخيرا عبادلة الهيشة بمقدار ٨ر٠ ألف نسمة وبنسبة ١١٪ ،وهذه البيانات موضحة فى الجدول رقم (٢- ٣ ) .

## ٢- ٣- ٢ القـــوة العاملة :

وفقا للبيانان المتاحة عنتعداد السكان لعام ١٩٨٤م ،يمكن تقسيم السكان* الذين تبلغ اعمارهم ١٥ سنة فأكثر والبالغ عددهم حوالى ٦ر١ مليون نسمة الىقسمين ،هما العاملون ويبلغ عددهم٦٦٣ ألف نسمة ،اى حوالى ٤١٪ منإجمالى عدد السكان الذين تزيد اعمارهم عن ١٥ سنة ،ويطلق عليهم العاملون اقتصاديا ،اما القسم الثانى فيطلق عليه غير العاملين اقتصاديا ،ويبلغ عددهم حوالى ٩٤٧ ألف نسمة ،اى حوالى ٥٩٪ ويتضمن الطلاب المتفرغين للدراسة وربات البيوت المتفرغات لاعمال المنزل والمتقاعدين والطاعنين فى السن وغير القادرين على العمل وبذلك فهو يضم اللاقوة بشرية والقوى البشرية العاطلة والمتعطلين ،وفقا للتقسيم العلمى للسكان .

ومما هو جدير بالذكر،ان عدد السكان الذكور الذين تبلغ اعمارهم ١٥ سنة فأكثر يبلغ حوالى ٨٣٢ ألف نسمة ويبلغ عدد العاملين منهم حوالى ٥٧٣ ألف نسمة اى حوالى ٦٩ ٪ منهم او حوالى١٧٪ من السكان ،فى حين يبلغ عدد الاناث اللائى تبلغ اعمارهن ١٥ سنة فاكثر حوالى ٧٧٨ ألف نسمة ويبلغ عدد العاملات منهن حوالى ٩١ ألف نسمة اى حوالى ١٢٪ منهن او حوالى ٨ر٢٪ منالسكان .

ويبلغ عدد السكان الذين تبلغ اعمارهم ١٥ عاما فاكثر فى البلدية التى تقع بها منطقة المشروع ،وهى بلدية سرت ،حوالى ٤٣ ألف نسمة اى حوالى ٤٨٪ منإجمالى عدد سكان البلدية البالغ حوالى ٩٠ ألف نسمة وفقا لارقام ١٩٨٤م. ويبلغ عدد الذكور منهم حوالى ٥ر٢٢ ألف نسمة اى حوالى ٥٢٪ من اجمالى عدد السكان الذين تزيد اعمارهم عن ١٥ عاما .

ويبلغ عدد العاملين فىبلدية سرت منإجمالى السكان الذين تبلغ اعمارهم ١٥ عاما فاكثر حوالى١٩ ألف نسمة اى حوالى ٤٤٪ ، منهم حوالى١٧ ألف نسمة من الذكور اى حوالى ٨٩٪ ،وحوالى ٢ ألف نسمة من الاناث اى حوالى ١١٪ . فى حين يبلغ عدد غيرالعاملين فى بلدية سرت من اجمالى السكان الذين تبلغ اعمارهم ١٥ عاما فاكثر حوالى ٢٤ ألف نسمة اى حوالى ٥٦٪ ،منهم حوالى ٦ آلاف نسمة من الذكور اى حوالى ٢٥٪ ،وحوالى ١٨ ألف نسمة من الاناث اى حوالى ٧٥٪ .

---

* استبعدتالعمالة الاجنبية .

جدول (٢ – ٤ ): توزيع السكان العاملين وغير العاملين ممن عمرهم ١٥ سنه فاكثر فى منطقة الدراسة عام ١٩٨٤م

| البيـــــان | | العاملون ٪ | غير العاملين ٪ | الجملـــة ٪ |
|---|---|---|---|---|
| سرت المركز | ذكور | ٤٩٦٩ | ١٥٦٦ | ٦٥٣٥ |
| | اناث | ٣٩١ | ٥٩٤٠ | ٦٣٣١ |
| | الجملة | ٥٣٦٠ | ٧٥٠٦ | ١٢٨٦٦ |
| الطول الخضر | ذكور | ٢٧٢٤ | ١٠٢٤ | ٣٧٤٨ |
| | اناث | ٤٠٢ | ٣٢١٢ | ٣٦١٤ |
| | الجملة | ٣١٢٦ | ٤٢٣٦ | ٧٣٦٢ |
| بن جـــواد | ذكور | ٣٣٥٠ | ٧٢٠ | ٤٠٧٠ |
| | اناث | ١٩٠ | ٢٤٣٤ | ٢٦٢٤ |
| | الجملة | ٣٥٤٠ | ٣١٥٤ | ٦٦٩٤ |
| هـــون | ذكور | ١١٤٠ | ٦١٤ | ١٧٥٤ |
| | اناث | ٣٥٨ | ١٣٣٦ | ١٦٩٤ |
| | الجملة | ١٤٩٨ | ١٩٥٠ | ٣٤٤٨ |
| ودان | ذكور | ١٠٧٨ | ٦٥٠ | ١٧٢٨ |
| | اناث | ٣٤٩ | ١٣٦٩ | ١٧١٨ |
| | الجملة | ١٤٢٧ | ٢٠١٩ | ٣٤٤٦ |
| سوكنـــه | ذكور | ١٠٩٤ | ٥١٧ | ١٦١١ |
| | اناث | ٢٩٥ | ١٢٠١ | ١٤٩٦ |
| | الجملة | ١٣٨٩ | ١٧١٨ | ٣١٠٧ |
| زلـــــه | ذكور | ٧٥٠ | ٣٥٩ | ١١٠٩ |
| | اناث | ٧٦ | ١٠٥٧ | ١١٣٣ |
| | الجملة | ٨٢٦ | ١٤١٦ | ٢٢٤٢ |
| الهيشة الجديدة | ذكور | ١٢٤٢ | ١٤٣ | ١٣٨٥ |
| | اناث | ٤٣٤ | ١٥٩٧ | ٢٠٣١ |
| | الجملة | ١٦٧٦ | ١٧٤٠ | ٣٤١٦ |
| ابونجيم | ذكور | ٢٠٧ | ١٠٩ | ٣١٦ |
| | اناث | ٦ | ٢٨٥ | ٢٩١ |
| | الجملة | ٢١٣ | ٣٩٤ | ٦٠٧ |
| الجملـــة | ذكور | ١٦٥٥٤ | ٥٩٩٣ | ٢٢٥٤٧ |
| | اناث | ٢٢١٠ | ١٨٤٣١ | ٢٠٦٤١ |
| | الجملة | ١٨٧٦٤ | ٢٤٤٢٤ | ٤٣١٨٨ |

المصدر :جمعت من الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية – امانة التخطيط مصلحة الاحصاء والتعداد – النتائج الاولية للتعداد للسكان ٣٩٣امن وفاة الرسول ١٩٨٤م.

جدول (٢ - ٥ ): توزيع السكان : العاملين وغير العاملين*
( ممن عمرهم ١٥ عاما فما فوق ) فى منطقة
الدراسة فى عـــــــــــــــــــام١٩٨٤

| البيـــــــــان | عدد السكان ممن عمرهم فوق ١٥ عامـــــــا | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذكور | ٪ | انـــاث | ٪ | الجملـــة | ٪ |
| الجملـــــــــة | ١٣٨٥ | ٤١ | ٢٠٣١ | ٥٩ | ٣٤١٦ | ١٠٠ |
| عاملـــون | ١٢٤٢ | ٧٦ | ٤٣٤ | ٢٤ | ١٦٧٦ | ٤٩ |
| غير عاملين | ١٤٣ | ٨ | ١٥٩٧ | ٩٢ | ١٧٤٠ | ٥١ |

* يتضمن غير العاملين اقتصاديا الطلبة المتفرغين للدراسة وربات البيوت المتفرغات لاعمال المنزل والمتقاعدون والطاعنين فى السن وغير القادرين على العمل .

المصدر :

جمعت وحسبت من الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - امانة التخطيط مصلحة الاحصاء والتعداد - النتائج الاولية للتعداد العـــــام للسكان ١٣٩٣ من وفاة الرسول ١٩٨٤م .

ويختلف توزيع العاملين البالغ عددهم حوالى ١٩ ألف نسمة فى فروع بلدية سرت ، فيبلغ حوالى ٥ر٣ ألف نسمة فى سرت المركز اى حوالى ٢٨٪ ،وحوالى ٥ر٣ ألف نسمة فى بن جواد اى حوالى ١٨٪ ،وحوالى ٣ ألف نسمة فى الصلول الخضر اى حوالى ١٦٪ ،وحوالى ٦ر١ الف نسمة فى الهيشة الجديدة اى حوالى ٩٪ ،وحوالى ٥ر١ ألف نسمة فى هون اى حوالى ٩٪ ،وحوالى ٤ر١ ألف نسمة فى ودان اى حوالى ٥ر٧٪ ،وحوالى ٣ر١ ألف نسمة فى سوكنه اى حوالى ٧٪ ،وحوالى ٨٢٦ نسمة اى حوالى٤٪ فى زلة ،وحوالى ٢٢٣ نسمة اى حوالى ٣ر١٪ فى ابو نجين ( كما هو موضح فى الجدول رقم (٢-٤) .

ويبلغ عدد السكان فى منطقة الدراسة وهى منطقة الهيشة الجديدة الذين تزيد اعمارهم عن ١٥ عاما حوالى ٤ر٣ ألف نسمة ،ويبلغ عدد العاملين منهم حوالى ٦ر١ ألف نسمة اى حوالى ٤٩٪ ،فى حين يبلغ عدد غير العاملين حوالى ٧ر١ ألف نسمة اى حوالى ٥١٪.وبتوزيع العاملين البالغ عددهم ٦ر١ ألف نسمة اى حوالى ٤٩٪ ،فى حين يبلغ عدد غير العاملين حوالى ٧ر١ ألف نسمة اى حوالى ٥١٪ . وبتوزيع العاملين البالغ عددهم ٦ر١ ألف نسمة وفقا للجنس ،يتبين ان حوالى ٢ر١ ألف نسمة اى حوالى ٧٦٪ من الذكور ،وحوالى ٤ر٠ اى حوالى ٢٤٪ من الاناث ، كما يوضح الجدول رقم (٢ - ٥ ) .

فى حين يبلغ عدد غير العاملين ٧ر١ ألف نسمة اى حوالى ٥١٪ من اجمالى عدد السكان الذين تبلغ اعمارهم ١٥ عاما فاكثر ،منهم ١٤٠ من الذكور اى حوالى ٨٪ وحوالى ٦ر١ ألف نسمة اى حوالى ٩٢٪ من الاناث .

وفى ضوء ما سبق،يتضح انخفاض نسبة العاملين من اجمالى عدد السكان الذين تزيد اعمارهم عن١٥ عاما ،اذ تبلغ على مستوى الجماهيرية حوالى ٤١٪ . وقد يعزى ذلك الى زيادة الاقبال على التعليم ،وعدم اقبال نسبة كبيرة من الاناث على العمل فى ضوء العادات والتقاليد . كما يلاحظ ارتفاع نسبة العاملين فى مستوى البلدية عن مستوى الجماهيرية اذ بلغت ٤٤٪ . كما يلاحظ ارتفاعها على مستوى منطقة الدراسة ،اذ بلغت ٤٩٪ . كما يلاحظ ارتفاع نسبة العاملات من الاناث على مستوى منطقة الدراسة ، اذ بلغت ١٤٪ . فى حين بلغت ١١٪ على مستوى الجماهيرية .

٢ - ٣ - ٣ توزيع القوة العاملة :

استنادا الى البيانات المنشورة عن النتائج النهائية لحصر القوى العاملة لعام ١٩٨٠ ،وباعتبار ان منطقة الدراسة كانت تقع ضمن بلدية تاورغاء حتى عام ١٩٨١م( ثم انتقلت بذلك الى بلدية سوف الجين ثم بعدها الى بلدية سرت ) ،فانه يمكن القول ان اجمالى القوة العاملة (*) فى البلدية التى تتبعها منطقة الدراسة يبلغ حوالى ٣٢٨٧ نسمة ،منها ١٣٨٥

(*) استند فى هذا الاحصاء على حصر القوى العاملة فى المنشآت بجميع انحاء الجماهيرية بما فى ذلك المنشآت والمشاريع الزراعية ،الا ان عملية الحصر لم تتضمن القوى العاملة للقوات المسلحة والمزارع الخاصة والعاملين فى غير المنشآت مثل الباعة المتجولين والعاملين فى ايام ومواقع غير محددة ومنظمة وايضا العاملون بالسفارات بالداخل والخارج والباحثون عن عمل وبعض المتاجر المقفلة .

نسمة اى حوالى ٤٢٪ من الافراد الليبيين ،وحوالى ١٩٠٢ نسمة اى حوالى ٥٨٪ من الافراد غير الليبيين كما هو موضح فى الجدول رقم ( ٢ - ٦ ) .

ومما يسترعى الانتباه عدد ونسبة العاملين فى الخدمات العامة والخدمات الاجتماعية والشخصية ،حيث بلغ عددهم ٨٢٤ نسمة اى حوالى ٢٥٪ من اجمالى القوة العاملة البالغ ٣٢٨٧ نسمة فى البلدية وتبلغ القوة العاملة فى الزراعة والغابات والصيد حوالى ٩٣٥ نسمة اى حوالى ٢٨٪ من اجمالى القوى العاملة ،وفقا لارقام ١٩٨١م ،منهم حوالى ٣٢٦ نسمة اى حوالى ٣٤٪ من الليبيين .

ومما ينبغى الاشارة اليه ارتفاع عدد ونسبة العاملين من الليبيين فى قطاع الخدمات العامة والخدمات الاجتماعية والشخصية ،حيث يبلغ عددهم ٦٢٣ نسمة اى حوالى ٧٥٪ من العاملين فى هذا القطاع او حوالى ٤٤٪ من اجمالى القوة العاملة الليبية البالغة ١٣٨٥ نسمة فى تاورغاء عام ١٩٨١م مما يعكس سوء التوزيع النسبى للقوة العاملة الوطنية ويقتضى النظر فيه .

ويبلغ عدد العاملين بمشروع مراعى الهيشة الجديدة - وفقا لارقام شهر ديسمبر ١٩٨٤ م - ٢٩٤ عاملا ،منهم ٣٤ من الليبيين اى حوالى ١١٪ ،ومن الجنسيات الاخرى ٢٦٠ عاملا اى حوالى ٨٩٪ . ويختلف عدد العاملين فى المشروع على مدار شهور السنة ،فبلغ اقصاه فى شهر ديسمبر ( ٢٩٤ عاملا ) فى حين بلغ ١٨٠ عاملا فى شهر يوليو ،كما هو موضح فى الجدول رقم ( ٢ - ٨ ) .

وتنقسم العمالة الى ٥ فئات ،منهم المتخصصون ويبلغ عددهم ٤ والاداريون وعددهم ٩ والمشرفون وعددهم ٢ والفنيون ويبلغ عددهم صفرا والمنتجون ويبلغ عددهم ١٨٥ . ومن العاملين عدد متخصص برعاية قطيع الابل يبلغ عددهم ٧ مشرفين ، ٦٨ راعيا .

ويبلغ مجموع مرتبات العاملين بالمشروع حوالى ٤٠٠ (*) ألف دينار فى عام ١٩٨٤م ، منهم ١١٢ ألف دينار لقطيع الابل ،وحوالى ٢٨٨ ألف دينار للمزارع بمنطقة المشروع كما يظهر فى الجدول رقم ( ٢ - ٧ ) .

---

(*) تبلغ ٣٩٤ ألف دينار بعد استنزال ٧١٢٣ دينار تمثل اجور مرتدة غير موزعة ولم يمكن تقسيمها وفقا لنشاط الابل او نشاط الانتاج الزراعى.

جدول ( ٢ – ٦ ) : توزيع القوى العاملة وفقا لاقسام النشاط الاقتصادى والجنسية فى بلدية تاورغاء وفقا لارقام ١٩٨١م

| البيان | الجنسية | | الجملة |
|---|---|---|---|
| | ليبى | اخرى | |
| الجملة | ١٣٨٥ | ١٩٠٢ | ٣٢٨٧ |
| الزراعة والغابات والصيد | ٣٢٦ | ٦٠٨ | ٩٣٥ |
| المناجم والمحاجر | – | – | – |
| الصناعات التحويلية | ١٥ | ١٥ | ٣٠ |
| الكهرباء والغاز والمياه | ١١٠ | ١٠٣ | ٢١٣ |
| التشييد والبناء | ٨٥ | ٩٣١ | ١٠١٦ |
| تجارة الجملة والتخزينية | ١٠٨ | ٢٢ | ١٣٠ |
| المطاعم والفنادق | ١٣ | ١١ | ٢٤ |
| النقل والتخزين والمواصلات | ١٠٠ | ١٤ | ١١٤ |
| مؤسسات التمويل والتأمين وخدمات الاعمال | ١ | – | ١ |
| الخدمات العامة والخدمات الاجتماعية والشخصية | ٦٢٣ | ٢٠١ | ٨٢٤ |

المصدر:

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية امانة التخطيط – مصلحة الاحصاء والتعداد – النتائج النهائية لحصر القوى العاملة لعام ١٩٨٠ ص ١٢٥ – ١٢٩ .

جدول ( ٢ - ٧ ): مرتبات العاملين بمنطقة المشروع

عـــــام ١٩٨٤م

المرتبـــــات

| | للابـــل | للمـــزارع | الاجمالـــى |
|---|---|---|---|
| | د ٠ ل | د ٠ ل | د ٠ ل |
| يناير | ٨٤٣٩ | ٢٣٩١٣ | ٣٢٣٥٢ |
| فبراير | ٩٠٨٩ | ٢٦٩٧٤ | ٣٦٠٦٣ |
| مارس | ١٠٦٥٢ | ٢٧٦٦١ | ٣٨٣١٣ |
| ابريـل | ٩٥٤٢ | ٢٤٤٥٦ | ٣٣٩٩٨ |
| مايـــو | ٩٤١٧ | ٢٦٣٩٤ | ٣٥٨١١ |
| يونيـــو | ٩٥٤٤ | ٢٣٧٦٤ | ٣٣٣٠٨ |
| يوليـــو | ٩٦٢٢ | ٢٣٣١٥ | ٣٢٩٣٧ |
| اغسطس | ٩٧٢٠ | ٢١٧٩٠ | ٣١٥١٠ |
| سبتمـبر | ٨٧٤٦ | ٢١٢٦٧ | ٣٠٠١٣ |
| اكتوبـــر | ٨٩٠٩ | ٢٣٣٠٣ | ٣٢٢١٢ |
| نوفمـــبر | ٩٦٨٦ | ٢٢٤٧٨ | ٣٢١٦٤ |
| ديسمـــبر | ٩١٩٧ | ٢٣٢٧٤ | ٣٢٤٧١ |
| الاجمالى | ١١٢٥٧٤ | ٢٨٨٥٩١ | ٤٠١١٦٥ (*) |

(*) اجمالي الاجور الموزعة بعد استنزال الاجور المرتدة البالغة ٧١٢٣ يبلغ ٣٩٤٠٤٢ ٠

المصـــدر:

جمعت وحسبت من سجلات الاجور والمرتبات الشهرية للمشروع ٠

جدول (٢ ـ ٨ ) : توزيع العمالة بالمشروع خلال شهور عام ١٩٨٤م

| الشهور | الجملة | | الجملة | المتخصصون | | الاداريون | | المشرفون | | الفنيون | | المنتجون | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | وطنى | اخرى | | وطنى | اخرى | وطنى | اخرى | وطنى | اخرى | وطنى | اخرى | وطنى | اخرى |
| يناير | ٢٣ | ١٦٤ | ١٨٧ | — | ٤ | ١ | ٢ | ١ | ٣ | ٣ | ٤٨ | ١٨ | ١٠٧ |
| فبراير | ٢٥ | ١٦٣ | ١٨٨ | — | ٤ | — | ٢ | ١ | ٢ | ٤ | ٣٤ | ٢٠ | ١٢١ |
| مارس | ٢٧ | ١٧١ | ١٩٨ | — | ٤ | ١ | ٢ | ١ | ٢ | ٣ | ٣٧ | ٢٢ | ١٢٦ |
| ابريل | ٢٥ | ١٨٠ | ٢٠٥ | — | ٤ | ١ | ٢ | ١ | ١ | — | — | ٢٣ | ١٧٣ |
| مايو | ٢٧ | ١٨٥ | ٢١٢ | — | ٤ | ١ | ٣ | ١ | ١ | ٤ | ٣٣ | ٢١ | ١٤٤ |
| يونيو | ٢٧ | ١٨٥ | ٢١٢ | — | ٤ | ١ | ٣ | ١ | ١ | ٤ | ٣٣ | ٢١ | ١٤٤ |
| يوليو | ٢٥ | ١٥٥ | ١٨٠ | — | ٤ | ١ | ٣ | ١ | ١ | ٤ | ٣١ | ١٩ | ١١٦ |
| اغسطس(*) | ٣٥ | ٢٢١ | ٢٥٦ | — | ٤ | ٥ | ٣ | ١ | ١ | — | — | ٢٢ | ١٤٥ |
| سبتمبر | ٣٥ | ٢٢١ | ٢٥٦ | — | ٤ | ٥ | ٣ | ١ | ١ | — | — | ٢٢ | ١٤٥ |
| اكتوبر | ٣٥ | ٢٢١ | ٢٥٦ | — | ٤ | ٥ | ٣ | ١ | ١ | — | — | ٢٢ | ١٤٥ |
| نوفمبر | ٣٥ | ٢٢١ | ٢٥٦ | — | ٤ | ٥ | ٣ | ١ | ١ | — | — | ٢٢ | ١٤٥ |
| ديسمبر | ٣٤ | ٢٦٠ | ٢٩٤ | — | ٤ | ٦ | ٣ | ١ | ١ | — | — | ٢٢ | ١٦٣ |

(*) اعتبارا من شهر اغسطس يضاف الى الاعداد ٧ مشرفين ابل ، ٦٨ رعاة ابل .

المصدر: جمعت وحسبت من تقارير المتابعة الشهرية لعام ١٩٨٤م

## ٢ ـ ٤ الغطاء النباتي :

### ٢ـ ٤ـ ١ تمهيد :

تظهر منطقة المشروع على هيئة دور ( عبارة عن ارض مرتفعة تحيط بمنخفض ) متسع يتكون اساسا من اراضى كلسية وجبسية ويبلغ متوسط ارتفاعه عن سطح البحر حوالى ٤٠م وينحدر هذا الدور فى الاتجاه الشمالى الشرقى حيث يطل فى النهاية على منخفض متسع تظهر به العديد من السبخات مثل سبخة الهيشة وسبخة المفروط وغيرها ( والتى تعتبر جزأ من سلسلة السبخات التى تمتد بمحازاة الساحل من تاورغاء شمالا الى بيرات الحسون جنوبا ) وتحتوى هذه السبخات على العديد من العيون مثل عين النخلة وعين الصليعة والابراج وغيرها وتنتهى هذه السبخات من ناحية الشمال الشرقى بكثبان من الرمال المتصلة التى تطل على البحر الابيض المتوسط .. ويتخلل هذا الدور العديد من الاودية باطوال واتساعات مختلفة يصب معظمها فى المنطقة السبخية ،كما ينتشر به العديد من المنخفضات( Depressions ) ذات الحجوم المختلفة وتمتد به السطوح (Plateau ) ( عبارة عن اراضى مرتفعة منبسطة) والتى تختلف سمك الطبقة السطحية بها من منطقة الى اخرى وتعتبر كمساقط مائية للوديان والمنخفضات وقد تم دراسة الغطاء النباتى الطبيعى لهذه الانماط الطبوغرافية المختلفة وذلك عن طريق دراسة قطاعات سطحية ( Transects ) فى عدة مواقع مختلفة .

وقد امكن تمييز الطرز النباتية التالية فى الغطاء النباتى :

### ٢ـ٤ـ٢ أنماط الغطاء النباتى الطبيعى :

#### ٢ـ٤ـ٢ـ١ الغطاء النباتى بمنطقة السطوح ( Plateau ) :

وهى عبارة عن مسطحات متسعة ذات تربة سطحية ضحلة وذات محتوى جبسى وتغطى بطبقة سميكة من كربونات الكالسيوم ،وتبلغ مساحة هذه المناطق حوالى ١٤٤٠٠ هكتار (وتقدر نسبة التغطية النباتية بحوالى ١٠٪ .

ومن خلال دراسة عدة قطاعات سطحية ( Transects ) بالغطاء النباتى فى اماكن مختلفة من هذه المنطقة امكن تمييز الانواع النباتية التالية :

مجتمع السلسولا سيبيرى — Salsola sieberi Association

ويشمل الانواع النباتية التالية :

- الغرس — 1. Salsola tetrandra
- الكجرود — 2. Gymnocarpos decander
- الرمث — 3. Hamada scoparium
- الضران — 4. Tragonum nudatum

## ٢-٤-٢-٢ الغطاء النباتى الخاص بمناطق المنخفضات ( Depressions ) :

وهى عبارة عن مناطق منخفضة ،حيث تتجمع بها المياه السطحية ( مياه الامطار) مما يزيد من سمك طبقة التربة السطحية ،وتبلغ مساحة هذه المناطق حوالى ٢٥٫٥٠٠ هكتار،وتبلغ نسبة التغطية النباتية فى المتوسط حوالى ٢٠٪ .

وتختلف هذه المنخفضات فى احجامها بحيث امكن تمييز المجتمعات النباتية التالية :

(١) مجتمع الرمث Hamada Scoparia - Association

ويعتبر مجتمع متدهور للشيح ،ولوحظ فى المنخفضات الصغيرة ،حيث يصل عمق التربة الى حوالى ٢٥ سم ويكون مختلطا بالحصى ،ويصاحب هذا المجتمع الانواع النباتية التالية :-

- الكجرود 1. Gymnocarpos decander
- غذام 2. Salsola vernuculata
- الجل 3. Salsola Tetragona
- الشيح 4. Artimisia Herba - Alba

وتظهر هذه الانواع بدرجات مختلفة من التدهور حسب شدة الرعى وعوامل التدهور الاخرى .

(٢) مجتمع الرثم Retama - reatam - Association

ويظهر هذا التكوين فى المنخفضات المتسعة ،حيث يزداد تجمع الرمال وتتكون كثبان رملية يغطيها هذا النبات ،وأهم الانواع التى لوحظت فى هذا المجتمع وعلى درجات مختلفة من التدهور

- القطف المحلى 1. Atriplex halimus
- القراح 2. Pituranthos - tortuosus
- العوسج 3. Lycium arabicum
- العرفج 4. Rhanterium sauveolens
- الزريقة - هدمة 5. Echiochlilon fruticosum
- ايرجه 6. Argyprolobium uniflorum
- شجرة دب 7. Farsetia aegyptiaca

ويمكن اعتبار قرارة المختصر كنموذج لمثل هذه المنخفضات .

## ٢-٤-٢-٣ الغطاء النباتى بالوديان :

تعتبر الوديان مناطق منخفضة تتجمع بها مياه الامطار المنسابة من المناطق

المرتفعة المحيطة بها ،وقد ادى ذلك الى زيادة المحتوى الرطوبى لتربة هذه الوديـــان وكذلك زيادة عمق التربة الرسوبية بها ،وقد اثر ذلك على كثافة الغطاء النباتى ونوعـــه بهذه المناطق .

وقد تمت دراسة ٥ أودية رئيسية بمنطقة المشروع وهى :-

- وادى الخصر
- وادى ام السدر
- وادى بن قردان
- وادى الكوم
- وادى امالجن

وعموما يمكن القول بان هذه الاودية فى مجملها متشابهة فى مكوناتها من الغطـــاء النباتى ،كنتيجة منطقية لوقوعها تحت ظروف بيئية متماثلة من تربة وامطار وحيوان .. الخ.

ونظرا لكسر التوازن الطبيعى والاخلال بالعوامل البيئية السائدة ،كنتيجة لســوء ادارة هذه المناطق الحدية ،سواء عن طريق الرعى الجائر او الاحتطاب او الحراثة وغيرهـا فقد ادى ذلك الى تقهقر وتدهور بيئى ،وظهور فروقات واضحة وغير حقيقية فى مكونات الغطاء النباتى الطبيعى كما وكيفا .

وتصل نسبة التغطية النباتية بهذه الوديان فى المتوسط حوالى ٣٠٪ ،وتبلغ مساحة هذه الاودية حوالى ٥٤٠٠ هكتار . واذا ما تتبعنا قطاع طولى فى احد هذه الاودية من الرأس الى المصب ،فانه يمكننا تمييز التكوينات النباتية التالية :-

(١) مجتمع الحلاب والجدارى : Preploca laevigata - Rhustripartita - Formation .

ويظهر هذا التكوين بوضوح فى بداية الوديان وفى الاخاديد والروافد ( الشعب) الصغيرة ،وأهم الانواع النباتية التى تصاحب هذا التكوين :-

- الضمران Traganum nadatum
- الجل Salsola tetragona
- الفرس Salsola tetrandra
- كجرود Gymnocarpas decander

ولوحظت هذه الانواع بدرجات متفاوتة من التدهور .

(٢) مجتمع الرثم Retama retam Association

شوهد هذا التكوين فى بعض الروافد العريضة ،وفى وسط الاودية حيث تتجمع الرمال

وتكون فى طريقها الى الثبات ،وأهم الانواع النباتية الموالية لهذا المجتمع:

- عوسج Lycium arabicum
- القزاح Pituranthos tortuosus
- الروبيا Marrubium deserti
- النقد Anvillea radiata

(٣) مجتمع القطف والسدر: Atriplex halimus - Ziziphus lotus Association

ويظهر هذا المجتمع بوضوح فى بطون الاودية ،حيث التربة السلتية الرملية العميقة ،واهم الاصناف التى شوهدت بهذا المجتمع :-

- العوسج Lycium arabicum
- القزاح Pituranthos tortuosus
- النقد Anvillea radiata
- الشبرم Zilla spinosa
- السكوم Asparagus stipularis
- ايرجه Argyrolobium uniflorum
- العلقه Linaria aegyptica
- الروبيا Marubium deserti
- الطلح Acacia radiana

وهذا الاخير يظهر كمجتمع متدهور جدا يتمثل فى عدد من الشجيرات المتناثرة فى بطون الاودية .

(٤) مجتمع القطف والعجرم Atriplex halimus - Anabasis oropediorum

ويظهر هذا المجتمع كلما تتبعنا الوادى جهة المصب ،حيثما يقل سمك التربة وتزداد نسبة المواد السلتية والجبسية ،وأهم الانواع النباتية التى تصاحب هذا المجتمع وعلى درجات متفاوتة من التدهور :

- الجل Salsola tetragona
- الضمران Traganum nudatum
- الرمث Hamada scoparium
- الكجرود Gymnocarpos decander
- الشيح Artemisia herbaalba

ويستمر هذا المجتمع على امتداد الوادى بدرجات متفاوتة من التدهور ،حتى

تقترب من مصب الوادى وتبدأ نسبة الاملاح فى الارتفاع ،ويبدأ ظهور الانواع النباتية الخاصة بالمناطق الملحية مثل :-

- السويدا Suaeda pruinosa, Suaeda molis
- الرّغل Atriplex Molis
- الشفشيفه Frankenia hirsuta
- الغردق Mitraria ritusa

(٥) مجتمع الضمران والجل: Traganum nidatum, Salsola tetragona Formation

ويظهر هذا المجتمع على الجوانب المنجرفة للاودية ،نتيجة لسريان الماء الى هذه الاودية ،حيث يختلف عمق طبقة التربة السطحية لهذه الجوانب حسب شدة الانجراف ،وهذا يؤدى الى اختلاف المكونات النباتية حسب سمك الطبقة السطحية للتربة .( وتبلغ المساحة التى يشغلها حوالى ٩٢٠٠ هكتار ونسبة التغطية النباتية حوالى ٢٠٪ ) . وأهم الانواع النباتية التى تنتمى الى هذا التكوين:-

- الغرس Salsola tetrandra
- الرمث Hamada scoparium
- الشيح Artemisia herba alba
- العجرم Anabasis oroped orum
- النقد Anvilea radiata
- أم الندى Reaumuria vermiculata

ويستمر التبادل والتوافق والتداخل بين هذه الانواع النباتية على طول جوانب الوديان ،فقد يسود احد هذه الانواع فى احد جوانب الوديان مكونا مجتمعا نقيا ،وقد يندثر فى موقع آخر ،وهكذا حتى تقترب من مصب الوادى ( دفع الوادى ) ، حيث تزداد نسبة الملوحة تدريجيا وتبدأ الانواع النباتية المقاومة للملوحة فى الانتشار على حساب الانواع الاخرى مثل :

- السويدا Suaeda pruinosa
- السويدا Suaeda molis
- الرغل Atriplex Molis
- الشفشيفة Frankenia hirsuta

ومما يجدر الاشارة اليه ،ان هذه التكوينات النباتية الخاصة بالاودية مجتمعات نباتية متذبذبة وغير مستقرة ،ولا تمثل نبات الأوج او الذروة ( Climax ) الخاص بهذه المناطق ،ولذا فيرى بينها الكثير من التداخل والتفرق ،حيث قد تتواجد معظم هذه التكوينات النباتية فى موقع واحد ،بينما قد تندثر فى موقع آخر ،وتصبح السيادة

النباتية ( Dominent Plant ) لنوع او نوعين مكونة مجتمعا نباتيا نقيا .

هذا بالاضافة الى وجود العديد من الانجم والحوليات وخاصة بالوديان ،والتى تتوقف كثافتها ونوعيتها على مدى توفر الرطوبة مثل :-

- النجم Cynodon dactylon
- اللسلس Didesmus bipennatus
- الانم Plantago albicans
- الزيوان Lolium rigidam
- الشعير البرى Hordium sp.

٢-٤-٢-٤ الغطاء النباتى بمناطق السبخات :

وهى عبارة عن اراضى منخفضة تصب فيها معظم الاودية وترتفع بها نسبة الاملاح،ويمكن تمييز نوعين من هذه السبخات :

أ) سبخات ذات غطاء نباتى مثل سبخة الهيشة والمفروط .. الخ ويمكن تمييز التكوينات النباتية التالية بها :-

(١) مجتمع الزيتا والغدام
Limoniastrum guyonianum - Salicornia Arabica formation

وتصل فيه نسبة التغطية النباتية حوالى ٨٠٪ ،ويشغل مساحة ٥٩٠٠ هكتار تقريبا ،واهم افراده :

- سمار Juncus maritimus
- الغردق Nitraria retusa
- شنين Halocnemum strobilaceum
- بلبال Zygophyllum album
- طرفه Tamarix boveana
- الرغل Atriplex molis
- الغريرة Limonium tubiflorium
- Halocnemum strobilaceum
- Arthrocnemum indicum

(٢) مجتمع السويداء Suaeda pruinosa

ولوحظ هذا المجتمع حول السبخات ،وتصل نسبة التغطية النباتية فيه حوالى

٧٠٪ ،ويشغل حوالى ٤٢٠٠ هكتار واهم افراده :-

| | |
|---|---|
| - سويدا | Suaeda molis |
| - شفيشيه | Frankinia hirsuta |
| - ام الندى | Reaumuria vermiculata |
| - البلبال | Zygophyllum album |
| - الجل | Traganum nudatum |

(ب) سبخات عادية :

وهى مناطق ذات ملوحة مرتفعة جدا ،وتنتشر بها قشرة ملحية على السطح ولا يوجد بها غطاء نباتى وتقدر مساحتها بحوالى ١٣٤٠٠ هكتار .

٢-٤-٣ الغطاء النباتى الرعوى :

٢-٤-٣-١ الحالة الراهنة والاستعمال الحالى :

تقع منطقة المشروع تحت الظروف البيومناخية الصحراوية الجافة ،وتتمثل فى انخفاض وتذبذب كميات الامطار وتساقط معظمها خلال موسم الشتاء ،مع انعدام المطر وارتفاع درجة الحرارة صيفا ،اى تعتبر هذه المنطقة من المناطق التحت الحدية والتى تتطلب اتخاذ الكثير من الحذر والحيطة عند استثمارها ( زراعيا او رعويا ) ،خوفا من حدوث التدهور والاضمحلال فى المواد الطبيعية الرعوية والزراعية المحدودة . ونتيجة لعدم الدراية بهذه الحقيقة فقد تجسدت على ارض الواقع ،حيث ام الاستعمال السابق والغير واع لهذه المنطقة ادى الى ظهور الظروف الحالية التى يعانى منها المشروع ،سواء من اضمحلال للغطاء النباتى ،واندثار النباتات الرعوية الجيدة ،وانخفاض الطاقة الرعوية ،وحدوث الانجرافات كنتيجة لتعرية التربة ،الى غير ذلك من الآثار السيئة .

فاذا ما توغلنا فى القدم رابطين بين النتائج والمسببات ،فانه يمكن القول بأن اهم العوامل المسئولة عما تعانيه المنطقة من تدهور بيئى حاد تتمثل فى الرعى العشوائى والغير منظم والحراثة الموسمية والاحتطاب والتى استمرت لفترات طويلة من الزمن .

ونتيجة لتفاقم هذا الوضع ،فقد تم فى السنوات الاخيرة اتخاذ بعض التدابير للحد من هذا التدهور وآثاره السيئة ، مثل تسييج المنطقة لحمايتها من الرعى واعطاء فرصة للغطاء النباتى الطبيعى للتكاثر والانتشار ،وبالتالى رفع الطاقة الرعوية ومحاولة ادخال بعض الشجيرات العلفية الملائمة للمنطقة لتعويض النقص فى انتاجية المراعى . ومما لاشك فيه فأن هناك العديد من المؤشرات الايجابية التى لوحظت على الغطاء النباتى والتى تدل دلالة واضحة على اهمية الحماية فى تنمية وتطوير الغطاء النباتى ،مقارنة بالمناطق

الغير محمية المحيطة بالمشروع . غير أن تداخل برامج تنمية الغطاء النباتى رعويا مع تنمية الحيوانات ،مع غياب الدراسة الفنية والاساليب الملائمة للرعى ،قد ادى الى ظهور لعديد من التناقضات ،والتى يمكن اجمالها فيما يلى :-

١) زيادة الحمولة الرعوية عن الطاقة الرعوية المتاحة بالمشروع ،مما اثر سلبا فى تنمية الغطاء النباتى ،وادى الى اتخاذ عدة تدابير لتعويض النقص فى انتاجية المراعى ،سواء عن طريق الانتقال الى مراعى خارج المشروع او توفير الاعلاف المكملة .

٢) حرث بعض المناطق داخل المشروع كمحاولة لتوفير الاعلاف اللازمة للحيوانات ، وقد ادى ذلك الى زيادة التدهور فى الغطاء النباتى .

واخيرا فان استمرارية هذا الوضع سوف يؤدى الى زيادة ظهور مثل هذا النوع من المشاكل ،وعدم الحصول على النتائج المرضية من عمليات تنمية وتطوير هذا المشروع .

٢-٤-٣-٢ تصنيف الغطاء النباتى الرعوى :

من خلال وصفنا السابق للغطاء النباتى الطبيعى ،يمكن تصنيف المناطق الرعوية بالمشروع ،على اساس الكثافة والاستساغة النباتية ،الى ٣ درجات من حيث الجودة وهى :

- مراعى جيدة
- " متوسطة
- " فقيرة

(١) المراعى الجيدة :

وتشمل الوديان وفروعها حيث تزداد بها كثافة الغطاء النباتى نسبيا ، وتحتوى على معظم الانواع النباتية الموجدة بالمنطقة ،بالاضافة الى وجود العديد من النباتات الحولية والتى تعمل على زيادة الطاقة الرعوية لهذه المناطق عند توفر الامطار المناسبة . وتعتبر هذه المناطق اكثر ملاءمة لتربية الاغنام والماعز،نظرا لتوفر النباتات الحولية المستساغة من قبل هذا النوع من الحيوانات ،بالاضافة الى وجود العديد من النباتات المعمرة التى تعتبر مستساغة ايضا لهذه الحيوانات ،كما يمكن استعمالها موسميا لمراعى الابل . وتبلغ المساحة الاجمالية لهذه الوديان حوالى ٥٤٠٠ هكتار ،وذلك بعد استبعاد مسبح الغزال ومساحته ٥٠٠ هكتار و١٠٠ هكتار للمشتل والمزارع و٢٠٠ هكتار لانتاج المحاصيل تحت الرى.

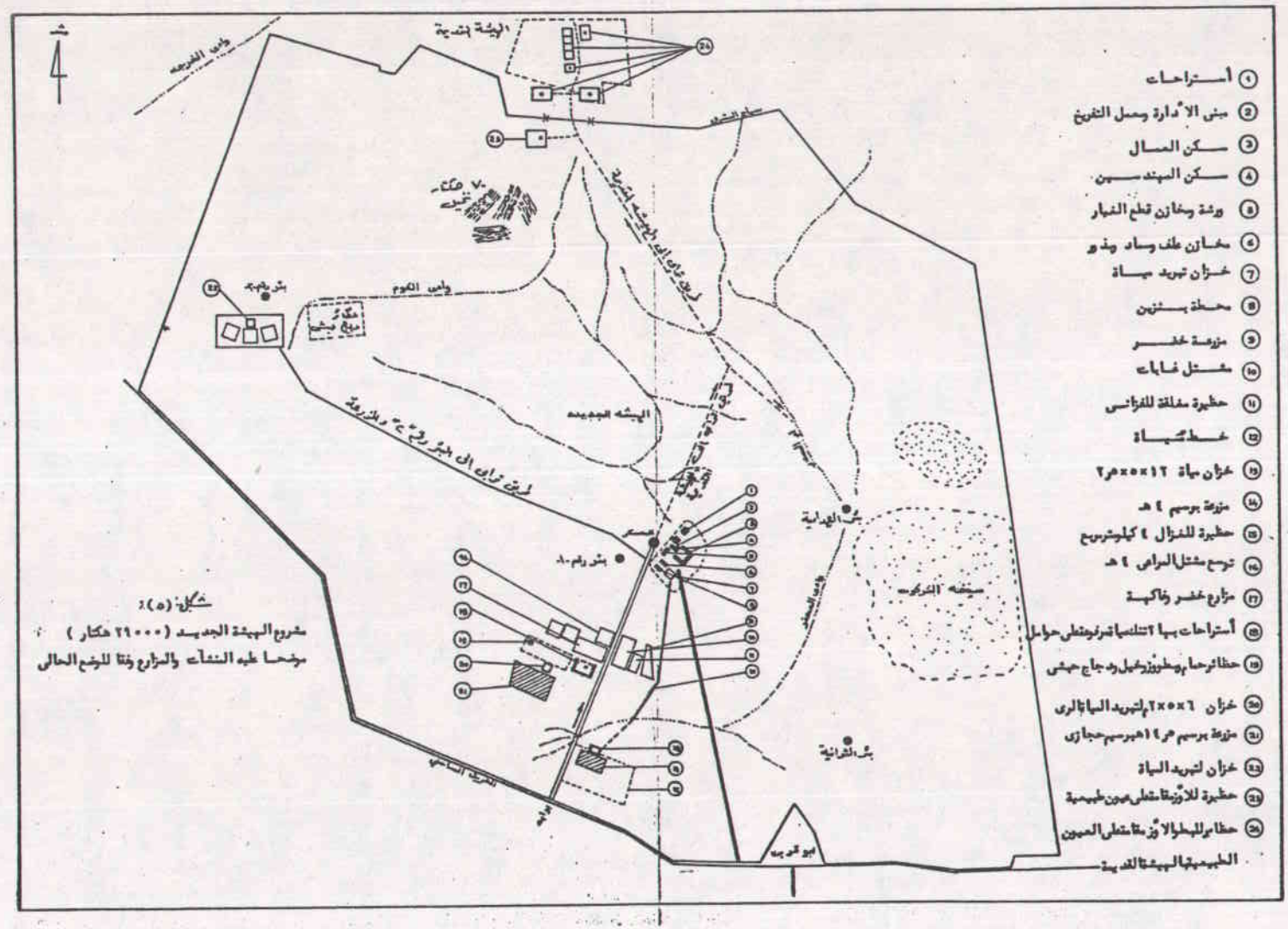
٢) مراعى متوسطة :

وتشمل المسطحات ( Plateau ) والمنخفضات وجوانب الاودية ،وتنمو بها الشجيرات النباتية المحبة للجبس ، مثل الجل والضمران وغيرها ،ومعظم هذه النباتات تكون اكثر استساغة للابل ،كما تنمو بها بعض النباتات الحولية ،مثل القرقار المستساغ من قبل الابل ايضا اثناء الشتاء ،اى يمكن اعتبار هذه المناطق اكثر ملائمة لتربية الابل . وتقدر مساحة هذه المناطق بحوالى ٤٢٧٠٠هتار.

(٣) مراعى فقيرة :

وتشمل المناطق السبخية والمناطق الشديدة الملوحة والتى تسودها نباتات الطرفة ز الزيتا ،الغدام ،والسويداء والرغل ... الخ ، وتعتبر هذه الانواع قليلة الاستساغة للابل ،وبحيث يمكن اعتبارها كمراعى احتياطية او مؤقتة للابل ، وتبلغ مساحتها حوالى ١٠٣٠٠ هكتار .

اما المناطق السبخية والتى لاينمو بها اى غطاء نباتى ،فهى المناطق التى لايمكن استعمالها حاليا او استصلاحها مستقبلا ،مما يستوجب استبعادها ،وتبلغ مساحتها حوالى ١٣٤٠٠ هكتار .




شكل (٥):
مشروع الهيئة الجديد (٢٩٠٠٠ هكتار)
موضحا عليه المنشآت والمزارع وفقا للوضع الحالي

# الباب الثالث

# الأنماط الحالية للاستغلال الزراعي

# بمنطقة المشروع

## الباب الثالث

## الانماط الحالية للاستغلال الزراعى بمنطقة المشروع

### ٣-١- منشآت البنية الاساسية واعمال الاستصلاح:

تتضمن عمليات الاستصلاح والتعمير بالمشروع اعمالا خاصة بالبنية الاساسية واعمال الاستصلاح والزراعة.

وفيما يختص بالبيئة الاساسية المنفذة بالمشروع فقد تم حصرها على الوجه التالى:

### ٣-١-١- البنية الاساسية:

تتضمن منشات البنية الاساسية القائمة بالمشروع الاتى: منشات المياه، الطرق، الكهرباء، الورش والمخازن، منشآت الادارة والاسكان. وتوضح الخريطة بالشكل رقم (٥) التخطيط العام لموقع المشروع، مبينا عليها منشات البنية الاساسية الرئيسية والمشروعات الزراعية القائمة.

### منشآت المياه:

تتم تغذية المشروع حاليا من خلال بئرين للرى، هما البئر رقم (١) والبئر رقم (٢) بتصرفات قدرها ٢٢٣ و١٥٠ مترا مكعبا فى الساعة- على التوالى. وتستخرج مياه الرى من الابار بالضغط الارتوازى، ونوعيتها مطابقة للتحليل الوارد بالجدولين رقم (١ و ٢) بالملحق رقم (٤). وتبلغ قيمة حفر هذه الابار ٧٢٢٤٠٠ دينار. ونظرا لان درجة حرارة مياه الابار تتراوح بين ٥٢ر٥٦ درجة مئوية، فيلزم تبريدها قبل الاستعمال، وهو الامر الذى يتم فعلا، حيث يصب البئر رقم (١) فى خزان مكشوف سعة ١٠٥٠٠ متر مكعب، وابعاده هى ٦٠x٥٠x٣ر٥ مترا، كما يصب البئر رقم (٢) فى خزان مكشوف سعة ٩٥٥٠ مترا مكعبا، وابعاده هى ٦٥x٣٥x٤ر٢ متر. وكلا الخزانين منشأ على اراضى مرتفعة، بحيث يتم تغذية المناطق المنزرعة بضغط مناسب دون الحاجة الى استخدام طلمبات. وتبلغ قيمة تنفيذ هذه الاعمال ٢٢٧٠٠٠ دينار. وقد تضمنت تجهيزات الخزان الرئيسى للبئر رقم (١) مخرجا لتغذية السيارات المجهزة بتانكات المياه، سعة كل منها ١٠ امتار مكعبة، ويمكن تغذية ٥ سيارات على التوازى فى نفس الوقت.

### منشآت الورش والمخازن:

يوجد بالموقع الرئيسى للمشروع ورشة لاجراء عمليات الصيانة للسيارات والجرارات مصنعة من جمالون حديدى بارتفاع خمسة امتار وابعاد ١٠٠x٢٠ مترا، والارضية مبلطة بدكة خرسانية تخانة ٤٠ سم، والورشة مجهة بوحدة لحام بالكهرباء واخرى بالاكسيجين ومثقاب شجرة وحجر جلخ مركب على تزجة ووحدة لضغط الهواء، كما أن به بيارة للصيانة وبعض العدد اليدوية

وقدتم اقتطاع جزء من مساحة الجمالون لاستخدامها كمخزن لقطع الغيار سريعة الحركة.

كما أن الموقع الرئيسي مجهز ايضا بجمالون آخر بنفس الارتفاع وابعاد ٦٠x٢٠ مترا يستخدم لتخزين مستلزمات الانتاج المختلفة. وكلا الجمالونين مقفول من كافة الجوانب بحوائط معدنية. وتبلغ اجمالى قيمة التكاليف للمخزنين ٣٧٦ ألف دينار ليبى.

كما يوجد بالموقع ايضا منشأ صغير من المبانى مساحته ١٦ مترا مربعا، ويستخدم لتخزين المواد التموينية وتقدر قيمته بـ ١٦٠٠ دينار.

منشآت الادارة:

يتكون مبنى ادارة المشروع من غرفتين وصالة بمساحة اجمالية ١٢٦ مترا مربعا، وتحفظ به كافة السجلات المالية والادارية للمشروع، وتقدر قيمتها بنحو ١٢٦٠٠ دينار.

المنشآت السكنية:

وهى تشكل من اربع استراحات تبلغ ابعاد كل منها ٢٥x١٣ مترا، وتبلغ قيمتها الاجمالية ٧٠٢٠٠ دينار، ثم مسكن للمهندسين والاداريين بابعاد قدرها ٢٠x٧ أمتار و١٥ مسكن للعمال، ويحتوى كل منها على ٣ غرف وصالة وحمام ودوة للمياه، وتقدر قيمتها ١٢٦٥٠٠ دينار.

منشآت الطرق:

يرتبط المشروع بالطريق الساحلى بطريق معبد ومرصوف، يبلغ طوله حوالى ستة كيلومترات وبعرض ٥ر٨ مترا، وتبلغ قيمته ٣٩٠٠٠٠ دينار.

كما يوجد طريقان رئيسيان ممهدان ويمتدان من الطريق المرصوف (والمعسكر الرئيسى) الى كل من البئر رقم (٢) ومنطقة الهيشة القديمة، حيث تتواجد حظائر البط والاوز، ثم سبخة الهيشة وكذلك زراعات النخيل الحديثة.

منشآت الكهرباء:

تم ربط المشروع بشبكة كهرباء رئيسية، ويبلغ طول خط الربط نحو ستة كيلومترات وتكلفته ١٣٠٧٥ دينار. وبالاضافة الى ذلك توجد وحدة احتياطية لتوليد الكهرباء للمعسكر الرئيسى وتشغيل وحدة تفريخ البيض، وتبلغ قدرة الوحدة ٢٢٠ كيلو وات.

منشآت الحماية والتسييج:

تمثل منشآن الحماية والتسييج احد العناصر الهامة المنفذة بالمشروع، لحماية

المنطقة من دخول الابل والاغنام الاهالى،وللمحافظة على الغطاء النباتى. وقد قام المشروع بتسييج المنطقة بالسلك الشائك ،وتبلغ جملة الاطوال المنفذة حول المشروع وبداخله ٣١٤٠ كيلومترا، وتبلغ تكاليفها ٤٥٢٨٠٠ دينار.

وبذلك تبلغ القيمة الاجمالية لاعمال البنية الاساسية المنفذة بالمشروع نحو ٢٣٩٢٠٠٠ دينار.

٣-١-٢- اعمال الاستصلاح:

وتتضمن تنفيذ شبكات الرى الرئيسية الى المزارع والخزانات الفرعية لها ،وصهاريج المياه لشرب الحيوانات ،وطلمبات رى المزارع وشبكات الرى الداخلية بها، وذلك بالاضافة الى اعمال الحراثة العميقة المنفذة ببعض مناطق المشروع لتنمية الغطاء النباتى بها.

وتبلغ قيمة هذه الاعمال كالاتى:

| | |
|---|---|
| شبكة الرى الرئيسية لتوصيل مياه الرى الى المزارع والمشتل | ٩٩٦٨٠ دينارا |
| ٢ خزان سعة ٦٤ مترا مكعبا بالمزرعة القديمة ) ) ١ خزان سعة ١٢٠ مترا مكعبا بالمزرعة الحديثة ) ) ٤ خزانات لانحراف الشد ) | ٢٣١١٠٠ دينار |
| مجموعات طلمبات ضخ المياه الى المزارع | ٩٩٠٠ دينار |
| حرث عميق لمساحة ١٣٧٣٥ هكتارا | ٢١٢٨٩٠٠ دينار |
| اعمال تسويات بالمزرعة القديمة | ٢٦٦٠٠ دينار |
| وبذلك تبلغ القيمة الاجمالية لاعمال الاستصلاح المنفذة بالمشروع نحو | ٢٤٩٦١٨٠ دينارا |

٣-١-٣- الاعمال المتعلقة بمزارع الانتاج الداجنى بما فى ذلك البط والاوز:

| | |
|---|---|
| وتتضمن حظائر الدواجن عدد ٥ بقيمة اجمالية | ٢٠٠٠ دينار |
| مزارع البط والاوز عدد ٥ بقيمة اجمالية | ١٧٢٠٠ دينار |
| ابراج الحمام عدد ٣ بقيمة اجمالية | ٨٢٠٠ دينار |
| غرف الحضانات عدد ٤ بقيمة اجمالية | ٧٤٤٠ دينار |
| وبذلك تبلغ قيمتها الاجمالية | ٣٤٨٤٠ دينارا |

٣-١-٤- اعمال متعلقة بالمشتل:

ماكينة لتعبئة الاكياس لانتاج الشتلات وتبلغ قيمتها ٨٢٠٠٠ دينار.

٣-١-٥- الالات والمعدات والسيارات:

يوجد بالمشروع عدد من الالات والمعدات مثل الجرارات والات الحصاد والدراسى والنقاط وكبس الاعلاف والكسارات والمقطورات والمحاريث والمحشات وكذلك عدد من السيارات الناقلة او المزودة بتنكات لنقل المياه أو سيارات اللاندروفر، هذا بالاضافة الى بعض معدات الخدمة الاخرى ، كما هو موضح فى الجدول رقم (٣-١).

٣-٢- الانتاج النباتى:

٣-٢-١- المشتل:

٣-٢-١-١- الانتاج والتوزيع:

يحتوى مشروع مراعى الهيشة الجديدة على مشتل لاكثار شتول الاشجار والشجيرات والنباتات الرعوية والعلفية على مساحة قدرها ستة هكتارات ، ويقع الى الجنوب الغربى من مقر ادارة المشروع.

وقد أسس سنة ١٩٨١م على مساحة ٤ هكتارات بطاقة انتاجية قدرها ثلاثة ارباع المليون شتلة، الا أنه اتسع فيما بعد ليصل انتاجه الى حوالى ١٩٦١٣٥٥ فى سنة ١٩٨٣/١٩٨٤، وحوالى مليون شتلة فى سنة ١٩٨٤/١٩٨٥م.

طاقته الانتاجية الحالية حوالى ٢٫٥ مليون شتلة، وهناك مخطط من ادارة المشروع يرمى الى اضافة ستة هكتارات أخرى لتصل الطاقة الانتاجية السنوية للمشتل حوالى خمسة ملايين شتلة. وبالاطلاع على خطة الانتاج على مستوى الجماهيرية لوحظ أن انتاج مشتل الهيشة يقدر بحوالى مليونين من شتول المراعى.

ويتضح من جدول الانتاج والتوزيع جدول رقم (٣-٢) أن خطة الانتاج والتوزيع تشمل حاجة المشروع نفسه من الشتلات ، وكذلك التوزيع على المشروعات الاخرى، وخاصة القريبة من مقر المشتل، والقوات المسلحة. وقد بلغ اجمالى التوزيع خلال المواسم الاربعة التالية على مختلف الجهات مايلى:

| | | |
|---|---|---|
| سنة ٨١/٨٢ | = | ٧٤٧٩٥٠ |
| سنة ٨٢/٨٣ | = | ١٠٣٩٣٥٥ |
| سنة ٨٣/٨٤ | = | ٤٥٣٢٠٠ |
| سنة ٨٤/٨٥ | = | ١٨٦٩٤٠ |

جدول (٣-١)- بيان الالات والمعدات والسيارات الزراعية المتوجدة بالمشروع طبقا للجرد السنوى لعام ١٩٨٤م

| عدد | | العاطل | الصالح |
|---|---|---|---|
| ١ | جرار كاتربلر د-٩ | ١ | - |
| ٦ | جرار كاتربلر د-٨ | ٥ | ١ |
| ٢ | موتورجريدر كاتربلر ١٤ | ١ | - |
| ١ | شوفل كاتربلر ٩٢٠ | ١ | - |
| ١ | جرار ماسى فرجسون صناعى | - | ١ |
| ٤٤ | جرار كاوتشوك قوى ٧٥/٦٥ ح | ٢٣ | ٢١ |
| ٣ | آلة حصاد ودراس بون دير - ٩٥٦ عرض ٤٠ر٤م | ٢ | ١ |
| ٧ | آلة لالتقاط وكبس الاعلاف | ٥ | ٢ |
| ٣٠ | كسارة قرصية | ٩ | ٢١ |
| ٣٥ | مقطورة زراعية | ٣ | ٣٢ |
| ١٢ | محراث حفار | ١ | ١١ |
| ٢ | آلة لحش البرسيم | ١ | ١ |
| ١٠ | سيارة فيات ٦٨٢ - نقل | ١ | ٩ |
| ٢٨ | سيارة فيات ٦٨٢ - مزودة بتنك مياه ١٠م٣ | ٦ | ٢٢ |
| ١٦ | سيارة لاندروفر | ٦ | ١٠ |

وذلك بالاضافة الى بعض معدات الخدمة الاخرى.

جدول (٣-٢) انتاج وتوزيع الشتول

(أ) الانتاج

| السنة | عدد الشتلات |
|---|---|
| ٨٢/٨١ | ٧٥٠ ٠٠٠ |
| ٨٣/٨٢ | ١ ٨٨٥ ١٥٠ |
| ٨٤/٨٣ | ٨٨٩ ٧٠٠ |
| ٨٥/٨٤ | ٨٠٠ ٠٠٠ |
| الجموع | ٤ ٣٢٤ ٨٥٠ |

(ب) التوزيع

| السنة | التوزيع للمشروع | لغير المشروعات | للقوات المسلحة | اجمالى التوزيع |
|---|---|---|---|---|
| ٨٢/٨١ | ٥٥٤٥٥٠ | ١٧٥٨٥٠ | ١٧٥٥٠ | ٧٤٧٩٥٠ |
| ٨٣/٨٢ | ٣٢٢٢٨٠ | ٤٩٣٧٥ | ٦٦٧٧٠٠ | ١٠٣٩٣٥٥ |
| ٨٤/٨٣ | ١٣٨١٠٠ | ٥١٢٥٠ | ٢٦٣٦٥٠ | ٤٥٣٢٠٠ |
| ٨٥/٨٤ | ٨٩٤٩٠ | - | ٩٧٤٥٠ | ١٨٦٩٤٠ |
| المجموع | ١١٠٤٤٢٠ | | | |
| (*) | ٣٧٩٣١٧٠ | اجمالى ماغرس فى المشروع منذ البداية | | ٤٨٩٧٥٩٠شتلة |

(*) ماتم غرسه فى المشروع فى سنوات ٧٨ ، ٧٩ ، ٨٠، ٨١

المصدر : تجميع اعضاء فريق الدراسة.

٣-٢-١-٢- تقسيمات المشتل :

وينقسم المشتل اساسا الى سبعة اقسام ، محاطة بمصدات رياح مكونة من السنط الحقيقى والكازوارينا والاثل واليوكالبتس بما فيها مصدات الرياح الداخلية بجانب الطرق الترابية الممهدة المناسبة . وعدا مصدات الرياح الجديدة من الجهة الشرقية الشمالية التى لا تزال صغيرة ، فان المصدات القايمة مناسبة وملائمة لاداء غرضها ، بالرغم من وجود بعض الانواع داخل المصد لا تتاح لها فرصة للنمو الطبيعى كاشجار الكازوارينا داخل سطر اشجار السنط الحقيقى.

والقدرة الانتاجية لاقسام المشتل السبعة هى: ٨٠٠، ١٣٥، ١٣٥، ٢٦٠، ٢٩٠، ٤١٠، ٤١٠ الف شتلة - على الترتيب.

ويتم تقسيم كل قسم الى مستطيلات تتناسب مع المساحات التى يمكن ريها عن طريق فتحة كل انبوب ، واطول الانابيب بين ٥ و ٦ أمتار، بينما كل مستطيل يقع ترصيفه باكياس البولياتيلين بطول حوالى ٤½ متر×١٫٢٥ متر، مع ترك فراغ قدره حوالى ٥٠ سم بين المستطيلات لتسهيل حركة العمال اثناء الرى والتعشيب واداء الخدمات الاخرى. وبهذا فان الفتحة الواحدة فى الانبوب الواحد ترش دائرة يقدر قطرها بحوالى ٥ امتار.

٣-٢-١-٣- الاكياس :

تستعمل اكياس البولياتيلين الاسود المخرم المناسبة بارتفاع ٢٠ سم واضلاع حوالى ٧٫٥×٧٫٥ سم، أى قطر دائرتها حوالى ٩٫٥ سم. ترصف فى داخل المربعات لتكوين حوالى ١٢٠ كيسا فى المتر المربع او بين ٦٥٠ و ٧٠٠ كيس فى المستطيل الواحد.

٣-٢-١-٤- الرى :

تطبق فى المشتل طريقة الرى بالرش (المطر الصناعى)، وذلك بالاستفادة من فرق المنسوب بين المزرعة وحوض تخزين مياه البئر رقم (١) المنشأ على ارتفاع مناسب. وكما سبق ذكره ، فان البيانات الخاصة بالبئر رقم(١) هى :

- عمق البئر حوالى ١٢٠٠ مترا
- انتاجيته حوالى ١٧٠ مترا فى الساعة
- درجة حرارته عند الخروج الى سطح الارض حوالى ٥٠° مئوية
- ملوحته حوالى (١٧٠٠) جزء فى المليون
- يتبع فى طريقة تبريدة اسلوب الانسياب الطبيعى من البئر الى خزان صغير من الاسمنت المسلح، ثم الى حوض بمسطح كبير يساعد على خفض درجة حرارة المياه.

هذا ويتم تشغيل خطين من خطوط الرى فى الوقت الواحد، بعدد ٢٠ فتحة رش لكل خط. وقد حدد هذا العدد بحيث يكون هناك توازن بين عدد الفتحات والضغط اللازم لنشر مياه الرى على المساحة المطلوبة من مسطح الاكياس، وتترك عادة فى المتوسط لمدة ٢٠ دقيقة فى بداية نمو البادرات ، وتنخفض تدريجيا كلما كبرت الشتلات وتعمقت جذورها حتى حوالى ١٣ دقيقة ، وترش عادة فى الساعات ذات الحرارة المنخفضة خاصة خلال الليل اثناء أشهر الصيف الحارة.

وبالمقارنة بين المساحة وعدد الشتول التى تروى من كل انبوب وعدد الانابيب المتوفرة، والمساحة المخصصة كمراقد للاوعية ، فان كل خط يروى عددا يقدر بالفى وعاء مضروبا فى (١٢٥٠) انبوبا ، أى بطاقة اجمالية قدرها ٢٫٤٤٠ مليون، مع وجود احتياطى من الانابيب يقدر بـ ٢٥٠ انبوبا للتوصيلات الاضافية.

٣-٢-١-٥- تربة الشتول :

تستعمل الرمال الناعمة المنقولة من منطقة وادى زمزم فى الخلطة الخاصة بالشتول وبنسبة تتراوح بين ٣ رمال الى ١ سماد (بالنسبة لبعض انواع اشجار الغابات)، وبنسبة ٤ الى ١ بالنسبة لبقية الانواع الغابية والرعوية.

ويتراءى من الطرق المتبعة فى هذا الشأن انها مناسبة.

٣-٢-١-٦- السماد العضوى :

يستعمل المشتل السماد العضوى من مخلفات الحيوانات التى تربى فى المشروع، ولا يعانى أى مشكلة من ذلك، باستثناء مشكلة الاعشاب التى تنمو والتى تأتى محملة مع السماد.

٣-٢-١-٧- الالات والمعدات :

تتوفر فى المشتل آلة حديثة لتعبئة اكياس البوليايتيلين، الا أن المشرف على المشتل يفضل تعبئتها يدويا من الناحية الاقتصادية ، هذا بالاضافة الى وجود بعض المعدات اليدوية الاخرى.

٣-٢-١-٨- الانتاج الحالى والعمالة :

أثناء زيارة فريق الدراسة لموقع المشتل فى شهر مايو ١٩٨٥، كان عدد الشتول حوالى ستمائة الف شتلة ، والعمالة حوالى سبعة عمال.

٣-٢-١-٩- أنواع الشتول :

تم حصر الانواع التى يتم تشتيلها بصفة رئيسية فى المشتل وهى :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (١) | Acacia Cyanophylla | السنط الحقيقى | |
| (٢) | " Cyclops | " البحرى | |
| (٣) | " Legulata | " | |
| (٤) | " Tortilis | الطلح | |
| (٥) | Encalyp spp. | معظمه نوع | Gomphocephals |
| (٦) | Casuarina spp. | | |
| (٧) | Parkensonia aculata | | |
| (٨) | Rhus tripartita | الجدارى | |
| (٩) | Atriplex numularia | القطف | |
| (١٠) | Nutrania retusa | الغردق | |
| (١١) | Periploca laevigate | الحلاب | |

وبعض الانواع الاخرى قليلة العدد.

٣-٢-١-١٠- المشاكل التى تواجه عمليات التشغيل والاكثار :

يلاحظ أن هناك عدد من المشاكل التى واجهت المشتل وتواجهه فى عمليات التشغيل والاكثار نسرد البعض منها على سبيل المثال وليس على سبيل الحصر. وربما تكون جهة الاشراف قد وجدت لبعضها الحلول فعلا.

- طريقة معاملة البذور قبل البذر : حيث تحتاج بذور عدد من الانواع النباتية الى معاملة خاصة، أما للانبات السريع أو لزيادة نسبة الانبات، او لاعداد البذرة للانبات. ولقد وجد مثلا أن طريقة تجميد بعض البذور كالجدارى والحلاب والشيح لمدة بضعة أيام ثم غسلها بعد ذلك فى الماء العادى او الفاتر يفيد كثيرا، الا أنه لابد من الاستمرار فى المراقبة والبحث عن أفضل الطرق لزيادة نسبة الانبات لكثير من الانواع النباتية.

- ولعل ما ورد فى تقرير فريق مركز البحوث الزراعية المرسل برسالة رقم ٤/٤/٦ بتاريخ ١٩٨٣/١/٢ يعتبر اشارة هامة الى ضرورة الاهتمام بتعقيم البذور لنجاح نمو البادرات.

- كما أن رش البادرات دوريا ووقائيا بأحد المبيدات يعتبر عاملا هاما لضمان نجاح بادرات بعض الانواع وتفادى الاصابة بمرض ذبول وتعفن البادرات. وقد اقترح التقرير استعمال احد

المبيدات التالية للجدارى والحلاب :

أ- Granosan بمعدل ٢٠٠ جرام لكل ١٠٠ كجم بذور

ب- Thiram " " " الى ٣٠٠ جرام لكل ١٠٠ كجم بذور

جـ- Captan " " " لكل ١٠٠ كجم بذور

د- Benlate " " " " " " "

- التعشيب : يعانى المشتل من انتشار الاعشاب وخاصة النجم، والذى يحتاج الى عمالة اضافية للقضاء عليه، الامر الذى يؤدى الى الحصول على شتلات أفضل.

- حوامل الانابيب : يلاحظ أن بعض انابيب الرى دون حوامل ، وموضوعة على الارض مباشرة الامر الذى قد يعرقل رش المياه على المساحة المطلوبة بفعل بعض الشتول عند نموها الى ارتفع معين ، والتى تحاذى الانابيب وتمنع وصول الماء لوسط المستطيلات المحتوية على الاكياس.

- بما أن بعض اكياس الشتول قد ملىء بخليط التربة الى اخره، فانه لم يسمح ببقاء مياه الرش وتجميعها داخل الوعاء، وانما يتسرب الماء مباشرة الى الخارج، ويترك الشتول دون ماء، ولذلك فانه ينصح بترك فراغ سنتمتر واحد دون تربة لتستقر فيه المياه.

- تتكون قشرة متماسكة على سطح التربة فى الاوعية، وهذه تتسبب احيانا فى اعاقة الانبات ولابد من اجراء التجارب لتحديد اسباب تكون القشرة وعلاقتها بنوعية مياه الرى، والتربة والاملاح، والسماد.

٣-٢-٢- برامج التشجير والاستزراع الحالية :

٣-٢-٢-١- اعداد الشتلات المغروسة فى المشروع :

وفق اهداف المشروع، وخطة انتاج الشتول، فقد تم غرس الاعداد التالية من الشتلات فى المشروع وهى :

| السنة | الاعداد | |
|---|---|---|
| ٨١/٧٨ | ٣٧٩٣١٧٠ | من خارج مشتل الهيشة |
| ٨٢/٨١ | ٥٥٤٥٥٠ | من مشتل الهيشة |
| ٨٣/٨٢ | ٣٢٢٢٨٠ | من مشتل الهيشة |
| ٨٤/٨٣ | ١٣٨١٠٠ | من مشتل الهيشة |
| ٨٥/٨٤ | ٨٩٤٩٠ | من مشتل الهيشة |
| المجموع | ٤٨٩٧٥٩٠ | |

هذا عدا حوالى ١٥ ألف شتلة أخرى من الصنوبر والكينا ، جلبت من خارج المشتل وغرست فى المشروع خلال السنوات الاخيرة .

٣-٢-٢-٢- الانواع المغروسة فى المشروع :

بصفة عامة فان الانواع المغروسة فى المشروع هى :

| | |
|---|---|
| ١) السنط الحقيقى | Acacia cyanophylla |
| ٢) " " | " Cylops |
| ٣) الطلح | " Tortilis |
| ٤) السنط | " Legulata |
| ٥) الطلح أو القرض | " Arabica |
| ٦) الكينا | Eucalyptus spp. |
| ٧) الكازورينا | Casuarinia spp. |
| ٨) البلركنزونيا | Parkensonia aculata |
| ٩) الصنوبر الحلبى | Pinus halepensis |
| ١٠) التين الاملس | Opuntia ficus indica Var. bnermis. |
| ١١) الاثل | Tamarix spp. |
| ١٢) القطف | Atriplex numularia |
| ١٣) الحلاب | Periploca laevigata |
| ١٤) الجدارى | Rhus tripartita |
| ١٥) الغردق | Nitraria retusa |

٣-٢-٢-٣- انماط التشجير والاستزراع :

أمكن حصر أعمال التشجير والاستزراع فى الانماط التالية من الاستعمالات :

- نمط التشجير كمصدات رياح وحواجز وقائية حول منشات المشروع والمشتل والمزارع.
- نمط الاستزراع على مرتفعات المشروع كشجيرات ونباتات علفية .
- نمط الاستزراع فى بطون الاودية والمنخفضات كشجيرات علفية .
- نمط الاستزراع على جوانب الطرق المعبدة .

وفيما يلى تتبين استعمالات أنواع النباتات المشار اليها اعلاه على نمط الاستزراع

بالارقام الدالة على النوع :

| نمط الاستزراع | ارقام النباتات المستعملة |
|---|---|
| مصدات رياح | ١ - ٦ - ٧ - ٩ - ١١ |
| شجيرات ونباتات علفية فى المرعى على المرتفعات | ١ - ٢ - ٣ - ٥ - ٨ - ١٢ |
| " " " " فى المنخفضات | ١ - ١٠ - ١٢ - ١٣ |
| الاستزراع على جوانب الطرق | ١ - ٣ - ٥ - ٦ - ٧ - ٩ |

هذا وانه لمن الضرورى الاستمرار فى اجراء التجارب على مدى استساغة السنط سايكلوب رقم (٢) والسنط ليكولاتا رقم (٤) من قبل الحيوانات ، نظرا لانها تعطى نمواخضريا أفضل من غيرها فى الظروف الجافة .

٣-٢-٢-٤- اعداد الارض والمعاملات بعد الغرس :

لقد سلك المشروع طريقتين اساسيتين فى اعداد الارض للغرس.

ففى الطريقة الاولى،لوحظ أن الجرار المجنزر قد استعمل على نطاق واسع فى حفر خنادق ، أو بالاحرى شق الارض بالمحراث ( Ripper ) لعمق حوالى ٦٠ سم ، ويتم تحطيم القشرة الصخرية التى توجد قرب سطح التربة فى المرتفعات ، ثم تغرس الشتول يدويا على طول هذه الشقوق أو الخنادق على مسافات قريبة - تصل الى مترين تقريبا فى مصدات الرياح فى المشتل والمزارع ، وتصل الى مسافات ٤ و ٥ أمتار فى غراسات جوانب الطرق ، أو على المرتفعات.

أما الطريقة الثانية التى طبقت فهى استعمال الحفار الالى مع الجرار العادى لاعداد حفر اسطوانية ، تغرس فيها الشتول ( على نفس المسافات السابقة ) يدويا فيما بعد. وهذه الطريقة اتبعت فى منخفض المخصر قرب مخيم المشروع - اما وحدها ، أو بعد اعداد الخنادق بواسطة الجرار المجنزر بالطريقة التى تقدم شرحها .

وقد تم فتح الخنادق ، او ما تسميه ادارة المشروع بالحراثة العميقة لحوالى ١٢ ألف هكتار، فى خطوط متوازية بعدها من بعضها بين ٤ و ٥ أمتار واحيانا متران.

٣-٢-٢-٥- المياه عامل محدد لعمليات الغرس :

بما أن معدلات الامطار منخفضة ، كما سبق ذكره ، فان غرس الاشجار على مياه الامطار غير كاف ، سواء من حيث الكمية او الفترة التى تهطل فيها .

لذلك فقد اتبعت طريقة رى الشتلات عند غرسها بواسطة خزانات المياه المحمولة على

السيارات ، وامكن رى الشتلات بعد غرسها وفق الامكانيات المتاحة ، اما لمرة او لعدد من المرات خلال الموسم الواحد.

وقد ظهرت من الزيارات ما يلى :

١) مصدات الرياح فى المشتل والمزارع تنال نصيبا طيبا من العناية بالرى ، ولم تتأثر كثيرا بالجفاف.

٢) التشجير على جوانب الطرق ، خاصة الذى غرس بكثافة عالية ،بعضه تأثر ويبس بسبب عدة عوامل ، والبعض الاخر ربما ناله نصيب وافر من الماء، والذى ظهر انه الاكثر مقاومة هو السنط العربى والطلح.

٣) نباتات القطف نومولاريا المغروسة على المرتفعات اظهرت مقاومة أفضل للجفاف من السنط سيانوفيلا المغروس معها .

٤) أشجار الكافور (الكينا) نوع Camaldulesis أقل قدرة على تحمل الاراضى الكلسية حيث اصيب بمرض اصفرار الاوراق، وظهر نوع Gaamphacephala أكثر تحملا.

٥) الاشجار أو الشجيرات العلفية من نوع السنط السيانوفيلا لم يلاحظ عليها النجاح الا فى المناطق المروية باستمرار كمصدات المشتل والمزارع.

الا أن هناك موقعان شوهدت فيهما شجيرات فى وادى بن قردان يصل ارتفاعها الى حوالى ٥ أمتار مغروسة منذ ١٩٧٩م، ولم ترو فى السنوات الاخيرة. والمرجح ان تربة هذا الموقع تختلف نوعا ما عن الترب الاخرى ، مع توفر رطوبة لمدة اطول من السيول المتجمعة ، فهى عميقة ، وتكسوها الرمال السطحية المتحركة ، ويتميز الموقع بوجود كثبان رملية صغيرة ، مغطاه بنبات السدر Ziziphus Lotus والرتم والقطف والطلح.

أما الموقع الاخر الذى لوحظ فيه وجود شجيرات جيدة فهو فى منطقة المخصر قرب موقع تربية الغزال.

٦) المظهر العام للمشجرات على المرتفعات والسفوح والمنخفضات يدل على نقص المياه ونموها قد توقف او تقزم بفعل اكثر من عامل ، الا أن مياه الرى ساعدت احيانا على استمرار نموها المتقطع.

٧) لوحظت ضرورة غرس الشجيرات فى داخل مصدات الرياح بانواع متناسبة فى نفس الخط الواحد، حيث تلاشى نمو الكزوارينا عند ما غرست بين السنط الحقيقى فى نفس السطر أو الخط.

٨) كما أن الصنوبر الحلبى لا يعتبر ضمن الانواع الموصى بها ، بالرغم من نموه الطيب ولكن غرسه ضمن اشجار السنط الحقيقى يعيق حرية نموه.

٩) ومن المهم ملاحظة أن السنتين الاخيرتين تتسمان بجفاف حاد، حيث كان معدل الامطار فى كل سنة منها أقل من ستين ملليمترا، مما زاد الوضع سوءا فى مقاومة الغراس للظروف السائدة.

٣-٢-٣- الانتاج النباتى المروى للمشروع :

نورد فيما يلى وصفا تفصيليا موجزا للمحاصيل القائمة بالمشروع، والتى تعتمد على الرى من الماء الجوفى فى أرض المشروع، ومقدرتها الانتاجية، والتى تتأثر بالطبع بخصوبة التربة وخصائص مياه الرى وعوامل المناخ والطرق الفلاحية ورعاية المحصول.

تنتج المحاصيل فى أرض المشروع فى مزرعتين، الاولى (القديمة) تروى من البئر رقم (١) بالقرب من مبانى الادارة، والثانية (الجديدة) تروى من البئر رقم (٢) والتى تبعد بنحو عشرة كيلومترات من الموقع الاول.

وتشمل محاصيل المزرعة الجديدة خضروات مختلفة - وهى الطماطم فى مساحة حوالى هكتارين، والبصل ومساحته ٥ر١ هكتار، والبطيخ (الدلاع) والشمام والكوسة فى مساحة حوالى ٤ هكتارات، وأشجار فاكهة - وهى التفاح والتين والرمان ومجموع مساحتها ٥ر٤ هكتار. وعليه تكون المساحة المزروعة فى المزرعة الجديدة ١٢ هكتارا. أما محاصيل المزرعة القديمة فهى كالتالى :

١) العلف المروى ويشتمل على البرسيم الحجازى ومساحته ١٩ هكتارا.

٢) خضروات مختلفة (طماطم، باذنجان، بصل، شمام، بطيخ، وبدرجة ثانوية الخس والبقدونس والجرجير والبامية والكوسة واللفت) ومجموع مساحتها ٥ر١١ هكتار.

٣) أشجار فاكهة.

٤) المشتل (سبق ذكره) ومساحته ٦ هكتارات.

أى أن مساحة المزرعتين معا هو (٦١) هكتارا، وذلك بالاضافة الى غرس النخيل فى مساحة ٧٠ هكتارا تروى بالسيارات (التانكات).

٣-٢-٣-١- المحاصيل الحقلية :

البرسيم الحجازى (صفصفة) :

يوجد هذا المحصول فى موقعين ومساحة الموقع الاول (٥ر١٤) هكتار وقد بدأت زراعته فى مارس ١٩٨١م (البرسيم القديم) ومساحة الموقع الاخر (٥ر٤) هكتار وبدأت زراعته فى ١٥ ابريل ١٩٨٥م (البرسيم الجديد) وعليه يكون عمره عند الزيارة الحقلية حوالى عشرون يوما فقط، وعليه يكفى وصف البرسيم القديم.

## الحالة الراهنة للبرسيم القديم :

هذا البرسيم قد زاد عمره عن الاربع سنوات بعد مارس ١٩٨٥م، ولا يزال موجودا فى الحقل، بالرغم من ضعف الكثافة النباتية فى مواقع متفرقة من الحقل وتواجد الكثير من الحشائش الحولية وغيرها والتى تنمو مع البرسيم، وبعض المواقع من الارض تخلو تماما من البرسيم.

ويقدر انتاج الهكتار فى الحشة الواحدة من هذا الحقل وفى قمة الموسم (مايو) بحوالى ٣ اطنان للهكتار بوزن أخضر - وحوالى ٢٢٪ من هذا الوزن مادة جافة، بينما يمكن أن ترتفع انتاجية الحشة الواحدة الى الضعف فى ظروف هذه الارض الرملية المملحة - حيث تتراوح درجة التوصيل الكهربائى من ١ر٩ مليموز/سم ( من السطح وحتى عمق ٥ سم) وترتفع الى ٦ر٦٢ مليموز/سم ( فى عمق ٦٠ سم أو أكثر)، وذلك وفقا لتقرير تحليل التربة الذى أجرى فى مايو ١٩٨١م - مرجع رقم (٦)، زيادة على أن ماء الرى نفسه يحتوى على درجة من الملوحة تعادل ٨٢٠ر٢ مليموز/سم فى درجة حرارة مئوية وفقا لتقرير تحليل الماء لبئر الرى ( مرجع رقم ٦).

## العمليات الفلاحية المتبعة بالمشروع :

أ- تحضير الارض :

يتم حرث الارض مرتين بالمحراث الحفار (الخباش) لتفادى قلب طبقات التربة الى عمق ٢٠ الى ٢٥ سم، ويتم بذلك ازالة معظم الحشائش وتكوين المهد المناسب للبذور بما يتناسب مع ظروف هذه الارض الرملية، حيث تزداد كمية الاملاح الذائبة مع ازدياد العمق.

ب - طريقة الزراعة :

زرع البرسيم بطريقة الزراعة الجافة بالنثر اليدوى مما يؤدى الى عدم انتظام التوزيع على سطح التربة.

جـ - التقاوى :

كمية البذور التى زرعت حوالى ٣٥ كلم للهكتار.

د- ميعاد الزراعة :

زرع البرسيم القديم فى مارس ، وهو تاريخ مناسب حيث أن الزراعة فى منتصف ابريل - كما تم فى البرسيم الجديد- تعتبر متأخرة وتعرض البادرات الى درجات حرارة مرتفعة تعوق نموها وربما تؤدى الى موت الكثير منها.

هـ - يروى البرسيم بنظام الرى بالرش الثابت ، والمسافة بين الخط والاخر ١٢ مترا وكذلك المسافة بين الرشاش والاخر.

ويتم رى المحصول للاحتفاظ بدرجة رطوبة عالية فى قطاع التربة، من السطح الى عمق يتراوح بين ٢٠ و٢٥ سم فى كل ارواء.

و- السماد :

اعطيت الجرعة الاولى من سماد الازوت والفوسفور وهو فوسفات الامونيوم الثنائى بما يعادل ٥٠٠ كجم للهكتار بعد الشهر الاول من الزراعة.

بعد ذلك كان التسميد مرتين فى العام، المرة الاولى بالسماد السوبرفوسفات بمعدل ٥٠٠ كجم للهكتار فى الشتاء، والمرة الثانية تعطى فى الصيف من سماد مركب من الازوت والفوسفور والبوتاسيوم بمعدل ٥٠٠ كجم للهكتار.

ح- الحصاد والانتاج :

يتم حش البرسيم بواسطة المنجل. وفى السنة الاولى من عام ١٩٨١م أخذت حشة واحدة فقط، وحوالى ٨ حشات فى كل من العام الثانى والثالث والرابع. ونسبة لعدم وجود سجل لوزن حشات الانتاج فانه من المتوقع أن ذروة الانتاج كانت فى السنة الثانية، مع انخفاض فى الانتاج فى السنة الثالثة وهبوط واضح فى السنة الرابعة، كما وضح ذلك من الفحص الحقلى عند زيارته. وعليه يمكن تقدير انتاج الهكتار الواحد من البرسيم خلال الاربع سنوات كما يلى :

السنة الاولى = حشة واحدة x٣ اطنان = ٣ اطنان وزن أخضر تقريبا.

السنة الثانية = ٨ حشات x٤ اطنان = ٣٢ طنا وزن اخضر.

السنة الثالثة = ٨ حشات x٣ اطنان = ٢٤طنا وزن اخضر.

السنة الرابعة = ٨ حشات x٢٫٥ طن = ٢٠ طنا وزن واخضر.

مجموع الوزن الاخضر = ٧٩ طن

متوسط النسبة = ١٩٫٧٥ طن وزن اخضر.

تقدر المادة الجافة بحوالى ٢٢٪ من الوزن الاخضر.

٣-٢-٣-٢- مجاصيل الخضروات :

مجموع مساحة الخضروات المختلفة المذكورة آنفا حوالى ١٩ هكتارا منها ١١٫٥ هكتار فى المزرعة القديمة و ٧٫٥ فى المزرعة الجديدة. وأهم هذه الخضروات هى البصل والطماطم والبطيخ (الدلاع) والشمام والباذنجان، وبدرجة ثانوية الخس والبقدونس والفجل والجرجير واللفت والبامية والكوسة والفول المصرى والبسلة.

## الحالة الراهنة للخضروات :

حالة نمو الخضروات فى الحقل متوسطة بصفة عامة ، الا أنه من المهم ابداء الملاحظات الاتية :

أ) تروى الخضروات بطريقة الغمر، حيث تنقل المياه بواسطة أنابيب توصل من الخزان وتفتح فى قنوات حقلية مبطنة ، مما ينتج عنه مفقود بالتسرب الجانبى أو فى اعماق بعيدة عن جذور النبات ، مع أن طريقة الرش أفضل من طريقة الغمر فى الاراضى الرملية ، وزيادة على ذلك فان ماء الرى الجوفى غالى التكاليف، وهو العامل المحدد فى الرقعة الزراعية .

ب) تعانى اجزاء مختلفة من الحشائش (الادغال)،وهى ضارة بالطبع لتنافسها مع المحصول الرئيسى فى الغذاء والماء، كما انها تكون مأوى للحشرات الضارة بالمحصول. ولم تستعمل الكيماويات المبيدة للاعشاب بالرغم من جدوى استعمالها فى ظروف قلة العمالة اليدوية وارتفاع تكاليفها .

ج) اتضح أن بعض المحصولات لا يتم حصادها كاملة ، بل ظلت بقايا المحصول فى الحقل الى درجة الجفاف والسقوط فى الارض ،مثل بقايا الفول المصرى والبسلة ، وهذا بالطبع يستدعى اعادة النظر فى اختيار المحاصيل والمساحات التى تخصص لكل منها على أساس الطاقة العامة وامكانيات التسويق.

د) كانت بعض المحاصيل تعانى من العطش، مما أدى الى ضررها مثل ازهار البصل المبكر قبل اكتمال النمو ، ويترتب على هذا ضعف المحصول نتيجة لتحول النمو الخضرى الى ثمرى، وهذا ما يستوجب لفت النظر الى العناية بترشيد استعمالات المياه الخاصة بالرى بكفاءة أفضل، باتباع الوسائل التى تقلل المفقود منه من قنوات الرى الغير مبطنة ، وكذلك باتباع دورة رى منظمة لكل الحقل، وذلك بأن تؤخذ فى الاعتبار ما يأتى :

١- معدل الضخ من البئر.

٢- سعة الخزان ( الجابيه ).

٣- معدل التصريف من شبكة الرى الى الحقل.

٤- متغيرات المناخ التى تحدد الاحتياجات المائية .

٥- نوع المحصول ومرحلة النمو أو تطوره نظرا لتغير الاحتياجات المائية تبعا لذلك.

٦- حساب المتطلبات المائية للمحاصيل الى فترات زمنية تكون نتيجتها أن يكون المطلوب اليومى من مياه الرى أكبر من الطاقة القصوى لتصريف شبكة الرى وحجم المخزون من الماء فى أوقات الرى المختلفة .

وهذا يعنى بالضرورة معرفة الحد الاقصى للطاقة الاروائية المكعبة فى اليوم الواحد.

٣-٢-٣-٣- أشجار الفاكهة :

مجموع مساحة أشجار الفاكهة بالمزرعتين ١٧ هكتارا ، منها ٥ر١٢ هكتار فى المزرعة القديمة و٥ر٤ فى المزرعة الجديدة وأنواع الفاكهة تشمل ما يأتى:-

| | |
|---|---|
| مشمش | ٣ هكتارات |
| خوخ | ١ هكتار |
| تين(كرم) | ٥ر٣ هكتار |
| عنب | ٥ر٠ هكتار |
| رمان | ٥ر٤ هكتار |
| تفاح | ٥ر٤هكتار |
| المجموع | ٠ر١٧ هكتار |

وذلك بالاضافة الى تسعة آلاف من شتول النخيل زرعت فى مساحة ٧٠ هكتارا.

حالة أشجار الفاكهة الراهنة :

بدأ غرس شتول الفاكهة عام ١٩٨١، وقد دخل بعضها مرحلة الاثمار مثل الخوخ والعنب والتين. ونمو هذه الانواع على وجه الخصوص يعتبر جيدا ، ماعدا بعض شتول العنب . وحالة أشجار الفاكهة فى المزرعة القديمة يعتبر أحسن نسبيا من حالتها فى المرزعة الجديدة ، خاصة التفاح فهى غير مرضية ولا يبشر بنجاح. ومشكلة الاعشاب (الادغال) وعطش الاشجار فى بعض الحالات تشابه ماذكر فى معرض التعليق عن حالة الخضروات.

٣-٣ انتاج الدواجن :

ينطوى الاستغلال الداجنى الحالى للمشروع على مجموعة من المزارع الداجنة بنظام الدورة الكاملة ، أى بدايته من امهات الطيور ونهايته بانتاج البيض من ابناء هذه الامهات .

ويشمل المشروع مزارع امهات انتاج كتاكيت البط والاوز واخرى للدجاج الافريقى وثالثة للفزان، ثم مجموعة من ابراج واعشاش الحمام. هذا بالاضافة الى معمل للتفريخ والقائم ايضا فى ارض المشروع.

٣-٣-١- مزارع أمهات البط والاوز :

٣-٣-١-١- الموقع :

بلغ عدد مزارع امهات البط والاوز بالمشروع تسع مزارع ، موزعة على عيون طبيعية

موجودة بمنطقة المشروع ، ومقسمة الى ست مزارع لامهات البط وثلاث لامهات الاوز. وتقع جميع هذه المزارع على طريق داخل الهيشة الجديدة وعلى بعد حوالى ١٢ ك.م من موقع المعسكر، والطريق صالح للمواصلات وان كان غير جيد. كما لا يوجد بمنطقة هذه المزارع مصدر للكهرباء أو مصادر للمياه النقية.

ومياه العيون تعتبر مياها متغيرة، وان كانت بدرجة غير سريعة، حيث تعتمد على سرعة تدفق المياه من العيون. ودرجة الملوحة بهذه المياه تعتبر عالية وان كانت امهات البط والاوز تستعملها للسباحة وكذلك للشرب. ويبين الجدول رقم (٣) بالملحق رقم (٤) التحليل الكيماوئى لمياه هذه العيون. ولا يوجد بهذه العيون حياة سمكية، وكذلك لا توجد بها حشائش أو نباتات مائية وقد تتواجد بها بعض القواقع التى يتغذى عليها البط والاوز غير أن الحشائش الموجودة على غير شواطئ هذه العيون نامية بحالة جيدة، وهى من انواع الطرفة والزيته والديس واسمار والغردق والقطف والغذام، ويبدو أن القطيع لا يستطيع التغذية عليها بدليل نموها وظهورها بحالة جيدة.

٣-٣-١-٢- القطيع :

تشير البيانات المتوفرة فى موقع المشروع على ان عدد امهات البط عام ١٩٨١ كانت كالتالى :

| | | |
|---|---|---|
| بط رولن | : | ٦٤٤ بطة |
| بط بكينى | : | ٣٢٧ " |
| بط مسكوفى | : | ٤٣٤ " |
| اوز تركى | : | ٧٨٥ اوزة |

واغلب الظن أن كل هذه الطيور قد اشتريت من الاسواق القريبة من موقع المشروع فى بداية الامر، ثم استورد فى اكتوبر ١٩٨٤م عدد من الاوز والبط يقدر بحوالى ٢٥٠٠ طير من تركيا.

وقد تكون مزارع الاوز منفصلة نوعا ما عن مزارع البط ، الا أنه فى بعض الاحيان كانت تتواجد بعض الاوزات فى مزارع البط أو العكس. والامر الواضح انه بالنسبة لمزارع البط فان الثلاثة أنواع كانت مشتركة فى كل المزارع بنسب متفاوته، ولم تكن هناك مزارع منفصلة لكل نوع على حده.

أيضا فان تفاوت الاعمار بالاضافة الى تفاوت الاحجام كان واضحا فى كل المزارع، وقد يرجع ذلك الى بقاء القطيع فى حالة تكاثر طبيعى وبدون عمليات للفرز منذ بداية المشروع الى الان.

ويبين الجدول رقم (٣-٣) حركة قطيع البط بانواعه الثلاثة وقطيع الاوز منذ نشأته

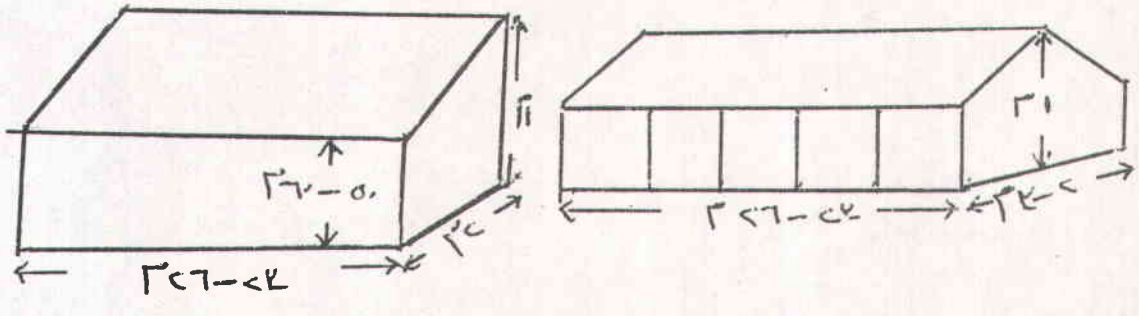
فى عام ١٩٨١م الى شهر اغسطس ١٩٨٤م وذلك بصورة اجمالية كما يبين جدول رقم (٣-٤) حركة القطيع ذاته خلال شهر سبتمبر - ديسمبر ٨٤ ويناير- ابريل ١٩٨٥م. وتظهر هذه الجداول ان هناك انتاجية لقطعان البط، وان الظروف ملائمة للنمو والتكاثر. وكذلك يبين الجدول رقم (٣-٥) كمية الاعلاف المنصرفة ومتوسط نصيب الطائر من الاعلاف يوميا.

٣-٣-١-٣- المساكن والادوات :

يوجد نوعان من المساكن فى مزارع البط الاوز فى منطقة المشروع، كما توجد مزارع بدون مساكن لايواء الطيور.

أ- النوع الاول من المساكن:

مبانى منخفضة اقرب الى الاعشاش منها الى مساكن الطيور وهى مبنية من بلوكات من الطوب الابيض، وسقف اسبستس، وارتفاع الواحد منها لا يزيد عن متر من الوسط و٥٠-٦٠ سم من الجوانب ويتراوح طولها من ٢٣-٢٦ مترا وعرضها متران، وقد تكون مقسمة الى عيون طول الواحدة منها ٢٫٥- ٣ أمتار، وقد تكون غير مقسمة. كما قد تكون مفتوحة من الجانبين أو مفتوحة من جانب واحد فقط. ويبدو أن الغرض من هذه المبانى كان لاستعماله كأعشاش للبيض كوسيلة للتفريخ الطبيعى. ويوضح الشكل التالى نماذج لمسكن البط والاوز المنتشرة فى مزارع المشروع :




وعدد هذه المساكن ستة فى المزرعة رقم (١)، وهى غير مقسمة، وخمسة مساكن مقسمة فى المزرعة رقم(٥)، واربعة مساكن مقسمة فى المزرعة رقم (٦)، وخمسة مساكن مقسمة فى المزرعة رقم (٩). ويبين الشكل رقم (٦) رسما تخطيطيا تقريبيا لموقع مزارع امهات البط والاوز فى منطقة المشروع.

ب - النوع الثانى من المساكن :

عبارة عن بنايات واسعة كبيرة، طولها ٣٠ مترا وعرضها ١٥ مترا وارتفاعها من الخلف متران ومن الامام اكثر من ٣٫٥ متر، وهى غير مقسمة، وليس لها ابواب وارضيتها من

جدول (٣-٣) حركة قطيع الاوز والبط بالمشروع منذ انشائه فى عام ١٩٨١م الى شهر اغسطس ١٩٨٤م

| النوع | عدد الامهات فى البداية | النسبة الجنسية | موسم الانتاج | كمية البيض | نسبة التفريخ | نسبة النفوق | العدد المباع | العدد فى نهاية اغسطس | الجملة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بط روان | ٦٤٤ | ١ : ٥ | يناير - اغسطس | ٥٠-٨٠ | طبيعى | ١٥٪ | - | ٢٤٧٣ | ٢٤٧٣ |
| بط بكينى | ٣٢٧ | ١ : ٥ | يناير - اغسطس | ٥٠-٨٠ | " | ١٥٪ | ٥٣٢٨ | ٢٠٤٨ | ٧٣٧٦ |
| بط مسكوفى | ٤٣٤ | ١ : ٥ | يناير - اغسطس | ٥٠-٨٠ | " | ٢٠٪ | ٢٣٢٢ | ٣٤٠٠ | ٥٧٢٢ |
| اوز | ٧٨٥ | ١ : ٣ | يناير - ابريل | ١٠-٣٠ | " | ١٥٪ | ١٥٩ | ٧٩١ | ٩٥٠ |
| الجملة | ٢١٩٠ | - | - | - | - | - | ٧٨٠٩ | ٨٧١٢ | ١٦٥٢١ |

المصدر : بيانات مجمعة من سجلات المشروع

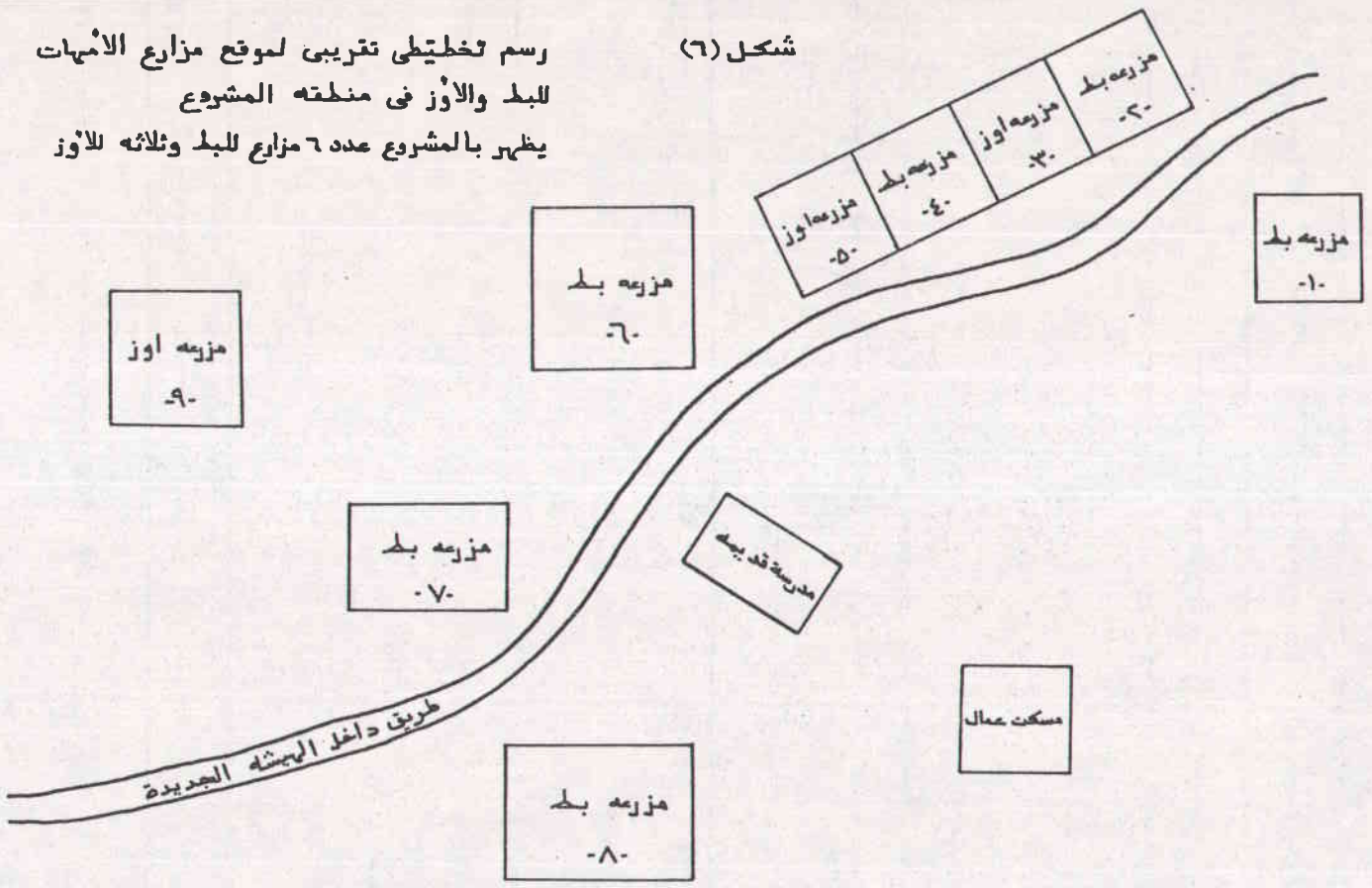
جدول (٣-٤) حركة قطيع الاوز والبط خلال الفترة من سبتمبر- ديسمبر ١٩٨٤ ويناير- ابريل ١٩٨٥م بمنطقة المشروع

| النوع / الفترة | رصيد اول المدة | الاضافة | المباع والمذبوح | عدد النافق | % النفوق | رصيد اخر المدة | كمية العلف اليومية | كمية العلف خلال المدة | نصيب الطائر من العلف |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١) بط روان | | | | | | | كجم | كجم | جم/ طائر |
| سبتمبر - ديسمبر | ٢٤٧٣ | ١١٧٢ | ١٩٩ | ٢٦٠ | ٩ر٨ | ٣١٨٦ | ٣٠٠ | ٣٦٦٠٠ | ١٠٦ |
| يناير - ابريل | ٣١٨٦ | - | ٧٣٠ | ٩٨ | ٣ر١ | ٢٣٥٨ | ٤٥٠ | ٥٤٤٥٠ | ١٦٢ |
| ٢) بط بكيني | | | | | | | | | |
| سبتمبر - ديسمبر | ٢٠٤٨ | ٢٠٠ | ٣٥ | ٢٢٢ | ١٠ر٨ | ١٩٩١ | ٣٠٠ | ٣٦٦٠٠ | ١٤٩ |
| يناير - ابريل | ١٩٩١ | ٧٦٩ | ١١٥٣ | ٤٣ | ٢ر٢ | ١٥٦٤ | ٣٠٠ | ٣٦٣٠٠ | ١٦٩ |
| ٣) بط مسكوفي | | | | | | | | | |
| سبتمبر - ديسمبر | ٣٤٠٠ | ٤٩٩ | - | ٧٣ | ٢ر١ | ٣٨٢٦ | ٦٠٠ | ٧٢٠٠٠ | ١٦٦ |
| يناير - ابريل | ٣٨٢٦ | - | ٦١٦ | ٨٢ | ٢ر٢ | ٣١٢٧ | ٤٠٠ | ٤٨٤٠٠ | ١١٥ |
| ٤) الاوز | | | | | | | | | |
| سبتمبر - ديسمبر | ٧٩١ | ١١٩٠ | - | ٥١ | ٢ر٦ | ١٩٣٠ | ٤٥٠ | ٥٤٠٠٠ | ٢٣٠ |
| يناير - ابريل | ١٩٣٠ | - | ٥٦٢ | ٢٣ | ١ر٢ | ١٣٤٥ | ٣٠٠ | ٣٦٣٠٠ | ١٨٣ |

المصدر : بيانات مجمعة ومحسوبة من سجلات المشروع

شكل (٦)

رسم تخطيطى تقريبى لموقع مزارع الأمهات للبط والأوز فى منطقه المشروع
يظهر بالمشروع عدد ٦ مزارع للبط وثلاثه للأوز




الهيشه القديمه

الاسمنت . ويوجد منها اثنان فى المزرعة رقم (٨) تستعمله الطيور فى المبيت، وكذلك يوجد منها واحدة فى المزرعة رقم (٩) وان كانت غير مستعمله، أما المزارع رقم (٢) و(٣) و(٤) و (٧) فهى خالية من أى نوع من المساكن، والطيور متروكة فيها بدون مساكن.

ويبين الجدول رقم (٣-٥) توزيع انواع المساكن هذه على المزارع المختلفة للبط والاوز.

جدول رقم (٣-٥) توزيع انواع المساكن على مزارع البط والاوز

| رقم المزرعة | نوع المسكن | عدد الصفوف | طول الصف | عرض الصف | ارتفاع الصف | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | اعشاش | ٦ | ٢٦ | ٣ | ٥ر٠ | غير مقسمة |
| ٢ | خالية | | | | | |
| ٣ | خالية | | | | | |
| ٤ | خالية | | | | | |
| ٥ | اعشاش | ٥ | ٢٣ | ٢ | ٥ر٠ | مقسمة الى ٨ أقسام |
| ٦ | أعشاش | ٤ | ٢٥ | ٣ | ٥ر٠ | مقسمة الى ٩ أقسام |
| ٧ | خالية | | | | | |
| ٨ | كبيرة | ٢ | ٣٠ | ١٥ | ٢ | غير مقسمة |
| ٩ | كبيرة | ١ | ٣٠ | ١٥ | ٣ | غير مقسمة وغير مستعطة |
| ٩ | أعشاش | ٥ | ١٨ | ٥ | ٥ر | مقسمة ومفتوحة من الجانبين |

المصدر : تجميع اعضاء فريق الدراسة .

أما بقية الادوات الموجودة فى المزارع المختلفة فهى لا تزيد عن عدد مختلف من المعالف الاسطوانية اليدوية سعة ١٥ كجم، وعدد هذه المعالف بالمزارع المختلفة يتراوح مابين ١٠ - ١٥ معلفة .

٣-٣-١-٤ العمالة :

يعمل بكل مزرعة أو مجموعة المزارع المتقاربة من مزارع البط أو الاوز اثنان من العمال، وينحصر عملهما فى توزيع الاعلاف وجمع النافق وجمع البيض يوميا . ونظرا لبعد أماكن المزارع عن الاماكن المأهولة بالسكان، وكذلك لبعد المزارع بعضها عن بعض ، فكان من المنطق الا يكتفى بعامل واحد فقط فى المزارع وهى عمالة غير مؤهلة واكتسبت الخبرة من العمل فى المشروع، وكذلك فهى عمالة غير ثابتة . واجمالى عدد العاملين بمزارع البط والاوز ستة عمال قابلين للتغيير، نظرا لقلة الايدى العاملة بمنطقة المشروع.

### ٣-٣-١-٥ التغذيـــة :

يقدم للقطيع فى كل من مزارع البط والاوز علف مصنع بمصانع الشركة الوطنيـــة العامة للمطاحن والاعلاف ، وكذلك حسب المقننات المذكورة فى الجدول رقم (٣) بالملحـــق رقم (١)، ويقدم هذا العلف مرة واحدة فى المعالف المنتشرة بأماكن القطيع صباح كل يوم. ويظهر الجدول رقم (٣-٦) التحليل الكيمائى لموكونات هذا العلف ، طبقا لمواصفات امانة الاقتصاد والصناعات الخفيفة بالجماهيرية.

ومن الملاحظات أن هذا العلف يحتوى على ٥ر٢ - ٩٪ دهن خام، وهو مدى واسع جـــدا، ولا تشتمل اللافتات المرفقة مع اجولة العلف هذه على اى بيانات خاصة بمستوى الطاقـــة بهذه الاعلاف ، وهذا الامر يحتاج الى تحديد هذه المستويات بدقة، حيث تتوقف عليها الكمية المعطاة للطيور صيفا وشتاء، وكذلك تتوقف العلاقة بين كمية الطاقة وكمية البروتين الخام فى العلف على مدى ما يأخذه الطائر من العناصر الغذائية الاخرى.

هذا وتجدر الاشارة الى أنه، مع ارتفاع نسبة الدهون هذه، قد تعرض الاعلاف مـــع سوء التخزين الى سرعة التلف والتزنخ، بل قد يؤدى الى حدوث اضرار بالغة علـــى صحـــة الطيور. ولقد لاحظ الفريق ان تخزين الاعلاف يتم امام مساكن الطيور معرضا لاشعة الشمـــس طوال النهار وللرطوبة الجوية خلال الليل.

جدول رقم (٣-٦) التركيب الكيمائى لمكونات العلف المقدم لطيور المشروع

| التركيب الكيمائـــى للمخـــلوط | | اضافات غذائيـة لكل (١) كجم علف مصنـــع | |
|---|---|---|---|
| رطوبة (ماء) | ١٢٪ | فيتامين أ | ٦٠٠٠ وحدة دولية |
| بروتين خام | ٢٠٪ | فيتامين د٣ | ١٢٠٠ " |
| دهان خـــام | ٥ر٢-٩٪ | فيتامين هـ | ار٠ مجم |
| اليـــاف | ٥٪ | فيتامين ب ١٢ | ٦ ميكروجرام |
| رمـــاد | ٧٪ | حمض مانتوثنيك | ١٢ ملجم |
| كالسيـــوم | ٦ر١٪ | ميثونيين | ٤٠ مجم |
| فسفـــور | ٦ر-١٪ | كوليـــين | ١٠٠٠ مجم |
| فيتامين هـ | ٨ وحدة دولية | حمض فوليك | ٤ر٠ مجم |
| فيتامين ك | ٢ مجم | تيكوثننيك | ٣٠ مجم |
| | | فيتامين ب١ | ٢ مجم |
| | | فيتامين ب ٦ | ٥ر٣ مجم |
| | | فيتامين ب ٢ | |

مكونـات العلـف :

ذرة- كسب فول صويا- شعير- مسحوق سمك - مسحوق لحم-معادن نادرة- فيتامينـات اضافات غذائية بيطرية - حجر جيرى - كلوريد صوديوم.

المصـدر :

الشركة الوطنية العامة للمطاحن والاعلاف.

يتم فى بعض الاحيان اضافة نسبة ٢٥٪ من القمح لمخلوط العلف ويقدم للطيـور، ويضاف القمح بصورة طبيعية أى بدون جرش أو طحن وغير معلوم اسباب ذلك. ويتم توزيـع العلف على المزارع المختلفة يوميا او اسبوعيا عن طريق احدى وسائل نقل المشروع، حيث يتم وضع اجولة العلف المخصص للمزرعة على الطريق امام كل منها، ثم يقوم العمال بتوزيعه على المعالف داخل المزرعة نفسها.

٣-٣-١-٦ خطة العناية البيطرية :

لا توجد خطة معينة للرعاية البيطرية للمزارع، حيث ان المنطقة بعيدة تماما عن أى مصدر من مصادر عدوى الطيور، والمزارع متباعدة نوعا ما عن بعضها. ولم تحـدث أى اصابات شديدة أو خطيرة مع القطيع، وتدل البيانات المتوفرة فى سجلات المشروع علـى أن معدل النفوق الطبيعى للطيور ككل كان فى معدله الطبيعى.

٣-٣-١-٧- السجـلات :

لا توجد أية سجلات خاصة بادارة القطيع، قطيع الامهات من البط والاوز، فيما عدا كارت متواجد مع العمال، وذلك لبيان عدد الطيور التى تسلمها العامل فى اول كل شهـر، ثم خصم النافق اليومى فى نفس الكارت ، وبالتالى عدد الطيور الباقية فى نهاية الشهر.

٣-٣-٢- معمل التفـريـخ :

٣-٣-٢-١- الموقـــع :

يقع معمل التفريخ داخل المعسكر جنوب الاستراحات ، ويقع فى مبنى مكون من طابـق واحد مساحته ٨x١٤ م٢، لم يبن اصلا لمعمل التفريخ. والمبنى عموما ملائم، الا أن مساحتـه تعتبر ضيقة على عدد الماكينات الموجودة بـه.

٣-٣-٢-٢- أجـهزة التهوية :

يوجد بالمعمل جهازان لتكييف الهواء، احدهما لا يعمل والاخر يعمل بكفاءة قليلـة

جدا، نظرا لعدم صيانتهما، مما يؤدى الى قلة كفاءة المعمل التشغيلية.

٣-٣-٢-٣- المفرخات :

ان المعمل مجهز بمفرخات حديثة ومتطورة، منها ما استورد منذ عام ونصف ومنها ما استورد فى اوائل هذا العام، ويعمل الجميع بنظام تدفئة هواء المفرخ كهربائيا الى درجات الحرارة المطلوبة، كما يتم التحكم فى الرطوبة عن طريق صوانى مياه اسفل دواليب البيض، ويتم التقليب اوتوماتيكيا بمعدل مرة كل ساعة، ويتم تجديد الهواء عن طريق مراوح جانبية وفتحات فى الاسقف.

وبالمعمل حاضنتان Getter للبيض ماركة Barral، سعة كل منها ٢٦٠٠٠ بيضة بط وأوز، أو ٥١٨٤ بيضة دجاج أو فزان، وهما تعملان بحالة جيدة. كما يوجد بالمعمل ثلاث حاضنات Settor للبيض ماركة Victoria سعة كل منها ٧٢٠٠ بيضة بط أو أوز، أو ١٠٣٦٨ بيضة دجاج أو فزان، ويعمل منها اثنان بحالة جيدة، أما الثالثة فما زالت تحت التركيب.

ويوجد كذلك بالمعمل مفقستان للبيض Hatchery ماركة Barral، سعة كل منهما ١٢٠٠ بيضة بط أو أوز، أو ١٧٢٨ بيض دجاج أو فزان، كما توجد ثلاث مفقسات للبيض Hatchery من نوع Victoria، سعة كل منها ٢٤٠٠ بيضة بط أو أوز، أو ٣٤٥٦ بيضة دجاج أو فزان وهذا العدد الاخير من المفقسات مستورد حديثا ومازال تحت التركيب. كما يوجد بالمعمل مصباح للكشف الضوئى على البيض. ويوضح الشكل رقم (٧) رسما تخطيطيا للمعمل الحالى. كما يوضح الجدول رقم (٣-٧) السعة الاجمالية الكلية والمستغلة لمعمل التفريخ بالمشروع.

٣-٣-٢-٤- العمالة :

يقوم بالعمل بمعمل التفريخ احد مهندسى المشروع، وقد يعاونه احد المنتجين.

٣-٣-٢-٥ - السجلات :

لا توجد بالمعمل سجلات خاصة بحركة سير العمل داخله، او بتخطيط الانتاج. وقد يرجع ذلك الى حداثة تشغيل المعمل، حيث أن خط الانتاج الاخير Victoria لم يعمل الا منذ شهر واحد فقط.

٣-٣-٣- تربية وحضانة الدجاج الافريقى ومساكن حضانة البط والاوز :

٣-٣-٣-١- الموقع :

تقع هذه المزرعة فى الجنوب الغربى من موقع معسكر المشروع، وهى عبارة عن مجموعة من المساكن بها انواع مختلفة من الطيور (دجاج حبشى - بط مسكوفى كبير وصغير وكتاكيت اوز وحمام)، هذا بالاضافة الى وجود حظيرة للخيل فى نفس موقع المشروع.

(١) حاضنات بيض صناعه Barral

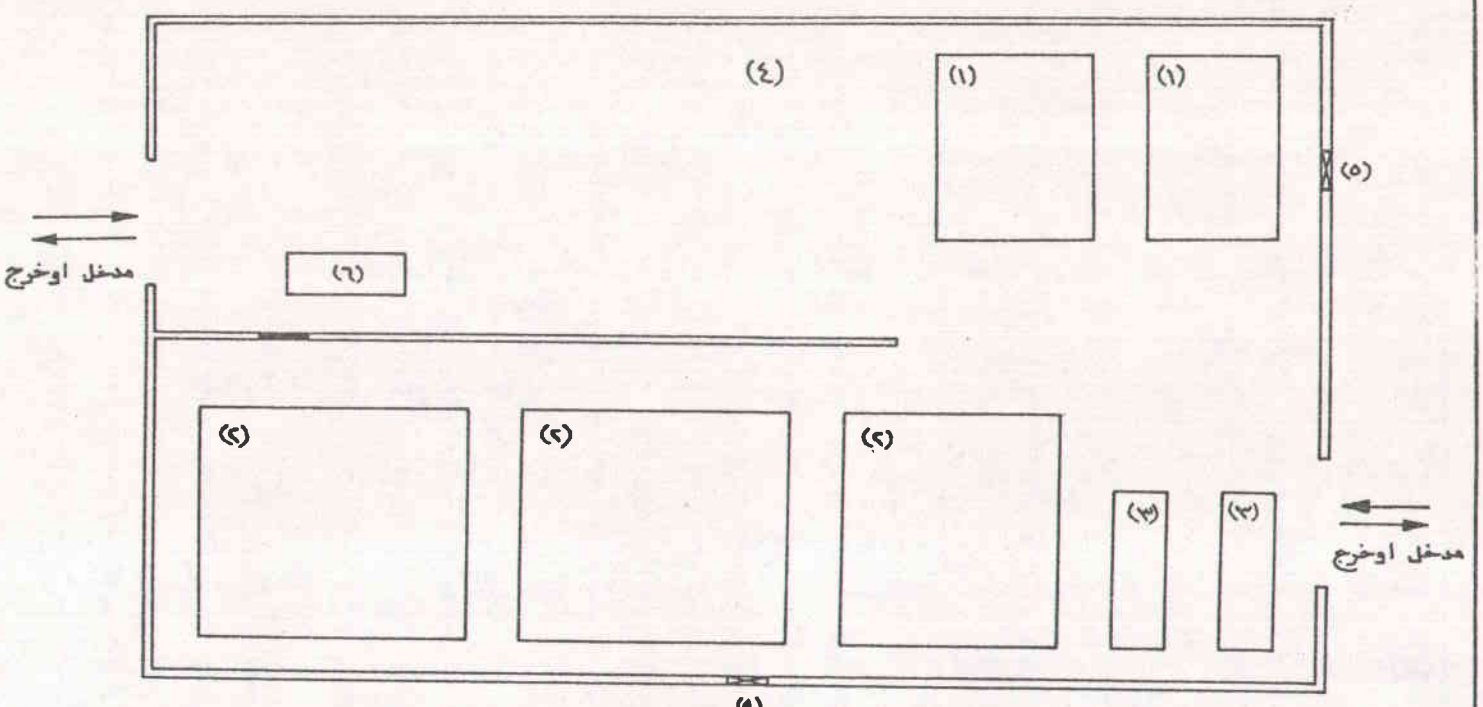
(٢) " " " Victoria

(٣) مفقسات بيض صناعه Barral

(٤) منطقه بها ثلاثه مفقسات بيض صناعه Victoria

(٥) أجهزة التكييف

(٦) مكتب مهندس المشروع




شكل (٧) الوضع الحالى لمعمل التفريخ وتوزيع ماكينات التفريخ بالمشروع

جدول (٣-٧)- السعة الاجمالية الكلية والمستغلة لمعمل التفريخ بالمشروع

اولا: السعة الاجمالية

| الغرض من الماكينة | نوع الماكينة | العدد | السعة من البيض بالعدد: بط أو اوز للواحدة | اجمالى | دجاج أو فزان للواحدة | اجمالى | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| أ- الحاضنات : | | | | | | | |
| حاضنات | Getter | ٢ | ٣٦٠٠ | ٧٢٠٠ | ٥١٨٤ | ١٠٣٦٨ | تعمل بحالة جيدة |
| " | Settor | ٢ | ٧٢٠٠ | ١٤٤٠٠ | ١٠٣٦٨ | ٢٠٧٣٦ | |
| " | Settor | ١ | ٧٢٠٠ | ٧٢٠٠ | ١٠٣٦٨ | ١٠٣٦٨ | تحت التركيب |
| السعة الاجمالية لحاضنات البيض | | | | ٢٨٨٠٠ | | ٤١٤٧٢ | |
| ب - المفقسات : | | | | | | | |
| مفقسات | Hatchery | ٢ | ١٢٠٠ | ٢٤٠٠ | ١٧٢٨ | ٣٤٥٦ | تعمل بحالة جيدة |
| " | " | ٢ | ٢٤٠٠ | ٧٢٠٠ | ٣٤٥٦ | ١٠٣٦٨ | تحت التركيب |
| السعة الاجمالية للمفقسات | | | | ٩٦٠٠ | | ١٣٨٢٤ | |

ثانيا: السعة التى تعمل حاليا

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| حاضنات : | | ٥ | ٣١٦٠٠ | | | ٣١١٠٤ | |
| | | ٢ | ٢٤٠٠ | | | ٣٤٥٦ | |

المصدر : بيانات مجمعة من موقع المشروع بمعرفة فريق الدراسة.

وبعض هذه المساكن مازال تحت الانشاء، وبعضها مستكمل وبه كثافات عديدة من الطيور. والمزرعة كلها تستمد مصدر مياهها من خزان فى شرق المزرعة يملأ بالماء من البير رقم (١). ويوجد بالمزرعة مصدر للكهرباء، كما انها تقع على طريق جيد للمواصلات.

٣-٣-٣-٢- القطعان :

يوجد فى المزرعة عديد من القطعان - معظمها من الطيور الداجنة- وهى :

(أ) قطيع الدجاج الحبشى أو الافريقى وموزع على اربعة مساكن، وهو قطيع غير متجانس الاعمار، وقد توجد بعض الطيور الاخرى ( بط أو أوز) مع نفس الدجاج فى المسكن الواحد.

ويبين الجدول رقم (٤-٣٢) حركة قطيع الدجاج الحبشى بمنطقة المشروع منذ عام ١٩٨٢-١٩٨٥م. ومن هذا الجدول يتبين ان هذا النوع من الدجاج قد اثبت ملاءمته لظروف المنطقة، حيث انه تكاثر وانتج، وان نسبة النفوق فيه لم تكن عالية، الا أن اقتصاديات انتاجه غير معروفة.

(ب) قطيع من كتاكيت البط والاوز والدجاج الحبشى مختلفة الاعمار، وموزع على بعض الحضانات.

(جـ) حظائر مفتوحة بها بط مسكوفى بأعداد كبيرة.

(د) برج واعشاش للحمام.

(هـ) اسطبل خيل.

٣-٣-٣-٣- المساكن :

توجد فى هذه المنطقة مجموعة من المساكن المغلقة، واخرى حظائر مفتوحة، تربى بها هذه الانواع المختلفة من الطيور، كما يوضحها الشكل رقم (٨). وتوزيع هذه المساكن كما يلى :

١) ثلاثة مساكن مغلقة ذات احواش، مربى بها دجاج افريقى بياض، ابعاد الاول منها ٧م للعرض × ١٣م للطول × ٣م للارتفاع، وابعاد الاثنين الاخرين ٩م للعرض ×١٨م للطول × ٢ م للارتفاع من الوسط و٥را متر من الجانبين.

٢) حضانة كتاكيت دجاج افريقى ٩×١٨×٢ مترا، وهى مقسمة قسمين وذات سقف جمالون.

٣) حضانة كتاكيت انشئت حديثا بنفس الابعاد السابقة، ولما تستعمل بعد.

٤) حضانة للكتاكيت مازالت تحت الانشاء.

٥) مجموعة من اعشاش الحمام مصنوعة من الخشب ومرفوعة على قوائم حديدية وبها مجموعات كبيرة من الحمام.

٦) برج حمام مبنى من الطوب الابيض وبه مجموعة من اعشاش الحمام مصنوعة من الخشب.

٧) حظائر للبط المسكوفى، وهى حظائر مفتوحة الجوانب سقفها من الاترنيت ويوجد بهذه الحظائر ٢٨ وحدة من وحدات اعشاش البيض ، موزعة فى صفين على جوانب الحظيرة عرض الواحدة منها ٥ر١ متر وطولها ٩ أمتار وارتفاعها ½ متر، وهى مفتوحة من جانب واحد، وتشبه المساكن السابق ذكرها ووصفها فى مزارع أمهات البط والاوز، وتستعمل ايضا كاعشاش لوضع البيض.

ويوجد فى نهاية هذه الحظيرة جابية طولها ١٢ مترا وعرضها ٤ أمتار وارتفاعها ½ متر، ويستعملها البط احيانا للسباحة.

٨) يوجد بالمنطقة مسكنان للدجاج الافريقى البياض ، احدهما بابعاد ١٨×١٨×٣ امتار والاخر ١٧×١٤×٤ أمتار.

٩) ثلاثة مساكن لحضانة البط والاوز، وبها اعمار مختلفة من كل منهما.

١٠) حظيرة مفتوحة للبط والاوز، تستعمل لرعاية الصغار الى حين الوصول لسن البلوغ.

١١) حظيرة مسيجة للخيل بها انواع مختلفة وعددها ٣٤ جوادا.

تستمد هذه المزرعة المياه اللازمة لها من البئر رقم (١) ويظهر الجدول رقم (١) بالملحق رقم (٤) التحليل الكيميائى لمياه هذا البئر، ومنها يظهر أن نسبة الاملاح الكلية هى ١٨٠٤ ملجم/لتر، وتعتبر ملائمة الى حد ما لحياة هذه الطيور.

ويبين الشكل رقم (٨) الوضع الحالى للمساكن والمزارع فى هذه المنطقة.

٣-٣-٣-٤- العمالة :

يعمل بمزرعة الحضانة والتربية للدجاج والبط مجموعة من العاملين عددهم خمسة عشر عاملا، منهم خمسة ذكور وعشر اناث ، ومنهم واحد مخصص للجرار الذى يعمل على نقل الاعلاف من المخازن الى مزارع الاستهلاك.

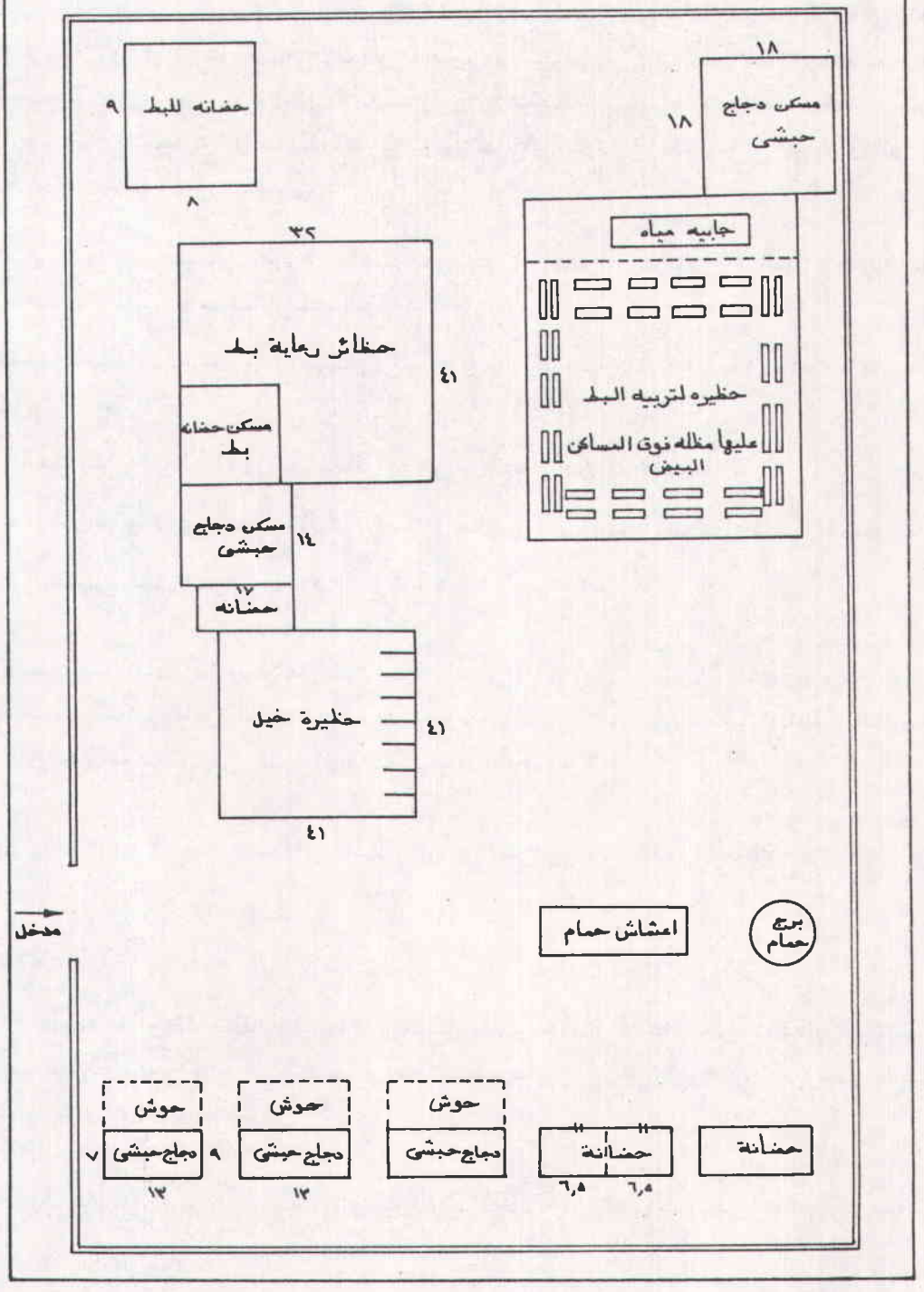
وهى فى مجموعها عمالة غير مستديمة، وينقصها الخبرة والتدريب على عمليات حضانة ورعاية الدواجن.

٣-٣-٣-٥- التغذية :

تتم التغذية بنفس المخلوط العلفى الذى ذكر فى الجدول رقم (٣) بالملحق رقم(١) والذى يعطى لجميع انواع الطيور فى هذه المزرعة ولجميع الاعمار ايضا عدا الحمام، حيث يقدم له القمح فقط بدون اعلاف.

ونظرا لعدم ظهور مقننات الاعلاف لكل مسكن على حدة، أو لكل نوع داخل هذه المزرعة

شكل(٨) مسكن تربيه وحضانه الدجاج الافريقى والبط والاوز



على حدة، أو لكل عمر، فانه يصعب حساب نصيب الطائر داخل النوع فى العمر المعين.

٣-٣-٣-٦- العناية البيطرية :

من متابعة العاملين بالمشروع يتبين ان خطة العناية البيطرية هى استخدام مخلوط من الفيتامينات ومستحضرات المضادات الحيوية، غالبا Streptomycim ، لمة ثلاثة أيام خلال الاسبوع الاول من عمر الكتاكيت. ولكن نظرا لان الكتاكيت توضع فى مسكن واحد على دفعات متتالية، بمعنى انه توجد بالمسكن الواحد اعمار مختلفة، فان هذه المعاملة البيطرية يمكن أن تتم بالنسبة الى جميع الطيور اكثر من مرة واحدة فى الشهر. وقد تم تحصين الدجاج الافريقى فى شهر نوفمبر ١٩٨٤ ضد النيوكاسل، وينصح بتحصينه كل ثلاثة أشهر.

هذا ويوضح الجدول رقم (٣-٨) أهم الامراض التى تصيب قطيع امهات البط والاوز وطرق التشخيص والوقاية والعلاج لكل منها.

٣-٣-٣-٧- السجلات :

لم يتبين للفريق وجود سجلات خاصة بهذه المزرعة، أو خاصة بكل مسكن بها، حيث تبين للفريق ان كل السجلات الموجودة بقسم انتاج الدواجن هى فقط نموذج رقم (١) ونموذج رقم (٢)، المرفق صورتهما فيما يلى.

والنموذج الاول خاص بحركة القطيع، دون ان يظهر الاعمار المختلفة داخل النوع الواحد او داخل المسكن المعين، فهو سجل مخزنى. أما النموذج الثانى فهو احصائية ربع سنوية لبيان الحركة الكلية والتاريخ الكلى للقطيع داخل المزرعة، وايضا فيما يخص المبيعات ومعدل استهلاك العلف والناتج الكلى من الكتاكيت.

٣-٤- الانتاج الحيوانى :

نظرا لطبيعة موقع المشروع المحصور بين الساحل الشمالى والصحراء فى الجنوب، فقد جعلت الاراضى الملائمة للزراعة وكذلك اراضى المراعى الجيدة تنحصر فى المنخفضات الصغيرة أو فى شعاب وبطون الاودية، حيث تنغمر بمياه الامطار، والتى يقدر متوسط سقوطها السنوى بحوالى ٥٠ - ١٠٠ ملم. ونتيجة لهذه الاسباب، تميزت المنطقة برعى الحيوانات على النمط التقليدى، ومن ثم فقد اولى اهتمام بتربية الابل والاغنام والماعز فى مشروع الهيئة الزراعى. وقد بلغ تعداد الحيوانات بالمشروع عام ١٩٨٤ حوالى ٣٩٣٨ رأسا من الابل، وحوالى ٢٠٣٠ رأسا من الاغنام وحوالى ٦٠٥ رؤوس من الماعز. ولقد تم فى هذه الدراسة تناول الانماط الحالية للوقوف على واقع الثروة الحيوانية وطاقتها الانتاجية فى المشروع تمهيدا لتطوير هذه الانماط ورفع كفاءتها الانتاجية.

الجدول (٢-٨) - أهم الامراض التى تصيب قطيع امهات البط والاوز وطرق التشخيص والوقاية والعلاج

| اسم المرض | الاعراض | التشخيص | العلاج | الوقاية |
|---|---|---|---|---|
| ١- امراض بكتارية | | | | |
| ا- سلمونيلا بارا تيفود | نقص الوزن وظهورحالات الاسهال - وانخفاض انتاج البيض | ظهور بعض البثور الصفراء على الكبد ويمكن عزل الميكروب معمليا | مضادات حيوية | العناية الصحية - تعقيم المفرخات والبيض - تعقيم العنابر- عدم ادخال طيور جديدة مع القطيع بدون التأكد من خلوها من المرض |
| ب - سلمونيلا بللورام | اسهال ذو لون بنى مخضر - مع ضعف عام | عدم تجانس البويضات بالمبيض من حيث اللون والشكل ويميل لونها الى الاخضر | مضادات حيوية طويلة المدى. نقطتين فى العلف لمدة ٣:٤ يوم مع فيتامينات ا د ٣هـ | اختبار الامهات لهذا المرض قبل موسم التربية |
| ٢- امراض فيروسية | | | | |
| أ- سرطان الطيور اليمفاوى - العظمى - الدموى | فى النوع الليمفاوى يتميز بكبر حجم الكبد الكبد وكل الطيور وكبر حجم البطن وقلة انتاج البيض والاديما | كبر حجم الكبد والطحال وتضخم العظام وتشوهها | لا يوجد | اختبار الانواع المقاومة للمرض وراثيا مع الاهتمام بالنظافة الدائمة للعنابر والمفرخات والادوات وملاحظة عزل الافراد المصابة اولا باول. كما يجب عدم تربية افراد على اعمار مختلفة فى نفس القطيع |

تابع الجدول ( ٣-٨ )

| اسم المرض | الاعراض | التشخيص | العلاج | الوقاية |
|---|---|---|---|---|
| ب - اطفاق الكبد الفيروسى الوبائى | لا تظهر على الطيور الكبيرة اعراض وان كانت حاملة بفيروس المرض | عزل الفيروس معمليا باختبار التعادل المعملى | تعقن الطيور فى الاسبوع الاول بلقاح مستضعف ثم يعاد التحصين عند عمر ١٤ اسبوعا | |
| ٣- الامراض الطفيلية | | | | |
| كوكسديا البط والاوز | فقدان الشهية ونقص الوزن وعومة مستديمة | نزيف بالامعاء الرفيعة وبثور مستديرة على الاغشية المخاطية ومواد متجبنة ومدممة فى الامعاء | يضاف Coccidiastat فى العلف ويمكن استعماله تقنين العلف فى الفترة الاولى | |

## النمـــــوذج الاول

بيان شهرى عن حركة انتاج وتوزيع الدواجن بالمشـــروع

عن شهـر . سنـة ١٩٨م

نوع الطائر / الحيوان ــــــــــــ الرصيد فى الشهر السابق ــــــــــــ

| التاريـــــخ | الولادات الفقس الحديث | المبـــاع | الذبـح | النفـوق | العـدد الكلـى | الاعـلاف المستهلكة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |

النموذج الثانى

احصائية ربع سنوية

عدد الطيور ———— تاريخ الوصول ———— النوع ———— المصدر ————

| جدول انتاج البيض | | | | | | | التفوق الاسبوعى | كمية العلف اليومى المستهلك | | | | | | الادوية | | اللقاحات | | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | النوع | الكمية | النوع | الكمية | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

احصائية نهائية ( بعد التخلص من القطيع )

| المبيعات | |
|---|---|
| تاريخ البيع | عدد الطيور |

عدد الطيور المباعة
عدد الطيور المشتراة
النسبة المئوية العيوانية

أ ـ مجموع العلف
ب ـ عدد الطيور المباعة
خلال استهلاك العلف
قسم أ/ب

عدد البيض المطرح
عدد الكتاكيت الناتجة
نسبة الفقس

٣-٤-١- انتـــاج الابـــل :

٣-٤-١-١- النـــوع والسلالة :

جميع الابل الموجودة بالمشروع من سلالة الابل العربية ذات السنام الواحد،وتنقسم الى عدة انواع اشتهرت بتربيتها فى مواقعها الجغرافية أى تسميتها الى مكان ، فمنها :

(١) الابل السرتاوية : وهى التى تشكل اغلب القطيع، وهى ابل لونها بنى فاتح، كبيرة الحجم، يتراوح وزنها عند البلوغ من ٤٠٠ - ٦٠٠ كجم.

(٢) الابل الغربية : وهى ابل المنطقة الغربية من الجماهيرية، لونها بنى داكن يغلب عليه اللون الاسود وخصوصا عند السنام.

(٣) المهارى : وهى ابل المنطقة الجنوبية، وهى صغيرة الحجم، لونها يميل الى البياض تشتهر بقدرتها على السير لمسافات طويلة وبسرعة فائقة.

ويقدر انتاج الابل من الحليب بحوالى ٣ - ٤ لترات / اليوم، ويترك اغلبة للرضاعة، ولا يستهلك منه الا القليل ، وتبلغ نسبة التصافى بعد الذبح ٦ر٥٨٪ فى عمر ٥ر٢ سنة.

٣-٤-١-٢- ادارة القطيـــع :

تربى الابل على المراعى الطبيعية بصفة اساسية، وذلك باسلوب الرعى التقليدى، حيث يتم البحث عن الغذاء، وذلك بالرعى لمسافات طويلة والتنقل بين نقاط مياه الشرب.

ولتحقيق ذلك ، يقسم المشروع قطيعه الى اربع مجموعات ، تتكون كل محموعة من ٦٠٠ الى ٩٠٠ رأس ، ويقوم بالاشراف على هذه المجموعات ٧ مشرفين و ٥٧ من الرعاة، حيث يتم رعى الحيوانات طوال النهار فى حالة اعتدال الطقس ، اما اذا كان الجو حارا وخصوصا فى الصيف ، فترعى فى الصباح الباكر ثم تظلل وقت الظهيرة ومن ثم ترعى فى المساء. ومن أهم النباتات التى ترعى عليها الابل فى هذه المنطقة هى، السدر، والحلاب ، والجدارى، والطلح والرتم.

ولقد لوحظ اثناء الزيارة الميدانية، أن معظم قطيع الابل موجود فى مراعى منطقة الحمادة الحمراء، التى تبتعد عن موقع المشروع نحو ٤٠٠ كيلومتر، حيث انها تشتهر بوفرة مراعيها، الا أن الاجراءات تتخذ الان لرجوعها الى موقع المشروع. كما وان نحو ١٠٪ من القطيع يرعى فى داخل سياج المشروع. وعندما ترحل الابل يتم تزويد الرعاة والمشرفين بالمواد التموينية للاعاشة، كما تم تزويد المشرف بسيارة للانتقال والاشراف على القطيع والاتصال بادارة المشروع للتبليغ عن حالات الولادات والنفوق.

ونظرا لحالة الجفاف التى مر بها المشروع فى السنتين الاخيرتين فقد لوحظ تقديم

اعلاف مركزة وجاهزة التصنيع، وهى اساسا علائق للاغنام او الابقار. وتقدير كمية الاعلاف الجاهزة التى تم صرفها فى عام ١٩٨٤م ١٣٦ طنا بالاضافة الى انه قد تم صرف كمية من الشعير تقدر بـ ٧٨ طنا وكميات من التمور.

وتوجد نقاط تجميع مياه فى المشروع عند الرعى لتشرب منها الابل، وهى تستطيع أن تشرب حتى ١٠٠ لتر/ اليوم. أما فى حالة تواجد الابل فى مناطق الرعى خارج المشروع، فيتم تزويدها بسيارة لنقل المياه،حيث تشرب الابل كل ٣ أيام.

٣-٤-١-٣- موسم التوالد والاخصاب :

يبدأ موسم التلقيح الطبيعى فى المشروع من شهر نوفمبر وينتهى فى شهر مارس، وكذلك تتوافق فترة الولادة فى نفس الفترة، لان فترة الحمل فى حدود ١٣ شهرا. ويتوافق موسم التناسل وما يتبعه من ولادات مع توافر الغذاء بالمرعى الجيد. ويحتفظ فى كل مجموعة بالقطيع بجمل واحد لكل ٣٥- ٥٠ ناقة. وتصل الاناث الى البلوغ الجنسى عند عمر ثلاث سنوات، وتدخل التلقيم فى عمر اربعة سنوات حيث يتم النضج الجنسى ، والذى يتأثر بعدة عوامل منها عمر الحيوان، ومدى توفر الغذاء ونوعيته، ووزن الحيوان. وتكون الولادة الاولى للناقة " الجدعة" عند عمر خمس سنوات ، أى ان فترة الحمل سنة. وترضع الناقة الحوار لمدة عام ثم يفطم ومن ثم تلقح مرة ثانية، اى ان الفترة بين الولادتين تكون فى المتوسط سنتين.

وباستعراض نشاط المشروع من واقع التقارير الشهرية السنوية لعام ١٩٨٤ تبين الاتى:

(١) يبلغ عدد الحيوانات المباعة ٤٣٢ رأسا، وكانت نسبة المسحوب من القطيع ١١٪ وتم تسجيل عدد ٣٥٠ حالة نفوق ،فكانت النسبة ٩٪ من القطيع. ويبلغ عدد الولادات لسنة ١٩٨٤ ٨٧٢ رأسا أى بنسبة ٢٢٪ من حجم القطيع الكلى.

٣-٤-١-٤- الرعاية البيطرية :

لا يوجد بالمشروع طبيب بيطرى لمتابعة الشئون البيطرية للقطيع، ولكن المشروع يستعين بطبيب بيطرى بمستوصف الهيشة الجديدة، حيث يقوم بزيارات للمشروع حسب الطلب ، وذلك لفحص واعداد طلبيات الادوية واجراء عمليات الرش والتحصين للابل، وكذلك لبقية حيوانات المشروع.

ويلاحظ ان الابل اكثر الحيوانات مقاومة للامراض الطبيعية، للظروف التى تعيشها والتى اكسبتها مقاومة للامراض، الا انها تصاب بالطفيليات الخارجية، حيث تصاب بالجرب والذى تكثر الاصابة به فى فترة الصيف حيث يقل الرعى، وتنتقل الاصابة من المريض الى السليم عندما تجمع الابل مع بعضها فى المرعى او فى نقاط المياه، ويعالج بالرش بمبيد الجاماتوكس كما تصاب كذلك بالقراد، ويشابه مرض الجرب ويعالج بنفس المبيد. كما تتعرض الابل ايضا للاصابة بمرض الالتهاب الرئوى ، ويعرف بمرض النخاز، وتحدث الاصابة به فى الشتاء، ويصيب كل الاعمار، وتعالج الحالات المرضية بالمضادات الحيوية.

٣-٤-١-٥- مقترحات لتحسين الانماط الحالية :

(أ) الاخصاب وانتاج المواليد :

تشير الدراسات الى ان معدل الاخصاب فى الابل هو ٥٠٪، ويرجع هذا الانخفاض الى طول فترة الحمل والرضاعة فى الابل، وكذلك الى مستوى توفير الغذاء وقصور الادارة. فتكوين قطيع من الابل يتطلب فترة طويلة للوصول الى مرحلة الانتاج ، وعليه يمكن تقديم بعض المقترحات لمعالجة هذه الحالة باتباع بعض من اساليب التربية الحديثة وهى :

(١) امكانية تقصير الفترة بين ولادتين من ٢٤ شهرا فى الاحوال العادية الى ١٨ شهرا، وذلك بفصل الصغار عن الامهات فى عمر مبكر.

(٢) فطام المواليد ووضعها فى المرعى، مع تقديم العليقة المتكاملة وادخال الذكور فى عمليات التسمين للاستفادة منهم فى توفير اللحم.

(٣) تدريب النياق على الحلب فى غياب المواليد.

(٤) اختيار الذكور او الحمل الفحل وفق معايير الانتاج، ومستوى اداء ابائها حيث ان الصفات الوراثية الممتازة تنهض بمستوى القطيع.

(٥) كذلك اختيار النياق وفق شكلها الظاهرى وانتاجيات امهاتها.

(٦) استخدام التسجيل الفنى ، وذلك بحفظ سجلات تدون فيها بيانات تاريخ الميلاد واوزان الحيوانات ومعدل النمو وانتاجية اللبن والخصوبة والنفوق والبيع.

(٧) امكانية استخدام التلقيح الصناعى فى الابل.

(ب) التغذية :

الابل حيوانات رعوية بطبعها ، فيفضل ان تأخذ اغلب احتياجاتها من المرعى الطبيعى، الا انه يجب ادخال تحسينات على هذه المراعى، وذلك بادخال زراعات النباتات التى تتحمل تربة ومناخ منطقة المشروع، مع ملاحظة الاتى:

(١) تطبيق نظام الدورات الرعوية ، ويلزم تسييج الاراضى وجعل الحيوانات ترعى فى دورات رعوية منتظمة.

(٢) البحث عن مصادر مياه ،بحفر ابار جديدة فى موقع المشروع، أو تنظيم توزيع المياه على الحيوانات.

(٣) تجربة ادخال الابل لترعى على مخلفات المزروعات العلفية.

(٤) التغذية التكميلية بالنسبة للمواليد بعد فطامها، وادخالهم فى نظام التسمين المكثف للاستفادة من اللحوم.

(٥) الاحتفاظ بسجلاتمنظمة لتسجيل الاعلاف الواردة والمنصرفة.

٣-٤-٢- انتاج الاغنام والماعز :

٣-٤-٢-١- النوع والسلالة :

تعتبر اغنام مشروع الهيشة الزراعى من سلالة البربرى غليظية الذيل Barbary Fat Tail ، وهى متوسطة الحجم، قوائمها قصيرة نسبيا وتتميز هذه الاغنام بلونها الابيض الا انه توجد بها بقع سوداء او بنية داكنة على الوجه، ويغطى الجسم صوف كثير.

ويبلغ وزن الكباش البالغة فى حدود ٤٥ - ٦٠ كيلوجراما، والنعاج من ٣٥-٥٠ كيلوجراما، ويبلغ الوزن عند الولادة ٣ - ٥ كيلوجرامات ،والوزن عند الفطام بين ١٨ -٣٠ كيلوجراما، ووزن جزة الصوف ٣-٥ كيلوجرامات للكباش، ٢-٣ كيلوجرامات للنعاج.

ويبلغ تعداد الاغنام بالمشروع ٢٠٣١ رأسا، كما جاء بتقرير شهر مارس ١٩٨٥.ويلاحظ ان المشروع قد اشترى عدد ٥١٨٤ رأسا خلال شهرديسمبر ١٩٨٤ ومارس ١٩٨٥م ،وباع ٣١٥٣ رأسا حتى شهر مارس ١٩٨٥. ويرجع ذلك لمساعدة المواطنين الذين اصابهم ضرر كبير من حالة الجفاف هذا العام، بشراء اغنامهم والعناية بها حتى تنتهى مرحلة الولادة، ثم البيع لمنشأة المواشى واللحوم لغرض الذبح. كما تم تسجيل ١٣٥ رأسا كمذبوحات و ٣٤٣ حالة نفوق خلال سنة ١٩٨٤م.

بالاضافة الى الاغنام، يوجد بالمشروع قطيع من الماعز يبلغ قوامه بـ ٦٠٥ رؤوس وهى من السلالة المحلية، ومتوسطة الحجم. ويبلغ وزن الذكر فى حدود ٣٠-٤٠ كيلوجراما، ومتوسط وزن الاناث فى حدود ٢٥-٣٥ كيلوجراما. ويربى القطيعبالطريقة التقليدية، حيث يخرج فى الصباح الى الرعى ،وفى المساء يعود الى الحظيرة، وهى عبارة عن قطعة ارض محاطة بالسياج . وتنتشر فى ارجاء الحظيرة معالف ، حيث يتم تقديم العلف المركز فى المساء، وذلك نظرا لظروف حالة المرعى الجافة.

٣-٤-٢-٢- ادارة القطيع :

يربى قطيع الاغنام فى المشروع على النمط التقليدى ، مثل الابل والماعز، حيث تخرج الاغنام من الصباح الى المراعى الطبيعية لترعى على النباتات والشجيرات الرعوية ويتمتوفير المياه لشرب الحيوانات فى المرعى نفسه باحد طريقتين، اما بتواجد نقاط تجميع المياه، او بنقل المياه بواسطة السيارة الى الحيوانات. ويتم اسكان الحيوانات فى المساء فى حظائر، حيث يقدم لها العلف الجاهز المركز، هذا فى حالة تواجدها بالمشروع، اما عندما

تكون فى مراعى الجمادة الحمراء او فى المناطق المجاورة للمشروع، فانها تبقى هنالك مع الرعاة، وقد يستمر تواجدها حتى ثلاثة او اربعة أشهر حسب حالة المرعى نفسه.

٣-٤-٢-٣- موسم التوليد والاخصاب :

لا يطبق المشروع عملية فصل الكباش عن النعاج ،ولذا يكون موسم التلقيح مفتوحا طوال العام، وبالتالى تكون الولادات موزعة على العام كله.

٣-٤-٢-٤- الرعاية البيطرية :

يقوم طبيب مستوصف الهيشة الجديدة بالاشراف على قطيع المشروع للاغنام، حيث يقوم بالعلاجات المطلوبة واعطاء اللقاحات حيث يتم حقن القطيع بلقاح الكوفاكسيد ضد التسمم المعوى.

ويتم تغطيس الاغنام عادة بعد عمليات الجز بمحلول الجاماتوكس وذلك لمعالجة الجرب والطفيليات الخارجية.

٣-٤-٢-٥- مقترحات لتحسين الانماط الحالية :

لرفع الكفاءة الانتاجية للاغنام، يجب اتباع الخطوات التالية :

١) تحسين الوضع الحالى للمراعى وحماية الغطاء النباتى، وذلك بادخال نباتات المراعى التى تلائم وتقاوم ظروف المنطقة.

٢) تنظيم الرعى بما يتناسب والحمولة الرعوية.

٣) ادخال برنامج التسمين المكثف على العلف المركز للحملان بعد الفطام.

٤) توفير الاعلاف التكميلية للاغنام على مدار السنة ،وخاصة فى اوقات الصيف وفترات الجفاف لتفادى اى طارئ.

٥) وجود طبيب بيطرى ، معتوفير الادوية والمعدات البيطرية.

٦) رفع الكفاءة الانتاجية للاغنام عن طريق التحسين الوراثى للسلالة المحلية، وذلك باختيار افضل الكباش والنعاج فى التكاثر.

٧) استعمال التسجيل الفنى فى التربية، وذلك بحفظ سجلات التربية والانتاج والاوزان والتغذية والسجلات الصحية والولادة والنفوق.

٨) اقامة دورات تدريبية للعاملين فى عمليات الجز الالى ،واشراك بعض العاملين فى دورات بيطرية لتخريج مساعدين بيطريين للاستفادة بهم فى المشروع.

٩) القيام بتجارب الهضم وتحليل النباتات الرعوية وتقدير قيمتها العلفية.

# الباب الرابع
# التخطيط والاسلوب الانتاجي المقترح للمشروع

## الباب الرابع

## التخطيط المقترح والأسلوب الانتاجى المقترح للمشروع

### ٤ - ١ تحسين الغطاء النباتى :

### ٤-١-١ خطة تنمية وتطوير المشتل:

خطة الانتاج لمشتل ما تعتمد على خطة التشجير الموضوعة ،فانتاج الشتول فى حد ذاته وسيلة لتلبية احتياجات المشروعات الزراعية او الرعوية ،ولهذا فان الاعداد المخطط لانتاجها ،بأنواعها وحجمها وعمرها ،يعتمد على المواصفات المطلوبة لطلبات المشروعات .

ويتضح من اهداف المشروع "مشروع مراعى الهيشة الجديدة ) ان خطة الانتاج فى المشتل بعد التوسع تصل الى خمسةملايين شتلة فى السنة ،وذلك لسد احتياجات المشروع وتغطية متطلبات المشاريع المجاورة من هذه الشتلات . ولهذا ،فان هذه الخطة ،ضمن خطة التنمية الاقتصادية الاجتماعية ،مفروغ منها ،بحيث تهيئ الظروف والاستعدادات لاجراء التوسع المطلوب ،وفق الموارد المتاحة ومتطلبات تنفيذ المشروعات .

والاسلوب المتبع حاليا يشير الى امكانية الحصول على هذا التوسع فى المشتل داخل المشروع ،غربى الطريق المؤدى من الطريق الساحلى الى مقر المشروع بمحاذاة المشتل القائم .

واذا كانت المعدات والآلات وأنابيب الرش الحالية كافية لانتاج حوالى ٢٫٥ مليون، مع الحاجة الى بعض الدعم وخاصة لمزيد من العمالة ،فان التوسع الكامل المتوقع يحتاج الى ضعف المعدات والانابيب وغيرها من المستلزمات ،وقد تم تقدير قيمتها وأدخلت فى بنود تكاليف تطوير المشتل .

وحتى يكون المشتل فى مستوى أفضل من الكفاءة الانتاجية ،فلابد من اتخاذ الاجراءات التالية فى هذا الصدد:

أ) رفع كفاءة المشتل القائم : ويتطلب ذلك :

(١) استكمال العمالة اللازمة لاداء الخدمات الضرورية مثل تعبئة الاكياس ( الاوعية ) ،البذر المباشر ، اعمال المكافحة للاعشاب والامراض والحشرات ، أعمال الرى وقطع الجذور خارج الاوعية ،واعداد الشتلات للغرس فى الحقل .

(٢) التخلص من الشجيرات المغروسة او التى نبتت وحدها داخل اقسام المشتل المخصصة لمواقع الاوعية أو الاكياس ،ويوجد منها أشجار البركنسونيا

والاكولاتا .

(٣) استكمال حمالات الانابيب لضمان رفع مستوى الانابيب عن سطح الارض لمسافة تتناسب مع سهولة توزيع مياه الرش .

(٤) استكمال المعدات والالات والادوات لخدمة المشتل .

(٥) توفير المبيدات اللازمة للمشتل .

هذا عدا ما يتعلق بالبذور وطرق ضخ المياه ومواقع الاسمدة الطبيعية والمظلات والمخازن التى سترد الاشارة اليها فى الجزء المخصص لتطوير المشتل .

ب) توسيع المشتل :

ان خطة التوسع ،وفق اهداف المشروع ،ترمى الى ان يصل الانتاج الى خمسة ملايين شتلة ،والمساحة المطلوبة وفق المعلومات المتوفرة والارض المجاورة للمشتل القديم لاتشكل عقبة الا ان جزء من المساحة الواقعة فى الجهة الجنوبية الغربية يحتاج الى تسوية . ويوضح الشكل رقم(٩) تخطيطا للمشتل بعد التوسع . ويتبين من طريقة الرى فى الموقع ،بان مزرعة البرسيم تروى بالمطر الصناعى بواسطة المضخات ،خلافا لرى المشتل القديم القريب من خزان المياه للبئر رقم (١) والذى يرش عن طريق الجاذبية كما اسلفنا سابقا . ويحتاج التوسع الى استعمال مضخة او مضخات لضخ المياه الى انابيب الرش . وعموما فان عملية التوسع تحتاج الى الوسائل والمعدات الآتية :-

(١) حوض تخزين مياه فى منتصف منطقة التوسع ،بطاقة تخزينية حوالى ٢٤م٣ (٤x٤x٥ر١ متر ) ويصله الماء من الحوض الرئيسى للبئر بواسطة الجاذبية .

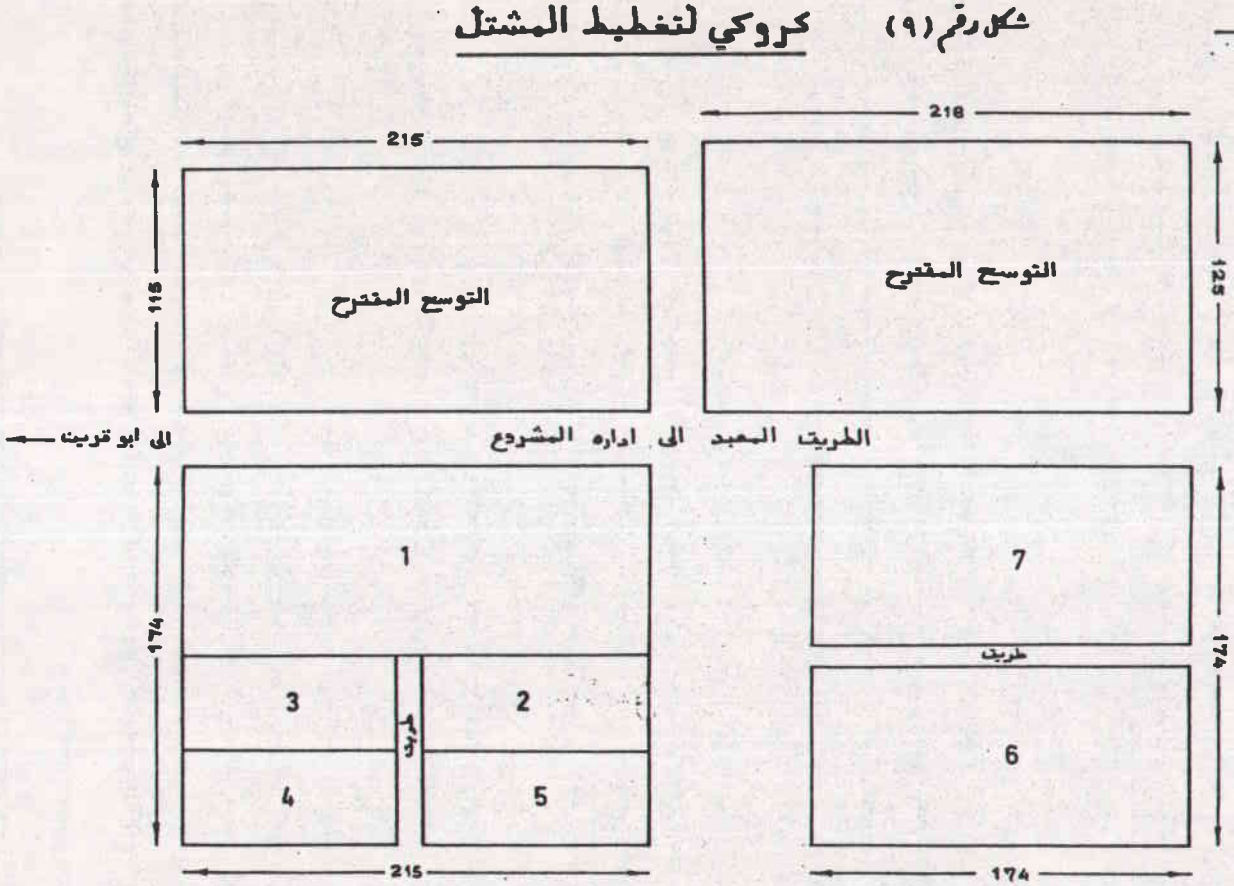
(٢) مضخات عاملة واحتياطية لضخ المياه ليلا او خلال ساعات النهار معتدلة الحرارة .

(٣) انابيب رش وملحقاتها (على أساس فتحة رش لكل أنبوب ،وتروى حوالى ٢٠٠٠ شتلة ) ،وسيرد تفصيلاتها وتقديراتها مع الملحقات فيما بعد .

(٤) آلات ومعدات حقلية وادوات خدمة .

(٥) مدخلات انتاج ،مثل اوعية التشغيل (أكياس بلاستيك بأبعاد من ٦x٦x٢٠سم الى ٧x٧x٢٠ سم ،وبالسمك المعتاد ) ،وبذور جيدة من الانواع المطلوبة ،واسمدة

## شكل رقم (٩) كروكي لتخطيط المشتل



عضوية وكيماوية ،ومبيدات بالاضافة الى توفير الرمال اللازمة للتشغيل .

(جـ) توفير متطلبات التطور والتوسع فى المشتل من المنشآت:

وأهم هذه المتطلبات هى :

(١) مخزن للبذور: فلابد من اقامة مخزن خاص للبذور تحفظ فيه بطريقة سليمة ،وفق الطرق العلمية المتبعة ،مع حفظ القيودات الخاصة بها من اسم محلى ،واسم علمي ،والمصدر ،وتاريخ الجمع ،ونسبة الانبات ،والكمية الموردة ،والمصروفة والجهة التى صرفت لها . كما انه يقترح ان يكون هناك مكان مخصص لتجارب الانبات للتأكد من ذلك قبل عملية البذر .

وحتى يمكن تلافى احتمالات الفشل بعد البذر ،فانه يوصى بمعاملة البذور بقصد تطهيرها وتعقيمها ضد الفطريات وغيرها .

(٢) مخزن للمعدات: : هناك ضرورة لتخصيص واعداد مخزن للمعدات والادوات ،وكذلك المبيدات المستعملة ،ويكون فى منتصف موقع المشتل ،وذلك لحفظ المعدات والادوات الضرورية مثل قطع غيار المطر الصناعى ومقاس قطع الجذور وغيرها . ويقترح ان تكون مساحته حوالى ( ٤x٤ أمتار ) .

(٣) مظلة تشغيل : بما ان عمليات التشغيل تحتاج فى المناخ الجاف الى مظلات لتظليل الشتول ،واحيانا لاستعمالها كمظلة لجلوس العمال اثناء تعبئة الاكياس وقاية من اشعة الشمس او غيرها من الاعمال ،فلذلك يوصى باقامة مظلة يتراوح طولها وعرضها بين ٨ و١٦ امتر لهذا الغرض ويفضل ان يختار موقعها فى منتصف منطقة التشغيل .

(٤) موقع السماد العضوى: بما أن الشتل الحالى ،والتوسع المتوقع له ،يحتاج الى كميات كبيرة من السماد العضوى فان حالة المشتل تستوجب ضمانات توفر السماد العضوى المتخمر المناسب ،والذى يكفيه لفترة معينة ،ويحيث يتخمر السماد لمدة كافية دون فقدانه لعناصره الضرورية . ويبنى عادة هذا الموقع من جهتين او ثلاث جهات ويترك جانب او جانبان لاستعمال الآلات والجرارات فى الشحن والتفريغ . ويقترح ان يكون الموقع بطول ١٦ مترا وعرض ١٠ امتار وارتفاع مترين ،اى بما يكفى مساحة المشتل من السماد العضوى لمدة عدة اشهر .

(٥) استكمال لوحات بيانات التشتيل: من الضرورى استكمال البيانات البارزة على لوحات فى مربعات الاكياس ،والتى توضح رقم المربع واسم الشتول وتاريخ البذر ،حيث أن ذلك يساهم فى تنظيم حفظ القيودات ،واسلوب التوزيع الى

مختلف المناطق .

(د) طريقة الأكثار : اتباعا للقواعد العامة لطرق اكثار الشتول فى المناطق الجافة وشبه الجافة وللظروف الجافة السائدة ،فأن درجة الحرارة المرتفعة وجفاف الجو يؤثران على نسبة نجاح الشتول ،اذا ما اتبعت طريقة التشتيل واعادة غرس الشتول فى مختلف انواع الاوعية ( علب صفيح او اكياس بولياتيلين او أصص فخارية ) ،لذلك فلقد وجد ان البذرالمباشر فى الاوعية يعتبر اكثر كفاءة وفاعلية فى نجاح الشتول بنسبة عالية ،وايضا اقل نفقة وبما ان معظم البذور المستعملة فى المشتل لاتعتبر مكلفة ،فأن ذلك يسمح ببذر بذرة أو اكثر فى كل وعاء ( يعتمد عادة على نسبة الانبات التى تجرى قبل عملية البذر ،ولا نرى محلا لتغيير الطريقة المتبعة ،الا فى استعمال البذور الجيدة غالية الثمن ،والتى يمكن تجربتها تحت ظروف الظل فى المظلة المقترحة ،وفى نطاق محدود ،عن طريق التشتيل اولا ثم اعادة غرسها فى الاوعية .

(هـ) اختيار الفصل المناسب للبذر فى الاوعية : يراعى فى اختيار الفصل المناسب للبذر فى الاوعية عوامل عديدة منها :

(١) الحجم المطلوب للشتلة لتكون ملائمة للغرس فى الحقل ،وعادة معظم شتول النباتات الرعوية تكون فى حدود ستة اشهر وأكثر من ذلك بالنسبة للطلح وبعض الانواع الشجرية الاخرى .

(٢) الاحتفاظ بعمالة ثابتة قدر الامكان لاجراء عمليات تعبئة الاكياس والبذروالرى ولصيانة من تعشيب وقطع الجذور ،والتعبئة وغيرها من العمليات.

(٣) استمرار البذر لمدة اربعة اشهر ،تبدأ فى شهر فبراير وتنتهى فى شهر مايو ويبدأ التشجير فى الحقل حوالى سبتمبر او اكتوبر وينتهى فى شهر ديسمبر - يناير وما بذر متأخرا يغرس متأخرا .

(٤) من العادة ان تكون خطة التشتيل فى المشتل متوازية مع خطة التشجير ،ولهذا فمن المفروض ان تكون هناك طلبات لهذه الشتول فى كل موسم ،اذ ان بقاءها فى المشتل اكثر من المدة المقررة ( بين ستة وتسعة اشهر ) بصفة عامة وخاصة اذا استمر بقاؤها لموسم كامل ،اى اكثر من سنة فان ذلك يترتب عليه كثير من الاضرار مثل :

- تليف المجموع الجذرى ،وعدم صلاحيته لضمان حياة الشتلة ،وعدم كفاية حجم الاوعية وترابها لنمو سنة كاملة وبالتالى ضعف الشتلة .

- اللجوء الى اجراء العمليات المرهقة والمكلفة لحفظ الشتلة فى حجم معين ، عن طريق قطع قممها وقطع جذورها التى تنمو خارج الوعاء .

- تفتت اكياس البوليايثيلين ، والتى لوحظ منها الكثير ، بحيث لم تعد تعمل بكفاءة على حفظ الرطوبة والتربة اللازمة للشتلة ، حيث تمزقت من الجوانب كما ان عملية تغيير الوعاء يزيد من تكلفة الانتاج .

وعموما فان الشتلة الرعوية التى تبقى فى المشتل مالا يزيد عن ستة اشهر ثم تغرس ، هى افضل بيئيا من غيرها ، وهى اقل تكلفة واكثر كفاءة ، كما ان انتاج شتلات جديدة ، هو اوفر من العناية بما تبقى فى المشتل لمدة قد تزيد على تسعة اشهر اضافية .

(و) تلافى أثر العوامل المختلفة المحدة على خطة انتاج الشتول : لقد أشارت الدراسة الى ضرورة التوفيق بين الخطة الطموحة لانتاج الشتول فى المشتل، وبين الخطة العامة لانتاج الشتول وخطة التشجير فى الجماهيرية ، أى بمعنى أوضح أن يكون محددا من البداية مصير الشتول التى تشتل فى المشتل ولاى جهات توزع .

ونرى ان عوامل الجفاف او قلة الامطار وتذبذبها قد تكون سببا معقولا لاستحالة تنفيذ برامج التشجير والاستزراع جزئيا ، وبقاء بعض الشتلات فى المشاتل دون توزيع ، الا ان غيرها من العوامل يمكن علاجها ، كنقص العمالة او الآليات وغيرها ، بحيث لاتبقى الشتلات التى كلفت الكثير دون توزيع .

(ز) توفير العمالة والجهاز الفنى المناسب : اتضح ان المشتل يتطلب الجهاز التالى على الاقل :-

- فنى مشاتل عدد (٢)
- رئيس عمال عدد (١)
- امين مخزن عدد (١)
- عمال منتجون عدد (٣٢) للمليون شتلة الاولى.
- عمال منتجون عدد (٢٥) للمليون شتلة الثانية .
- عمال منتجون عدد (٢٥) للمليون شتلة الثالثة .
- عمال منتجون عدد (٢٥) للمليون شتلة الرابعة .
- عمال منتجون عدد (٢٥) للمليون شتلة الخامسة .
- فنى مضخات عدد (١)
- سائق جرار عدد (١)

هذا اضافة الى مهندس المزرعة الذى يتطلب اشرافه على المشتل . ولقد اقترح (فنيان) للمشتل بحيث يتقاسمان العمل الخاص بالمشتل ومنه :

- تجارب بذور الانبات .

- خزن واستلام وتوزيع وتداول بذور المشتل .
- تحديد مناطق جمع البذور من المنطقة ومواسم جمعها وتنظيفها وخزنها ، ووضع جداول زمنية لكل نوع يتقرر جمع بذوره .
- تنفيذ خطة الانتاج وفق الانواع المقررة ومواسمها .
- الاشراف على عمليات الرى والصيانة والتعشيب وغيرها .
- تنظيم المخزن الخاص بالبذور والمعدات
- وضع جداول زمنية لتواريخ الانبات والنمو لكل نوع من الشتلات .
- اعداد الشتلات اعدادا سليما لتكون قوية عند غرسها فى الحقل ، عن طريق نزع الاوراق السفلى ، وقطع الجذور الخارجية من الوعاء ، وقطع قممها ( غير الصنوبريات ) بطريقة دروية ، حتى يكون هناك توازن بين المجموع الجذرى والمجموع الخضرى للشتلة .
- تنظيم عمليات توزيع الشتول ، وحفظ البيانات الخاصة بها
- غيرها من الاعمال التى تدخل ضمن اختصاصات المشتل .

اما فيما يتعلق بمعدلات العمالة فان القاعدة العامة هى تخصيص حوالى (٣٢) عاملا لانتاج المليون شتلة الاول ، فاذا ما زاد الانتاج ، زادت الحاجة الى عدد أقل من ذلك ، وبالتدريج ، الى ان تصبح الزيادة ثابتة بعد مستوى معين من الانتاج .

هذا ولقد قدرت احتياجات المشتل دون المعدل العام ، نظرا لمعدلات الاداء فى ( الهيشة ) ، ولانخفاض نسبة العمالة اللازمة لعمليات التعشيب ، بالمقارنة مع بعض المشاتل الاخرى . ومعدلات العمالة المنتجة قد تزيد خلال فترات معينة لبعض المواسم ، الا انه فى مجموعها السنوى تكون فى حدودها المقترحة .

٤-١-٢ تطوير برامج التشجير والاستزراع :

٤-١-٢-١ تمهيد :

منطقة مشروع الهيشة الجديدة تقع ضمن الطبقة البيومناخية شديدة الجفاف الصحراوية المتوسطة العليا ، حسب تقسيمات (مبرجية ) و ( لوهيرو ) ، وهى جافة قليلة الامطار ، اذ تبين قراءات محطة ارصاد المشروع بان معدل هطول الامطار فى مواسم ٨٢/٨٣ و٨٣/٨٤ و ٨٤/٨٥ كانت ١٢٩٫٨ مليمتر و٥٣٫٢ و ٦٠ مليمتر ، على التوالي . وكان عدد الايام الممطرة حوالى ١٦ يوما فى كل سنة ، ولقد هطلت هذه الكميات المسجلة خلال خمسة اشهر فى موسمى ٨٢/٨٣ ، ٨٤/٨٥ ، وخلال ستة اشهر فى موسم ٨٣/٨٤ . وعلى ذلك فان العامل المحدد فى عمليات التشجير والاستزراع هو كمية الامطار .

وباستعراض برامج التشجير والاستزراع فى منطقة المشروع ، امكن الرجوع الى اهداف المشروع التى تنحصر فى استصلاح التربة واستثمارها ، زراعيا فى حدود الموارد الطبيعية

المتاحة ( من مياه سطحية وجوفية ،وظروف مناخية وبيئية ) ،وذلك عن طريق :-

- حراثة الاراضى المتكلسة والصخرية ،وغرسها باشجار الغابات وشجيرات ونباتات المراعى .

- تنمية اراضى المشروع وتحسين غطائها النباتى ،وذلك بالعمل على اكثار وانتشار النباتات الطبيعية من ذات البيئة ،لتكون هذه الاراضى مراعيا لتربية الابل .

- تجربة تربية الاغنام والماعز .

ومن خلال الزيارات الميدانية المتتالية ،لاحظ فريق الدراسة ان نسبة عالية من الشجيرات والاشجار قد فشل نموها ،اما بعد غرسها مباشرة ، او بعد نموات قد تصل لسنة او سنتين فاكثر ،سواء كان ذلك فى المسطحات ،او المنخفضات،او فى الاودية وجوانب الطرق او المناطق الرملية . وتختلف نسبة الفشل من منطقة الى اخرى ،دون تحديد دقيق للاسباب

ونظرا لتكرار ترقيع واعادة غرس المناطق المشجرة التى فشل بعضها ،فيعتقد ان هناك عوامل عديدة من المحتمل انتكون سببا فى هذا الفشل،ولايصح ان يسند الفشل كله الى قلة الرى ،او عدم انتظامه ،وانما هناك منالعوامل الاخرى التى تعتبر سببا اساسيا فى عدم نجاح الاستزراع ،نذكر منها العوامل البيئية ،واختيار الاصناف ،وكذلك العوامل البشرية التى تدخل فى انتاج الشتلة المناسبة وفق التقنيات الحديثة ،او فى اعداد وتهيئة الشتلة فى المشتل لتكون ملائمة للزراعة فى الحقل دون تأثير المناخ عليها ،وكذلك اعدادها فى موقع التشجير ،واتباع التقنيات المناسبة للغرس ،واعمال الرى والصيانة ، وكذلك اتباع الاسلوب فى اعداد الارض للاستزراع .

وان معالجة هذه العوامل سيساهم فى الحصول على اكبر نسبة من النجاح تحت الظروف السائدة فى المنطقةفى المستقبل .

الا انه ،ومع معدلات الامطار القليلة ،فان بعض الغرس فى حاجة الى مياه اكثر من معدلات الامطار السائدة ،اما بطريقة تجميع مياه الامطار من المسطح القريب للشتلة بحيث ترتفعكمية المياه التى تحصل عليها الشتلة بمقدار قد يصل الى الضعفين او اكثر من معدل المطر ،واما بطريقة الرى التكميلى او كليهما .

وحالات التشجير التى تتم مع الرى التكميلى قدتبرره اهداف التشجير والاستزراع والمردود المادى المباشر او غير المباشر من وراء هذه العملية المكلفة ،وقد يقارن بترشيد استهلاك المياه لاغراض اخرى .

لذلك فان برامج التشجير والاستزراع المسبقبلية تنفذ فى المنطقة على اساس

الاختيارات وفق الاهداف التى ترسم لهذه السياسة .

وعموما ،فان انخفاض نسبة نجاح الشتول المغروسة فى كثير من مواقع التشجير يدفعنا الى التوجيه بضرورة الالتزام بتنفيذ التقنيات المناسبة تصدر بها نشرات فنية من الجهة المختصة فى امانة الاستصلاح الزراعى وتعمير الاراضى ،سواء من حيث اعداد الشتول للغرس فى الحقل ( وهى لاتزال فى المشتل ) أو اسلوب اعداد الارض للتشجير أو طريقة غرس الشتول، أو اختيار مواسم الغرس المناسبة ، اضافة الى اختيار الاصناف ومراعاة المتطلبات البيئية، أى معالجة العوامل البيئية والبشرية .

وامام اهمية عوامل النجاح المحتملة ،الطبيعية والبيئية والبشرية منها ،ونظرا لغياب قيودات تتعلق بكل منطقة تشجير على حدة ،تبين تواريخ اعداد الارض وتشجيرها واعادة استزراعها وعدد الريات ومقاديرها وتواريخها ،فانه يصعب تحديد اسباب نسبة النجاح او الفشل . ولكن تحليلها يساهم فى وضع الاسس السليمة للتنفيذ مستقبلا. فمثلا يتضح من اعمال التشجير بصفة عامة :ان اشجار السنط الحقيقى فشلتفى النجاح على المسطحات الحجرية وبعض الاودية ،حتى وجود الرى غير المنتظم ،بينما نجحت فى بعض الاودية الاخرى مثل وادى ام القردان ،حيث تتوفر الرطوبة والتربة الرملية العميقة التى تتجمع فيها مياه السهول والخالية من الاملاح . ولهذا فانها لاتتناسب بيئيا مع المرتفعات .

- شجيرات التين الشوكى او الاملس المغروسة فى المخصر - لم تدم طويلا ،ولا تتناسب بيئيا مع خصائص المنطقة .

- شجيرات السنط سايكلوب المغروسة على الرمال الداخلية ( المرتفعة نوعا ما )قرب سبخة الهيشة لم تنم اطلاقا،وماتت وهى لا تزال فى حجمها المنقولة به من المشتل وذلك لعدم ملاءمتها بيئيا فى عمليات الاستزراع خارج منطقة المشتل .

- اشجار الكينا بنوعيها ( الكندولنس والكمفوشيفولا )لم تنجح دون الرى المستمر ، بسبب احتياجاتها المائية العالية وعدم ملاءمتها بيئيا . اضف الى ذلك عامل التربة الكلسية بالنسبة لنوع كمدلنس الذى يسبب لها مرض اصفرار الاوراق .

لكل ذلك فان اختيار الاصناف ،وملاءمتها للبيئة يعتبر عاملا اساسيا لتوفير اسباب النجاح ،وتوصى الدراسة بالاهتمام بالنواحى البيئية اهتماما اكبر .

٤-١-٢-٢ وسائل تنمية المشروع :

نورد فيما يلى أهم الوسائل لتنمية المشروع والطرق المناسبة ،آخذين فى الاعتبار النواحى البيئية وغيرها :

- طرق تحضير الارض

- تنمية الغطاء النباتى الطبيعى .
- التحسين الاصطناعى
- ادخال الانواع الاجنبية واختيار الاصناف
- اجراء التجارب والبحوث

( أ ) طرق تحضير الارض :

(١) المحراث العميق : ان الطريقة المتبعة فى شق سطح الارض بعمق حوالى ٦٠ كم بالمحراث ( Ripper ) المنقار ،الذى يجره جرار مجنزر ،وتحطيم الطبقة الصخرية الموجودة على الهضاب ، أو احداث خنادق عميقة فى التربة لغرس الشتلات ، تعتبر طريقة مناسبة وغير مكلفة بالنسبة للانجاز الذى يمكن تحقيقه خلال مدة قصيرة ،على ان تكون فى خطوط كنتورية كلما امكن ذلك ،مع اقتراح انيتم تخطيط الخنادق فى سطور مزدوجة ،المسافة بينها متران ،وذلك كل عشرة امتار،اى بمجموع عشرين سطرا فى كل ١٠٠ متر . ويجب ان يقترن الغرس فى الخنادق الجاهزة بالعمق المناسب ،والا تعرضت الشجيرات المغروسة للفشل .

(٢) الحفار اللولبى : ان الحفار اللولبى ( آلة حفر الجور ) ،الملحق بالجرار العادى لاعداد حفر الشجيرات ،يمكن استعماله فى التربة العميقة الخالية من الصخور وخاصة فى الاودية . وليست المسافات عاملا اساسيا فى الاستزراع ،لان الحفر يتم فى الفراغات العادية من الغطاء النباتى ،وعادة يكون عمقها اكثر من ٥٠ سنتمرا .

(٣) خربشة سطح التربة : كثيرا ما يكون سطح تربة المنطقة مضغوطا ومكونا لقشرة صلبة ،يصعب تثبيت البذور فيها الا بتدخل الانسان فى خربشتها بالآلات الخاصة ( Scarification ) ،لخلق مرقد مناسب للبذور الطبيعية او حتى للبذر بواسطة الانسان . وتوصى الدراسة بتنفيذها خاصة على المسطحات ( Plateau ).

( ب ) تنمية الغطاء النباتى :

البيئة الطبيعية فى المنطقة تساهم فى اكثار النباتات والشجيرات الرعوية، وبعض الاشجار الطبيعية . وما يهمنا هو الغطاء النباتى الصالح للرعى من حيث الاشجار والشجيرات والنباتات الرعوية .

(١) أنواع الاشجار والشجيرات :

يلاحظ ان الانواع المحلية التالية تنمو طبيعيا فى المنطقة وتتكاثر وفق معطيات

المناخ وهى مناسبة كمرعى :-

| | | |
|---|---|---|
| - الطلح | Acacia tortilis | |
| - الجدارى | Rhus tripartitum | ( يلاحظ ان ارتفاع بعضه يصل الى اربعة امتار ) |
| - السدر | Zyziphus lotus | |
| - الرتم | Retama Retam | (الى حد ما للماعز ) |
| - الحلاب | Periploca laevigata | |
| - القطف | Atriplex halimus | |

كما لوحظ وجود نباتات رعوية اخرى تتكاثر طبيعيا مثل الشيح ( Artemisia herba alba ) ،والغردق ( Nitraria ) ،اضافة الى اعداد كثيرة اخرى وفق المجموعات النباتية المميزة .

( ٢ ) التكاثر الطبيعى :

يمكن تكاثر هذه الانواع وتنميتها عن طريق الحماية واجراء الدورات الرعوية المنظمة ،خاصة فى السنوات الممطرة او فى المواسم التى ينتظم فيها هطول الامطار لضمان توفر الرطوبة المستمرة للشتلات الصغيرة النامية طبيعيا ،وهى طريقة اقل تكلفة . ولقد اوردت الدراسة فى موقع آخر اهمية هذه الدورات ،وفترة الراحة التى تعطى لكل قطعة للتخليف الطبيعى ،او للبذر المباشر ،اولغراسة الشتول.

( ٣ ) اعادة الحيوية :

ان اهمية الاعادة الطبيعية البيولوجية ( حيويا ) يعتبر اساسيا فى تنمية الغطاء النباتى ،فهى تساهم فى زيادة النشاط الحيوى ،والكتلة الحيوية ( Biomass ) ، والمادة العضوية ،والكائنات الحية الدقيقة ،ورفع خصوبة التربة ،وتحسين خواص نفاذيتها للمياه ،وتخفيض التبخر والاجراف .

ولاعادة الحيوية ،تتم حماية المنطقة من ضرر الانسان والحيوان ،وذلك بان تسيج وهوما تم فعلا فى معظم مساحة المشروع . وهناك ادلة عديدة فى بلدان تدخل اراضيها فى الطبقة البيومناخية المشابهة لمنطقة الهيشة ثم زيادة ورفع انتاجيتها الى اكثر من خمس مرات خلال فترات معينة .

ومن طرق الاعادة الحيوية ما يلى:-

- الخربشة
- اعداد الخطوط الكنتورية او استعمال المحراث المنقار ( Ripper ) .

- اقامة السدود التعويقية الحجرية او الترابية ، اى تقنيات نشر المياه ومنع الانجراف وتثبيت التربة .
- واحيانا استخدام السماد .

(ج) التحسين الاصطناعى :

اعادة الغطاء النباتى اصطناعيا يمكن ان يتم فى منطقة الهيشة عن طريق :

- البذر المباشر لبعض بذور النباتات
- غرس شجيرات مقاومة للجفاف
- تثبيت الكثبان الرملية حيثما وجدت
- اقامة مصدات رياح وحواجز وقائية
- استصلاح الاراضى المالحة .

(١) البذر المباشر : تساهم الطبيعة فى تكاثر النباتات الطبيعية دون تدخل الانسان ، وفق التوازن البيئى الطبيعى ، ولكن الانسان يستطيع ان يساهم فى الاسراع لايجاد تكاثر اكبر لانواع معينة مختارة لبعض النباتات ، وبذرها فى الاراضى المخربشة او فى الاودية وذلك لتكلفتها المنخفضة .

وتوصى الدراسة باستعمال طريقة البذر المباشر ، خاصة الشيح فى سفوح الوديان والمجارى الصغيرة والمنخفضات .

(٢) غرس الشجيرات : ان تكاثر الشجيرات الطبيعية المشار اليها سابقا عن طريق تدخل الانسان اصطناعيا يمكن ان يعجل بتحسين الغطاء النباتى عن طريق الشتول او الغراس ، فبعد تشتيلها فى المشتل فى الاوعية المنفردة ، تغرس فى الحقل بتربتها وجذورها المترابطة عند هطول الامطار .

وعملية التشجير عن طريق هذه الغراس المناسبة بيئيا يساهم فى خلق الغطاء النباتى الرعوى بسرعة اكثر من استعمال البذر المباشر .

(٣) موسم غرس الشتول : لقد سبقت الاشارة الى ان العامل المحدد فى تنمية الغطاء النباتى والاستزراع هو الماء ، لذلك فمن الاهمية بمكان الاستفادة من موسم هطول الامطار الى ابعد حد ممكن ، وكذلك الانتهاء من عملية الغرس قبل حلول الموسم الحار .

وعليه ينصح بالبدء فى عمليات الاستزراع رأسا بعد هطول المطر فى الخريف بنسبة لا تقل عن ٢٠ مليمترا فى ايام متقاربة ،حتى تضمن الشتلة الحياة والاستمرار فى النمو قبل حلول الصيف وجفاف الجزء العلوى من سطح التربة ،وتكون الجذور قبلها قد تعمقت . وعلى اية حال ،فان تأخر عمليات الغرس بعد نهاية شهر يناير يساعد على ارتفاع نسبة الفشل بفعل تأثير العوامل الطبيعية .

وينصح بزراعتها وريها مرة عند الغرس ،ومرتين فى السنة الاولى ومرتين فى السنة الثانية بمقدار يتراوح بين ١٠ - ١٥ لترا ،ويحدد موعد الريتين فى كل سنة وفق نسبة هطول الامطار ومواسمها ،وحاجة النبات للماء . ( وستشير الدراسة فى الفصل الخاص بالبحوث والتجارب الى متابعة اثر عملية الرى وتكلفتها ومردودها ) .

(د) ادخال انواع الاشجار والشجيرات الاجنبية :

يلاحظ ان عددا غير قليل من انواع اشجار الغابات والشجيرات العلفية قد غرست ونجحت او فشلت بدرجات متفاوتة ،بعد ان تم ريها لمرة او مرات ،او بصفة مستديمة .

وعن طريق الرى المستديم ،يمكن لبعض الانواع الاستمرار فى النمو واداء الغرض المطلوب من غرسها كمصدات الرياح .

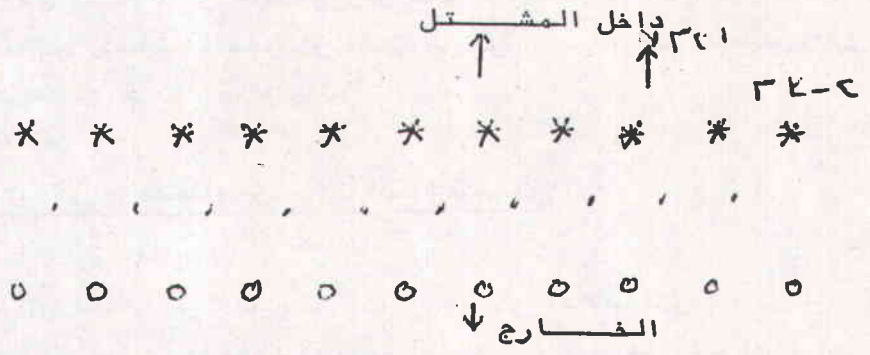
(ا) مصدات الرياح : مصدات الرياح ضرورة لابد منها للمشتل والمزارع وموقع ادارة المشروع والمنشآت الخدمية . وبذلك ،فان الانواع التى يرد حصرها فيما بعد يمكن غرسها مع استمرار الرى للمحافظة على حياتها ونموها . ويقترح استبعاد الكينا كمندليسس ( لعدم ملاءمتها للتربة ذات النسبة العالية من كربونات الكالسيوم ،وكذلك الصنوبريات لعدم ملاءمتها للمنطقة ) .

كما ينصح بعدم غرس الكازوارينا داخل سطور السنط الحقيقى،لان نموها يتقزم ،وكذلك التركيز على غرس الاشجار ارتفاعا فى وسط السطور ( اذا تعددت السطور فى المصدات الخارجية ) ،بحيث تكون شكلا هرميا فى النهاية ،يساعد على حماية النبات من تأثير الرياح ،وتحرك الرمال الزاحفة . ومن اصناف الاشجار المناسبة لهذا الغرض نذكر ما يلى :

- السنط الحقيقى Acacia Cyanophylla
- سايكلوب Acacia cyclops
- الكازوارينا Casuarina spp.

- الكينا Eucalyptus gomiphocephala
- الاثـــل Tamarix spp.
- القطف ( احيانا من الجهـــات الخارجية التى تواجه المراعى) Atriplex spp.

وينصح باستعمال الاثل فى التقسيمات الداخلية ،مع الاهتمام بتشذيـــب الاغصان ،وغرسها على مسافات بين ٦٠ – ٨٠ سم . بينما يكون غرسها كمصد خارجى على الشكل التالى من حيث الاصناف والمسافات بالامتار :-




الرمـــوز :

٥ = قطـــف

* = كازوارينا ( وان لزم كينا )

. = سنط حقيقى او سنط سايكلوب

(٢) الشجيرات العلفيـة : ادخال شجيرات علفية او نباتات مراعى يرمى فى النهايـة الى الحصول على مردود من نوع ما ،سواء عن طريق الرعى المباشر او عن طريـــق جمع او حصد المادة العلفية واعطائها للحيوانات ،وخاصة خلال مواسم نقص المرعى. ولقد اتضح ان النباتات المزروعة كنبات رعى او شجرة علفية والتى لا تعتبـــر محلية ،هى ما يلى :-

- السنط الحقيقى Acacia cyanophylla
- . Acacia cyclops
- . Acacia legulata
- Parkensonia aculata
- Atriplex numularia
- القطـــف

ولقد لوحظ اثناء الدراسة ان شجيرات السنط الحقيقى لم تستطع مقاومـــة الجفاف او البيئة القاسية ،إلا اذا سقيت باستمرار وعلى فترات،الامر الذى يدعـو

الى التفكير فى الاستخدام الامثل للموارد المائية المتاحة وهل تخصص لـــــرى الاشجار المغروسة ام لانتاج المحاصيل العلفية بدلا من السقى المستمر لهـــــذه الاشجار،حيث ان كميات الامطار ،وحتى بالمعدلات العالية للمنطقة ،غير متكافئـــة مع المتطلبات البيئية لهذا النوع .

اما الانواع الثلاثة الاخرى ،وهى السنط سايكلوب والسنط ليقولاتا والبركنسوينا اكولاتا ،فلم تغرس على نطاق واسع ،ولا تزال تحت التجربة من حيث الاستساغـــة ( باستثناء البركنسوينا ) ،الا ان المعلومات تفيد بان النوع الذى زرع مـــن السنط ( Cyclops ) و ( Legulata ) غير مستساغ . غير ان هـــذا النوع الاخير ( Cyclops ) ينمو نموا جيدا فى السنة الاولى ،مع الرى، فى شمالى ابوقرين ( الهيشة الجديدة ) وقرب مزرعة المشروع الرئيسية ، ولكنه فشل ،دون رى ،فى المناطق الرملية قرب سبخة الهيشة .

وتقترح الدراسة استعمال البركنسونيا فى المنخفضات على نطاق تجريبى ،مع العلم بان مجموعها الخضرى كمادة علفية صغير الحجم .

اما القطف نومولاريا ،الذى استخدم على نطاق واسع فوق المرتفعات ،فقـــد لوحظ انه اكثر مقاومة للجفاف والعطش ،ونسبة الفشل فيه اقل بكثير من السنط الحقيقى . وكانت الشجيرات التى سقيت اكثر من مرة فى كل موسم قرب المعسكر اكثر نجاحا من تلك التى لم ترو . كما يلاحظ ان هذا النوع من النبات الرعوى قد نمـــا نموا جيدا قرب عين الهيشة فى الارض الملحية ،عندما اضيف الى جذوره قليل مـــن السماد العضوى للطيور الداجنة .

وعموما ،فانه يقترح اخذ الاحتياط فى زرع السنط الحقيقى على المرتفعـــات اى المسطحات ،واختيار مناطق ذات تربة مغطاة بالرمل ،كتلك الموجودة فى نواحى من ام القردان ،كالوديان التى تقل كثافة الغطاء النباتى فيها ،او المنخفضات على نطاق ضيق .

ويؤكد على التوسع فى استخدام النباتات العلفية الطبيعية المحليـــة التى اثبتت قدرتها على المقاومة ،وعلى تخليفها الطبيعى ،وهى متأقلمة بيئيا . وبالرغم من تكاثرها الطبيعى ،الذى شوهد فى عدد من المواقع ،الا ان الاســـراع بايجاد كثافة اكثر يمكن ان يتم عن طريق غرس الشتلات التى تعد فى المشتل .

ويوضح الجدول رقم (٤ -١) النباتات المقترح استعمالها ،وتوافقها مـــع تقسيمات المراعى ،وهل يتوسع فيها ام تزرع على اساس تجريبى .

جدول(٤ - ١ ) قائمة باسماء النباتات المقترح استعمالها ونوع الاستعمال

| م | اسم النبات | الاسم المحلي | نوع الاستعمال | المنطقة المقترح إستعماله فيها |
|---|---|---|---|---|
| | Atriplex numularia | القطف الاسترالى | التوسع | المسطحات المرتفعة والمنخفضات والاودية |
| | Atriplex glauca | القطف المزرق | تجربة | قليلة الكثافة |
| | Atriplex glodiodis | المزرق | تجربة | المسطحات المرتفعةوالمنخفضات |
| | | " | " | " |
| | Atriplex undulata | المتموج | " | " |
| | Atriplex mollis | الرهل | التوسع | الاراضى الملحية - بسبب تحمله للملوحة اكثر من غيره |
| | Atriplex semibaccala | الزاحف | تجربة | على الاراضى الملحية ذات الرطوبة |
| | Periploca laevigata | الحلاب | التوسع | روافد وشعب الاودية المسطحات والمنخفضات |
| | Calligonum comosum | الارطة | " | الاودية ( مجتمعات الرتم ) |
| | Calligonum arich | | تجربة | " |
| | Calligonum azel | الازال | " | " |
| | Calligonum arborences | | " | " |
| | Hadesarum desertum | | " | " |
| | Rhantherium scavylons | العرفج | " | " |
| | Acacia tortilis | الطلح | التوسع | الاودية قليلة الكثافة |
| | Acacia victoria | السنط | تجربة | " |
| | Acacia salicini | | " | " |
| | Acacia cyanophylla | الحقيقى | " | " |
| | Medicago laciniata | نفل | " | " |
| | Medicago toruncatula | | توسع | " |
| | Littoralis harpenger | | | |
| | Acacia kanoo | سنط شائك | توسع | مصدات رياح |
| | Acacia cyanophylla | حقيقى | " | " |
| | Casurina equis. | كازوارينا | | " |
| | Eucalyptus gomph. | كينا | | " |

المصدر : اقتراحات اعضاء فريق الدراسة

تابع جدول ( ٤ - ١ )

| م | اسم النبات | الاسم المحلى | نوع الاستعمال | المنطقة المقترح استعماله فيها |
|---|---|---|---|---|
| | Rhus tripartita | الجدارى | التوسع | روافد الاودية وشعبها |
| | Artemisia herba alba | الشيح | التوسع (بحذر) | |
| | Nitraria retusa | الغردق | | الاراضى الملحية لتحمله اكثر من غيره |

ولقد وجد فى استراليا ( جنوب ويلز الجديدة ) ان الانواع التالية مناسبة لاستصلاح الاراضى الملحية :

Hedysarium carnosum

Sporobolus airoides

Sporobolus helvolus

Tripolium fragiferum

Melilotus alba

Festuca arundinacea

Puccinellia distans

Paspalum vaginatum

٤-١-٢-٣ توصيات لرفع نسبة نجاح الاستزراع :

(أ) فيما يتعلق باعداد الارض :

الخطوط التى حفرها المحراث المنقار غير عميقة ،واحيانا لم تكسر وتخترق الطبقة الحجرية ،الامر الذى ادى الى غرس الشتول قرب سطح التربة ،حيث تجف بسرعة مما يساعد على تخفيض نسبة النجاح .

ولهذا فان اعادة غرس هذه الخطوط يحتاج الى ان تغرس الشجيرات فى عمق كاف،يبعد منطقة الجذور عن الجفاف فى بداية الصيف . فاذا كان عمق بعض الخطوط الحالية غير كاف وجب تعميقها ،اما اذا حفرت خطوط جديدة ،فالامر يتطلب تطبيق هذه التوصية حتى تغرس الشتلات فى اعماق مناسبة وبعيدة عن السطح الذى يتعرض للجفاف بسرعة، وهو امر اقترح ضمن عمليات تحضير الارض،وقد يدخل التنفيذ فى مرحلة لاحقة .

(ب) اعداد الشتلات للغرس :

(١) اعداد الشتلات للغرس فى المشتل : لتفادى نسبة من الفشل يجب اعداد الشتول فى المشتل بطريقة تخلق شتلة قوية متوازنة بين المجموع الجذرى والمجموع الخضرى ،وتربيتها على اسس سليمة ،بحيث تكون الشتلة قادرة على تحمل الجفاف ومقاومة العطش . وهذا يتأتى عن طريق التقنيات المناسبة فى الرى والتعشيب وتقوية الساق ،عن طريق نزع الاوراق السفلى وقطع القمم النامية ،وقطع الجذور النامية خارج الاوعية دوريا ( القمم النامية تقطع فقط لغير الصنوبريات )،حيث ان وجود مجموع جذرى كبير للشتلة خارج وعائها عند نقلها من المشتل الى مواقع الغرس يتسبب فى ضعف فرص نجاحها ،سواء قطعت تلك الجذور او بقيت فى ذلك الوقت وذلم لان التوازن بين جذورها ومجموعها الخضرى يكون قد اختل ،حيث كانت الشتلة تعتمد فى غذائها جزئيا على جذورها الخارجية اى على تربة خارج وعائها . وحتى يمكن تفادى ذلك يجب قطع هذه الجذور دوريا وهى صغيرة ،وعلى ان تتم آخر عملية قطع للجذور على الاقل قبل عشرين يوما من موعد الغرس فى الحقل ( هذا العمل يندرج كذلك ضمن تحسين اعمال المشتل ،وكفاءة الشتول ) .

(٢) اعداد الشتلات فى مواقع التشجير : عادة لتكون الرطوبة المتوفرة فى وعاء الشتلة غير كافية فى الحالات العادية لضمان حياتها لمدة تزيد على ٢٤ ساعة ، حيث تصبح الشتلة بعدها مهددة بالجفاف . ولقد وجد ان الشتلة بعد نقلها من المشتل لا تستطيع البقاء حية اكثر من يوم او يومين على الاكثر دون غرس فى موقعها النهائى ،الا اذا سقيت سقيا كافيا ،خاصة اذا كان الجو جافا ودرجة

حرارة الجو مرتفعة ،والشتلات موضوعة فى العراء ،وهو سبب ناتج عن التبخر والنتح وتأثير الرياح . لذلك ،وضمانا لتوفر الرطوبة فى الوعاء ،فان الرى فى موقع الغرس يكون عادة غير كاف لكامل تربة الوعاء ،ويوصى باتباع الطريقة المطبقة فى الجماهيرية بان يغمر وعاء الشتلة بالكامل فى برميل عميق مملوء بالماء لترتوى الشتلة لمدة دقيقةأو دقيقتين، وتتم عملية الغمر فى موقع الاستزراع قبل ساعات من موعد الغرس .

ولقد وجدان هذه الطريقة تساهم فى رفع نسبة النجاح الى حد بعيد ،وان هناك فرق كبير فى نسبة النجاح بين الشتلات التى عوملت بهذه الطريقة وبين التى لم تعامل وهنا تجدر الاشارة الى ضرورة عدم ابقاء الشتلات مدة من الزمن دون غرس بعد نقلها من المشتل .

(٣) تخفيض نسبة الضرر عند نقل الشتول :وذلك بملاحظة ما يلى :

- تعانى كثير من برامج التشجير اضرارا غير منظورة من جراء نقل الشتول عند الشحن والتفريغ والتوزيع على مواقع الغرس ،وذلك بما يحدث للشتلات من خلل فى الجذور نتيجة حملها من سيقانها بالجملة ،اذ ان ثقل تربة الوعاء يجعلها عرضة للضرر اذا ما كانت المسافة طويلة او طريقة الشحن والتفريغ غير فنية ،ولذلك فقد طبقت فى بعض المواقع عملية نقل الشتول وشحنها وتفريغها داخل صناديق بلاستيكية تضمن حدا ادنى من الضرر للشتلة ،وبالتالى زيادة فرص النجاح لها .

- كما انه قد ابتكرت طريقة حديثة فى شحن صناديق البلاستيك المملوءة باكياس الشتول آليا على سيارات معدة خصيصا لهذا الغرض من طابقين أو اكثر ،وهى بهذه الطريقة تضمن سلامة الشتول اثناء النقل،وعدم تكديسها بطريقة تؤدى الى اضرار كبيرة للشتول ،فيما لو شحنت فى سيارات عادية .

الا ان الامر بالنسبة لمشروع الهيشة يختلف ،حيث ان مواقع الغرس ليست بعيدة عن المشتل ،ويمكن توصيل الشتلات الى المواقع بيسر عن طريق السيارات المتخصصة او الجرارات وعرباتها والتى تحمل عادة حوالى ١٣٠ شتلة فى المتر المربع الواحد من العربة .

٤-٣-٢-٤ الاسس والتقنيات لضبط وحصر اسباب الفشل وزيادة نسبة النجاح :

تقترح هذه الدراسة اجراء عمليات تنظيمية ،واتباع التقنيات المقررة ،بهدف ضبط وحصر اسباب وعوامل الفشل فى الشجيرات المزروعة ،وكذلك بهدف رفع نسبة النجاح . ويتم ضبط وتنظيم البيانات والقيودات ،وكذلك تطوير التقنيات ،باتباع ما يلى :

(أ) اعداد خريطة للمواقع التى تدخل ضمن خطة الاستزراع ،موزعة ومقسمة الى

اقسام مرقمة ،وتميز ميدانيا بلوحات .

(ب) فتح ملفات لكل قسم تسجل فيه البيانات عن الاعداد المزروعة ،وانواعها ، واعمارها ،وتواريخ الزراعة ،والمعاملات التى اجريت.

(جـ) حصر كميات المياه المستعملة فى الرى ،وتواريخ الرى ،والمشجرات التى تروى .

(د) اجراء حصر بنسبة النجاح فى مواعيد محددة

(هـ) تدوين ملاحظات دورية عن الاضرار التى تحدث واسبابها .

(و) اعداد الارض والغرس : وذلك باجراء وملاحظة النقاط التالية :

(١) ضمان تعميق الخنادق الناشئة من استعمال المحراث المنقار ( Ripper ) بما يكفى لغرس الشتلة على عمق لايقل عن ٤٠ - ٥٠ سنتمترا تحت مستوى سطح التربة ،حتى ولو غرست الشتول بعد ذلك على مسافات غير منتظمة ، اذ ان المهم هو البحث عن تربة عميقة للغرس ،وليس الشكل الهندسى فى هذا الشأن ،ضمانا لتوفير اكبر فرص للنجاح .

(٢) اتباع الطرق السليمة فى ردم حفر الشتلات ،والضغط على التربة ،دون الاضرار بالجذور .

(٣) ترك فراغات واحواض صغيرة حول الشجرة عند غرسها ،لحصر مياه الرى فيما بعد قرب منطقة الجذور .

(٤) التعجيل بالانتهاء من عملية الاستزراع فى موسم مبكر كلما امكن ذلك ،كما سبقت الاشارة اليه .

(٥) ان عدم انتظام الرى سبب مهم من اسباب ارتفاع نسبة الفشل فى الشجيرات المغروسة .

(٦) هذا وان تأخر موسم زرع الشتلات فى هذا الجو الجاف ليساهم بقدر كبير فى انخفاض نسبة النجاح .

ولقد اجريت تجارب فى الحشان بالجماهيرية فى سنة ١٩٥٦ بغرس الاشجار مبكرا قبل موسم هطول الامطار ،اى فى شهر سبتمبر ، واعطيت لكل شتلة حوالى ١٥ لترا من الماء ،مما اعطاها دفعة قوية فى الجو الدافئ للنمو ،ومكنها من الوصول

الى ارتفاع مناسب ،وتعميق جذورها قبل حلول موسم الشتاء،فكانت اكثر نجاحا من تلك الشتول التى تأخر غرسها الى ان توفرت الرطوبة فى التربة بعد هطول الامطار الكافية .

وهنا تؤكد الدراسة على اهمية الغرس المبكر فى رفع نسبة نجاح الاشجار بعد هطول الامطار المناسبة .

٤-١-٣ خطة التشجير والاستزراع المقترحة :

بعد ان تم استعراض خطة العمل فى المشروع واهدافه ،وحيث ان هناك طموحات لتنمية المنطقة ،فان خطة التشجير تتوقف على المقترحات الفنية المشار اليها فى الدراسة ،وبما يتمشى مع اهداف المشروع وفق الامكانات البيئية المتاحة . وتتلخص هذه الخطة فيما يلى :

- تشجير واستزراع مصدات الرياح حول المشتل والمزارع وبعض جوانب الطرق .
- استزراع المراعى وتنميتها بمعدلات سنوية ،ووفق قائمة النباتات المقترحة، بذرا او عن طريق الشتلات .

ويقترح ان يتم ما يلى سنويا ،ووفق خطة لمدة خمس سنوات كمرحلة اولى :

(أ) تشجير مصدات رياح وجوانب طرق بطول ٤٠ كيلومترا طوليا فى ٣ أسطر كمتوسط وعلى مسافات ٢٫٥ متر كمتوسط بين الغراس ،اى أن عدد الشتلات المطلوبة :

$\frac{٤٠ \times ١٠٠٠ \times ٣}{٢٫٥}$ = ٤٨٠٠٠شتلة سنويا ولمدة خمس سنوات وذلك بهدف حماية المشتل والمزارع ،وقليل من جوانب طريق مدخل المشروع .

(ب) تشجير مساحة ١٨٠٠ هكتار فى الخطوط الجاهزة ،بمعدل ٦٠٠ شتلة للهكتار الواحد ،اى باجمالى قدره ١٠٨٠٠٠٠ شتلة رعوية سنويا ،حسب قائمة الشجيرات والنباتات الرعوية .

(ج) تشجير مساحة مائتى هكتار من اراضى الاودية القليلة الكثافة ،بمعدل ٦٠٠شتلة للهكتار الواحد ،وباجمالى قدره ١٢٠٠٠٠ شتلة رعوية سنويا ،ولمدة خمس سنوات . وبهذا يكون اجمالى الاحتياجات من الشتلات الرعوية وغيرها ما مجموعه ١٢٤٨٠٠٠ شتلة سنويا ،بما فيها شتلات مصدات الرياح ،وذلك لمدة خمس سنوات .

(د) بذر مساحات تقدر بحوالى عشر هكتارات سنويا ببذور الشيح ،على سبيل التوسع

فى المنحدرات ،وببذورالقطف (Atriplex sp.) على سبيل التجربة فى المرتفعات الجبسية الاقل ارتفاعا من المرتفعات الكلسية .

وهذا العمل يحتاج لتنفيذه الى ما يلى :

(ا) اعداد الارض : وذلك باجاجراء العمليات التالية :

- اعداد خطوط لغرس مصدات الرياح او الحواجز او الغرس على جوانب الطرق بالمحراث المنقار ( Ripper ) بطول قدره ١٢٠ ألف متر ،او حفر حوالى ٥٠ ألف حفرة سنويا .

- تعميق الخطوط المحفورة على المرتفعات الكلسية بالمحراث المنقار ( Ripper ) كلما كان ذلك ضروريا ،لتكون صالحة لغرس الشتلات على عمق حوالى ٥٠ سنتيمترا ( تقدير المساحة الفعلية حوالى ٤٠٠ هكتار من اجمالى ١٨٠٠ هكتار المقترح تشجيرها سنويا ).

- حرث حوالى ١٠٠٠ هكتار سنويا لتفكيك جزءمن سطح التربة ليساعد على امتصاص مياه الامطار ،وليكون مهدا لنمو بذور النباتات الطبيعية ،وذلك على مدى خمس سنوات كمرحلة اولى .

- حفر الحفر فى الاودية على مساحة ٢٠٠ هكتار سنويا ،واستعمال الالة فى خطوط . وتتلخص هذه العمليات على النحو المبين فى الجدول رقم (٤ - ٢ ).

جدول رقم (٤ - ٢ ) عمليات اعداد الارض فى خطة التشجير والاستزراع المقترحة

| نوع العمل | السنة الواحدة | | جملة المرحلة الاولى (خمس سنوات) | |
|---|---|---|---|---|
| | العدد | الوحدة | العدد | الوحدة |
| زراعة مصدات وغيرها | ١٢٠٠٠٠ | م . ط | ٦٠٠٠٠ | م . ط |
| = | ٤٨٠٠٠ | شتلة | ٢٤٠٠٠٠ | شتلة |
| زراعة المراعى فى المرتفعات الكلسية | ١٨٠٠ | هكتار | ٩٠٠٠ | هكتار |
| = | ١٨٠٠٠٠ | شتلة | ٥٤٠٠٠٠ | شتلة |
| زراعة الاودية | ٢٠٠ | هكتار | ١٠٠٠ | هكتار |
| = | ١٢٠٠٠٠ | شتلة | ٦٠٠٠٠ | شتلة |
| خربشة على المرتفعات الجبسية | ١٠٠٠ | هكتار | ٥٠٠٠ | هكتار |
| اعمال البذر | ١٠ | هكتار | ٥٠ | هكتار |

المصدر : اعداد أعضاء فريق الدراسة .

(٢) أعمال الغرس : قدرت عمليات الغرس والتشجير فى الاودية والمرتفعات وجوانب الطرق الحجرية أو فى الخطوط المحفورة أو فى الحفر الجاهزة بمعدل ٧٠ شتلة فى اليوم الواحد للعامل الواحد .

أما عمليات التشجير فى مصدات الرياح والحواجز الوقائية للمشتل والمزارع فقد قدرت بمعدل ١٠٠ شتلة فى اليوم الواحد للعامل الواحد ، وذلك لسهولة العمل فى التربة الخالية من الحجارة .

ملاحظة : يستثنى من تكلفة غرس الشتول مايدخل ضمن حماية المشتل من تشجير كمصدات رياح

(٣) أعمال الرى : سبق وأن أشير فى الوصف الفنى لعدد الريات ومواعيدها ، بالنسبة لما يزرع فى الاودية والمرتفعات الكلسية فى الخطوط المحفورة بالمحراث المنقار، وهى على النحو التالى :

- ١٠ - ١٥ لترا للشتلة عند الزراعة
- ١٠ - ٢٠ لترا للشتلة بعد شهر من الغرس
- ١٠ - ٢٠ لترا للشتلة فى الصيف عند الحاجة

أما بالنسبة للمصدات والحواجز الوقائية وجوانب الطرق ، فان الرى المستديم مطلوب ، خاصة بالنسبة للمصدات والحواجز الوقائية ، لتحمى غيرها وتنمو بسرعة . وقد قدر لها معدل ١٠ - ٢٠ لترا فى كل شهر بعد الرية الاولى عند الغرس . ويتوقف هذا الرى الشهرى عند هطول الامطار بقدر كاف ، يغنى عن عمليات الرى ، والمتوسط هو ٨ ريات فى السنة بعد رية الغرس .

وعلى العموم فان السنة الممطرة ستساعد على اتخاذ قرار فى تخفيف عمليات الرى المكلفة تكون عرضة للتقييم بعد كل سنتين للتحقق من جدواها .

(٤) جمع البذور : توصى الدراسة بالاهتمام بجمع بذور النباتات الطبيعية التى يتقرر اكثارها من نفس المنطقة أو المناطق القريبة ، وأن توضح مواقعها على الخرائط، وتحمى من ضرر الحيوان ، لتكون مصدرا ثابتا لجمع البذور، وذلك وفق ماتشير اليه الدراسة فى الفصل الخاص بالتجارب والبحوث .

(٥) مشجرات النباتات : ترى هذه الدراسة أن تنفيذ المشجر المقترح وتسييجه ، واعداد أرضه وغرسها ، والعناية بها من رى وغيره ، يستوجب تخصيص مبالغ سنوية له ، اذا ما تقرر تنفيذه .

٤-١-٤ خطة تنمية الغطاء الرعوى :

٤-١-٤-١ تقدير الطاقة الرعوية :

كما هو معلوم فان تقدير الطاقة الرعوية تتطلب وقتا طويلا للحصول على النتائج التفصيلية والدقيقة فى هذا المجال ، وفى الوقت الذى ننصح فيه بضرورة القيام بمثل هذه الدراسات الا أن ذلك لايمنع من تقدير الطاقة الرعوية الحالية بالمشروع وذلك بالاستعانة بالدراسات

السابقة التى أجريت ، سواء لمنطقة المشروع أو فى مناطق مشابهة لها ، ونخص بالذكر الدراسات التالية :

(أ) تقديرات (ليرو) للطاقة الرعوية المتاحة وفق المعدلات المطرية ، والتى يمكن تلخيصها فى الجدول رقم (٤-٣) .

جدول رقم (٤-٣) : تقديرات الطاقة الرعوية المتاحة - وفق المعدلات المطرية

| الامطار ملم/سنة | الطبقة المناخية الفرعية | الطبقة المناخية الرئيسية | الوحدات العلفية/هـ/سنة |
|---|---|---|---|
| ٠ - ٢٠ | - | الصحراوية | - |
| ٢٠ - ٥٠ | السفلى | المتوسط الصحراوى | - |
| ٥٠ - ١٠٠ | العلوى | " " | ١٥ |
| ١٠٠ - ٢٠٠ | السفلى | الجاف | - |
| ٢٠٠ - ٣٠٠ | العلوى | " | - |
| ٣٠٠ - ٤٠٠ | السفلى | شبه الجاف | - |
| ٤٠٠ - ٦٠٠ | العلوى | " " | - |
| ٦٠٠ - ٨٠٠ | - | " الرطب | - |

المصدر : دراسة واكوتى (المرجع رقم ٢٠) .

(ب) دراسة المنظمة العربية للتنمية الزراعية الخاصة بتقديرات الوحدات العلفية المتاحة من شجيرة القطف ، حيث قدرت انتاجية الشجيرة الواحدة بحوالى :-

٢ وحدة علفية/ سنويا فى اراضى البادية

١ وحدة علفية/سنويا فى أراضى القرات

علما بأن الهكتار يحتوى على ١٠٠٠ شجيرة .

(جـ) جداول التحليل الغذائى للمركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة (اكساد) والتى تشير الى أن انتاجية الشجيرة الواحدة من القطف حوالى :

٣ وحدة علفية / السنة

علما بأن الهكتار يحتوى على ١٠٠٠ شجيرة .

(د) دراسة فريق منظمة الاغذية والزراعة ( UTFN/LIB/011 )مشروع ليبيا/١١ - أغسطس ١٩٨٤م ، والخاص بمنطقة المشروع ، والتى أعطت التقديرات التالية :

٨٠ وحدة علفية/سنويا فى الوديان

٢٠ وحدة علفية/سنويا فى المسطحات

٢٠ وحدة علفية/سنويا في السبخات

ومن ثم يمكن وضع الجدول رقم (٤-٤) لتقرير الوحدات العلفية المتاحة للهكتار في المناطق الرعوية المختلفة ، آخذين بعين الاعتبار :

- في مناطق الوديان ، حيث تتجمع كميات اضافية من المياه ، وبالتالي يمكن وضع منطقة الوديان في طبقة بيومناخية أعلى من الطبقة التي حددها ليرو .
- نتيجة لوجود بعض غراسات القطف في منطقة المسطحات( ابلاتو ) ، والتي تصل نسبة نجاحها الى ٥٠٪ ، فتزيد من الوحدات العلفية المتاحة بهذه المناطق .
- نظرا لعدم وجود المعلومات الاكيدة عن مدى استساغة بعض الانواع النباتية في المناطق السبخية ، مثل الزيتا والغذام .. الخ ، فلقد عملنا على تخفيض الوحدات العلفية المتاحة من هذه المناطق .

جدول رقم (٤-٤) : يبين الوحدات العلفية المتاحة (للهكتار) للمناطق الرعوية المختلفة

| المنطقة الرعوية | و. ع/هـ |
|---|---|
| المراعي الجيدة ( الوديان ) | ٤٠ |
| المراعي المتوسطة ( المسطحات) | ٢٥ |
| المراعي الفقيرة ( السبخات) | ١٠ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

٤-١-٤-٢ تقديرات الحمولة الرعوية :

من خلال التقديرات السابقة للطاقة الرعوية ، وعلى أساس أن الاحتياجات السنوية للحيوانات المختلفة من الوحدات العلفية كما يلي :-

الاغنام ٣٥٠ و.ع.

الابل ٢٠٠٠ و.ع.

فانه يمكن تقدير الحمولة الرعوية الحالية للمشروع من الحيوانات المختلفة حسب ماهو موضح في الجدول رقم (٤-٥) .

جدول رقم (٤-٥) : الحمولة الرعوية المتاحة للمشروع من الحيوانات المختلفة

| المنطقة الرعوية | المساحة/هـ | و. ع هـ/سنة | جملة و.ع/سنة | عدد الابل | عدد الاغنام |
|---|---|---|---|---|---|
| ١) المراعي الجيدة | ٥٤٠٠ * | ٤٠ | ٢١٦٠٠٠ | | ٦١٧ |
| ٢) المراعي المتوسطة | ٤٢٧٩٠ | ٢٥ | ١٠٦٩٧٥٠ | ٥٣٥ | |
| ٣) المراعي الفقيرة | ١٠٧٥٠ | ١٠ | ١٠٧٥٧٠ | ٥٥ | |
| المجموع | | | | ٥٩٠ | ٦١٧ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

* تم استبعاد ٨٠٠هـ من منطقة الوديان لاستخدامها في انشطة أخرى، منها ٥٠٠هـ لمسيج الغزال، ومائة هكتار للمشتل والمزارع، ومائتي هكتار لانتاج المحاصيل تحت الري.

٤-١-٤-٣ الدورة الرعوية المقترحة :

نظرا لان هذه الدراسة دراسة أولية ، فاننا نقترح دورة رعوية رباعية آخذين فى الاعتبار الاسس التالية :

(١) يتم تقسيم المشروع الى ٤ وحدات رعوية متكافئة بيئيا تقريبا وفقا للخريطة المرفقة .

(٢) تتوفر فى كل وحدة رعوية جزء من المراعى الجيدة والمراعى المتوسطة والمراعى الفقيرة بقدر الامكان .

(٣) يتم تقسيم الوحدات الرعوية داخليا الى ٣ أقسام ، بحيث تتضمن التوزيع المتجانس للحيوانات داخل الوحدة الرعوية ، ويتم ذلك اما عن طريق بقاء الحيوانات داخل كل قسم داخلى لمدة شهر ، أو أن تقسم الحيوانات الى قطعان وبحيث يمكث كل قطيع ٣ أشهر فى القسم الداخلى للوحدة الرعوية .

(٤) تبقى جميع الحيوانات داخل كل وحدة رعوية لمدة ٣ أشهر، ثم تنقل الى الوحدة الثانية ، وهكذا حتى تتم الدورة .

(٥) من خلال هذه الدورة ، تضمن لكل وحدةرعوية فترة راحة مدتها ١٨ شهرا خلال ٤ سنوات ، بحيث يتمكن من تنفيذ جميع برامج التنمية الخاصة بهذه الوحدة الرعوية خلال فترة الراحة .

(٦) خلال فترة الاقامة بالمشروع ، تم استطلاع وادى الخرجة ويقع على الحدود الشمالية الغربية للمشروع، وهو وادى متسع تظهر به العديد من النباتات الرعوية الممتازة ، وتبلغ مساحته حوالى ٣٢٠٠ هكتار، وهناك اقتراح بضمه الى المشروع الاصلى ، وفى حالة الموافقة على هذا الاجراء وبعد تقدير الطاقة الرعوية وادخال عدد الحيوانات الملائم ، فيقترح تقسيم هذه المنطقة الى وحدتين رعويتين ، وتطبق دورة رعوية سداسية بالنسبة لكل مساحة المشروع، مما سيكون له أكبر الاثر فى تنمية المنطقة رعويا .

٤-١-٤-٤ نقاط المياه :

تنحصر موارد مياه سقى الحيوانات بمنطقة المشروع فى الابار الجوفية وبعض العيون المنتشرة بالسبخات ، ويعتمد فى سقى الحيوانات على نقل المياه من الابار الى مناطق الرعى بواسطة الناقلات المعدة خصيصا لذلك .

وتختلف احتياجات الحيوانات من المياه على عدة عوامل ، أهمها : فصول السنة، ودرجات الحرارة ، وانواع المرعى ، والمسافة التى يقطعها الحيوان أثناء فترة الرعى ، كما تختلف أيضا فترات تردد الشرب من حيوان لاخر ، ومن فصل لاخر . وتشير دراسة منظمة الزراعة والاغذية العالمية (١٩٨٠) الى أن حوالى ٧٠٪ من القطعان الموجودة بالمنطقة الوسطى ترد مياه الشرب يوميا ، و ٢٠٪ تشرب كل يومين ، و١٠٪ تشرب كل ثلاثة أيام، وذلك بالنسبة للاغنام . ونظرا لعدم وجود الدراسات الدقيقة التى تبين احتياجات الانواع المختلفة من الحيوانات ، فانه من الممكن تقدير الاحتياجات المائية للحيوانات المختلفة كما يلى :-

الضأن حوالى ١٤٠٠ لتر/سنويا/رأس
الماعزحوالى ٨٠٠ لتر /سنويا/رأس
الابل حوالى ٣٦٠٠ لتر/سنويا/رأس

وبالرغم من عدم وجود مشكلة فى توفير المياه اللازمة لسقى الحيوانات بالمشروع حيث أن الموارد المائية بالمنطقة تغطى احتياجات الحيوانات من مياه الشرب، الا أن عدم وجود نقاط المياه الثابتة فى وحدات الرعى المختلفة يؤدى الى عدم تجانس توزيع القطعان على مناطق الرعى ، وبالتالى ظهور آثار الرعى الجائر، وتدهور المراعى فى المناطق القريبة والمحيطة بنقاط المياه ( الابّار) المتواجدة بالمنطقة . ولذا فيكون من الافضل العمل على انشاء شبكة من نقاط المياه الثابتة ( فساكى وصهاريج أرضية ) لتجميع المياه السطحية فى المناطق التى تسمح ظروفها بذلك ، على ألا تزيد المسافة بين نقطة وأخرى عن ٢٠ كم ، وذلك لضمان تجانس توزيع القطعان فى مناطق الرعى المختلفة ، وعدم ظهور آثار الرعى الجائر فى بعض المواقع القريبة من الموارد المائية .

٤-١-٤-٥ التوقعات المحتملة لتنمية الغطاء النباتى والرفع من الطاقة الرعوية :

ان الهدف الاساس من اقامة المشروع هو تنمية الغطاء النباتى بمايكفل زيادة الطاقة الرعوية ، وبالتالى زيادة عدد الحيوانات التى يمكن تربيتها بالمشروع . وأهم الاساليب المتبعة فى تنمية الغطاء النباتى تتمثل فى :

(أ) الحماية :

وتهدف الى حماية الغطاء النباتى الطبيعى من أثر الحيوانات لمدة زمنية مناسبة لاعطاء فرصة لتكاثر وانتشار النباتات طبيعيا ، مما يكفل زيادة التغطية النباتية وبالتالى زيادة الطاقة الرعوية ، ويتم ذلك عادة باقامة المسيجات . وقد تشمل الحماية عمليات تثبيت التربة وحمايتها من الانجراف عن طريق التشجير والغراسات مما يزيد من انتاجية المراعى المتدهورة نتيجة لعمليات تثبيت التربة .

(ب) الخربشة :

وتهدف الى تكسير وتفتيت القشرة الصلبة السطحية، ممايزيد من نفاذية التربة للماء وزيادة محتواها الرطوبى ، ورفع نسبة الانبات والنمو لبذور النباتات الرعوية الطبيعية . ولايخفى أثر هذا العامل فى رفع الطاقة الرعوية .

(جـ) التشجير والغراسات :

وتهدف الى ادخال الشجيرات الرعوية ذات القيمة العلفية العالية والتى تتلائم مع الظروف البيئية للمنطقة وخاصة فى المواقع ذات الكثافة النباتية المنخفضة ممايرفع من الكفاءة الانتاجية للوحدات الرعوية .

(د) الدورات الرعوية :

وتهدف الى تقسيم المشروع الى وحدات رعوية متكافئة ، بحيث تنتقل الحيوانات من

وحدة الى أخرى خلال فترات زمنية محددة ، تتوقف على نوع الدورة . والغرض من ذلك هو ايجاد توازن بين الطاقة الرعوية والحمولة الرعوية ، بحيث يتحصل على أعلى انتاج علفى دون حدوث تدهور للغطاء النباتى الطبيعى. وكذلك اعطاء فترة راحة للوحدات الرعوية بالتناوب ، حتى يتمكن الغطاء النباتى من تجديد نمواته ، بعيدا عن متناول الحيوانات ، كما يمكن أن يتم تنفيذ برامج التنمية من غراسات وخربشة .. ألخ خلال فترة الراحة .

من خلال العرض السابق لأساليب التنمية المتبعة ، ومراعاة للظروف البيئية السائدة بالمنطقة وماتعرضت له من استعمالات أثرت تأثيرا ضارا على الغطاء النباتى ، ممايصبح معه اعادة الغطاء الطبيعى الى وضعه المثالى أمرا صعبا ان لم يكن مستحيلا ، فانه من المتوقع أن تكون الحماية واتباع دورة رعوية ملائمة هما العاملان الاكثر كفاءة فى زيادة الطاقة الرعوية . ويوضح الجدول رقم (٤-٦) الزيادة المتوقعة فى الوحدات العلفية لوحدة المساحة ، كنتيجة لعمليات التنمية المختلفة ، وذلك خلال ٥ سنوات .

جدول رقم (٤-٦) : الزيادة المتوقعة فى الوحدات العلفية المتاحة ،كنتيجة لعمليات التنمية المختلفة ، خلال ٥ سنوات

| نوع المرعى | عددالوحدات العلفية المتاحة حاليا هـ/سنة | الزيادة المتوقعة لعمليات التنمية المختلفة | | | | اجمالى الزيادة | عددالوحدات العلفية المتوقعة هـ / سنة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الحماية | الدورة | خربشة | غراسة | | |
| ١) المراعى الجيدة | ٤٠ | ٪٤٠ | ٪٣٠ | — | ٪٢٠ | ٪٩٠ | ٧٦ |
| ٢) المراعى المتوسطة | ٢٥ | ٪٢٥ | ٪٢٥ | ٪١٠ | ٪١٠ | ٪٧٠ | ٤٢ |
| ٣) المراعى الفقيرة | ١٠ | ٪٢٠ | ٪٢٥ | — | ٪٥ | ٪٥٠ | ١٥ |

٤-١-٤-٦ التدابير الواجب اتخاذها أثناء سنوات الجفاف :

تقع منطقة المشروع ، كماسبق ذكره ،ضمن المناطق الصحراوية ، والتى من أهم خصائصها تذبذب كميات الامطار من سنة الى أخرى . وعليه ، فمن المتوقع حدوث سنوات جافة تقل فيها كميات الامطار عن المعدلات المطرية السنوية بهذه المناطق .

ورغم عدم وجود دورات جفافية منتظمة يمكن عن طريقها تحديد سنة الجفاف المتوقعة الا أنه يتوقع حدوث ظاهرة الجفاف لمدة سنتين خلال ٥ سنوات ، بمعنى أن كل ٥سنوات يتوقع فيها وجود ٣ سنوات ممطرة وسنتين جافتين .

واذا ما اعتبرنا أن العجز فى الوحدات العلفية خلال سنة الجفاف يقدر بحوالى ٥٠ ٪ من الوحدات العلفية المتاحة خلال السنة الممطرة ، فانه يصبح واجبا توفير ٦٩٥٢٠٠ وحدة علفية خلال السنة الاولى كما يجب توفير ٣٩٣٠٠٠ وحدة علفية خلال السنة الثانية ، ثم توفير ٤٤٤٠٠٠ وحدة علفية خلال السنة الثالثة . وبذلك يضمن توفير الوحدات العلفية الاحتياطية لمواجهة سنتى الجفاف .

وحيث أنه من ضمن برامج التنمية بالمشروع التوسع فى زراعة البرسيم بشكل احتياطى كمحصول علفى هام وضرورى لمواجهة سنوات الجفاف ، فاننا نقترح البرنامج الموضح فى الجدول رقم (٤-٧) كبرنامج لتدبير الاعلاف الاحتياطية على هيئة خرطان من محصول البرسيم .

جدول رقم (٤-٧) : برنامج تدبير الاعلاف الاحتياطية

| السنة | الطاقة الرعوية / السنة | الوحدات العلفية التى يجب تخزينها |
|---|---|---|
| السنة الاولى | ١ر٣٩٠ر٥٠٠ | ٦٩٥ر٢٠٠ |
| السنة الثانية | ١ر٥٧١ر٠٠٠ | ٣٩٣ر٠٠٠ |
| السنة الثالثة | ١ر٧٧٥ر٠٠٠ | ٤٤٤ر٠٠٠ |
| السنة الرابعة | | |
| السنة الخامسة | | |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

٤-١-٥ برنامج التجارب المقترح لتنمية الغطاء النباتى :

ان تطوير وتنمية منطقة ما يحتاج الى استمرارية التجارب والبحث ، بهدف الوصول الى أفضل الطرق كفاءة ، والى اختيار الاصناف المناسبة لزيادة القدرة الانتاجية ، والحصول على مردود أفضل فى ظل التوازن البيئى الطبيعى .

ومنطقة مثل مشروع الهيشة الجديدة فى أمس الحاجة الى اجراء التجارب والبحوث التطبيقية فى مختلف المجالات تحت الظروف البيئية السائدة ، وكذلك متابعتها تحت ظروف الرى التكميلى . ومن هذه المجالات على سبيل المثال وليس على سبيل الحصر مايلى :-

(١) انشاء مشجر Arburatum تغرس فيه مختلف أنواع الشجيرات الدخيلة ، لمعرفة مدى تأقلمها تحت الظروف السائدة أو تحت الرى بمختلف رياته . وتقترح الدراسة اختيار قطعة أرض ، ممثلة تقريبا لمختلف الترب وتنوع الغطاء النباتى ، تقع فى وادى أم الجن . وينفذ وفق الاسس المتبعة فى المشجرات التجريبية ، ويقترح مسح هذه الارض ووضع مخطط بحثى تجريبى لها . ولقد لوحظ بأن هناك قطعة أرض أطوالها تتراوح بين ١٥ مترا و ٢٠ مترا

تقع فى جنوبى المشتل القائم يستعملها المشرف على المشتل لغرس بعض الانواع دون تخطيط أو قيودات عن حياة وسير هذا المشجر .

(٢) كما نقترح تنظيم عمليات المشتل ، وتسجيل جميع البذور التى يتقرر تجربتها ، أو استلامها ،أو توزيعها للاكثار ، ومع المعاملات التى تجرى لها ، ومتابعة القيودات المتعلقة بمصادر البذور ، وطرق التشتيل ، وكذلك جميع العمليات بالمشتل ، وتواريخ اجراء كل عملية ، وعدد الريات،وكميات الماء المستعملة ، ومظهر نمو الشتول وتأثرها بفعل العوامل الطبيعية ، أو الحيوانات البرية كالارانب .

(٣) اجراء التجارب على تحمل أنواع معينة من النباتات المغروسة للجفاف ،أوقلة الرى ، وارتباطه بمعدلات هطول الامطار ، وتوزيعها على مدار السنة ،وبحيث تطبق على وحدات التجارب معاملات رى مختلفة لتتبع أثر ذلك على النباتات ولاهمية تكلفة عمليات الرى فى الحقول، فان الدراسة تقترح مايلى :-
تخصيص ٤ قطع من الاراضى المشجرة المتجانسة ، بمساحة هكتار لكل وحدة منها والتى تعد تربتها اعدادا متساويا ، وتغرس بنفس النوع من النباتات على أساس ريها كلها عند الغرس بمقدار ١٠ الى ١٥ لتر ماء للشجرة الواحدة ، وتعامل بعد ذلك كما يلى :-

- القطعة الاولى : تترك دون رى (للمقارنة)
- القطعة الثانية : تروى رية واحدة بعد شهر من تاريخ الغرس بمقدار ١٠-١٥ لتر ماء للشجرة الواحدة .
- القطعة الثالثة : تروى رية واحدة بعد شهر (كالثانية) ،ورية ثالثة خلال أوائل الصيف ويحدد موعدها وفق الرطوبة المتوفرة فى التربة ، وموسم الامطار وحاجة الشجيرات الى الرى ، وذلك بمعدل ١٠-١٥ لتر ماء للشجرة الواحدة .
- القطعة الرابعة : تعامل مثل القطعة الثالثة ، مع اضافة رية رابعة فى أواخر الصيف بنفس المقدار من الماء للشجرة الواحدة ويحدد موعدها وفق الحاجة .

وتدون فى كل شهر نسبة الفشل ، والشجيرات الضعيفة ونسبة نمو الشجيرات الناجحة ، اضافة الى تواريخ الرى ومقاديره . وعلى ضوء هذه المعلومات فانه يمكن تقدير مدى أهمية الرى الذى يعتبر من العمليات المكلفة ، بعد حصر النمو الخضرى الناتج عن الرى ، وايجاد الحل المناسب لتنمية الغطاء النباتى، وتوفير مصدر علفى بتكلفة معقولة .
أما الانواع المقترحة لضمها ضمن هذه التجربة :

- الحلاب Periploca Laevigata
- القطف ( المقرر غرسه ) Atriplex spp.
- السنط الحقيقى Acacia cyanophylla

- الطلح Acacia Tortilis
- الجدارى Rhus tripartita
- الشيح Artemisia herba alba

أية أنواع أخرى يتقرر التوسع فيها وفق الخطة الوطنية .

(٤) درجات الاستساقة : يلاحظ أن هناك مبادئ عامة لتحديد درجات الاستساغة لكل نوع من نباتات المراعى، الا أن الخبرة الميدانية تتيح الفرصة لتقدير أولوية الاستساغة عند توفر أكثر من نوع من النبات الرعوى ، لذلك فان هذه الدراسة تقترح اقامة قطع للتجارب بمساحات مناسبة ، ممثلة لانواع المرعى فى المنطقة ، وهى الهضاب أو المسطحات ، والمنحدرات ، والاودية ،والترب الملحية فى السبخات ، ووضع برنامج لها لتحديد الاستساغة بصفة عامة ، وترتيب أولويات الاستساغة فيما بين النباتات . ويتم ذلك بوضع هذه القطع على خريطة المنطقة وترقيمها وحصر أنواع نباتات الغطاء الرعوى ، الجيد والغير مستساغ ، وتواريخ بدء تسجيل البيانات ، وملاحظة مايتم فى الرعى وفق الاسس المتبعة فى بعض المناطق الاخرى ، مع ربط الاستساغة بموسم النمو لكل النبات ، أو عدم وجود نباتات مفضلة غير التى ترعى فى فترة ما .

(٥) جمع البذور الرعوية : ان منطقة مراعى الهيشة الجديدة تعطى فرصة مناسبة لجعلها من المناطق التى تجمع منها بذور بعض نباتات المراعى ، خاصة اذا ما اتبع نظام حماية الامهات لجمع البذور . وتقترح الدراسة اتباع مايلى فى هذا الشأن :

- جمع بذور الجدارى والحلاب والرتم والطلح والغردق
- تحديد مناطق للجمع ، تكون الامهات فيها سليمة وقوية وكثيفة فى الموقع ووضعها على الخرائط وحمايتها من الرعى الجائر .
- أخذ وتسجيل القيودات اللازمة فى شأن تواريخ النموات والازهار،والاثمار ونضج البذور أو الثمار ، وتواريخ جمعها ، حيث أن اختلافات بيئية ( ولو طفيفة ) قد تقع فى هذا الشأن ، وذلك للاستنارة بها فى الحصول على البذور المطلوبة فى الوقت المناسب ، ولاغراض تجميع المعلومات فى هذا الصدد .

(٦) الطاقة الرعوية : نظرا لاختلاف تقديرات الطاقة الرعوية ، وحمولة المرعى من مكان الى آخر ، وحيث ان الهدف النهائى لتنمية مشروع الهيشة يرمى الى أن يكون هناك توازن بيئى طبيعى لعدد الحيوانات ، وبما أن العامل الاساسى المحدد لحالة المرعى هو الامطار ومعدلاتها السنوية والتى تختلف من سنة الى أخرى ، خاصة لما لوحظ فى السنوات الثلاث الاخيرة من اختلاف واضح وكبير، فان معدلات الطاقة الرعوية الصحيحة يجب أن تؤخذ على مدى أربع أو خمس سنوات لتكون الارقام أقرب الى الواقع منها الى التقدير .

لذلك توصى هذه الدراسة باتخاذ الاجراءات لتقدير الحمولة الرعوية ،

وربطها بمعدلات الامطار تحت الظروف البيئية السائدة ، والاساليب الرعوية المنظمة باتباع الدورات التى تتيح الفرصة للاستغلال السليم .

(٧) النباتات الملحية : يثور جدال باستمرار عن شعور الرعاة باستساغة النباتات الملحية من عدمها ، كما يكثر القول عن أكل الابل للنباتات الملحية ، ومتى يتم رعيها ، ومدى استفادتها منها .

ونظرا لما تغطيه هذه النباتات الملحية من مراعى شاسعة فى السبخات، أو المناطق الاخرى ، فان الدراسة تقترح وضع برنامج تجريبى لتحديد مدى الاستفادة من هذه النباتات الملحية ، وخاصة من حيث الاوجه التالية :

- درجة استساغة كل نوع من النبات ، ومتى يكون مستساغا .
- تحديد فترة نمو النبات التى يكون فيها أكثر استساغة .
- القيمة العلفية للنبات وهو أخضر فى المرعى .
- هل يمكن جمعه وتقديمه علفا جافا ، وقيمته العلفية .
- هل يمكن الاعتماد كلية على هذه النباتات الملحية كمرعى للابل، ومتى يكون ذلك ، والفترة التى يمكن للابل الحياة عليها .

(٨) قطعة محمية : وفق التشريعات القائمة ، فان الدراسة تقترح أن تكون هناك قطعة من حوالى عشر هكتارات ، وتكون من المراعى المحفوظة أو المحمية والتى تسيج بالكامل ولايسمح برعيها لمدة لاتقل عن عشر سنوات ، وتكونممثلة لانواع المراعى السائدة ، وذلك لدراسة تطورها الطبيعى، وتحديد أثر الحماية الكاملة عليها ، كما يمكن أن تكون موقعا مناسبا لدراسات الباحثين والدارسين .

(٩) اجراء البحوث لتقييم النباتات الرعوية من حيث القيمة العلفية والاستساغة والسمية .

(١٠) دراسة الحاجة الى نقاط مياه وتوزيعها .

## ٤-٢ انتاج محاصيل الاعلاف المروية :

### ٤-٢-١ تمهيد :

من الحقائق الاساسية لاستغلال الموارد المائية والتربة هو معرفة كمية المياه المتاحة للرى ، وخواصها المتعلقة بذلك ، مثل تركيز الاملاح الذائبة ونوعها من حيث الايونات والكتيونات ، والنسب المختلفة لانواع هذه الاملاح ، ووجود العناصر الضارة لنمو النباتوحياته اذا وجدت فى درجة تركيز عالية مثل البورون .

أما خواص التربة الطبيعية والكيماوية ، فلها أثرها على النباتات ، كما تتأثر التربة نفسها بنوعية مياه الرى سلبا وايجابا وفقا لخواص تلك المياه . كما ان أنواع

المحاصيل المختلفة تختلف فى مدى تأقلمها للظروف المناخية ، وكذلك تختلف فى درجة تحملها لتركيزات الاملاح المختلفة ونوعيتها . وقبل ان نتعرض لانواع المحاصيل المقترح زراعتها فى المشروع بالرى ، فلابد أن نستعرض خواص الاراضى بمنطقة المشروع، والتى يمكن استغلالها فى الزراعة المروية .

٤-٢-٢ الاراضى التى يمكن استزراعها بالرى :

تقع هذه الاراضى فى مجارى المياه ، وهى المعروفة بالوديان . وفيما يلى حصر بمساحاتها ، وفقا لاولويات الاستغلال من حيث قربها من المشروع الحالى :-

| | |
|---|---|
| - وادى الكم ووادى الجن | ١٤٠٠ هكتار |
| - وادى القردان | ٣٠٠ هكتار |
| - وادى أم السدر | ٢٠٠ هكتار |
| - وادى المختصر | ٢٦٠٠ هكتار |
| المجموع | ٤٥٠٠ هكتار |

هذا بالاضافة الى وادى الخرجة الذى يمتد خارج حدود المشروع الحالية، ويمكن أن يضاف مستقبلا لارض المشروع ومساحته ٣٢٠٠ هكتار أى ان المساحة الاجمالية = ٧٧٠٠ هكتار

ومن المهم الاشارة الى ان حوالى ٢٥٪ من هذه المساحة تعتبر غير صالحة للزراعة، نظرا لانها مكونة من طبقات صماء فى اجزاء متفرقة داخل الوديان، وعلى ذلك فان اجمالى السماحة الصالحة للزراعة تقدر بحوالى ٦ آلاف هكتار .

ونستعرض فيما يلى الخواص الطبيعية والكيماوية لترب وديان المنطقة وخواص مياه الرى بالمشروع .

٤-٢-٣ خواص التربة المحددة لانتاجيتها :

ويمكن استخلاص الملامح الرئيسية الآتية من دراسة التربة التى اجريت بمعرفة واكوتى (المرجع رقم ٢٠) لمنطقة الوديان :

١) الخواص الطبيعية :

(أ) القوام الخفيف والذى يتراوح من رملية الى رملية طميية . وبطبيعة الحال فان مقدرة هذه الاراضى على الاحتفاظ بالماء تكون محدودة وتقدر بحوالى ١٠٪ بالحجم .

(ب) انخفاض نسبة الجبس ( ٤ر٧٪ ) بالمقارنة بباقى منطقة المشروع ، مع وجود نسب متوسطة من كربونات الكالسيوم (١٧٪) .

(جـ) ارتفاع نسبة الاملاح الذائبة فى قطاع الجذور ، والذى يعادل توصيل كهربائى من ٥ر٧ مليموز/سم الى ١ر٥مليموز/سم ، وبمتوسط ٣٢ر٠مليموز/سم . ( المرجع رقم ٢٠) .

٢) الخواص الكيماوية :

أ- النسبة الضئيلة من المواد العضوية والتى تساعد على الاحتفاظ بالرطوبة بالاضافة الى خصائصها الكيماوية كمصدر للعناصر المغذية للنبات .

ب - عدم وجود الذرات الطينية ، وينتج من ذلك ضعف التبادل الايونى،وبالتالى ضعف مقدرة الاحتفاظ بالعناصر الغذائية للنبات .

جـ - قدرة عناصر الزنك والنحاس .

د - ارتفاع نسبة البورون التى تصل الى ار٥، وبذلك تفوق الحد الحرج الذى يساوى ٢ر٠ ، ولكن خطورة ارتفاع البورون تقل بسبب ارتفاع نسبة كربونات الكالسيوم فى التربة .

ومن ذلك يتضح أن مقدرات ترب الوديان تعتبر محدودة الصلاحية ، ويتطلب استغلالها تنفيذ برنامج لتحسينها لتخفيض ملوحتها ، وتكسير الطبقات الصماء من كربونات الكالسيوم والجبس المتواجدة به وذلك بالحرث العميق،واستخدام مياه فائضة عن احتياجات الرى بصفة مستمرة لتفادى اعادة تملح التربة . ويتطلب ذلك كله انشاء شبكات جيدة لصرف الاراضى التى يتم استغلالها ، وان يراعى ابتداء اختيار المناطق التى لايقل منسوبها على متر واحد على الاقل فوق سطح البحر ، كما يتطلب الامر أيضا ادخال برنامج لزيادة نسبة المواد العضوية فى التربة ، وكذلك استخدام الاسمدة بالكميات المناسبة التى تكفل تعويض نقص العناصر الغذائية المختلفة فى تربة الوديان .

٤-٢-٤ خواص مياه الرى المحدة للانتاجية :

بالاشارة الى تحاليل مياه الابار ( الجداول رقم ١ ، ٢ بالملحق رقم ٤)، يتضح أن ماء كل من البئر رقم (١) بالقرب من مبانى ادارة المشروع والبئر رقم (٢) التى تبعد حوالى عشر كيلومترات منها ، ان الماء الجوفى يحتوى على درجة أملاح كلية تصل الى١٨٠٤ و ١٣٤٠ ملليجرام /لتر للبئرين ، وبتوصيل كهربائى ٢ر٨٢ مليموز/سم و٢ر٠١مليموز/سمللبئرين رقم (١) ورقم (٢) على التوالى .

ومن غير التطرق للخواص الاخرى لهذه المياه ، يتضح أولا أن الاستفادة منها فى ظروف الارض الرملية ذات الاملاح المرتفعة يتطلب كفاءة عالية من ادارة نظام الرى والمعاملات الفلاحية للحقل ، لتفادى زيادة التملح فى الارض نتيجة لزيادته من مياه الرى ، اذا لم يصحب ذلك كميات من الماء لغسل التربة ، وكذلك الاختيار الصحيح للمحاصيل ومعاملاتها الفلاحية التى تناسب خواص التربة وماء الرى المذكورة آنفا .

٤-٢-٥ اختيار المحاصيل الحقلية :

المحاصيل التى تستوجب التوصية بزراعتها يجب أن تناسب الاتى :-

١- ظروف المناخ ومنها الحرارة ( درجات حرارة حوالى ١٠-٢٠ درجة مئوية شتاء و ٢٥ - ٤٠ درجة مئوية صيفا ) .

٢- ظروف التربة المملحة التى وضحت سابقا .

٣- الاغراض التى سوف تستغل من أجلها هذه المحاصيل . وبما ان نوع الانتاج الذى يوصى به الفريق هو مقابلة الاحتياجات العلفية للاغنام والدواجن ، فعليه ستكون الدورة أساسا دورة أعلاف بقولية ،للاستفادة من الحبوب والمخلفات الجافة .

وعليه يوصى بزراعة البرسيم الحجازى ( صفصفة )، وهو محصول معمر مقاوم للملوحة والذى يوصى بحرثه فى الارض بعد نهاية العام الثالث ، وأيضا محصول الشعير فى الشتاء، ثم ترك الارض بورا فى الصيف ، وذلك فى دورة زراعية تراعى الاستهلاك الامثل لمياه الرى دون تفاوت كبير فى المتطلبات المائية للحقول خلال أشهر السنة المختلفة .

٤-٢-٦ المساحة التى يمكن استغلالها للتوسع المستقبلى :

كما ذكر آنفا فى البند ٤-٢-٢ فان اجمالى المساحة المتاحة للاستغلال الزراعى على المستوى الاستكشافى حوالى ٦ آلاف هكتار ، شاملة وادى الخزجة ، على أن يستبعد منها الاراضى ذات المناسيب المنخفضة . وعلى ذلك فانه من الواضح أن العامل المحدد للتوسع فى زراعة الاراضى المناسبة فى الوديان هو كمية الماء الجوفى المتاح سنويا وكفاءة الرى .

وبناء على المعلومات المتوفرة حاليا ، فان مايمكن استغلاله من المياه هومايكفى ٢٠٠ هكتار فقط .

٤-٢-٧ تقديرات المياه التى يمكن استغلالها من بئرى المشروع :

مقدرة ضخ البئر رقم (١) هى ٢٢٣م$^{3}$ فى الساعة ، والبئر رقم (٢) تعادل ضخ١٥٠م$^{3}$فى الساعة وبحساب ١٦ساعة ضخ فى اليوم وكفاءة رى ٧٠٪ ، يمكن حساب الماء المتاح وصوله للحقل كمايلى :-

| | | |
|---|---|---|
| البئر رقم (١) : | $\frac{٢٢٣ \times ١٦ \times ٧٠}{١٠٠}$ = | ٢٤٩٨ م$^{3}$/اليوم |
| البئر رقم (٢) : | $\frac{١٥٠ \times ١٦ \times ٧٠}{١٠٠}$ = | ١٦٨٠ م$^{3}$/اليوم |
| المجموع | = | ٤١٧٨ م$^{3}$/اليوم |
| وهذا يعادل سنويا ٤١٧٨ x ٣٦٥ | = | ١٫٥٢٥٫٠٠٠ م$^{3}$ |

٤-٢-٨ (*) الدورة الزراعية المقترحة للمساحة الجديدة :

ان المحاصيل المقترحة هى المحاصيل العلفية لمقابلة متطلبات الدواجن والاغنام التى يمكن تربيتها فى المشروع ، وهى المذكورة فى الفقرة ٤-٢-٥ (اختيار المحاصيل الحقلية).

وعليه ، فان التصور للدورة الزراعية أن تتكون من محصول البرسيم الحجازى الذى يظل فى الارض لمدة ثلاث سنوات ويحرث بعدها نهائيا لزراعة محصول جديد . وان تكون مساحة البرسيم الحجازى ١٠٠ هكتار فى السنة الثالثة ، أى مايعادل نصف المساحة الاجمالية ،وان يكون

النصف الاخر مزروعا بالشعير فى الشتاء ، ثم تترك أرض الشعير بورا فى الصيف .

وفيما يلى توضيح لتنفيذ الدورة الزراعية المقترحة ، مع ملاحظة أن وحدة مساحة الدورة = ٣٣ر٣٣ هكتار . وعدد وحدات الدورة = ٦ ( مجموع المساحة ٦×٣٣ر٣٣ = ٢٠٠ هكتار ) :

السنة الاولى :

| | |
|---|---|
| برسيم عمر سنة | شعير شتوى<br>بور صيفى |
| بور | شعير شتوى<br>بور صيفى |
| بور | شعير شتوى<br>بور صيفى |

السنة الثانية :

| | |
|---|---|
| برسيم عمر سنتين | شعير شتوى<br>بور صيفى |
| برسيم عمر سنة | شعير شتوى<br>بور صيفى |
| بور | شعير شتوى<br>بور صيفى |

السنة الثالثة :

| | |
|---|---|
| برسيم عمر ثلاث سنوات | شعير شتوى<br>بور صيفى |
| برسيم عمر سنتين | شعير شتوى<br>بور صيفى |
| برسيم عمر سنة | شعير شتوى<br>بور صيفى |

(*) من المقترح استبدال هذه الدورة بدورة ثلاثية من الصفصفة والشعير والشوفان والجلبان (يستعمل خرطان) ويمكن أن تشغل الصفصفة ٥٠٪ من المساحة .

السنة الرابعة :

| | |
|---|---|
| شعير شتوى<br>بور صيفى | برسيم عمر سنة |
| برسيم عمر ثلاث سنوات | شعير شتوى<br>بور صيفى |
| برسيم عمر سنتين | شعير شتوى<br>بور صيفى |

السنة الخامسة :

| | |
|---|---|
| شعير شتوى<br>بور ضيفى | برسيم عمرسنتين |
| شعير شتوى<br>بور صيفى | برسيم عمر سنة |
| برسيم عمر ثلاث سنوات | شعير شتوى<br>بور صيفى |

السنة السادسة :

| | |
|---|---|
| شعير شتوى<br>بور صيفى | برسيم عمر ثلاث سنوات |
| شعير شتوى<br>بور صيفى | برسيم عمر سنتين |
| شعير شتوى<br>بور صيفى | برسيم عمر سنة |

٤-٢-٩ المعاملات الزراعية للمحاصيل المقترحة :

٤-٢-٩-١ البرسيم الحجازى ( صفصفة ) :

( أ ) تحضير الارض : يوصى باستعمال المحراث الخباش ( الحفار ) الى عمق من ٢٠ الى ٢٥ سم ، وذلك لازالة الحشائش ، ثم تعقب ذلك حراثة ثانية لتكسير الكتل الترابية بآلة Disc Harrow .

( ب ) طريقة الزراعة : يوصى باستخدام الباذرة Seed Drill بدلا عن طريقة النثر اليدوى ، وذلك للتأكد من وضع البذور فى خطوط مستقيمة وعلى أبعاد منتظمة وعمق مناسب من السطح ، حتى تكون الكثافة النباتية بالدرجة المطلوبة .

( جـ ) التقاوى : من الافضل أن تكون البذور بمعدل أعلى من القدر المبذور فى الاراضى الغير ملحية الخالية من مشاكل تماسك السطح Cementing ومشاكل القشرة الصلبة Soil Crusts ، وهذه المشاكل متوقعة فى الاراضى المملحة والكالسية والجبسية مثل أراضى المشروع المقترح ، وكما تأكد ذلك بالمشاهدة فى المزرعة القائمة الان ، وينتج عن ذلك موت البادرات تحت سطح الارض وتقل كثافة الغطاء النباتى فيما بعد ، وعليه فيجب التوصية الى زيادة التقاوى الى ٤٥ كجم للهكتار .

( د ) ميعاد الزراعة : من أول مارس الى الاسبوع الثالث منه ، ليتزامن الانبات مع درجات الحرارة الملائمة ( من ٢٢ الى ٢٦ درجة مئوية نهارا ) .

( هـ ) الرى : لرفع كفاءة ماء الرى الغالى التكلفة والمحدود فى كميته ، يوصى باستعمال الرى بالرش ، وهذا المحصول مثالى فى خصائصه المورفولوجية لهذا النوع من الرى . وتكون شبكة الرى بأبعاد ١٢ مترا بين الخطوط الجانبية و١٢ مترا أيضا بين الرشاشات ، ويجب أن يصل ماء الرى الى أكبر قدر من العمق الجذرى عند اكتمال نمو المحصول بعد العام الاول، وفى المراحل الاولى تستوجب العناية الخاصة بالرى لتصل المياه الى كل المدى الجذرى (٣٠-٤٠ سم) ، وذلك بالاضافة الى متطلبات غسيل التربة .وتختلف متطلبات الرى تبعا لعمر النبات ( عمق الجذور ومساحة الاوراق)، والظروف المناخية التى تؤثر على معدل النتح - بخر .

وتقدر ذروة متطلبات محصول البرسيم فى شهر يوليو المرتفع الحرارة بحوالى ١٤٫٥ ملليمترا ( بما فى ذلك متطلبات الغسيل ) ، وذلك مايعادل ١٤٥ مترا مكعبا للهكتار فى اليوم الواحد . ويوصى بالرى كل ثلاثة أيام، ليكون المطلوب فى الرية الواحدة ١٤٥×٣ = ٤٣٥ مترا مكعبا للهكتار، وتنخفض هذه الكمية بطبيعة الحال الى أقل من نصف هذا المعدل فى الشتاء، نسبة لقصر اليوم وانخفاض درجة الحرارة وبطء نمو النبات نفسه . وبناء على تقديرات واكوتى ( المرجع رقم ٢) ، فان متطلبات البرسيم السنوية كمايلى :-

١٨٤٥ ملليمترا للرى زائدا ٢٨٩ ملليمترا متطلبات الغسيل أى أن المجموع ٢١٣٤ ملليمترا فى السنة أى مايعادل ٢١٣٤٠ مترا مكعبا فى العام .

( و ) البكتريا العقدية : لم يستعمل التلقيح البكتيرى عند زراعة البرسيم فى هذا المشروع فى الماضى ، ونظرا للفائدة الكبيرة الناتجة عن استعماله فقد اصبح من التوصيات المقبولة استعمال اللقاح لمحاصيل البقول ومنها

البرسيم ، وذلك لتثبيت عنصر الازوت من الجو وبالتالى لايحتاج النبات البقولى للمخصبات الازوتية ، فضلا عن زيادة نسبة عنصر الازوت فى الارض بعد حصاد البرسيم ، وعليه تقل الجرعة المطلوبة من سماد الازوت للمحاصيل التى تزرع بعده . ويوصى بأن يستعمل اللقاح البكتيرى كل مرة مع البذور عند كل زراعة ، وبغض النظر عن نجاح المحصول البقولى السابق ( المرجع رقم ٥) .

( ز ) السماد : نتيجة لفقر التربة فى عنصر الفسفور وفى بعض العناصر الدقيقة كعنصرى الزنك والنحاس ، كما أثبتت ذلك نتائج تحاليل التربة فى المشروع فعليه يجب تسميد الارض قبل حرثها بجرعة من سماد السوبر فسفات بمعدل ٥٠٠ كجم للهكتار ، مع اضافة عنصرى الزنك والنحاس فى هيئة كبريتات ( Sulphetec ) بمعدل من ١٠ الى ٢٠ كجم للهكتار من كبريت الزنك و ١٠ كجم للهكتار من كبريت النحاس .

وعند نمو المحصول ، تضاف جرعة ثانية من سماد السوبرفسفات بمعدل ٣٠٠ كجم للهكتار ( بافتراض أن نسبة أكسيد الفسفور ( $P_2O_5$ تعادل ٤٥٪ ) وقبل الرية الثانية وذلك بعد التأكد من كفاءة البكتيريا العقدية لتثبيت عنصر الازوت ، ومع ذلك يجب اضافة جرعة من سماد الازوت مع الزراعة بمعدل ١٥٠ كجم من سلفات الامونيا لمقابلة احتياج المحصول من الازوت قبل نشاط البكتريا العقدية ، وفى حالة فشلها أو ضعف كفاءتها ، فانه من الواجب اضافة سلفات الامونيا بمعدل ٤٠٠ كجم للهكتار ، وهذا يعنى الاستغناء نهائيا عن استعمال السماد المركب من الازوت والفسفور والكالسيوم نظرا لتوفر العنصر الاخير فى التربة بدرجة كافية .

ومن خصائص سماد سلفات الامونيا أنه حمضى ، ولذلك فهو يناسب الارض القوية ، وزيادة على ذلك ، فانه أكثر ثباتا فى التربة من سماد النترات لانها أكثر قابلية للضياع مع ماء الغسيل .

( ح ) وقاية المحصول : يجب وقاية المحصول من الامراض وتواجد الحشرات، أما اتخاذ القرار بشأن اجراء عمليات المكافحة الكيماوية ، فهذا يعتمد على درجة الاصابة ، وتتم المكافحة بالرشاش المجرور بالجرار طبقا لمواصفات المبيد المناسب لنوع الافات ، كلما دعت الضرورة لذلك .

( ط ) الحصاد والانتاجية : ان طريقة الحش اليدوى بالمنجل بطيئة ، وربما يكون مستوى الحش منخفضا بدرجة تؤثر على البراعم التى تنمو فيها السيقان الجديدة ، وهو مايعرف باسم الكرس ( Crown ) ، ولذلك يوصى باستعمال الحش الالى للمحصول ، كسبا للوقت ولحل مشكلة الايدى العاملة فى هذه المنطقة . ونسبة لظروف التربة الملحية وماء الرى الذى يحتوى على درجة متوسطة من الاملاح الذائبة ، فان انتاج البرسيم يكون فى المستوى

المتوسط بالمقارنة مع الانتاج فى الظروف المثالية ، ويتوقع ان يكون متوسط انتاج الهكتار الواحد فى السنوات الثلاث على النحو التالى :-

- السنة الاولى ٤ حشات x٤ طن = ١٦ طنا للهكتار وزن أخضر
- السنة الثانية ٨ حشات x٦ طن = ٤٨ طنا للهكتار وزن أخضر
- السنة الثالثة ٨ حشات x٥ر٥ طن ٤٤/ طنا للهكتار وزن أخضر

المجموع = ١٠٨

وعليه فان متوسط الانتاج السنوى للهكتار = ٣٦ طنا وزن أخضر ، وحوالى ٢٢٪ من هذا الوزن مادة جافة . ويعتبر هذا المعدل من الانتاج حوالى نصف معدل الانتاج فى ولاية كاليفورنيا فى أرض طينية ومناخ ملائم (المرجع رقم ٢ ) .

ويلخص الجدول رقم (٤-٨ ) الانتاجية من الوزن الاخضر ، والوحدات العلفية على أساس أن الكيلو الواحد من البرسيم الجاف = ٣٧٥ر٠ وحدة علفية (مرجع رقم ٣) .

جدول رقم (٤-٨) : انتاجية البرسيم الاخضر والوحدات العلفية خلال ثلاث سنوات

| السنة | المساحة بالهكتار | متوسط انتاج الهكتار/طن | الانتاج الكلى بالطن | الوحدات العلفية |
|---|---|---|---|---|
| السنة الاولى | | | | |
| برسيم عمر سنه | ٣٣ر٣٣ | ١٦ | ٥٣٣ | ٤٣٩٧٢ |
| السنة الثانية | | | | |
| برسيم عمر سنتين | ٣٣ر٣٣ | ٤٨ | ١٦٠٠ | |
| برسيم عمر سنة | ٣٣ر٣٣ | ١٦ | ٥٣٣ | |
| المجموع | ٦٦ر٦٦ | | ٢١٣٣ | ١٧٥٩٧٢ |
| السنة الثالثة ومابعدها | | | | |
| برسيم عمر ثلاث سنوات | ٣٣ر٣٣ | ٤٤ | ١٤٦٦ | |
| برسيم عمر سنتين | ٣٣ر٣٣ | ٤٨ | ١٦٠٠ | |
| برسيم عمر سنة | ٣٣ر٣٣ | ١٦ | ٥٣٣ | |
| المجموع | ١٠٠ر٠٠ | | ٣٥٩٩ | ٢٩٦٩١٧ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

٤-٢-٩-٢ الشعير :

الشعير من المحاصيل المشهورة فى هذا الجزء من الجماهيرية ، خاصة الاصناف المحلية المتأقلمة على المناخ ومقاومة العطش والملوحة ، ويمكن انتاجه بالامطار ( بعليا ) فى فصل الشتاء ، أو بالرى اذا لم تكن كافية لانتاجه ، كما هو الحال تحت ظروف مشروع الهيشة الجديدة ، وقد تم تجربة الشعير فى المزرعة الحالية للمشروع ، وثبت نجاح نموه وانتاجه للحبوب ، واستغل لرعى الحيوانات ، ولكن لم توجد معلومات لتقدير انتاجه .

( أ ) تحضير الارض : لنفس الاسباب التى ذكرت فى تحضير أرض البرسيم ، يوصى باستعمال المحراث الخرباش لحرث الارض الى عمق ١٥ الى ٢٠سم ،لازالة الحشائش وتفكك سطح الارض ، ثم تعقبها حراثة ثانية بكسارة قرصية لتكسير الكتل الترابية ، وبذلك يتم اعداد مهد البذرة الملائم ، وعلى أن تروى الارض رية كافية بين الحرثتين .

( ب ) التسميد : الجرعة المناسبة من سماد فوسفات الامونيوم الثنائية هى٣٠٠كجم للهكتار زائدا سماد سلفات الامونيا ٢١٪ بمعدل ٤٠٠ كجم للهكتار يضاف على دفعتين ، ويفضل استعمال سماد سلفات الامونيا لانه سماد حمضى ويناسب الارض القلوية ، ويضاف لهذا السماد الاساسى سماد العناصر الدقيقة ، وهى ١٥ كجم من كبريت الزنك للهكتار و١٠ كجم للهكتار من كبريت النحاس، ويفضل اضافة كل هذه الاسمدة بعد الحراثة وقبل الزراعة .

( جـ ) ميعاد الزراعة : من أول نوفمبر الى ٢٠ نوفمبر .

( د ) التقاوى : من ١٠٠ الى ١٢٥ كجم للهكتار ، مع مراعاة الا تقل نسبة الانبات عن ٩٠٪ ونسبة ظهور البادرات الى السطح عن ٨٠٪ .

( هـ ) الرى : بطريقة الرش التى وصفت فى البرسيم الحجازى ، ولكن متطلبات الرى أقل من البرسيم لاختلاف خصائص المحصول ولقصر الفترة الزمنية لبقائه فى الارض ، وهى من نوفمبر الى ابريل ، وزيادة على ذلك فان فصل الشتاء أقل انخفاضا فى درجات الحرارة وهو أيضا الفترة الممطرة فى السنة، وكل هذه العوامل تقلل من الاحتياجات المائية للمحصول والتى تتراوح بين حوالى ٣ ملليمترات ( بمعدل ٣٠ مترا مكعبا للهكتار فى اليوم ) ، عند انخفاض الحرارة فى يناير وفبراير ، وحوالى ٦ ملليمترات ( أى بمعدل ٦٠ مترامكعبا للهكتار فى اليوم ) ، خلال شهر أكتوبر .

ويوصى بالرى كل خمسة أيام فى بداية الزراعة ، ويمكن أن تطول فترة الرى الى خمسة عشر يوما أو أكثر فى الشتاء ، ويتوقف ذلك على مقدار الامطار وفترات هطولها . وتقدر المتطلبات المائية للهكتار فى الموسم بحوالى ٣٢٥ ملليمترا كرى اضافى بالاضافة للامطار ( حوالى ٨٠ ملليمترا فى الموسم ) زائدا متطلبات الغسيل والتى تقدر بحوالى ٢٧٥ ملليمترا للهكتار . وعليه تكون متطلبات الرى والغسيل ( من غير الامطار ) حوالى٦٠٠ملليمتر فى العام (أى ٦ آلاف مترا مكعبا للهكتار طوال الموسم من الزراعة الى الحصاد).

( و ) الحصاد والانتاجية : يمكن استعمال الحاصدة الالية لسرعة الاداء وحفظ المحصول فى فترة وجيزة ، ولحل مشكلة توفر اليد العاملة فى هذه المنطقة، ويمكن حصاد المحصول فى ابريل فى فترت جفاف الارض وبعد جفاف الحبوب، ويقدر انتاج الهكتار من الحبوب بحوالى ٢ر٠ طن ومن القش حوالى ٣ر٠ طن ويوضح الجدول رقم (٤-٩) انتاج المشروع من الشعير .

جدول رقم (٤-٩) : انتاجية المشروع من محصول الشعير ومخلفاته

| المساحة ( هكتار ) | انتاج الهكتار بالطن | | الانتاج الكلى بالطن | |
|---|---|---|---|---|
| | حبوب | تبن | حبوب | تبن |
| ١٠٠ | ٢ر٠ | ٣ر٠ | ٢٠٠ | ٣٠٠ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

ومن الممكن أن تحسب الوحدات العلفية من الشعير ومخلفاته ، بناء على تقرير منظمة الزراعة والاغذية سنة ١٩٧٥م ( مرجع رقم ٣) كالاتى :-

- واحد كيلوجرام شعير = ١ر٠ وحدة علفية
- تبن الشعير = ٢٤١ر٠ وحدة علفية

وعليه تكون مجموع الوحدات العلفية السنوية من حبوب الشعير ٢٠٠٠٠٠ x ١ر٠ أى ٢٠٠ ٠٠٠ وحدة علفية ، ومن التبن ٢٤٠ر٠ x ٣٠٠٠٠٠ أى ٧٢٠٠٠ ، فيكون الاجمالى هو ٢٧٢٠٠٠ وحدة علفية من المحصول كله .

٤-٢-١٠ نظام الرى المقترح :

٤-٢-١٠-١ تغذية المزارع من الابار :

نظرا لانه سيتم تغذية المشروع بمياه الرى اللازمة من الابار الارتوازية التى سيتم حفرها لهذا الغرض ، ونظرا لانه من المتوقع أن يكون تصرف المياه من الابار تحت ضغط ارتوازى فى حدود ٢٣-٢٥ مترا ، وان درجة حرارة المياه المستخرجة من الابار ستكون فى حدود ٥٢ الى ٥٦ درجة مئوية ، وان متوسط تصرف هذه الابار سيكون فى حدود ٢٠٠ متر مكعب فى الساعة ، فان الامر يقتضى حفر العدد الكافى من الابار لتغذية المنطقة المروية فى حدود ٢٠٠ هكتار ، وفقا للمصادر المتاحة من المياه الجوفية ، مع مراعاة ان الاحتياجات الاجمالية السنوية ستكون فى الحدود التالية :-

| | | |
|---|---|---|
| - احتياجات الرى (٢٠٠ هكتار) | = | ٤٢١٦٠٠٠ مترمكعب |
| - احتياجات الاستهلاك الادمى | = | ١٩٠٠٠م٣ (تقدير واكوتى) |
| الاحتياجات الكلية | = | ٤٢٤١٠٠٠ م٣ |

ونظرا لارتفاع درجة حرارة المياه ، فان الامر يقتضى ضرورة تجميع هذه المياه أولا فى خزان ذو مسطح كبير ، وبعمق لايزيد عن ثلاثة أمتار ، وذلك لامكان تبريد هذه المياه للمستوى الذى يسمح باستخدامها للرى ، والتى يجب الا تتجاوز ٣٥ درجة مئوية . وفى حالة تجميع مياه الابار كلها فى خزان واحد ، فتحدد سعة الخزان بمايسمح لتخزين تصرف يوم كامل أى نحو ١١٥٠٠ متر مكعب ، وبمسطح قدره حوالى ٤٠٠٠ متر مربع ، ومن الممكن تقليل التبخر من هذا المسطح المائى بزراعة سياج من الاشجار حول الخزان .

هذا ومن المقترح أن تتم تغذية المزارع بمياه الرى من الخزان أو الخزانات ، عن طريق شبكة مدفونة من المواسير ، كما يقترح استخدام الخرسانة المسلحة فى انشاءات الخزانات والمواسير الرئيسية فى شبكة المواسير المدفونة ، مع تركيب مخارج مناسبة على شبكة المواسير لتغذية المزارع .

٤-٢-١٠-٢ نظام الرى الداخلى بالمزارع :

نظرا لعدم استواء اراضى الوديان المقترح استغلالها فى الزراعة المروية ، فان الامر يقتضى تجنب استخدام الرى السطحى ، توفيرا لعمليات تسوية الاراضى والتكاليف الباهظة التى تتضمنها هذه العمليات .

ونظرا لان المحاصيل العلفية المنتظر زراعتها لاتخرج عن البرسيم الحجازى (الصفصفة ) والشعير ، فان أنسب نظم الرى لها هو نظام الرى بالرش . كما أنه ، نظرا لان مساحات وابعاد المزارع التى سيتم اختيارها من الوديان ستكون على الاغلب غير منتظمة الابعاد ، فضلا عن أنه ينتظر أن تكون متناثرة وبالتالى لايمكن توفير مساحات مناسبة لاستخدام نظام الرى المحورى أو الطولى - وهو أكفأ نظم الرى بالرش - ، فمن المقترح استخدام النظام التقليدى للرى بالرش والذى يتركب أساسا من ماسورة رئيسية لتوزيع المياه ، ويتفرع منها مواسير فرعية متعامدة عليها ، وهذه الاخيرة تزود برشاشات على أبعاد مناسبة .

ونظرا لارتفاع تكلفة العمالة ، فمن المقترح استخدام نظام الرى بالرش الثابت ، دون الحاجة لفك ونقل المواسير الفرعية عدة مرات يوميا . ويتطلب ذلك زيادة عدد وكميات المواسير الفرعية لنحو أربعة أمثال الكميات المستخدمة فى نظام الرى بالرش المتنقل ، وان كان ذلك يضاعف من الكلفة الاستثمارية للرى الحقلى ، الا أنه يخفض الى حد كبير من تكلفة العمالة اليومية اللازمة لنقل المواسير الفرعية .

هذا ويحقق استخدام نظام الرى بالرش عدة مزايا أخرى ، منها توفير الفواقد فى مياه الرى ، وضمان انتظام توزيعها بالحقل ، فضلا عن مناسبتها لطبيعة تربة الوديان الرملية ، ومايحققه هذا النظام أيضا من استخدام أمثل لكافة المساحة المنزرعة .

ومن الجدير بالذكر ، أن نظام الرى المقترح مناسب تماما للمحاصيل العلفية المقرر زراعتها بالمشروع ، فضلا عن عدم تأثرها سلبيا بما تحتويه مياه الرى من أملاح .

هذا ، ويقتضى الامر استخدام نوعية الرشاشات المناسبة للمحاصيل العلفية المذكورة ، ونوصى بأن تكون من النوع ذى الزاوية المنخفضة للرش للتقليل من أثر الرياح ، وان تكون بمعدلات تصرف منخفضة الى متوسطة ، وبحد أقصى ١٥ ملليمترا فى الساعة ، والاتتجاوز دائرة

الرش ٢٤ مترا للرشاش الواحد . وعلى ذلك ، فمن المقترح أن يكون تباعد تركيب المواسير الفرعية فى حدود ١٢ مترا ، وان تكون المسافة بين الرشاشات على خط الماسورة الفرعية أيضا فى حدود ١٢ مترا .

ونظرا لان تشغيل الرشاشات يتطلب أن يكون ضغط المياه عند الرشاش فى حدود ٢٫٥ الى ٣ ضغط جوى ، لذلك فانه يلزم اما تركيب طلمبات لضخ مياه الرى فى شبكة مواسير الرى بما يكفل التغلب على الفاقد فى الضغط الناشىء عن سريان المياه ، فضلا عن توفير الضغط المناسب لتشغيل الرشاشات ، واختيار موقع مناسب للخزان الرئيسى بحيث يرتفع بما لايقل عن ٣٥ أو ٤٠ مترا عن مستوى المزارع ، بما يسمح بامداد المزارع بمياه الرى وتشغيل الرشاشات دون الحاجة لتركيب محطات رى اضافية . وتشير الدراسات الاولية لطبوغرافية المنطقة الى امكانية اختيار مواقع مرتفعة تسمح بفرق المناسيب المطلوب ، ويحقق ذلك ميزة كبرى وهى ضمان تشغيل نظام الرى بمجرد فتح محابس المياه الى المزارع دون الاعتماد على أى طلمبات ومايصاحبها فى العادة من احتمالات الاعطال الميكانيكية .

هذا ونظرا لعدم توافر البيانات الاساسية عن المياه الجوفية بمنطقة المشروع، والطبقات الحاملة للمياه الممكن استخدامها ، وكذلك عن المواقع المحتملة للابار التى ينتظر حفرها لتغذية المشروع بمياه الرى ، وبعدها عن الموقع المناسب لانشاء حوض التخزين الرئيسى للمياه ، وكذلك لغياب البيانات الاساسية اللازمة لتحديد مواقع المزارع المروية على وجه الدقة ، حيث يعتمد ذلك بالضرورة على عمل حصر تصنيفى نصف تفصيلى على الاقل بالنسبة للتربة ، لذلك فقد تقرر الاكتفاء فى هذه المرحلة من الدراسة بالاعتماد على تقديرات "واكوتى" الذى قام باجراء بعض الدراسات لجزء من منطقة المشروع ، مع تعديل قيمة هذه التقديرات بما يتناسب مع التصميمات ونظم الرى التى يقترحها فريق الدراسة .

وعلى هذه الاسس ، فقد تم تقدير التكلفة الانشائية للاعمال الرئيسية للرى على النحو التالى :

| | |
|---|---|
| – الابار الرئيسية وخطوط المواسير للخزانات | ١١٣٧٠٠٠ دينار |
| – حوض التخزين الرئيسى | ٦٢٠٠٠ " |
| – الشبكة الرئيسية لتوزيع مياه الرى | ٨٨٤٠٠٠ " |
| – الشبكة الحقلية للرى | ١٥٠٠٠٠ " |
| اجمالى | ٢٢٣٣٠٠٠ |

٤-٢-١١ نظام الصرف المقترح :

عند استغلال أى مساحة من الوديان لاغراض انتاج المحاصيل العلفية تحت أى نظام للرى لابد أن يوءخذ فى الاعتبار الحقائق التالية :

(١) أن الوديان الرئيسية التى ينتظر استغلال جزء منها لاغراض الزراعة المروية تصب فى النهاية فى السبخة ، وبالتالى يتجه الصرف الطبيعى لهذه المناطق الى السبخة .

(٢) نظرا لان منسوب السبخة فى منطقة الهيشة هو فى حدود (مترين) تحت سطح البحر ، ويرتفع منسوب السبخة فى فصل الشتاء ليصل الى (٥ر١ متر ) تحت سطح البحر ، فيجب ألا يقل منسوب الاراضى التى يتم اختيارها للزراعة المروية عن (٥ر٠ متر ) ، أى بارتفاع لايقل عن مترين فوق منسوب المياه بالسبخة .

(٣) انه عند وضع أى منطقة من الوديان تحت نظام الرى المستديم ، فان ذلك يعنى استخدام مياه الرى الارتوازية مرتفعة الملوحة لرى الاراضى، ويعنى ذلك أيضا اضافة الاملاح بصورة متكررة نتيجة لاستخدام الاسمدة فى الزراعة، كما أن ترك جزء من الاراضى بورا خلال فترة الصيف ، أو فقد المياه بالتبخر والنتح من المحاصيل ، يعرض الاراضى لزيادة الملوحة بانتقال جزء من الملوحة من الاجزاء السفلية الى سطح الاراضى .

ولتفادى الاثار السيئة من تركيز الملوحة فى الطبقة السطحية للتربة – وهى منطقة جذور المحاصيل المنزرعة – فيلزم غسيل الاراضى بصفة مستمرة، وذلك باستخدام مقادير اضافية من مياه الرى لاغراض الغسيل للتخلص من الاملاح ، ويلزم بالتالى التخلص من مياه الغسيل الزائدة ، والتى تتركز فيها الاملاح بانشاء نظام جيد للصرف وصيانته بصفة مستمرة ، للتخلص من هذه المياه أولا بأول .

وان أفضل هذه النظم هو انشاء شبكة حقلية من المصارف المغطاة ، تتجمع فى النهاية فى مصرف رئيسى مكشوف يصب فى السبخة المغطاة .

هذا ومن الجدير بالذكر ، أنه نظرا لطبيعة التربة الرملية فى الوديان وماتتمتع به من نفاذية مرتفعة نسبيا ، فانه يمكن لنظام الصرف المقترح أن يحسن من خواص التربة ورفع كفاءتها الانتاجية ، وذلك فى حالة المواظبة على استخدام كميات اضافية من مياه الرى لاغراض الصرف ، وبشرط أن تبقى شبكة الصرف مفتوحة للتخلص من مياه الصرف أولا بأول . ويقتضى ذلك تغطية الشبكة الحقلية من المصارف بطبقة من الفلتر قابل للانسداد ،واستمرار عمليات الصيانة .

ونظرا لعدم وجود بيانات تفصيلية عن مواقع المزارع المقترحة ، فسيتم الاكتفاء فى هذه المرحلة بالتقديرات التى أوردها " واكوتى" عن تكلفة تنفيذ هذه الاعمال ، وذلك فى دراسته عن جزء من المنطقة ، على النحو التالى :-

| | |
|---|---|
| – شبكة مواسير الصرف المغطى | ٤٦٠ر٠٠٠ دينار |
| – مصرف رئيسى مكشوف | ٢٠ر٠٠٠ دينار |
| اجمالى | ٤٨٠ر٠٠٠ دينار |

## ٤-٣ الانتاج الداجنى :

### ٤-٣-١ تمهيد :

تعتبر منطقة المشروع مناسبة ، من حيث درجات الحرارة والرطوبة ، والتى يبينها الجدول رقم (١-٢) ، ومن حيث تواجد العيون المائية ، بالاضافة الى توفر مصادر كافية للمياه العذبة ، وكذلك توفر امكانيات التوسع الزراعى بها ، وقابلية بعض اراضى المشروع للاستزراع العلفى بمحاصيل الاعلاف الخضراء . وكذلك يعتبر قرب منطقة المشروع من الطريق الساحلى كوسيلة ممتازة للمواصلات .

هذا بالاضافة الى تواجد الكثافة السكانية المناسبة بجوار منطقة المشروع ( الجدول رقم ٢-٢) .

كل هذه الامور يمكن أن تدخل فى الاعتبار بالايجاب عند التفكير فى آفاق مشاريع للانتاج الداجنى فى مثل هذه المناطق ، ممايمكن من التوسع فى المشروع قرب المشروع القائم فعلا بهذه المنطقة . أضف الى ذلك ، أنه لايوجد بالجماهيرية حتى الان أى استثماراقتصادى زراعى داجنى لانتاج لحوم البط أو الاوز ، أو الصناعات المختلفة القائمة على مخلفاتهما ،سواء من تصنيع الريش أو كبد الاوز أو مخلفات المذابح . وأيضا رغبة فى أبعاد مزارع انتاج البط أو الاوز عن مزارع انتاج الدواجن القائمة حاليا بالجماهيرية ، كناحية وقائية من الامراض المختلفة . كما أنه من المعروف ، أن منطقة المشروع تعتبر أقل مناطق الجماهيرية كثافة بالنسبة لمشاريع انتاج الدواجن .

لكل ماسبق ، فان الفريق البحثى للدراسة يرى أن المنطقة تصلح للاستثمار الداجنى فى مجالات انتاج اللحم الابيض من البط والاوز ، خاصة وان بالمنطقة الان مشروع قائم فعلا . وتدل البيانات الموجودة فى الجداول أرقام (٣-٥ ، ٣-٦) على استمرار تدفق الانتاج بأرض المشروع ، وان معدلات النفوق طبيعية ، وأنه لاتوجد مشاكل فى عمليات التوزيع المختلفة .

كذلك فان وجود مجموعة من العاملين بأرض المشروع ، ممن لديهم الخبرة فى مجالات الاستثمار ، يدعو الى الاطمئنان الى حسن سير العمل مستقبلا .

ويمكن أن يخطط لهذا الانتاج حسب خطة معينة تهدف الى اقامة أحد ثلاثة مشاريع لانتاج البروتين الحيوانى فى المنطقة ، حسب خطة ثلاثية تبدأ على النحو التالى :

( أ ) الخطة الاولى للمشروع : تنطوى هذه الخطة على اعتبار أن المنطقة ، بما هو قائم عليها الان وبماتحتاجه من اضافات مختلفة ، تعتبر محطات اكثار لانتاج الجيل الاول من كتاكيت قسمين ، البط والاوز ، بقدرة انتاجية مقدارها ٢٥٠ ألف كتكوت سنويا ، وذلك عن طريق استيراد الامهات من الخارج حسب خطة معينة ، ثم انتاج الكتاكيت فى موقع المشروع بالاستعانة بامكانيات معامل التفريخ المتواجدة بالمنطقة وبعد ذلك ، اما أن توزع هذه الكتاكيت على المزارعين مباشرة عند سن (يوم) أوتربى لعمر ( ثلاثة أسابيع بمنطقة المشروع ، بعد استكمال المبانى والادوات اللازمة لذلك ، وهذا بغرض تقليل نسبة النفوق فى الايام الاولى من العمر ، أو يتم توزيع هذه الكتاكيت على المزارعين عن طريق أمانات الزراعة بالجماهيرية . ويهدف المشروع الى :

١- نشر هذا النوع من الانتاج الداجنى على المزارعين للتعرف على طرق تربيته وبالتالى الى اكتساب الخبرة اللازمة للعناية به .

٢- ان تربية ٢٠ أو ٣٠ بطة أو أوزة عند مزارعى الجماهيرية سوف يؤدى فى النهاية الى زيادة دخل هذا المزارع ، بالاضافة الى توفر كمية من السماد الطبيعى التى سوف تعمل بمرور الوقت على تحسين خواص التربة ، وبالتالى زيادة انتاجية المحاصيل والخضروات . هذا بالاضافة الى الهدف الاساسى وهو زيادة البروتين الحيوانى ورفع معدلاته ، بالنسبة لمتوسط الاستهلاك الفردى . أضف الى ذلك أيضا أن تربية البط أو الاوز عند المزارعين قد تؤدى الى القضاء على القواقع والديدان المنتشرة فى التربة وتجنب الاثر الضار لها .

٣- يمكن أن تتولى أمانات الضمان الاجتماعى مثل هذا المشروع ، بالتعاون مع الهيئات المختلفة التى تتولى ارشاد المزارعين الى طرق التربية المناسبة ، وامدادهم بالاعلاف والادوات اللازمة ، وكذلك توفير الرعاية البيطرية بالاضافة الى الكتاكيت ، وذلك كله بعقود قد تكون بالاجل فى أول الامر ، ثم تقيم فى نهاية المدة .

(ب) خطة المشروع الثانية : وتهدف الى التوسع فى انتاج الكتاكيت ،ومضاعة الانتاج الى ٥٠٠ ألف كتكوت سنويا ، وذلك عن طريق مضاعفة أعداد الامهات المستوردة واستكمال المنشآت اللازمة لذلك على مياه العيون بمنطقة المشروع . وتعتمد خطة هذا المشروع على :-

١- اذا كان السوق فى ذلك الوقت سوف يمكنه أن يستوعب هذا الانتاج فى سن يوم أو ثلاثة أسابيع ، فمن الممكن أن يتم التوزيع مباشرة حسب ماجاء فى الخطة الاولى .

٢- أما اذا كان غير ذلك ،فان الخطة تهدف الى تسمين العدد المتبقى، بعد توزيع الكتاكيت حسب خطة المشروع الاولى ، فى المزارع التى سوف يتم اقامتها بالمشروع لهذا الغرض ، حيث تسمن كتاكيت البط الى عمر ٥٦ يوما ، ثم تنقل الى المزارع الالية للذبح والتنظيف .

وتهدف خطة المشروع الثانية أيضا فى هذه الحالة الى الاستفادة من مخلفات الذبح فى تصنيع ريش البط ، بحيث يدخل فى صناعة الاثاث ،وكذلك تصنيع كبد الاوز لانتاج أرقى أنواع البروتين الحيوانى ، وكذلك تصنيع مخلفات الذبح فى انتاج مصادر البروتين الحيوانى فى أعلاف الدواجن .

(ج) خطة المشروع الثالثة : مع ثبات الانتاج ، وثبات مزارع الامهات ، وزيادة العمالة الفنية بمنطقة المشروع ، فانه يمكن استغلال مياه العيون المتوفرة بمنطقة المشروع ، وكذلك استغلال مخلفات أمهات البط والاوز على مياه هذه العيون، فى اقامة مشاريع الاستزراع السمكى ، وفى ذلك اضافة لمنتج آخر من مصادر البروتين

الحيوانى الجيد فى تغذية الانسان .

ويستدعى الامر فى هذه الحالة انشاء محطات متكاملة لتفريخ وحضانة وزراعة الاسماك ، ومعرفة الانواع القابلة للنمو والتكاثر فى مياه العيون هذه ، وكذلك الانواع التى يقبل الشعب الليبى على استهلاكها . ويفضل اجراء الدراسة المستفيضة على خطة هذا المشروع قبل عمليات التنفيذ لبيان جدواها الاقتصادية .

٤-٣-٢ خطة المشروع المقترح :

٤-٣-٢-١ تربية أمهات البط والأوز :

٤-٣-٢-١-١ مقدمة :

يظهر الجدول رقم (٤-١٠) متوسط استهلاك الفرد من لحوم الدواجن سنويا فى دول الخليج العربى والجزيرة العربية ، كما يظهر الجدول رقم (٤-١١) تطور نصيب الفرد من لحوم الدواجن خلال السنوات من ١٩٧٠م الى ١٩٨٥م فى الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية

ومن المقارنة يتضح أن نصيب الفرد فى الجماهيرية عام ١٩٨٠م وعام ١٩٨٢م مازال أقل من متوسط نصيب الفرد فى الدول العربية الاخرى ، فاذا ماعلمنا أن متوسط نصيب الفرد فى الدول العربية عموما أقل من المتوسط العالمى ، فان الامر يستدعى أن ننظر بعين الاعتبار لاى مشاريع زراعية وصناعية تهدف الى زيادة أوتحسين نصيب الفرد من انتاج البروتين الحيوانى . علاوة على ذلك ، فان المشروع الحالى أيضا يهدف الى تعمير منطقة غير آهلة بالسكان وتحويلها الى منطقة جذب عمرانى ، تتجه للتوسع فى اقامة مشاريع الاستصلاح الزراعى والتصنيع الحيوانى . ويبين الجدول رقم (٤-١٢) السعة المستغلة فى مصانع الاعلاف الموجودة بالجماهيرية وقد يبدو أن هذه المصانع غير مستغلة بالكامل ، وانه يمكن، اذا ماتوفرت مصادر الاعلاف ، أن تزداد طاقتها الانتاجية . ولقد اتضح أن الاستهلاك الحالى من الاعلاف المخصص لمزارع البط والاوز بمنطقة المشروع بلغ معدله ٤٦٫٨ طن شهريا واجمالى ٥٦١٫٦ طن سنويا . وعلى ذلك ، فان انتاج الاعلاف اللازم لهذه الخطة يمكن أن يعتمد على ماهو متاح فعلا فى مصانع أعلاف متواجدة بالجماهيرية ، وبدون الاحتياج الى مصانع جديدة، على الاقل فى الوقت الحالى .

ومع تقدم صناعة الدواجن بالجماهيرية ، ومع هذا الازدهار الواضح فى منتجات اللحم والبيض من الدجاج ، والرغبة فى تكامل أطراف هذه الصناعة وتقدمها ، نرى أن تربية أمهات البط والاوز يمثل حلقة من حلقات تكامل الصناعة فى الجماهيرية ، واعتمادها نوعا ما على الانتاج الداجنى المحلى . وبالاضافة لما سبق ، ونتيجة لملاءمة الظروف البيئية بمنطقة الدراسة ، من حيث توافر العيون الطبيعية والسبخات التى تعمل على رفع نسبة الخصوبة فى بيض التفريخ ، بالاضافة الى أنها توفر مصادر مختلفة من غذاء الامهات، لذلك فلقد استقر رأى الفريق على تناول خطة تنفيذ المشروع الاول ، المقترح من بين المشاريع الثلاثة السابقة ، حتى يتسنى دراسة جدواها الاقتصادية .

وتشمل خطة تربية الامهات فى هذا المشروع تربية كتاكيت الاباء، وهى فى الواقع

جدول رقم (٤-١٠) : متوسط استهلاك الفرد من لحوم الدجاج سنويا فى دول الخليج والجزيرة العربية عام ١٩٨٠م

| الدولة | متوسط الاستهلاك /كجم |
|---|---|
| السعودية | ٢٥ر٧ |
| العراق | ٥ر٣ |
| الكويت | ٢٧ر٠ |
| الامارات | ٢٠ر٠ |
| اليمن الديمقراطية | ١ر٩ |
| اليمن العربية | ٣ر٠ |
| البحرين | ٢٢ر٦ |
| عمان | ٨ر٠ |
| قطر | ٤٣ر٢ |
| المتوسط العام | ١٧ر٤١ |

المصدر : ١- دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لاقامة مشروعات مشتركة لتصنيع مركزات أعلاف الدواجن فى دول الخليج والجزيرة العربية ١٩٨٢م ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الخرطوم .

جدول رقم (٤-١١) : تطور الاستهلاك من لحوم الدواجن ونصيب الفرد خلال سنوات ١٩٧٠م -١٩٨٥م فى الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية

| السنة | متوسط نصيب الفرد/كجم |
|---|---|
| ١٩٧٠م | ١ر٣ |
| ١٩٧٥م | ٤ر١ |
| ١٩٨٠م | ٨ر٢ |
| ١٩٨٢م | ٩ر٥ |
| مستهدف ١٩٨٥م | ١٩ر٠ |

المصدر : دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروعات الدواجن بالجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية ١٩٨٣م - المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الخرطوم .

جدول رقم (٤-١٢) : مصانع الاعلاف وطاقتها الانتاجية ، وساعات العمل اليومية ،بالجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية

| الجهة | الطاقة الانتاجية ( طن / ساعة ) | ساعات التشغيل اليومية | الانتاج (ألف طن) |
|---|---|---|---|
| **مصانع شركة المطاحن والاعلاف :** | | | |
| القرة بوللى | ١٠ | ٢٠ | ٥٧ر٧٥ |
| الابيار | ١٠ | ٢٠ | ٥٧ر٧٥ |
| صرمان | ١٠ | ١٦ | ٤٤ر٠٠ |
| زليتن | ١٠ | ١٦ | ٤٤ر٠٠ |
| سبها | ١٠ | ١٦ | ٤٤ر٠٠ |
| ٦/أبريل | ١٠ | ١٦ | ٤٤ر٠٠ |
| طرابلس | ٣٠ | ١٦ | ١٣٢ر٠٠ |
| بنغازى | ٤٠ | ٨ | ٨٨ر٠٠ |
| طبرق | ٤٠ | ٨ | ٨٨ر٠٠ |
| سرت | ٤٠ | ٨ | ٨٨ر٠٠ |
| البيضاء | ٢٠ | ٨ | ٤٤ر٠٠ |
| **مصانع تابعة لامانة الاستصلاح الزراعى:** | | | |
| مصنع مجمع الدواجن/أبقار | ٢٠ | ٨ | ٤٤ر٠٠ |
| مصنع مجمع الدواجن تاورغاء | ٢٠ | ٨ | ٤٤ر٠٠ |
| مصنع مجمع الدواجن | ٢٠ | ٨ | ٤٤ر٠٠ |
| مصنع مزرعة النصر | ٦ | ٨ | ١٣ر٢٠ |
| الشركة الليبية الرومانية دواجن | ٥ | ٨ | ١١ر٠٠ |
| الاجمالى | ٣٠١ | | ٨٨٧ر٧٠ |

المصدر : دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروعات الدواجن بالجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية ١٩٧٨م - المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الخرطوم .

تشمل الديوك والامهات ، وسيتم استخدام هذا الاستصلاح ( الامهات) فى جميع اجزاء هـــذه الدراسة لتشير الى ذلك .

الانواع والصفات الملائمة :

( أ ) أنواع البط :

من نتائج الدراسات الحالية بمنطقة المشروع ، تبين أن أصناف البط التى استغلت بالمنطقة هى : البط المسكوفى ( أو السودانى أو البح أو المرجـــان) والبط الروان ، والبط البكينى .

والثلاثة أنواع ثبت نجاحها وملاءمتها للظروف الجوية البيئية فى منطقـــة المشروع . الا أن مصادر شراء هذه الاصناف من البط تشير الى أن الشراء لم يكـــن يهدف الى انشاء مزارع أمهات لانتاج كتاكيت تسمين ، بل كان الهدف هو مجـــرد استثمار وتنمية المنطقة .

وعلى ذلك ، يمكن التركيز فى الوقت الحالى على تربية أمهات البـــط البكينى ، حيث أصبح الان من أكثر أنواع اللحم انتشارا فى العالم، ويصلـــح للتربية المركزة .

ومن جهة أخرى ، فان تنوع الاصناف قد يكون أمرا مرغوبا فيه من حيـــث التوزيع على المزارعين . فاذا ماترائى ذلك ، فان البط الروان أو البـــط المسكوفى قد يصلح أيضا للتربية فى المنطقة .

( ب ) أنواع الأوز :

يمكن تربية الاصناف التالية بغرض انتاج اللحم من الأوز :

(١) أوز الامدن : وهو صنف أبيض اللون منتشر فى بقاع كثيرة مـــن العالم ، يصل وزن الذكر الى ١٠ كجم والانثى الى ٩ كجم .

(٢) الاوز البرمر : وله ثلاثة ألوان ( الابيض/الرمادى/الاسود)، وهـو أيضا من الانواع المنتجة للحم والتى يصل وزن الذكر منها الى ٨ كجـــم والانثى الى ٧ كجم ، وتعطى الانثى من ٢٠ الى ٣٠ بيضة سنويا .

(٣) الاوز الصينى : ويعتبر من الانواع الصغيرة الحجم والتى تصلـــح للتربية فى المناطق المختلفة من العالم ، ويزن الذكر ٥ر٦ كجم والانثى ٥ر٥ كجم ، وتعطى حوالى ٥٠ ـ ٦٠ بيضة سنويا .

وان أى صنف من هذه الاصناف الثلاثة السابقة يصلح جيدا للتربيـــــة بأرض المشروع .

٤-٣-٢-١-٢ خطة استيراد الامهات :

نظرا لانتشار البط عالميا أكثر من الاوز ، وأيضا نظر لان اقتصاديات تربيـــة البط أفضل من اقتصاديات تربية الاوز ، وذلك لتطور أصناف البط وزيادة انتاجها ،واستمرارا للخطة الحالية فى منطقة المشروع ، يوصى فريق الدراسة بتوزيع الانتاج بين البط والاوز بنسبة (٣ : ١) ـ على الترتيب . أى يهدف المشروع الى انتاج (١٨٧٥٠٠ كتكوت بط و٦٢٥٠٠كتكـوت أوز سنويا .

ومن المعروف أن معدل انتاج الام الواحدة من البط يتراوح بين ٦٠-٧٠كتكوتا فى السنة ، وينخفض الى مابين ٢٥-٣٥ كتكوتا فى السنة بالنسبة للأوز . وعلى ذلك ،فان عدد الامهات المطلوبة لانتاج خطة المشروع هو (٣٥٠٠) كتكوت أنثى من البط ، مضافا اليها ٥٠٠ كتكوت آباء ( أى ذكور) ، وعدد الامهات اللازمة لانتاج خطة المشروع من الاوز هو ٢٣٥٠كتكوت أنثى من الاوز ، يلزم لها ٦٥٠ كتكوت ذكر ، و هذا مع اعتبار نسبة النفوق ٢٠٪ . ويمكن استيراد هذه الكمية من الكتاكيت على دفعتين ، حسب مايوضحه الجدول رقم (٤-١٣)، وهذا يتطلب أولا استكمال الانشاءات اللازمة فى المزارع التى سوف تستقبل هذه الكتاكيت . كمايوصى بأن يتم ملىء كل مزرعة بمفردها مرة واحدة ، وكذلك يتم التخلص أيضا من الدفعة لكل مزرعة مرة واحدة . ويراعى هنا أننا بصدد استخدام ثلاث مزارع فقط من مزارع المشروع، ولتكن أرقام (٢،٣) للبط و (٧) للأوز ، كما هو موضح فى الشكل رقم (٦) . ولقد تم اختيار هذه المزارع ، حيث لاتوجد بها فى الوقت الحالى أى انشاءات أو مساكن .

وواضح أن نظام الادارة المتبع الذى يتبع فى هذه الحالة هو نظام(All in-All out) كما أن المساكن المزمع انشاؤها بهذه المشاريع سوف تستخدم فى الحضانة والرعاية والانتاج . وتستمر هذه الكتاكيت مع المشروع لمدة عامين بالنسبة لكتاكيت البط ، ولثلاثة أعوام بالنسبة للاوز ، ثم يتخلص منها بعد انتهاء هذه الفترة .

ويلاحظ هنا أن عدد الامهات - التى سوف تصل الى مرحلة الانتاج - عبارة عن٨٠٪ من عدد الكتاكيت المسلمة الى المزرعة ، وذلك حسب معدلات الكفاءة الانتاجية المتوقعة للنفوق فى منطقة المشروع . ويوضح الجدول رقم (٤-١٣) خطة استيراد كتاكيت الامهات اللازمة لتنفيذ المشروع .

جدول رقم (٤-١٣) : خطة استيراد كتاكيت الامهات اللازمة للمشروع المقترح

| تاريخ وصول الدفعة | أمهات البط | | | أمهات الاوز | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذكور | أناث | رقم المزرعة | ذكور | أناث | رقم المزرعة |
| يناير | ٢٥٠ | ١٧٥٠ | ٢ | ٦٥٠ | ٢٣٥٠ | ٧ |
| يوليو | ٢٥٠ | ١٧٥٠ | ٣ | - | - | - |
| الجملة | ٥٠٠ | ٣٥٠٠ | | ٦٥٠ | ٢٣٥٠ | |

المصدر : اقتراحات أعضاء فريق الدراسة .

٤-٣-٢-١-٣ مساكن تربية الامهات :

عادة مايخصص لكل متر مربع فى مساكن اناث التربية ثلاثة طيور من البط أو اثنان من طيور الاوز، وأن يخصص مترا مربعا واحدا لكل طير فى المساحة المائية المتاحة . وعلى ذلك ، فان مساحة الاسكان اللازمة للاوز فى المزرعة رقم (٧) هى ١٢٠٠م٢ ، ومساحة الاسكان اللازمة للبط فى كل من المزرعة رقم (٢) ، (٣) هى ٥٠٠م٢ . أضف الى هذه المساحة مساحة أخرى لكل مسكن ، وذلك كحجرة لتخزين الاعلاف والادوات واقامة العاملين .

ويقترح أن يتم بناء مسكنين مساحة كل منهما (٦٥٨ م٢ ) فى المزرعة رقم ( ٧ ) للاوز ، ومسكن واحد مساحته (٥٤٠)م٢ فى كل من المزرعة رقم (٢) ، (٣) لاسكان البط. وعلى ذلك فان الابعاد المقترحة هى ١٢x٥٤م لمساكن الاوز ، ١٢x٤٥م لمساكن البط ، وان يكون الارتفاع من المنتصف ٣٫٥ متر ومن الجانبين متران ، فى الحالتين .

ويفضل أن تكون احدى جوانب المبنى العريضة أمام ماء العيون ،وان يكون بهذا الجانب أبواب أو فتحات يمكن التحكم فى فتحها وغلقها على حسب التقسيمات الداخلية المختلفة للمسكن ، والتى يفضل أن تكون من السلك فقط .

ونظرا للظروف الجوية بالمنطقة وعدم التذبذب الشديد فى درجات الحرارة بها ،ولتحمل البط والاوز الاختلافات الطبيعية بين درجة حرارة الليل والنهار ، فمن الممكن بناء المساكن من الانواع المقترحة ، مع استعمال الستائر من الناحية البحرية ، وذلك فقط فى حالة قيام الرياح الخماسية أو شدتها فى بعض أوقات السنة .

ويمكن استعمال البلوكات الحجرية فى بناء جوانب المسكن بارتفاع متر واحد من سطح الارض ، بعد عمل أساس لهذه الجدران بعمق ٤٠سم فى باطن الارض ، ثم تكمل الجدران بعد ذلك بارتفاع متر واحد باستعمال السلك المجلفن واطارات الخشب . وذلك ، مع ملاحظة اقامة أعمدة حديدية أو خشبية أو من بلوكات الطوب الابيض ، حسب توفرها فى المنطقة ، وذلك على مربع أول ، ضلعه ٤ أمتار ، حتى يمكن اقامة السقف من الانترنيت أو الاسبستس عليها . ويفضل عمل دكه من الرمل والحجارة والاسمنت بعمق ٢٠ سم للارضية ، تعلوها دفره من الرمل أو الزلط والاسمنت بسمك ١٠ سم ، وذلك لسهولة التنظيف والتطهير ، على أن تفرش الارضية بفرشة من قش التبن أو نشارة الخشب أو قش الارز أو مخلفات المحاصيل المتوفرة بالمنطقة وعلى أن تكون سمك هذه الفرشة من ٨-١٠ سم ، ويجب أن تغير هذه الفرشة كل ستة شهور على الاكثر .

٤-٣-٢-١-٤ الادوات والاجهزة اللازمة لمزارع الامهات :

( أ ) البطاريات والدفايات : تحتاج كتاكيت البط فى الاسابيع الاولى من حياتها الى تدفئة الجو المحيط بها ، ويلزم لذلك استعمال دفايات خاصة بالدواجن ، وهى مختلفة الانواع والاشكال . ويفضل منها النوع الهرمى الذى يكفى ٥٠٠ طائر ، ويعمل بالغاز . والمطلوب لهذه المزارع عشرة دفايات من هذا النوع ، ويمكن استعمالها بعد ذلك فى تدفئة الكتاكيت الناتجة من هذه الامهات .

( ب ) أوانى الاكل والشرب اللازمة :- يلزم لمزارع الامهات ٦٠ طبقا أوصينية علف للكتاكيت ، و١٥٠ معلفا صاجا للامهات ، و١٠٠ مشربية سعة ٨ لترات و١٠٠ مشربية صاج سعة ٢٠ لترا ماء .

( جـ ) أدوات ومعدات أخرى :- كما يلزم عدد ١٥ ترمومترا خاصا لقياس درجة الحرارة للمساكن ، ويلزم كذلك لمزارع الامهات ١٤٠٠ عش للبيض ،كما يلزم أيضا ١٠٠ صينية بلاستيك لجمع البيض ، و١٠ سلال لنقل البيض الى المفرخة هذا بالاضافة الى بعض أدوات النظافة المختلفة . كما يلزم عربة نصف نقل حمولة طن واحد ، وذلك للتحرك بها بين المزارع المختلفة ، وبين المزارع ومعمل التفريخ والادارة ، ويمكن أيضا أن يتم نقل العلف بها من المخازن الى المزارع .

٤-٣-٢-١-٥ تغذية قطيع الامهات :

تجب العناية بتغذية قطيع التربية خلال فترة ماقبل البيض ، حيث يتوقف عليها انتاجية الطائر بعد ذلك . ويجب الحرص دائما على عدم تسمين الطيور أكثر من اللازم قبل دخولها مرحلة انتاج البيض ، حيث أن ذلك يعمل على تأخير البلوغ الجنسى للطيور، بالاضافة الى صغر حجم البيض وقلة عدده .

وتتغذى كتاكيت البط والاوز على عليقة من مجروش الحبوب والنخالة ومساحيق الاسماك والصويا ، ويقدم لها العلف الاخضر بعد تقطيعه كوسيلة لزيادة الالياف التى تحتاج اليها فى غذائها ، كما أنه مصدر جيد للفيتامينات الضرورية للنمو .

وتحتاج كتاكيت البط الصغيرة الى علف يحتوى على ١٨٪ بروتين خام ،وتقل هذه النسبة كلما تدرج الكتكوت فى العمر .

ويفضل بالنسبة للبط والاوز ، أن يقدم لها الغذاء على هيئة وجبات منفصلة ،تبدأ بخمس وجبات يومية فى الاسبوع الاول ، تقل الى أربعة وجبات يومية فى الاسبوع الثالث حتى نهاية الاسبوع الرابع ، ثم يقدم لها ثلاث وجبات يوميا ، والى حين يسمح لها بنزول الماء حيث تستطيع أن تحصل من الماء فى العيون على الكثير من الغذاء كصغار الاسماك والضفادع والقواقع والاعشاب ، وفى هذه الحالة يفضل أن يعطى لها وجبتان فقط ، احداهما فى الصباح قبل النزول الى الماء والاخرى فى المساء بعد دخول المساكن .

ويبين الجدول رقم (٤-١٤) الاحتياجات الغذائية المطلوب توفرها لكتاكيت البط ، ابتداء من اليوم الاول وحتى عمر ١٨٠ يوما . هذا ، ولقد سبق فى الجدول رقم(٢) بالملحق رقم (١) بيان الاحتياجات المطلوبة لفترة مابعد ١٨٠ يوما من العمر .

ويظهر الجدول رقم (٤-١٤) أن أعلاف الطيور مقسمة حسب عمر الطائر ، حيث يجب أن يتناول الطائر علف بادئ من عمر يوم الى ٢١ يوما ، وهذا العلف يحتوى على نسبة بروتين من ١٩ - ٢٠٪ ، ثم يليه للفترة من ٢١ - ٥٦ يوما علف نامى ، يحتوى على ١٥- ١٧٪ بروتين ، ثم للفترة من ٥٦ - ١٨٠ يوما علف مكمل ، ويحتوى على ١٢ - ١٣٪ بروتين ، ثم يتحول الطائر بعد ذلك الى العلف الانتاجى .

جدول رقم (٤-١٤) : الاضافات الغذائية لكتاكيت البط والاوز من عمر ١-١٨٠ يوما

| العنصر الغذائى | علف بادئ من يوم -٢١يوم | علف نامى من ٢١-٥٦ يوم | علف مكمل من٥٦-١٨٠ يوم |
|---|---|---|---|
| بروتين خام ٪ | ١٩ - ٢١ | ١٥ - ١٧ | ١٢ - ١٣ |
| طاقة كالسورى | ٣٠٠٠ | ٢٨٥٠ | ٢٦٠٠ |
| كالسيوم ٪ | ٩ر٠ - ٢ر١ | ٨ر٠ - ٢ر١ | ٨ر٠ - ٦ر١ |
| فوسفور ٪ | ٧ر٠ - ٨٥ر٠ | ٧ر٠ - ٨٥ر٠ | ٦ر٠ |
| ليسين ٪ | ١ر١ - ٣ر١ | ١ر١ - ٣ر١ | ٨ر٠ - ١ |
| ميثونيين+ | ٧٥ر٠ | ٧٥ر٠ | ٦ر٠ |
| سينين ٪ | | | |
| صوديوم ٪ | ٢١ر٠ - ٣ر٠ | ٢١ر٠ - ٣ر٠ | ٢١ر٠ - ٣ر٠ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

ويمكن تكوين عليقة من هذه الاعلاف من الشعير أو الذرة ، ومسحوق السمك أواللحم والردة ، والبرسيم المجفف ، ورجيع الكون ، مع اضافة ٥ر١٪ مسحوق عظم و٥ر٠٪ ملح طعام .

ويبين الجدول رقم (٤-١٥) الكميات اللازمة من العلف لكل من كتاكيت البط والاوز، وكذلك كمية البروتين الخام والاحماض الامينية الضرورية والطاقة ، وذلك لكل كتكوت/يوم/ ، حسب وزن الجسم والعمر . ومنه يتبين أن احتياجات كتكوت البط من العلف هى٧٥٦٠ جراما حتى عمر ٥٦ يوم ، وان احتياجات كتكوت الاوز هى ١٦٥٢٠ جراما حتى عمر ٧٠ يوم ، وذلك لاعطاء متوسطات أوزان قدرها ٢ر٢ و ٢ر٤ كغم لكل من البط والاوز ، على الترتيب .

ويظهر الجدول رقم (٤-١٦) معدل العناصر المعدنية والفيتامينات المطلوب توافرها فى كل كيلوجرام من علائق كتاكيت البط والاوز . وهذه العناصر أو المعادن يمكن توفرها باضافة ٣٪ مسحوق معادن و١٪ فيتامينات . وتظهر الجداول أرقام(٤-١٧) ( ٤ -١٨) نماذج مختلفة لتراكيب الاعلاف على حسب تقدم الطيور فى العمر .

ويجب مراعاة أن كتاكيت البط والاوز تحتاج الى كميات من البرسيم الاخضر يوميا فى غذائها ، وعلى ذلك ، فيجب تقديم الكميات المذكورة فى الجداول أرقام (٤-١٧)، (٤-١٨ ) الى الطيور ، ويفضل أن يكون ذلك مع وجبة العشاء أو بعد الظهر على أرض الحظائر .

ويمكن حساب كميات الاعلاف الخضراء ، وكذلك مستلزمات العلائق الممكن انتاجها بمنطقة المشروع ، والمطلوب توفرها لقطيع الامهات التابع لهذه الخطة ، خلال العام الاول والعام الثانى ، ويظهر ذلك فى الجدول رقم (٤-١٩) .

ويظهر الجدول رقم (٤-٢٠) كمية الاعلاف الكلية الجاهزة التركيب ، المطلوب توفرها خلال العام الاول من المشروع ، موزعة على حسب نوع العلف المناسب لعمر الطيور .

جدول رقم (٤-١٥) : كمية العلف والبروتين الخام والطاقة اللازمة لكل كتكوت/يوم/حسب وزن الجسم فى الاعمار المختلفة لكل من البط والاوز

| العمر | متوسط وزن الجسم (جم) | كمية العلف اليومية (جم) | كمية البروتين (جم) | ليسين (جم) | مثيونين سستين | كمية الطاقة الصافية/ك كالسورى |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **كتاكيت البط :** | | | | | | |
| صفر | ٦٠ | — | — | — | — | — |
| الاسبوع الاول | ١٣٠ | ٣٥ | ٤ر٩ | — | — | ٧٠ |
| الاسبوع الثانى | ٢٥٠ | ٦٥ | ٩ر١ | — | — | ١٣٣ |
| الاسبوع الثالث | ٥٦٠ | ٨٥ | ١١ر٩ | — | — | ١٧١ر٥ |
| الاسبوع الرابع | ٨٧٥ | ١٣٠ | ١٦ر٩ | — | — | ٢٤١ر٥ |
| الاسبوع الخامس | ١١٥٠ | ١٦٠ | ٢٠ر٨ | — | — | ٢٩٧ر٩ |
| الاسبوع السادس | ١٥٠٠ | ١٨٥ | ٢٤ر٠ | — | — | ٣٤٢ر٠ |
| الاسبوع السابع | ١٨٥٠ | ٢١٠ | ٢٧ر٥ | — | — | ٣٨٥ر٠ |
| الاسبوع الثامن | ٢٢٠٠ | ٢١٠ | ٢٧ر٥ | — | — | ٣٨٥ر٠ |
| **كتاكيت الاوز :** | | | | | | |
| صفر | ١٠٠ | — | — | — | — | — |
| الاسبوع الاول | ٢١٠ | ٣٠ | ١ر٥ | ٠ر٧ | ٠ر٥ | ٥ ٩ر٥ |
| الاسبوع الثانى | ٥٧٠ | ٩٠-١٠٠ | ١٥ر٣ | ١ر١ | ٠ر٨ | ١٧٨ر٥ |
| الاسبوع الثالث | ١٠٢٠ | ١٥٠ | ٢٥ر٠ | ١ر٧ | ١ر١ | ٢٩٧ر٥ |
| الاسبوع الرابع | ١٥٤٠ | ٢٠٠-٢١٠ | ٢٨ر٠ | ١ر٦ | ٢ر٢ | ٣٨٨ر٥ |
| الاسبوع الخامس | ٢٤٠٠ | ٢٧٠ | ٣٥ر٠ | ١ر٥١ | ١ر٥١ | ٥٠٠ر٥ |
| الاسبوع السادس | ٢٨٤٠ | ٣٠٠ | ٣٩ر٠ | ١ر٥١ | ١ر٥١ | ٥٦٠ر٠ |
| الاسبوع السابع | ٢٣٥٠ | ٣٠٠ | ٣٩ر٠ | ١ر٨١ | ٢ر٢٧ | ٥٦٠ر٠ |
| الاسبوع الثامن | ٣٨١٠ | ٣٠٠ | ٣٩ر٠ | ١ر٨١ | ٢ر٢٧ | ٥٦٠ر٠ |
| الاسبوع التاسع | ٣٩٢٠ | ٣٥٠ | ٤٣ر٢ | ٢ر٠٨ | ٢ر٦٠ | ٦٠٥ر٠ |
| الاسبوع العاشر | ٤٢٠٠ | ٣٥٠ | ٤٣ر٢ | ٢ر٠٨ | ٢ر٦٠ | ٦٠٥ر٠ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول رقم (٤-١٦) : معدل العناصر المعدنية والفيتامينات المطلوب توفرها في كل واحد كيلوجرام من علائق كتاكيت البط والاوز

| العنصر | كتاكيت البط والاوز |
|---|---|
| كالسيوم /جم | ٨ |
| فوسفور /جم | ٦ |
| بوتاسيوم /جم | ١ر٣ |
| منجنيز /ملجم | ٤٥ |
| حديد / ملجم | ٣٥ |
| نحاس /ملجم | ٤ر٥ |
| زنك / ملجم | ٥٥ |
| فيتامين أ + فيتامين د | ٥٠٠٠ |
| فيتامين د ٣ + فيتامين د | ٥٠٠ |
| فيتامين ب ٢ ملجم | ٣ر٥ |
| حمض البانتوبانيك /ملجم | ١٠ |
| نياسين / ملجم | ٣٥ |
| فيتامين ب٦ /ملجم | ٣ |
| كولين / ملجم | ١٢٠٠ |
| فيتامين ب ١٢ / ملجم | ١٠ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول رقم (٤-١٧) : نموذج لعلائق كتاكيت الاوز من عمر يوم الى أربعة أسابيع معبرة على أساس الكمية التي يتناولها الطائر ( جم /يوم)

| المادة الغذائية | العمر بالاسبوع | | | |
|---|---|---|---|---|
| | الاول | الثانى | الثالث | الرابع |
| قمح أوشعير | ٣٠ | ٣٠ | ٥٠ | ٥٠ |
| رجيع كون | — | — | ٣٠ | ٣٠ |
| بطاطس أو بنجر | — | ٥ | ١٠٠ | ٢٠٠ |
| مسحوق سمك | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ |
| لبن فرز | ٥٠ | ١٠٠ | ١٥٠ | ٢٠٠ |
| كسب فول صويا | ١٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٥٠ |
| برسيم | ٥٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ |
| الكمية مقدرة : | | | | |
| بالوزن الجاف | ٥٧ | ٩١ | ١٥٠ | ٢٠٠ |
| كمية الطاقة ك كالسورى/يوم | ١٢٢ر٥ | ١٩٢ر٥ | ٣٧٥ | ٤٠٢ر٥ |
| البروتين الخام | ١٤ | ٢٠ | ٢٩ | ٣٨ |
| لبيسين | ١ر٠ | ١ر٣ | ١ر٨ | ٢ر٤ |
| مثيلانيين + سيين | ٠ر٨ | ٠ر٩ | ١ر٣ | ١ر٧ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول رقم (٤-١٨) : نموذج لعلائق كتاكيت الاوز من عمر خمسة الى عمر عشرة أسابيع، مقدرة على أساس الكمية التى يتناولها الطائر ( جرام/ يوم )

| المادة الغذائية | العمر بالاسبوع | | |
|---|---|---|---|
| | ( ٥ - ٦ ) | ( ٧ - ٨ ) | ( ٩ - ١٠ ) |
| شعير أو قمح | ٥٠ | ٥٠ | ٥٠ |
| الذرة | ٥٠ | ٥٠ | ٥٠ |
| رجيع الكون | ٣٠ | ١٠٠ | ١٠٠ |
| بطاطس أو بنجر | ١٠٠ | ١٠٠ | ٢٠٠ |
| مسحوق سمك | ١٠ | ١٠ | ٢٠ |
| مسحوق لحم | ١٠ | ١٠ | ٢٠ |
| لبن فرز | ١٠٠ | ٢٠٠ | ٢٠٠ |
| برسيم أو حشائش | ١٠٠ | ٢٠٠ | ٢٠٠ |
| الكمية مقدرة بالوزن : | | | |
| الجاف | ١٩٠ | ٢٦٥ | ٣٠٠ |
| كمية الطاقة ك كالسورى/يوم | ٤٣٧ر٥ | ٥٤٢ر٥ | ٦٣٠ |
| البروتين الخام | ٢٨ | ٤٠ | ٤٥ |
| ليسين | ١ر٦ | ٢ر٣ | ٢ر٨ |
| مثيونين + سيين | ١ر٣ | ١ر٨ | ٢ر١ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول رقم (٤-١٩) : كمية الاعلاف بالطن ،المطلوب توفيرها من منطقة المشروع، والتى تغطى احتياجات المشروع المقترح فى العامين الاول والثانى

| المادة العلفية | العام الاول ١٩٨٧/٧٦م | العام الثانى ١٩٨٨/٨٧م |
|---|---|---|
| برسيم حجازى أخضر أو حشيشة السودان | ٦٠٠ | ٨٢٥ |
| قمح أو شعير أو ذرة | ٢٣٠ | ٣٥٠ |
| فاصوليا أو فول | ٤ | ٩ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول رقم (٤-٢٠) : كمية الاعلاف الجاهزة بالطن ،والمطلوب توفرها فى الخطة الاولى للعام الاول من المشروع المقترح، موزعة حسب نوع العلف الملائم لعمر الطيور

| الشهر | علف بادى يوم -٢١يوم | علف نامى ٢١-٥٦ يوم | علف مكمل ٥٦ - ١٨٠يوم | علف انتاجى ١٨٠يوم نهايته |
|---|---|---|---|---|
| يناير | ٨ر٣٦٥ | ٦ر١٢٥ | - | - |
| فبراير | - | ٣٥ر٢٨٠ | - | - |
| مارس - يونيو | - | - | ١٢٢ر٠ | - |
| يوليو | ٢ر٥٩٠ | ١ر٨٢٠ | - | ٣٠ر٥ |
| أغسطس | - | ١٠ر٧١٠ | - | ٣٠ر٥ |
| سبتمبر - ديسمبر | - | - | ٤٤ر٨ | ١٢٢ر٠ |
| جملة الاعلاف | ١٠ر٩٥٥ | ٥٣ر٩٣٥ | ١٦٦ر٨ | ١٨٣ر٠ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

٤-٣-٢-١-٦ الرعاية الصحية لكتاكيت قطيع الامهات :

(ا) الامراض التى تصيب كتاكيت البط والاوز :

أ - الامراض البكتيرية :- وأهمها الامراض التالية :-

- سالمونيا باراتيفويد :- تنتقل الاصابة بالمرض عن طريق البيض الملوث بالميكروب ، ولذا تنفق الاجنة أثناء التفريخ ، وكذلك الكتاكيت فى الايام الاولى من العمر . وينتشر الميكروب أيضا عن طريق روث الطيور المصابة على فرشة الارض ، كما تساعد نزلات البرد وسوء التغذية على انتشار المرض .

الاعراض : تفقد الكتاكيت الشهية للاكل ، ويصيبها ضعف عام مع اسهال أبيض والتصاقات بفتحة المجمع ، وتجمع الكتاكيت مع بعضها للحصول على الدفء ، وقد تصل نسبة النفوق الى ٥٠٪ . وعند اجراء الصفة التشريحية ، يلاحظ عدم امتصاص الصفار ، ووجود بثور ضعيف فى الكبد ، واحتقان بالامعاء والرئة ، مع تضخم الكبد .

العلاج والوقاية : كما ذكر فى الجدول رقم (٣-٨) .

سالمونيا بللورام : ويصيب الكتاكيت بشدة :

الاعراض : فقدان الشهية والضعف العام ، واسهال ذو لون بنى مخضر ، مع وجود التصاق بالمجمع ، وقد تصل نسبة النفوق الى ٥٠٪ ويلاحظ فى الصفة التشريحية عدم امتصاص المح ، وظهور تقرحات أو بثور على عضلة القلب ، أو على جدران الامعاء ، أو على الرئتين والقوانص ، مع تجبن أصفراللون بالاعورين .
ويعالج كما ذكر فى حالة الوقاية الصحية للامهات .

- كوليرا البط أو طاعون البط : يصيب الكتاكيت فى عمر شهر أوشهرين ،ويلاحظ الازدحام ، وبرودة الجو وارتفاع الرطوبة تساعد على زيادة نسبة الاصابة .

الاعراض : دموع بالعين مع وجود افرازات أفقية سميكة ، وكحه خفيفة بالقطيع واسهال أبيض مخضر ، وعدم توازن مشى الطائر ، مع حركات عصبية فى الرأس ،ثم فقدان الشهية ، ثم أخيرا الرقود مع صعوبة التنفس ، وقد تنزوى أفراخ الطيور المصابة بعيدا عن القطيع ، وتتجنب النزول للماء وتنعزل عن القطيع . وعند اجراء الصفة التشريحية ، يلاحظ غشاء سميك أصفر اللون على الكبد والطحال،وتضخم الاكياس الهوائية ، مع احتقان فى الرئتين .

العلاج : التطهير الجيد ، الحقن بلقاح الكوليرا المستضعف بمعدل اسم -٢سم لمدة ١٠ أيام ، مع اضافة مستحضرات السلفا الى العلف لمدة يومين ، أو مع الماء لمدة ٣ - ٥ أيام .

(ب) الامراض الفيروسية : وأهمها مايلى :-

- احتقان الكبد الفيروسى : مرض سريع الانتشار عن طريق التلامس المباشر ، ويصيب الكتاكيت من عمر ٣ أيام الى ٣ أسابيع .

الاعراض : أعراض مفاجئة تبدأ بعدم نشاط الطائر ، مع تبديل عصبى بالارجل ، ونفوق مفاجىء قد يصل الى ٩٥٪ خلال ٣ أيام من ظهور الاعراض . ويلاحظ فى الصفة التشريحية تضخم الكبد والطحال مع وجود نزيف بهما ، وتضخم الكليتين ، وانتفاخ الاوعية الدموية واحتقانها .

العلاج : التحصين ضد المرض بلقاح مستضعف ، وذلك فى الاسبوع الاول من العمر ثم اعادة التحصين مرة أخرى عند سن ١٤ اسبوعا لاعطاء المناعة للجيل الثانى .

(ج) الامراض الطفيلية : وأهمها مايلى :

- كوكسيديا البط : ينتشر عن طريق البراز الملوث بالبويضات ، وكذلك الماء والعلف والفرشة الرطبة .

الاعراض : يفقد الطائر الشهية وينقص الوزن ، وقد تصل نسبة النفوق الى ٢٠٪ .

العلاج : كما ذكر فى الجدول رقم (٣-٨) .

(٢) البرنامج الوقائى للبط والاوز : ويمكن أن يتم كما يلى :

(أ) فترة النمو :

١- من سن يوم - ١٤ يوما تعطى عليقة علاجية بها نفتين بمعدل ٢٠٠جم/ للطن + فيتامينات أ، د ، هـ بمعدل ١ مل/لتر ماء + فيتامين ب مركب ١ مل /لتر ماء ( لمدة يومين ) .

٢- فى عمر ٨ أسابيع يتم التحصين بلقاح الكوليرا بمعدل ٢سم/طير، على أن يعاد التحصين مرة أخرى فى عمر ١٠ أسابيع ،بمعدل ٢سم /طير ، ويلاحظ أن مدة المناعة لهذا المرض ٣ شهور فقط .

٣- على عمر ١٠ أسابيع ، يتم التحصين بلقاح الكبد الفيروسى فى المناطق الموبوءة فقط ، على أن يعاد التحصين أيضا على عمر ١٤ اسبوعا .

٤- على عمر ٢٥ اسبوعا يجرى اختبار السالمونيلا .

(ب) فترة الانتاج :

١- عند سن ٢٥ اسبوعا ،تقدم عليقة علاجية بها ٢٠٠جم/طن نفتين+١٠٠جم/ طن ( Coccidiostat ) وهذه العليقة تعطى لمدة عشرة أيام .

٢- على عمر ٢٥و٤٥و٥٥و٦٥ أسبوعا تتكرر العليقة السابقة لمدة من سبعة الى ١٠ أيام .

٣- تقدم جرعات من فيتامينات و د + ب المركب + ك + هـ ، بصفة دورية ولمدة ٢ - ٣ أيام كل شهر .

٤- استبعاد الطيور الضعيفة وعزلها عن القطيع .

٥- حرق النافق مباشرة ، فى اماكن بعيدة عن القطيع ، أو فى افران معدة لذلك .

٤-٣-٢-٢ مشروع التفريخ :

(١) يوضح الجدول رقم (٣-٧) أن السعة الاجمالية لمعمل التفريخ الحالى هى ٢٨٨٠٠ بيضة بط أو أوز ، أو ٤١٤٧٢ بيضة دجاج أو فزان . ويفرض أن أيام التشغيل السنوية هى ٣٠٠ يوم ، فان ذلك يعنى أن قدرة هذا المعمل السنوية هى استيعاب عدد ٣٤٥٠٠٠ بيضة بط أو أوز ، أو عدد ٦٥٥٠٠٠ بيضة دجاج أو فزان سنويا ، ويفرض أن نسبة التفريخ ٨٠٪ ، وهى نسبة متواضعة اعتبار الظروف المنطقة فان ذلك يعنى أن قدرة المعمل الحالى هى انتاج عدد ٢٧٦٠٠٠ كتكوت بط أو أوز، أو عدد ٥٢٤٠٠٠ كتكوت دجاج أو فزان سنويا . وهذه قدرة تعتبر متواضعة بالنسبة لمعامل التفريخ ، وان كانت تعتبر جيدة بالنسبة لمنطقة المشروع فى الوقت الحالى . ويمكن الاكتفاء فى الوقت الحالى ، ولفترة مقبلة أيضا، بهذه القدرة من الامكانيات ، خاصة بالنسبة لتفريخ بيض البط والاوز ، حيث يجب العمل على نشرها أولا داخل الجماهيرية ، ثم التوسع بعد ذلك حسب طلبات السوق.

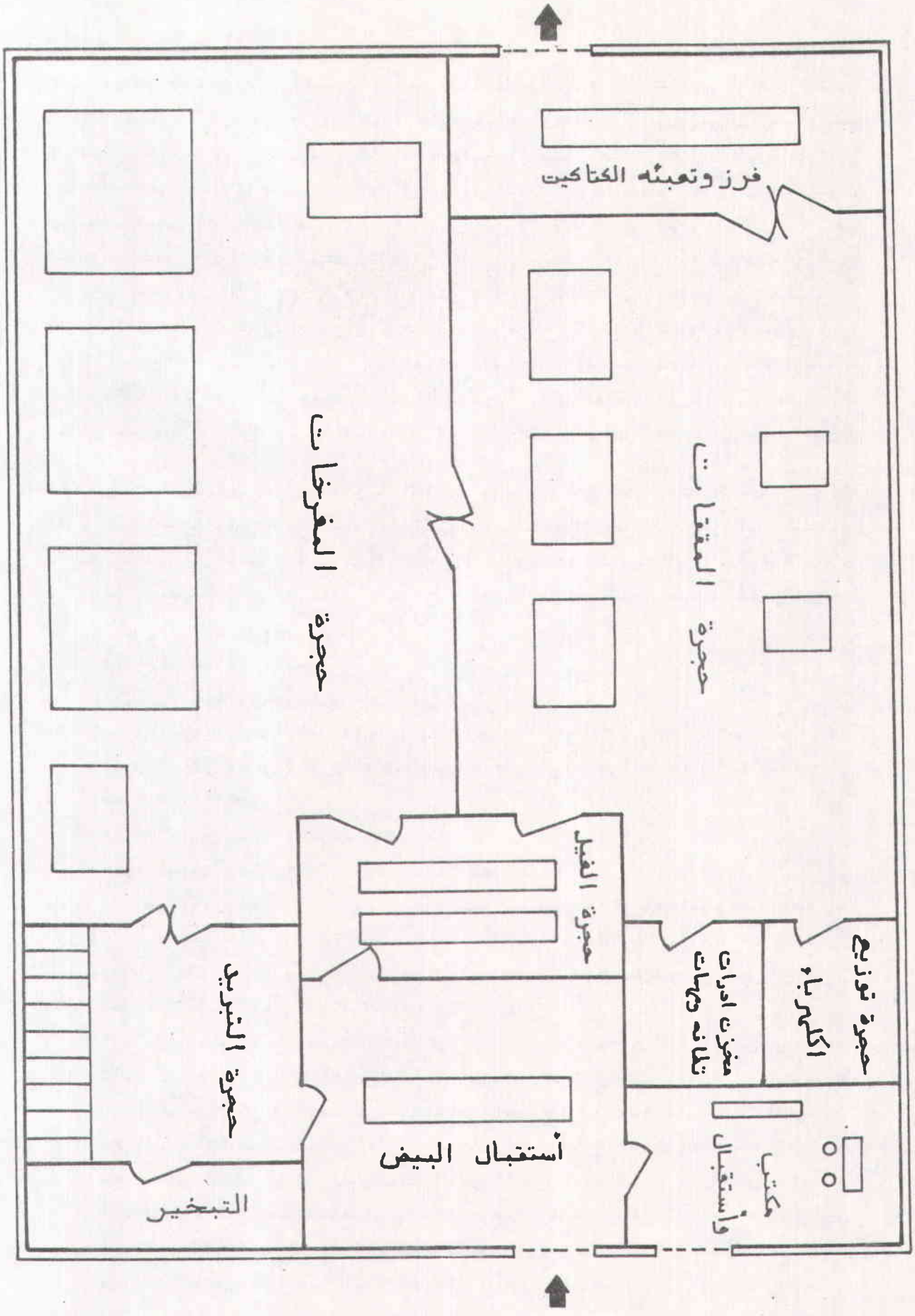
(٢) وحيث أن مبنى معمل التفريخ الحالى لم يصمم أصلا لهذا الغرض ، فيجب العمل على اضافة بعض الملحقات أو الترميمات للمعمل الحالى ، على أن تكون مساحة المبنى فى نهاية الامر حوالى ٢٠٠م٢ . ويمكن التوسع فى المعمل الحالى من الجهة الجنوبية تجاه مخازن المشروع ، على أن تكون الوحدات المضافة ،والموضحة فى الشكل رقم (١٠) ، كمايلى :

- حجرة استقبال ومكتب
- حجرة استقبال وتفريخ وفحص البيض
- مخزن أدوات ومعدات مختلفة
- حجرة تبخير وحجرة تبريد لحفظ البيض على درجة حرارة ١٥ - ١٦°م .
- حجرة توزيع كهرباء .
- حجرة فرز وتوزيع وتعبئة الكتاكيت
- حجرة غسيل أطباق البيض وصناديق التفريخ

على أن يتم تركيب قيشانى بارتفاع ٥ر١ متر لجميع هذه الوحدات ، بالاضافة الى الوحدة الموجودة فعلا ، فيما عدا حجرة الاستقبال والمكتب .

كما يجب أن يتم ادخال وسيلة الصرف الصحى لمعمل التفريخ بجميع اجزائه، حتى تسهل عملية تنظيف الادوات والمفرخات وخلاف ذلك .

- أيضا يلزم تركيب وحدات تكييف هواء مركزى للمعمل كله بجميع وحداته .
- كذلك يلزم توزيع الاضاءة بالمعمل بطريقة أفضل وأكثر قوة ، مع وجود لوحة التوزيع كاملة وكذلك المفاتيح والفواصل اللازمة لتوزيع الكهرباء . مع المناطق المختلفة ، وعلى الادوات المختلفة داخل كل منطقة .
- مع الافتراض بتواجد دائم وثابت للكهرباء فى المنطقة ، وان المولدات الاحتياطية فى المنطقة تعمل بكفاءة جيدة ، فلاداعى فى الوقت الحالى الى اضافة مولدات احتياطية خاصة بمعمل التفريخ ، ولكن مع التأكد من عدم وجود أى قصور فى امدادات الكهرباء لمعمل التفريخ .




شكل (١٠) الشكل المقترح لوحدة التفريخ

(٣) الادوات اللازم اضافتها لمعمل التفريخ الحالى :

- أطباق بلاستيك سعة ٣٠ بيضة للطبق ذات فتحات واسعة ، ومطلوب ١٠٠٠ طبق .
- صناديق بلاستيك لتعبئة الكتاكيت ،سعة ٥٠ كتكوتا الصندوق .
- بالنسبة لكتاكيت الدجاج والفزان ، أو ٣٠ كتكوتا بالنسبة لكتاكيت البط والاوز ، ومطلوب ٥٠٠ صندوق .
- ماكينة لتفريخ البيض وفحص البيض المشروخ والمكسور .
- ترولى لنقل الكتاكيت .
- وحدة أو فرن لحرق مخلفات المفرخات .
- أدوات تبخير وتبريد البيض .
- مضخة لتنظيف المعمل تعمل تحت ضغط وبتصرف ٢ لتر/دقيقة ، وكذلك مكنسة لتنظيف الاتربة والريش والزغب من المقشات والمفرخات .
- ماكينة لغسيل أطباق البيض البلاستيكية وصوانى البيض وصوانى فقس للكتاكيت
- انشاءات وتشمل على :-

١- مكتب للادوات

٢- عدد ٣ ترابيزة طول ٣ متر وعرض ١ متر

٣- عدد ٥ كراسى

٤- عدد ١ دولاب لحفظ الادوات والسجلات المختلفة وكذلك قطع الغيار اللازمة للماكينات .

٥- ملابس وأحذية ( بوتات ) للعاملين بالمعمل مرة واحدة سنويا .

٤-٣-٢-٣ تربية كتاكيت البط والاوز :

( أ ) مقدمة :

حيث أن كتاكيت البط والاوز فى أعماره الاولى تكون أكثر حساسية للامراض ،وبالتالى أكثر عرضة للنفوق ، ولتجنيب المزارعين تكاليف عمليات الحضانة وماتحتاجه من مستلزمات كثيرة خلال الفترة الاولى ، ورغبة فى العمل على استمرارية المشروع على طريق نشر تربية هذه الانواع من الطيور عند صغار المزارعين ، فقد تراءى لفريق الدراسة أن يتم توزيع كتاكيت البط والاوز عند عمر ٢١ يوما ، وان يتم تربيتها الى هذا العمر داخل مساكن تعد لهذا الغرض بالمشروع .

( ب ) خطة تنفيذ المشروع :

(١) خطة انتاج وتفريخ الكتاكيت : حيث أن السعة الكلية الاسبوعية لمعمل التفريخ الحالى هى ٢٨٨٠٠ بيضة بط أو أوز للحضانات ، و٩٦٠٠بيضة للفقسات كما فى الجدول (٣-٧) ، ولانتاج ٢٥٠٠٠٠ كتكوت بط أو أوز سنويا ، والتى تنتج من حوالى ٣٤٥٠٠٠ بيضة ، على اعتبار أن نسبة الخصوبة والتفريخ هى ٨٠-٧٠٪ وان قدرة الانتاج هى عشرة شهور فقط فى العام ، ومع اعتبار ان السعة المحددة لعدد البيض هى سعة المفقسات الاسبوعية ، نجد انه لانتاج

هذا العدد من الكتاكيت سنويا يلزم وضع ٨٦٢٥ بيضة اسبوعيا فى المفرخات ، لكى تعطى ٦٢١٠ كتاكيت أسبوعيا ، واعداد هذه الكتاكيت مقسمة الى حوالى ١٥٠٠ كتكوت أوز + ٤٧٠٠ كتكوت من بط .

(٢) خطة الاسكان اللازمة لمشروع تربية الكتاكيت : يلزم لانتاج ٦٢٠٠ كتكوت بعمر ٢١ يوما كل أسبوع ، بناء ثلاثة أقسام ، مساحة الاول منها ٢٨م٢ ، والثانى ١٥٠م٢ ، والثالث ٤٧٠م٢ ، ويستعمل الاول كحجرة للادوات ومخزن للعلف ، والثانى لتربية الاوز ، والثالث لتربية البط ، على أن يكون بين الاول والثانى حاجز من الطوب ، وبين الجزء الثانى والثالث حاجز من السلك يمكن تحريكه ، حسب عدد الكتاكيت الناتجة من البط أو الاوز .

ونظام بناء هذه المساكن هو نفسه النظام المقترح سابقا لمساكن تربية الامهات ، فيما عدا أن جوانب المسكن سوف تكون من السلك واحد بوصة ، والشبابيك من الخشب والزجاج ، على ألا تقل نسبة الفتحات عن ٢٠٪ من مساحة أرضية المسكن ، وأن تفتح الشبابيك من أعلى بنظام المروحة . ويفضل أن يكون للمبنى أبواب داخلية بين الاقسام المختلفة .

ويمكن أن تقام هذه المبانى فى المكان الذى سوف يخلو بنقل قطيع الخيل من مزرعة الدواجن ، على أن لاتقل المسافة بين المسكن والاخر عن ١٠ أمتار .

(٣) الادوات والاجهزة اللازمة لمساكن الحضانة : يجب توفير الادوات اللازمة لكل مسكن على حدة ، خوفا من انتقال العدوى .

(أ) البطاريات أو الدفايات :

عدد ٣٠ دفاية بالاضافة الى عدد ٢٠ أنبوبة بوتاجاز كبيرة ، بغرض تشغيل الانبوبة الواحدة على دفايتين . وهذه الدفايات من نفس النوع السابق وصفه فى مزارع الامهات .

(ب) أوانى الاكل والشرب :

يلزم لهذه المزارع عدد ١٨٠ طنا علف .

يلزم على ٤٥٠ معلفة صاج .

يلزم عدد ٣٠٠ مشربية بلاستيك حجم ٨ لترات .

يلزم عدد ٣٠٠ مشربية دجاج سعة ٢٠ لترا .

يلزم ١٥ ترمومترا .

(٤) تغذية الكتاكيت الى عمر واحد وعشرون يوما : يحتاج كتكوت البط الى ١٢٩٥ جم علف فى المتوسط فى سن ٢١ يوما ، وكذلك يحتاج كتكوت الاوز الى ١٩٢٥ جم فى المتوسط حتى يصل الى نفس العمر ، وهى جميعها من العلف البادى ، هذا بالاضافة الى ١٧٥٠ جم علف أخضر خلال هذه الفترة .

وعلى ذلك ، فان كمية الاعلاف المطلوب توفيرها سنويا لانتاج هذا العدد المطلوب من الكتاكيت ، هى ٣٦٥ طنا علف بادى ، اضافة الى ٤٤٠ طنا علف أخضر .

(٥) الرعاية الصحية ( البيطرية ) لقطيع الكتاكيت : هى نفس ماذكر عند الحديث عن تربية كتاكيت الامهات .

## ٤-٤ الانتاج الحيوانى :

### ٤-٤-١ أولويات انتاج الابل والاغنام :

لقد اتضح من هذه الدراسة ، أن طبيعة منطقة المشروع تتلائم جدا مع احتياجات الابل لغذائها ، حيث يتميز هذا الحيوان بعادات غذائية تمكنه من مقاومة الجفاف ، ومن أهم هذه العادات :

- طريقته فى الرعى ، والتى تمثل أجود الطرق لاستغلال نباتات المنطقة الجافة فهو لايقوم بالرعى الجائر لانه يرعى على مسافات طويلة ، لذلك لايأكل كثيرا من النبات الواحد بل يقتصر قضمه على الاجزاء العلوية فقط .
- طريقة رعيها ، حيث ترعى الابل وهى متفرقة عن بعضها وليست مجتمعة أومتكثفة فى مكان واحد .
- استساغتها لنباتات المنطقة الرعوية ، المتميزة بأشواكها وطعمها المر والذى لاتقبل عليه الحيوانات الاخرى .

لهذه الاسباب ترشح الابل كأولويات هذه المنطقة ، الا أنه لتحقيق توازن بيئى بين الابل والاغنام ، ينبغى وجود الاغنام مع الابل حيث يكمل أحدهما الاخر ، فالابل تفتح المرعى بأكل النباتات الشوكية والاطراف العلوية للنباتات ، وبعد ذلك تدخل الاغنام لترعى على بقية النبات . ومن الناحية الاقتصادية ، فات تربية الابل يكتنفها مخاطر تتلخص فى أن الابل بطيئة الانتاج بالمقارنة بالحيوانات الاخرى مثل الاغنام ، اذ أن أنثى الابل لاتبدأ فى الانتاج الاعندما تبلغ عمرها السادس ، كما انها تلد مرة كل عامين، أى أن تنمية القطيع من الداخل عملية طويلة تحتاج لوقت ، وعليه فلامانع من ادخال انتاج حيوانى آخر مثل الاغنام والماعز ، وذلك للموازنة وزيادة العائد المالى والاقتصادى للمشروع .

### ٤-٤-٢ ادارة القطعان :

ان الادارة الجيدة للقطعان يعتمد عليها نجاح المشروع وضمان استمراريته وتقديم مردوده الاقتصادى ، وعليه فلابد من توفير جميع مستلزمات التشغيل ، وتدبير الجهاز الفنى المشرف القادر على وضع خطط عمل وانتاج يلتزم الجميع بأدائها وتنفيذها للوصول بها الى انتاجيات يكون لها مردود ايجابى .

ولمتابعة أعمال قطعان الاغنام أو الابل ، لابد من رصد وتسجيل جميع النشاطات والعمليات الفنية فى سجلات خاصة تغطى جميع عمليات التربية والانتاج ، ومن أهم السجلات المطلوبة :

- سجلات التربية

- سجلات الوزن
- سجلات التغذية
- السجلات الصحية
- اخطارات الولادة والنفوق
- التقارير اليومية والشهرية والسنوية على نشاط المشروع .

(١) سجلات التربية : وتشمل المعلومات الخاصة بالتلقيح والولادة والنسب . وتحتوى سجلات التناسب والتلقيح والولادة على بيانات برقم الكباش أو الفحول التى استعملت فى التلقيح ، وتاريخ ابتداء وانتهاء موسم التلقيح ، وتاريخ الوضع المنتظر والفعلى ثم عدد النعاج أو النوق الحوامل ، وعدد الحملان أو البعير المولودة ، وعمر الاناث عند الوضع ووزنها ، ونسبة الاخصاب ، وعدد المواليد المفطومة ، ونسبة النفوق ، وهذه السجلات توضحها النماذج التالية ، أرقام ١ ، ٢ ، ٤ .

أما سجل النسب فيحتوى على رقم الحيوان ، ورقم آبائه واجداده ، ونوعه ، وتاريخ ميلاده ، ووصف مختصر للحيوان ، مع ذكر المميزات الواضحة فى جسمه ، وعيوبه الجسمية ان وجدت ، ويوضحه النموذج رقم ٣ .

هذا ويختصر استخدام السجلات من ١ الى ٤ على التجارب فقط ،وتعدل فيما عدا ذلك للاستخدام على مستوى مجموعات القطعان .

(٢) سجلات الوزن : تفيد سجلات الوزن فى معرفة نمو الحيوان ، خصوصا فى مراحل حياته الاولى التى ترتبط ارتباطا وثيقا بعملية تسويق المواليد ، فكلما كانت المواليد سريعة النمو كلما وصلت الى الوزن المناسب لتسويقها فى سن مبكرة ،ويوضحها النموذج رقم ٥ .

(٣) سجلات التغذية : وهذه السجلات تستعمل فقط مع الاغنام أو الابل التى تربى أو تعلف على الاعلاف المركزة ، أما الحيوانات التى تتناول كل ماتحتاجه لغذائها من نباتات المراعى الطبيعية ، فتسجل حالة المراعى والمساحات المخصصة للرعى،وبذلك يمكن معرفة متوسط مايستهلكه القطيع من المواد الغذائية فى المرعى ، أما فى حالة تقديم الاعلاف المركزة كأعلاف تكميلية أو تطبيق نظام التسمين فيستعمل فى هذه الحالة سجل الاعلاف أو التغذية ، نموذج رقم ٦ .

(٤) السجلات الصحية : سلامة الحيوان من الامراض والطفيليات المختلفة من الامور الحيوية التى يجب أن يهتم بها لان الناحية الانتاجية للحيوان تتوقف الى حد كبير على سلامته وخلوه من الطفيليات الداخلية والخارجية والامراض المختلفة . ولذلك يحتفظ بسجل خاص للناحية الصحية فى القطيع ،مع تدوين كل مايتعلق بالنواحى الوقائية والعلاجية للحيوان التى يقدمها الطبيب البيطرى فى السجلات التى يمثلها النموذج رقم ٧ .

## نموذج رقم (١) – سجل التناسل فى الاغنام والابل

| رقم النعجة | رقم الكبش | تاريخ التلقيح | تاريخ اعادة التلقيح | | رقم الكبش | | تاريخ الوضع المنتظر | تاريخ الوضع الفعلى | رقم الحمل | جنس الحمل | وزن الحمل عند الميلاد |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | الاول | الثانى | الاول | الثانى | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

## نموذج رقم (٢) – تقدير الخصوبة فى القطيع

| رقم الكبش | عدد النعاج | تاريخ التلقيح | انتهاء التلقيح | طرق التلقيح | عدد النعاج الحوامل | عدد الحملان | | نسبة الاخصاب | عدد الحملان | نسبة النفوق | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ذكور | اناث | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

## نموذج رقم (٣) – سجل النسب

رقم الحيوان _____

النـــــوع _____

تاريخ الميلاد _____

وصف الحيوان _____

الاب _____

الام _____

| رقم الكبش | رقم النتاج | تاريخ الميلاد | جنس المولود | أوصاف المولود | التصرف | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | للتربية | تاريخ البيع | ثمن البيع | تاريخ النفوق | سبب النفوق | ملاحظات |
| | | | | | | | | | | |

## نموذج رقم (٤) – سجل التلقيح والولادة للنعجة أو الناقة

رقم _____ تاريخ الميلاد _____

| رقم الكبش | تاريخ التلقيح | تاريخ الوضع المنتظر | تاريخ الوضع الفعلي | ترتيب الوضع | العمر عند الوضع | وزن الام عند الوضع | وزن النتاج | جنس النتاج | رقم النتاج | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |

## نموذج رقم (٥) – نموذج الاوزان

| رقم الحيوان | تاريخ الميلاد | الوزن عند الميلاد | العمر بالشهر | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٦ | ٩ | ١٢ | ١٨ | ٢٠ | ٢٤ |
| | | | | | | | | | | | | |

## نموذج رقم (٦) - سجل التغذية

| المجموعة أو القطيع | العدد | النوع والحالة | العلية اليومية للرأس | العلية اليومية للمجموعة |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

## نموذج رقم (٧) - سجل الحالة البيطرية

| اختبارات ضد الامراض | | | التحصينات | | أمراض أصيب بها الحيوان | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التاريخ | المرض | النتيجة | التاريخ | المرض | التاريخ | التشخيص | العلاج | ملاحظات |
| | | | | | | | | |

(٥) اخطارات الولادة والنفوق : ويشتمل اخطار الميلاد على معلومات خاصة بالنتاج وجنسه ورقمه وتاريخ الميلاد ورقم الام ورقم الاب والاوصاف المميزة للمولود، بجانب ذكر حالة الولادة وهل هى فردية أو توءامية ، وكذلك حالة الام والنتاج بعد الولادة، كما هو موضح فى النموذج رقم ٨ .

أما أخطار النفوق فيشتمل على رقم الحيوان وتاريخ ميلاده ورقم أمه وأبيه وتاريخ النفوق ،ويحتوى كذلك على البيانات الخاصة بسبب النفوق والصفة التشريحية ونتاج التحاليل التى تكون قد أجريت على الحيوان قبل أو بعد النفوق ، ويوضحه النموذج رقم ٩ .

نموذج رقم (٨) — اخطار ميلاد

رقم النتاج _____ الجنس _____

تاريخ الميلاد _____ رقم الام _____

حالة الولادة _____ رقم الاب _____

حالة الام بعدالولادة _____ حالة النتاج بعدالولادة _____

الاوصاف والعلامات المميزة للنتاج _____

نموذج رقم (٩) — اخطار نفوق

رقم النتاج _____ الجنس _____ تاريخ الميلاد _____

تاريخ النفوق _____ رقم الام _____ رقم الاب _____

سبب النفوق _____

الصفة التشريحية _____

نسبة تحليل العينات _____

(٦) التقارير اليومية والشهرية والسنوية : وتعتبر هذه التقارير لازمة وضرورية ، لانها تعطى فكرة عامة عن القطيع يوميا وشهريا وسنويا ، حيث يمكن تلافى وتصحيح النقص والعيوب ، والعمل على تحسين انتاج القطيع ،حيث يدون فى هذه التقارير ملخص بحالات الانتاج والولادة ، والحالة البيطرية ، ويمكن العمل بالتقارير الموجودة حاليا بالمشروع .

٤-٤-٣- تركيب القطعان :

يتضح من استعراض التخطيط والاسلوب الانتاجى المقترح بالنسبة لتحسين الغطاء النباتى أن اجمالى الوحدات العلفية التى تنتج حاليا من المساحات المتاحة بمنطقة الدراسة تبلغ ١ر٤ مليون وحدة علفية، منها ٢١٦ ألف وحدة فى منطقة الوديان، ومنها ١ر١٧٧ مليون وحدة علفية من منطقة المراعى المتوسطة والفقيرة فى بقية اجزاء المنطقة، الجدول رقم (٤-٢١).

ويقدر فريق الدراسة أن اجمالى الطاقة العلفية، وفقا لبرنامج التحسين المقترح، يتوقع أن يبلغ حوالى ٣ر٢ مليون وحدة علفية، منها حوالى ٤١٠ ألف وحدة علفية فى منطقة الوديان، وحوالى ١ر٩٥٨ مليون وحدة علفية فى بقية أجزاء منطقة الدراسة، الجدول رقم (٤-٢٢).

هذا بالاضافة الى توفير ٢٧٢ ألف وحدة علفية تنتج من المحاصيل العلفية المروية، ويمكن الاستفادة منها فى نهاية السنة الثالثة من مرحلة المشروع فى تغذية الاغنام فى الفترات الحرجة، واعتبارها كاحتياطى عام لفترة الجفاف، أو ادخالها فى برامج التسمين للحملان، وذلك حسب اقتصاديات المشروع. وعليه يقترح أن يتم تأمين تغذية الاغنام من منطقة الوديان، أما بالنسبة للابل، فيتم توفير الغذاء لها من بقية أجزاء منطقة المشروع.

وحيث أنه قد تم تقدير انتاجية منطقة الوديان قبل عملية التحسين بحوالى ٢١٦ ألف وحدة علفية، تكفى لتغذية ٤٠٠ رأس من الاغنام يمكن البدء بها فى تركيب القطيع، الذى يتطور فى خمس سنوات ليصبح فى حدود ١١٠٠ رأس، تتوافق احتياجاتها مع انتاجيات المرعى بعد التحسين، حيث تقدر بحوالى ٤١٠ الاف وحدة علفية.

وبالنسبة لقطيع الابل، فان الرقعة الرعوية التى سوف يتم تخصيصها بالدرجة الاولى لرعى الابل فى المناطق الاخرى من منطقة الدراسة، بخلاف منطقة الوديان، تنتج حوالى ١ر١٧٧ مليون وحدة علفية قبل عمليات تحسين الغطاء النباتى، وينتظر أن تنتج حوالى ١ر٩٥٨ مليون وحدة علفية بعد عمليات تحسين المرعى. ولذلك، فقد تم اقتراح تركيب قطيع الابل على أن يبدأ فى العام الاول بعدد يبلغ ٥٩٠ رأسا، ويثبت حجم القطيع فى العام السادس بعدد يبلغ حوالى ٩٨٩ رأسا من الابل.

٤-٤-٤- انتاج الابل :

٤-٤-٤-١- تركيب قطيع الابل :

يتكون قطيع الابل من نوق وجمال تامة النمو، أى عمرها فوق خمس سنوات، وكذلك اناث وذكور اصغر ومختلفة الاعمار. ويبدأ القطيع، كما سبق ذكره بعدد ٥٠٠ رأس من النوق تامة النمو. ويوضح الجدول رقم (٤-٢٣) حركة قطيع الابل، وفقا للمشروع المقترح، خلال سنوات

جدول ( ٤ – ٢١ ) عدد الوحدات العلفية المتاحة من المراعى قبل التحسين

| البيان | المساحة | عدد الوحدات العلفية | اجمالى الوحدات العلفية |
|---|---|---|---|
| **الوحدات العلفية من المراعى قبل التحسين :** | | | |
| الوديان وفروعها | ٥٤٠٧ | ٤٠ | ٢١٦٢٨٠ |
| الهضاب | ٤٢٧٩١ | ٢٥ | ١٠٦٩٧٧٥ |
| السبخات | ١٠٧٥٧ | ١٠ | ١٠٧٥٧٠ |
| الاجمالى | | | ١٣٩٣٦٢٥ |

**المصدر** : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

جدول ( ٤ – ٢٢) الوحدات العلفية المتاحة من المراعى بعد التحسين

| البيان | المساحة | عدد الوحدات العلفية للهكتار | اجمالى الوحدات العلفية |
|---|---|---|---|
| **الوحدات العلفية من المراعى بعد التحسين :** | | | |
| الوديان وفروعها | ٥٤٠٧ | ٧٦ | ٤١٠٩٣٢ |
| | ٤٢٧٩١ | ٤٢ | ١٧٩٧٢٢٢ |
| | ١٠٧٥٧ | ١٥ | ٢٦١٣٥٥ |
| الاجمالى | | | ٢٣٦٩٥٠٩ |

احتياجات الاغنام : ٣٥٠ وحدة علفية/ السنة .

احتياجات الابل : ٢٠٠٠ وحدة علفية/السنة .

**المصدر** : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

جدول رقم (٤-٢٣) : حركة قطيع الابل للمشروع المقترح خلال سنوات الانتاج

| النوع | البيان | السنوات | | | | | | متوسط العدد السنوى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة | |
| ١- نوق تامة النمو | رصيد بداية السنة | ٥٠٠ | ٤٩٠ | ٤٨٠ | ٤٧٠ | ٤٦٠ | ٥٠٠ | ٥٠٠ |
| | اضافة نوق حديثة الولادة | - | - | - | - | ٧٤ | ٧٤ | |
| | خصم الاستبعادات(بيع) | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ٧٤ | |
| | رصيد نهاية المدة | ٤٩٠ | ٤٨٠ | ٤٧٠ | ٤٦٠ | ٥٠٠+٢٤ | ٥٠٠ | |
| ٢- نوق حديثة ولادة | رصيد بداية السنة | - | - | - | - | ٧٤ | ٧٤ | |
| (٤ - ٥سنوات) | اضافةمن اناث نامية كبيرة | - | - | - | ٧٥ | ٧٥ | ٧٥ | |
| فوق سن البلوغ | خصم للترقيات الى نوق كاملة | - | - | - | - | ٧٤ | ٧٤ | ٧٤ |
| | خصم الاستبعاد (بيع) | - | - | - | ١ | ١ | ١ | |
| | رصيد نهاية المدة | - | - | - | ٧٤ | ٧٤ | ٧٤ | |
| ٣- اناث ناميةكبيرة | رصيد بداية السنة | - | - | - | ٧٥ | ٧٥ | ٧٥ | |
| (٣ -٤سنوات) | اضافة من اناث متوسطة | - | - | ٧٦ | ٧٦ | ٧٦ | ٧٦ | |
| | خصم للترقيات فوق سنالبلوغ | - | - | - | ٧٥ | ٧٥ | ٧٥ | ٧٥ |
| | خصم للاستبعاد (بيع) | - | - | ١ | ١ | ١ | ١ | |
| | رصيد نهاية السنة | - | - | ٧٥ | ٧٥ | ٧٥ | ٧٥ | ٧٥ |
| ٤- اناث ناميةمتوسطة | رصيد بداية السنة | - | - | ٧٦ | ٧٦ | ٧٦ | ٧٦ | |
| (٢-٣سنوات) | اضافةمن اناث نامية حديثة فطام. | - | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | |
| | خصم للترقيات الى اناث كبيرة ن/ك | - | - | ٧٦ | ٧٦ | ٧٦ | ٧٦ | ٧٦ |
| | خصم الاستبعاد (بيع ٢٪) | - | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | |
| | رصيد نهاية المدة | - | ٧٦ | ٧٦ | ٧٦ | ٧٦ | ٧٦ | |

تابع جدول رقم (٤-٢٣):

| النوع | البيان | السنوات | | | | | | متوسط العدد السنوى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة | |
| ٥- اناث نامية حديثة ف (١-٢ سنة) | رصيد بداية السنة | — | — | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | |
| | اضافة من اناث صغيرة/رضعه | — | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | |
| | خصم ترقية لاناث نامية متوسطة | — | — | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ |
| | خصم لاستبعاد (بيع ٢٪) | — | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | |
| | رصيد نهاية المدة | — | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | |
| ٦- اناث صغيرة رضيعة أقل من سنة | رصيد بداية السنة | — | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | |
| | اضافة من مواليد حديثة اناث ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | |
| | خصم ترقية لاناث حديثة ف | — | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ |
| | خصم لاستبعادات (٢٠٪ نفوق) | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | |
| | رصيد نهاية المدة | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | |
| ٧- جمال فحول | رصيد بداية السنة | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٢ | |
| | اضافة من جمال فى سن البلوغ | — | — | — | — | ٢ | ٢ | |
| | خصم لاستبعادات (بيع) | — | — | — | — | — | ١ | ١٢ |
| | رصيد نهاية السنة | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٢ | ١٢ | |

تابع جدول رقم (٤-٢٢) :

| النوع | البيان | السنوات | | | | | | متوسط العدد السنوى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة | |
| ٨- جمال فى سن البلوغ (٤-٥سنوات) | رصيد بداية السنة | — | — | — | — | ٢ | ٢ | |
| | اضافةمن ذكورنامية كبيرة | — | — | — | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| | خصم للترقيةالى جمال فحول | — | — | — | — | ٢ | ١ | |
| | خصم الاستبعادات | — | — | — | — | — | ١ | |
| | رصيد نهاية السنة | — | — | — | ٢ | ٢ | ٢ | |
| ٩- ذكورنامية كبيرة (٣-٤ سنوات) | رصيد بداية السنة | — | — | — | ٤ | ٤ | ٤ | |
| | اضافةمن ذكورنامية متوسطة | — | — | ٤ | ٤ | ٤ | ٤ | |
| | خصم ترقيةجمالفى سن البلوغ | — | — | — | ٢ | ٢ | ٢ | ٤ |
| | خصم لاستبعادات (بيع) | — | — | — | ٢ | ٢ | ٢ | |
| | رصيد نهاية السنة | — | — | ٤ | ٤ | ٤ | ٤ | |
| ١٠- ذكورنامية متوسطة (٢-٣ سنوات) | رصيد بداية السنة | — | — | ٨ | ٨ | ٨ | ٨ | |
| | اضافةمن ذكورحديثة فطام | — | ٨ | ٨ | ٨ | ٨ | ٨ | |
| | خصم للترقية الى ذكور نامية كبيرة | — | — | ٤ | ٤ | ٤ | ٤ | |
| | خصم لاستبعادات (بيع) | — | — | ٤ | ٤ | ٤ | ٤ | ٨ |
| | رصيد نهاية السنة | — | ٨ | ٨ | ٨ | ٨ | ٨ | |

تابع جدول رقم (٤-٢٣) :

| النوع | البيان | السنوات | | | | | | متوسط العدد السنوى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة | |
| ١١- ذكورنامية حديثة فطام | رصيد بداية السنة | - | - | - | - | - | - | |
| ( -١-٢ سنة ) | اضافة من ذكور رضيعة | - | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | |
| | خصم ترقية لذكور نامية متوسطة | - | ٨ | ٨ | ٨ | ٨ | ٨ | |
| | خصم لاستبعادات (بيع) | - | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ | |
| | رصيد نهاية السنة | - | - | - | - | - | - | |
| ١٢- ذكورصغيرةرضيعة | رصيد بداية السنة | - | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | |
| (أقل من سنة -١) | اضافةمن مواليد حديثة ذكور | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | |
| | خصم للترقية لذكورحديثة فطام | - | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ |
| | خصم لاستبعادات(نفوق٢٠٪) | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | |
| | رصيد نهاية السنة | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | |

المصدر:تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

الانتاج ، حيث يصل حجم القطيع الى حوالى ٩٨٩ رأسا فى العام السادس، وبعده يثبت حجم القطيع ويستمر بنفس الحجم، حيث يتم بيع حوالى ١٦٠ رأسا سنويا للمحافظة على حجم القطيع. ويوضح الجدول رقم ( ٤-٢٤) تركيب القطيع بطريقة تفصيلية ، بينما يوضح الجدول رقم (٤-٢٥) تركيب القطيع بصورة اجمالية . ويوضح الجدول رقم ( ٤-٢٦) التركيب العمرى والنوعى للقطيع ويتبين من استعراض أرقامه ، أنه بعد ثبات حجم القطيع ، يبلغ عدد النوق التامة النمو حوالى ٥٠٠ رأس، أى بنسبة ٦ر٥٠ ويبلغ عدد الجمال ١٢ جملا، أى بنسبة ٢ر١٪، وعدد الاناث مختلفة الاعمار ٣٨٣ رأسا بنسبة ٧ر٣٨٪، وعدد الذكور مختلفة الاعمار ٩٤ رأسا بنسبة ٥ر٩٪ ويمكن الوقوف على عدد الرؤوس التى يتم بيعها سنويا من استعراض بيانات الجدول رقم ( ٤-٢٧)، والذى يوضح أعداد الابل المباعة ، حيث يصل حجم المبيعات السنوية الى حده الاقصى والبالغ ١٦٠ رأسا فى العام السابع، ويستمر بنفس المعدل طوال عمر المشروع.

٤-٤-٤-٢- اسلوب التربية والانتاج فى الابل :

تربى القطعان أساسا على المراعى الطبيعية وذلك بعد عمل دورات رعوية لتنظيم عمليات الرعى حيث تقسم مناطق المشروع من المراعى الفقيرة والمتوسطة بواسطة اسيجة حيث تدخلها الابل بالتناوب . وتعامل الحيوانات كالتالى :

(أ) الاناث :

يتم الابقاء على الاناث المولودة فى المشروع الى حين وصول هذه الاناث الى مرحلة الانتاج، أى الى بعد السنة السادسة من سنة التشغيل، حيث تدخل فى عملية احلال الامهات المستهلكة ، الى أن يثبت القطيع، ثم يبدأ البيع فى الاناث البالغة .

يتم تلقيح الاناث فى عمر ٤ سنوات، ويعتمد ذلك على وزنها وحجمها ، ويتم تلقيح النوق النامية باسلوبين :

اما بتلقيح النوق بعد الشهر السادس من الولادة ، حيث تنقطع عن انتاج الحليب بعد ستة أشهر من تاريخ التلقيح.

أو يجرى التلقيح بعد الفطام، أى بعد سنة من الولادة ، وهذا مما يجعل الفترة بين الولادتين طويلة ، ولذا يرجح الاسلوب الاول.

(ب) الذكور :

يستبقى فى القطيع ٨ ذكور سنويا ، حيث يتم اختيار الفحول منهم لاحلالهم محل الجمال البالغة ، ويتم بيع بقية الذكور بعد الفطام مباشرة ، أو بعد اجراء عملية تسمين لهم فى حالة توفر المرعى الجيد أو العلف المركز، لتكون فى حالة جيدة واوزان مناسبة .

هذا وقد قدرت المبيعات سنويا من الذكور والاناث المستبعدة بحوالى ١٦٠ رأسا ، بعد

جدول رقم (٤-٢٤) :

التركيب التفصيلى لقطيع الابل وفقا للمشروع المقترح

| البيان | السنوات | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة |
| ١- نوق تامة النمو | ٥٠٠ | ٤٩٥ | ٤٨٥ | ٤٧٥ | ٤٦٥ | ٥٠٠ |
| ٢- نوق حديثة الولادة ( سن البلوغ) | — | — | — | — | ٣٧ | ٧٤ |
| ٣- اناث نامية كبيرة | — | — | — | ٣٨ | ٧٥ | ٧٥ |
| ٤- اناث نامية متوسطة | — | — | — | ٧٦ | ٧٦ | ٧٦ |
| ٥- اناث نامية حديثة فطام | — | ٣٩ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ | ٧٨ |
| ٦- اناث صغيرة رضيعة | ٤٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ |
| ٧- جمال تامة النمو | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| ٨- جمال سن البلوغ | — | — | — | ١ | ٢ | ٢ |
| ٩ - ذكور نامية كبيرة | — | — | ٢ | ٤ | ٤ | ٤ |
| ١٠- ذكور نامية متوسطة | — | ٤ | ٨ | ٨ | ٨ | ٨ |
| ١١- ذكور حديثة فطام | — | — | — | — | — | — |
| ١٢- ذكور رضيعة | ٤٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ |
| الاجمالى | ٥٩٠ | ٧٠٨ | ٧٤٣ | ٨٥٠ | ٩١٦ | ٩٨٩ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول رقم (٤-٢٥) : تركيب قطيع المشروع المقترح للابل فى سنوات العمر الانتاجى

| البيان | السنوات | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة |
| ١- نوق تامة النمو | ٥٠٠ | ٤٩٥ | ٤٨٥ | ٤٧٥ | ٤٦٥ | ٥٠٠ |
| ٢- جمال تامة النمو | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| ٣- اناث مختلفة الاعمار | ٤٠ | ١١٩ | ١٥٨ | ٢٧٢ | ٢٤٦ | ٢٨٢ |
| ٤- ذكور مختلفة الاعمار | ٤٠ | ٨٤ | ٩٠ | ٩٢ | ٩٤ | ٩٤ |
| الاجمالى | ٥٩٠ | ٧٠٨ | ٧٤٣ | ٨٥٠ | ٩١٦ | ٩٨٩ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول رقم (٤-٢٦) : التركيب العمرى والنوعى لقطيع الابل عند ثبات حجمه فى العام السادس

| البيـــــات | العـــدد | النسـبة |
|---|---|---|
| ذوق تامة العمر | ٥٠٠ | ٥٠ر٦٪ |
| جمال | ١٢ | ١ر٢٪ |
| أناث مختلفة الاعمار | ٣٨٣ | ٣٨ر٧٪ |
| ذكور ( مختلفة الاعمار ) | ٩٤ | ٩ر٤٪ |
| الاجمالى | ٩٨٩ | ١٠٠٪ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول رقم (٤-٢٧) : المبيعات السنوية فى قطيع الابل

| البيان | السنوات | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة |
| ذوق بالغة | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١١ | ٢٥ | ٧٥ |
| جمال بالغة | — | — | — | — | ٢ | ٢ |
| اناث مختلفة الاعمار | ٢ | ٤ | ٥ | ٥ | ٥ | ٥ |
| ذكور مختلفة الاعمار | — | — | ٤ | ٦ | ٦ | ٦ |
| ذكور حديثة فطام | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ |
| الاجمالى | ٨٤ | ٨٦ | ٩١ | ٩٤ | ١١٠ | ١٦٠ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

الدخول فى مرحلة الانتاج وثبات القطيع ، كما يوضح الجدول رقم ( ٤-٢٧).

٤-٤-٤-٣- تغذية الابـــل :

يتم تأمين الاعلاف للابل من المرعى الطبيعى ، حيث تتوفر الاحتياجات الغذائية ، ويتم تخصيص مساحة قدرها ٥٣٠٠٠ هكتار لتغذية الابل الموجودة بالمشروع ، وذلك باقامة دورات رعوية حيث تمثل هذه المساحة المراعى المتوسطة والفقيرة ، ولقد تم تقدير انتاجها بحوالى ١٧٧ر١ مليون وحدة علفية ، تكفى لحوالى ٥٩٠ رأسا من الابل فى الفترة قبل بداية برامج التحسين ، وأما بعد التحسين فسوف تنتج ٩٥٨ر١ مليون وحدة علفية تكفى لحوالى ٩٩٠ رأسا من الابل.

٤-٤-٤-٤- الرعاية البيطرية :

يجب الاهتمام بالناحية الصحية ، وذلك باتباع الاجراءات التالية :

- توفير طبيب بيطرى متخصص ، توكل اليه عملية الاشراف البيطرى على حيوانات المشروع.
- توفير الادوية وادوات الرش لمكافحة مرض الجرب والطفيليات ، سواء الخارجية أو الداخلية.
- اجراء مسح لمعرفة الامراض التى تصيب الابل ، وتحديد الميكروبات التى تسببها ، وذلك حتى يتسنى وضع العلاج والمكافحة المناسبة لهذه الامراض.

٤-٤-٥- انتاج الاغنـــام :

٤-٤-٥-١- تركيب القطيـــع :

يتكون قطيع الاغنام من نعاج وكباش وحملان وفطائم ، ويبدأ القطيع فى السنة الاولى بعدد ٤٠٠ نعجة . ويوضح الجدول رقم ( ٤-٢٨) حركة القطيع وفقا للمشروع المقترح ، حيث يصل حجم القطيع الى حوالى ٨٥٧ نعجة فى العام الخامس ، والذى يعتبر عام ثبات حجم القطيع ، وفقا للعدد المتاح من الوحدات العلفية التى توفرها المراعى . كما يوضح الجدول رقم ( ٤-٢٩) تركيب القطيع ، وفقا للمشروع المقترح ، بطريقة تفصيلية . ويتضح من استعراض وتحليل هذه البيانات ونسبها الواردة فى الجدول رقم ( ٤-٣٠) أن عدد النعاج فى العام الخامس يبلغ ٨٥٧ نعجة ، بنسبة ٨ر٧٧٪ وأن عدد الكباش يبلغ ٤٦ رأسا ، بنسبة ٢ر٤٪ وان عدد الحملان يبلغ ٧٨ رأسا ، بنسبة ١ر٧٪ ، وأن عدد الفطائم يبلغ ١٢٠ رأسا بنسبة ٩ر١٠٪ . ثم يستمر حجم القطيع بنفس هذه الاعداد ، حيث يتم التخلص من الحملان بصفة مستمرة ، بعد اجراء عملية التسمين التى تستمر ثلاثة شهور ، ويتم خلالها تغذيتها على المخلفات الحقلية . ويوضح الجدول رقم ( ٤-٣١) اعداد المبيعات السنوية من القطيع المقترح ، حيث يبلغ عدد الرؤوس المباعة من الاغنام حوالى ٢٠٢ رأسا فى العام الاول ، وحوالى ٢٤٣ رأسا فى العام الثانى ، وحوالى ٢٩٥ رأسا فى العام الثالث ، وحوالى ٣٥٨ رأسا فى العام الرابع ، وحوالى ٦٢٥ رأسا فى العام الخامس ، ثم تستمر المبيعات كالسنة الخامسة ، وبنفس العدد طوال سنوات العمر الانتاجى للمشروع.

جدول ( ٤ – ٢٨ ) حركة قطيع الاغنام وفقا للمشروع المقترح

| البيان | | السنوات | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة |
| النعاج: | رصيد اول المدة | ٤٠٠ | ٤٨٤ | ٥٨٦ | ٧٠٨ | ٨٥٧ |
| | النفوق | ١٢ | ١٥ | ١٨ | ٢١ | ٢٥ |
| | الاستبعادات | ٤٠ | ٤٨ | ٥٩ | ٧١ | ٢١٤ |
| | الاحلال | ١٣٦ | ١٦٥ | ١٩٩ | ٢٤١ | ٢٣٩ |
| | رصيد اخر المدة | ٤٨٤ | ٥٨٦ | ٧٠٨ | ٨٥٧ | ٨٥٧ |
| الكباش : | رصيد أول المدة | ١٨ | ٢٣ | ٢٩ | ٣٧ | ٤٦ |
| | النفوق | ١ | ١ | ١ | ١ | ٢ |
| | الاستبعادات | ٢ | ٣ | ٣ | ٤ | ١٢ |
| | الاحلال | ٨ | ١٠ | ١٢ | ١٤ | ١٤ |
| | رصيد اخر المدة | ٢٣ | ٢٩ | ٣٧ | ٤٦ | ٤٦ |
| حملان رضيعة : | رصيد أول المدة | ١٦٠ | ١٩٣ | ٢٣٤ | ٢٨٣ | ٣٤٢ |
| | النفوق | ٨ | ١٠ | ١٢ | ١٤ | ١٧ |
| | الاحلال | ٨ | ١٠ | ١٢ | ١٤ | ١٤ |
| | المبيعات | ١٤٤ | ١٧٣ | ٢١٠ | ٢٥٥ | ٣١١ |
| الفطائم : | رصيد أول المدة | ١٦٠ | ١٩٤ | ٢٣٤ | ٢٨٣ | ٣٤٢ |
| | النفوق | ٨ | ١٠ | ١٢ | ١٤ | ١٧ |
| | الاستبعادات | ١٦ | ١٩ | ٢٣ | ٢٨ | ٨٦ |
| | الاحلال | ١٣٦ | ١٦٥ | ١٩٩ | ٢٤١ | ٢٣٩ |

نسبة الولادات ٨٠٪ ، نسبة الاستبعادات فى النعاج ١٠٪ – ٢٥٪ فى السنة الخامسة نسبة النفوق فى الكباش والنعاج ٣٪، نسبة الاستبعادات فى الكباش ٢٠٪ وفى الخامسة ٢٥٪، نسبة النفوق فى الحملان ٥٪ ، نسبة الاستبعادات فى الفطائم ١٠٪ وفى الخامسة ٢٠٪، نسبة الاحلال فى الكباش ٥٪.

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

جدول ( ٤ـ ٢٩) متوسط حجم قطيع الاغنام وفقا للمشروع المقترح

| البيان | السنوات | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة |
| النعاج | ٤٤٢ | ٥٣٥ | ٦٤٧ | ٧٨٣ | ٨٥٧ |
| الكباش | ٢١ | ٢٦ | ٣٣ | ٤٢ | ٤٦ |
| * الحملان | ٣٦ | ٤٣ | ٥٣ | ٦٤ | ٧٨ |
| ** الفطائم | ٦٨ | ٨٢ | ١٠٠ | ١٢٠ | ١٢٠ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

* يمثل ٢٥٪ من الحملان الموجودة دائما فى القطيع .

** تمثل ٥٠٪ من الفطائم التى لم ترقى بعد الى النعاج.

جدول ( ٤ ـ ٣٠ ) نسبة تركيب قطيع الاغنام خلال السنة الخامسة

| البيان | النسبة المئوية ٪ |
|---|---|
| النعاج | ٧٧ر٨ |
| الكباش | ٤ر٢ |
| الحملان | ٧ر١ |
| الفطائم | ١٠ر٩ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

جدول ( ٤- ٣١) المبيعات السنوية للاغنام

| البيان | السنوات | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة |
| النعاج | ٤٠ | ٤٨ | ٥٩ | ٧١ | ٢١٤ |
| الكباش | ٢ | ٣ | ٣ | ٤ | ١٤ |
| الحملان | ١٤٤ | ١٧٣ | ٢١٠ | ٢٥٥ | ٣١١ |
| الفطائم | ١٦ | ١٩ | ٢٣ | ٢٨ | ٨٦ |
| الاجمالي | ٢٠٢ | ٢٤٣ | ٢٩٥ | ٣٥٨ | ٦٢٥ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

٤-٤-٥-٢- اسلوب التربية والانتاج فى الاغنام :

ان ظروف المنطقة التى يتواجد بها المشروع تجعلها منطقة رعوية، ولكى تتم الاستفادة من هذه المراعى تترك الاغنام ترعى على هذه النباتات، مع مراعاة اتباع بعض الاساليب الفنية فى تربية الاغنام، وتطبيقها فى المشروع للوصول الى كفاءة عالية فى انتاجية كل من الصوف واللحوم. وتتضمن هذه الاساليب :

(أ) انتخاب الافراد الجيدة لتكوين القطيع :

(١) الاناث : ويراعى فى اختيار وانتخاب امهات القطيع الاتى :

- اختيار النعاج السليمة والخالية من أى عيوب جسمانية أو مرضية.
- تناسب وزن الجسم مع العمر وان تكون قوية البنية وخالية من الاصابات بالطفيليات الخارجية.
- لون الصوف أبيض وبكل أجزاء الجسم، وخال من البقع، وبه نسبة قليلة من الشعر.
- الضرع والحلمات سليمة خالية من التشوهات والعيوب وأمراض التهاب الضرع.
- استبعاد الاناث الكبيرة سنة أو سبعة سنوات.

(٢) الذكور : يراعى فى اختيار وانتخاب الكباش الاتى :

- العمر لا يزيد عن ٣ - ٤ سنوات، على أن يكون متميز الحيوية والقوة.
- الجهاز التناسلى سليم وغير مصاب بالامراض التناسلية.
- وزن الجسم بتناسب مع العمر، وأن تكون القرون ملتوية الى الخلف.
- يراعى فى الكباش أن يكون جسمه مكسيا بالصوف الجيد وخال من أية الوان غريبة.

(ب) موسم التلقيح والتوليد :

يكون فى الغالب موسم خلط الكباش بعد فترة من الجز والتغطيس، أى عادة فى شهر مايو ويونيو، بحيث تكون المواليد مبكرة، ويتم نموها بحيث تصبح مكتملة القوة ولها القدرة على مقاومة البرد فى فصل الشتاء. ويكون عادة موسم التلقيح من ٣٠ - ٦٠ يوما.

وبعد انتهاء موسم التلقيح، وفصل الكباش عن الاناث، تبدأ فترة الحمل، ولا بد من العناية بالنعاج الحوامل، من حيث تقديم علف مركز زائد لها وخاصة فى النصف الاخر من الحمل، مع مراعاة أن لا تجهد النعاج فى الرعى لمسافات طويلة، ويستحسن الاحتفاظ بمرعى قريب من مكان الولادة، حتى لا تتكبد الحملان الصغيرة مشقة الرعى لمسافات طويلة بحثا وراء الكلأ.

ويجب الا يتدخل فى مساعدة توليد النعاج الا اذا ظهر أن الولادة عسرة، ويعرف ذلك اذا مر اكثر من ساعة على انفجار الكيس الجنينى دون أن يظهر الجنين.

(ج) رعاية الحملان :

- ترشيد الحملان الى امهاتها حتى تتعرف عليها وتقبل ارضاعها.
- رضاعة لبن السرسوب فى الثلاثة أيام الاولى من الولادة حتى يكتسب الحمل مناعة ضد الامراض.
- تجميع الحملان الضعيفة والعناية بها حتى تتحسن .
- فطام الحملان فى عمر ٣ - ٤ شهور.
- اجراء عمليات تسمين الحملان على العلف المركز، ثم البيع بعد ذلك كخراف تسمين.

٤-٤-٥-٣- تغذية الاغنام :

تتغذى الاغنام تغذية جماعية، فالقطيع أو المجموعة هى الوحدة، وليس الحيوان كما هو الحال فى الماشية.

وكون الاغنام، مثل الابل، حيوان رعوى بالدرجة الاولى، فهى تعتمد على غذائها مباشرة من النباتات الرعوية أو بقايا المحاصيل، سواء كانت بقولية أو حبوب نجيلية.

أما الاعلاف المركزة فتعتبر ثانوية أو مكملة فى علائق الاغنام، فهى لا تستعمل الا اذا لم تتوفر المساحات اللازمة من المراعى، أو كانت حالتها سيئة لظروف الجفاف أو الرعى الجائر، كما يلزم أحيانا فى مواسم الولادة أو تسمين الحملان بعد الفطام، اذا لم يكن المرعى جيد، فيقدم الدريس مع كميات الحبوب أو الاعلاف المركزة.

كيفية تغذية الاغنام : تختلف كميات ونوع الغذاء حسب حالة القطيع، كما يلى :

(١) قبل بداية موسم التلقيح :

أى قبل خلط الكباش والنعاج، وذلك لمدة ٢ - ٤ أسابيع حسب حالة القطيع، ويوضع كل على حدة فى مرعى جيد، أو يستحسن تقديم عليقة مركزة تبدأ من ٢٠٠ - ٥٠٠ جم للرأس الواحدة، ومن مميزات هذه الطريقة :

- تكون النعاج فى حالة شبق واحد تقريبا.
- جعل موسم التلقيح مبكرا.
- تزداد نسبة التوائم بين النعاج، بالتالى يزداد عدد المواليد، ويحصل على حملان

قوية تصل أغلبها الى سن الفطام.

(٢) التغذية خلال فترة الحمل :

خلال النصف الاول من الحمل، أى فى الـ ٦ أسابيع الاولى، تقدم العليقة بدون اى تغيير نظرا لان الجنين فى فترة النمو الاولى. أما فى النصف الثانى من فترة الحمل، أى فى الـ ٦ أسابيع الاخيرة، فيقدم علف مركز فى حدود ٥٠٠ جرام للرأس الواحد، ويقدم بالتدريج مع وجود المرعى الجيد، أو يقدم ١٫٥ - ٢ كجم خرطان للرأس يوميا.

(٣) التغذية خلال فترة الولادة والرضاعة للنعاج :

تغذية النعاج والعاية بها أثناء موسم الرضاعة لها الاثر الايجابى على حالة الحملان ونموها، وحتى لا تهزل النعاج وتضعف أثناء الموسم الذى يصل الى أربعة أشهر. وعليه، يمكن زيادة كمية العلف المركز الى ٧٠٠ جرام للرأس فى اليوم، وخاصة للنعاج النحيفة أو التى يكون لبنها غزيرا. ويستحسن فصل النعاج التى ولدت توائما عن التى ولدت فرادى، واعطاء المجموعة الاولى نصيبا أوفر من الاعلاف المركزة، حتى يمكن للنعاج التى ترضع التوائم أن تحظى بكميات مناسبة من الغذاء.

(٤) تغذية الحملان أثناء موسم الرضاعة :

تغذى الحملان بلبن أمهاتها منذ الولادة وحتى الفطام، يعتبر ذلك من أهم العوامل التى تؤثر على نمو الحملان خلال هذه الفترة، ويكون اللبن غذاء الحملان الوحيد خلال الـ ١٥ يوما الاولى من حياتها، ولكنها تبدأ بعد ذلك فى الاستعانة بأغذية أخرى من العلائق الجافة أو الخضراء، والتى تزداد كمياتها تدريجيا حتى وقت الفطام. وتوضع هذه العلائق بحيث لا تصل اليها النعاج، وذلك باستخدام الحواجز التى تسمح بمرور الحملان فقط.

(٥) تغذية الحملان بعد الفطام ( التسمين ) :

بعد عملية الفطام التى تستمر ٤ أشهر، يتم فصل الحملان الذكور عن الاناث لتتم عملية التسمين للذكور، أما الاناث فيتم حجزها وتختار للتربية. ومدة التسمين ما بين ٩٠ - ١٢٠ يوما، حسب وزن الحملان. ويتم التسمين على علائق جافة ومركزة، ويجب التدرج فى اعطاء كمية العليقة المركزة حتى لا تحدث التخمة، على أن تكون الكمية فى البداية ٢٠٠ جرام يوميا للرأس الواحدة، مع وجود المواد المالئة مثل الخرطان فى العلف طول اليوم، ويستمر التدرج بالنسبة للعليقة المركزة حتى تصل الى ٥٠٠ - ٧٥٠ جراما للرأس فى اليوم.

٤-٤-٥-٤- الرعاية البيطرية :

ان الرعاية البيطرية للقطيع من أهم العوامل اللازمة للانتاج الجيد والعناية بالاغنام

وتختلف عنها فى حالة الحيوانات الكبيرة، فهى هنا جماعية، وتتركز فى الاساس فى وقاية القطيع والمحافظة عليه أو علاجه من الامراض والطفيليات التى تخفض من انتاج افراده، أو تضع حدا لهذا الانتاج. ولهذا يجب الاهتمام دائما بالحالة الصحية للقطيع ووقايته من الامراض. وتتلخص طرق الوقاية والعناية بالقطيع فى مراعاة التغذية الجيدة ومياه الشرب النظيفة والايواء النظيف الصحى. وننصح باتباع البرنامج الوقائى التالى :

(أ) الطفيليات الخارجية :

بعد جز الاغنام مباشرة، تتم عملية التغطيس للاغنام فى حوض يحتوى على مواد مبيدة للطفيليات الخارجية ممزوجة بالماء. ويستعمل محلول ( الجماتكوس )، وتجرى هذه العملية لمكافحة الجرب والقراد، وتعاد هذه العملية بعد ١٣ اسبوعا مرة أخرى لزيادة التأكد فى القضاء على تلك الطفيليات.

(ب) الطفيليات الداخلية :

تصاب الاغنام بالطفيليات الداخلية، مثل الديدان المعوية والمعدية والرئوية، ولذلك يجب اعطاء جرعات وقائية للاغنام دوريا فى السنة، وتعاد العملية بعد حوالى ٣٠ يوما. ويوجد فى السوق محلول التابنزول/ واللوكسون لهذا الغرض.

(جـ) الامراض المعدية :

ويتم التحصين للاغنام سنويا ضد الامراض المعدية والمستوطنة، ومن أهمها :

(١) مرض الكلوستريديم المعوى : ويتم التحصين ضد هذا المرض حسب البرنامج التالى:

- يتم تحصين النعاج الحوامل قبل موسم الولادة بحوالى اسبوعين حتى تعم فائدة التحصين للامهات وايضا للحملان المولودة.
- تحصين الحملان عند موسم الفطام. ويستعمل لذلك لقاح ( الكوفاكسيد ) حيث تحقن الامهات بجرعة ٥ سم$^{3}$، والحملان عقب الفطام بجرعة ٢ سم$^{3}$.

(٢) مرض الجدرى : ويتم تحصين الاغنام ضده بلقاح ( Sheep Pox )، وموعد التحصين فى أشهر سبتمبر واكتوبر ونوفمبر من كل سنة.

(٣) مرض التهاب الضرع : وتحدث العدوى به نتيجة اصابة الضرع بنوع أو أكثر من البكتريا التى توجد بالتربة، واهمها ( ستانيو كوكس أورى )، والتى تدخل الضرع عن طريق الجروح والتشققات فى الحلمات، ويظهر هذا المرض فى موسم الرضاعة ويؤدى الى فساد الضرع، مما يستدعى عدم صلاحية الحيوان للتربية ووجوب التخلص منه بالذبح. وللحد من انتشار هذا المرض يراعى حلب الضرع تماما من اللبن، وتعزل النعاج المصابة عن بقية القطيع، كما تعزل عنها حملانها وترضع من نعاج أخرى أو ترضع صناعيا، وتعمل للنعاج كمادات ساخنة بمحلول ( كبريتات الماغنسيوم)، وذلك بوضع معلقة كبيرة من الملح فى لتر ماء، عند تورم الضرع لتخفيف حدة

الالم، ويساعد فى ذلك اخراج الصديد من الحلمات بتدليك الضرع بلطف. كما يحقن الحيوان بالبنسلين أو الستربتميسين، كما قد يحقن الضرع نفسه احيانا بهذه المضادات.

(د) الامراض الغير معدية :

نذكر فقط اكثرها انتشارا فى الجماهيرية، وهى :

(١) النفاخ : وهى تراكم الغازات فى الكرش لعدم قدرة الحيوان على التخلص منها، وتنتج هذه الغازات من نوع المواد الغذائية التى يتناولها الحيوان. وتكثر حالات النفاخ فى المراعى الغضة، أو لاعطائها علف أخضر مندى. لذلك ينصح بتقديم الاعلاف الجافة قبل أن يقدم لها العلف الاخضر، وتجنب الرعى على النباتات المنداة. ويعالج الحيوان باعطائه جرعة مقدارها ٢٠٠ - ٤٠٠ سم مكعب من زيت معدنى، أو جرعة خاصة بالنفاخ.

(٢) التخمة : وهذه الحالة مثل النفاخ، ويرجع سببها الى التغذية بكميات كبيرة من العلف المركز. ويعالج الحيوان باعطائه مقدارا من زيت بذر الكتان أو أى مسهل اخر.

٤-٥- الحيوانات البرية :

أثناء عملية الاستطلاع للحياة البرية فى منطقة المشروع، تبين لفريق الدراسة مايلى:

أولا : تنتشر فى المنطقة بعض الحيوانات والطيور البرية تعيش فى الحياة الطبيعية ومنها :

(١) الارانب البرية

(٢) الحجل البرى

(٣) وتعتبر منطقة الهيشة تاريخيا ، منطقة امتداد لبيئة الغزال الوطنى ،والذى كان يرعى الاودية القريبة فى سوف الجين وزمزم وغيرها فى قطعان يزيد عدد القطيع منها على خمسة عشر ، وشوهدت فى الخمسينات ومابعدها .

ثانيا :الحيوانات فى المسيجات :

هناك مسيج يقع بين مدخل ادارة المشروع والطريق الساحلى ومشارف أبوقرين (الهيشة الجديدة ) ، ويحده شمالا مشتل الغابات والمزرعة ومساحته حوالى ٥٠٠ هكتار، ويعيش فيه

(١) المها :

فقد وضع داخل المسيج ٣٠ من المها التى تم احضارها من الامارات العربية فى محاولة لتوطينها فى هذه المنطقة ، وعلم أنها أصيبت بمرض جلدى قضى على ٢١منها حتى شهر مايو ١٩٨٥م ، وشمل النفوق جميع الذكور . ولوحظ أن اثنين من الاناث الباقية قد ولدت صغيرين ، بحيث أصبح العدد ١١ فى الجملة . واخر نفوق لوحظ خلال شهر فبراير ١٩٨٥م تقريبا . وحسب رأى ادارة المشروع ، فان محاولات جادة لعلاجها من المرض الجلدى لم تفلح .

(٢) الغزال :

كما وضع فى المسيج مع المها عدد من الغزال المحلى ، بقى منه فى شهر مايو١٩٨٥ غزالة واحدة مع وليدها ، بينما الباقى قضى عليه لنفس المرض الجلدى الذى أصيبت به المها .

ولقد تبين أن المنطقة المسيجة محمية ، ويتوفر فيها المرعى الملائم .

ثالثا : الطيور تحت نظام التربية :

(١) الدجاج الافريقى ( أو الحبش )

يظهر من البيانات المتوفرة أن هذا الطير قد أحضر الى المشروع فى سنة ١٩٨٢م ، ويتم تربيته فى حظائر تقع قرب المزرعة الرئيسية فى مدخل المشروع، وحركة القطيع منذ سنة ١٩٨٢م موضحة فى الجدول رقم (٤-٣٢) .

جدول رقم (٤-٣٢) : حركة قطيع الدجاج الافريقى ( أوالحبش) بالمشروع منذ انشائه فى عام ١٩٨٢م والى أبريل ٠٩٨٥ م

| العام | رصيد اول الفترة | اضافة | منصرف | نافق | معدل النفوق ٪ | رصيد آخر المدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٩٨٢ | ٢٨٧ | ٤٧٧ | ١١٤ | ٣٤ | ٢ر٥ | ٦١٦ |
| ١٩٨٣ | ٦١٦ | ١٦٥٤ | ٣٥ | ٧٧٠ | ٥ر٣٤ | ١٤٦٥ |
| ١٩٨٤ | ١٤٦٥ | ٤٤٧٢ | ٨٢ | ٩٣ | ٦ر١ | ٥٧٦٢ |
| يناير - ابريل١٩٨٥ | ٥٧٦٢ | - | ٣٤٢ | ٢٦٩ | ٧ر٤ | ٥١٥١ |

* بدأ التفريخ من هذا القطيع فى عام ١٩٨٤م داخل المشروع نفسه .

* معدل العلف المنصرف فى عام ١٩٨٤م هو ٣٠٠ك/يوم كمتوسط للعام كله بمعنى أن نصيب الطائر هو ١٢٠ جم/يوم - بصرف النظر عن الاعمار .

المصدر: تجميع أعضاء فريق الدراسة من قيودات ادارة المشروع .

(٢) الفزان :

ووفق قيودات ادارة المشروع ، فقد ادخل طائر الفزان ( Pheasant ) سنة ١٩٨٤م ، وكانت الاحصائيات منذ ذلك التاريخ كما يلى :-

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٨٤/٨/٩ | عدد | ٥١٠٤ | معدل | استهلاك | العلف | اليومى | ٦٠٠كغ |
| سبتمبر٨٤ | عدد | ٤٢٨١ | . | . | . | . | ٣٥٠ . |
| اكتوبر٨٤ | عدد | ٤١٥٧ | . | . | . | . | ٣٥٠ . |
| نوفمبر٨٤ | عدد | ٤٠٥٩ | . | . | . | . | ٣٥٠ . |
| ديسمبر٨٤ | عدد | ٣٩٩٠ | . | . | . | . | ٣٥٠ . |
| يناير٨٥ | عدد | ٣٩٥٤ | . | . | . | . | ٣٥٠ . |
| فبراير٨٥ | عدد | ٣٩٣٤ | . | . | . | . | ٣٥٠ . |
| مارس ٨٥ | عدد | ٣٨٦٦ | . | . | . | . | ٣٥٠ . |
| ابريل٨٥ | عدد | ٣٦٨٣ | . | . | . | . | ٣٥٠ . |

الا أنه لوحظ أن العليقة التى تعطى له هى عليقة الدواجن العادية ، والمفروض أن تحتوى عليقة ( الفزان) على نسبة ٢٤ الى ٢٧٪ بروتين خلال الفترة من عمر يوم الى ٨ أسابيع ، حتى يصل بهذه العليقة الى وزن ٤٥٠ غراما .

ولهذا فانه يتطلب تنظيم عليقة ( الفزان) المناسبة ، واتخاذ الاجراءات لمعالجة نسبة النفوق المرتفعة .

رابعا : امكانيات تربية الغزال والمها :

من المسح الاستطلاعى المبدئى لمنطقة المها والغزال ، تبين مايلى :

(١) من الناحية المظهرية : يتراءى الغزال والمها الباقى على قيد الحياة فى صحة جيدة ، ولايعانى من ضعف عام أو مرض ظاهر ، عدا ماقيل من نفوق بسبب الامراض الجلدية ، بالرغم من أنه يعيش على المرعى الطبيعى .

(٢) أما من الناحية العددية ، فقد كانت نسبة النفوق فى المها كبيرة ، حيث وصلت الى ٧٠٪ خلال فترة قصيرة ، وكذلك بالنسبة للغزال ، ممايدعو المرء الى التفكير وللبحث عن أسباب هذه الظاهرة ، واكتشاف العامل الذى تسبب فى النفوق ، واتخاذ الاجراء الوقائى لوقفه قبل الاقدام على أية خطوة لتوسيع قاعدة القطيعين باستثناء مايرد من توصيات خاصة فيما بعد .

خامسا : توصيات عامة :

(١) أمام الوضع القائم الحالى ، والتفكير فى التوسع فى تربية الحيوانات البرية ، فانه يمكن الاستفادة من نتائج مشروع طرابلس لحماية الطبيعة والاحياء البرية ، حيث أحضر من رواندا ٦٠ من غزال الامبالا ، واعتبرت حتى الان ملائمة للبيئة ، بينما لم تتأقلم أنواع أخرى من الغزال ونفق معظمها . ولذلك ،فانه من الاهمية بمكان مراعاة ادخال الحيوانات البرية التى تتفق وطبيعة المناطق وبيئتها فى ظل التوازن البيئى الطبيعى .

(٢) يقترح أن يتم الاعتناء بالمنطقة المحجوزة للغزال والمها من الناحية الرعوية ، وعزل الغزال عن المها ، وحجز الولادات مع أمهاتها ، ولو أدى الى تغذيتها جزئيا عن طريق الاعلاف ، وذلك عن طريق اقامة مسيجات صغيرة داخل السياج الكبير .

(٣) ينصح بالشروع فى ادخال الحيوانات البرية التى كانت تعيش فى المنطقة أوبالقرب منها كالغزال ، مع الملاحظة الدقيقة للامراض والطفيليات .

(٤) التأكد من سلامة الحيوانات التى تدخل للمسيج ، واجراء الكشف عليها وهى فى منطقة الحجز قبل تركها تختلط بالاخرى ، لمنع انتشار العدوى ، حتى عند تنفيذ التوصيات الخاصة باستكمال ذكور الغزال والمها .

سادسا : التوصيات الخاصة :

يوصى فريق الدراسة فى المرحلة الحالية باجراء الاتى :-

١- البحث عن أسباب نفوق المها والغزال ، وايجاد العلاج اللازم .

٢- الاسراع بضم الذكور الى قطيع المها ، وكذلك استكمال قطيع الغزال بذكوره حتى تتكاثر طبيعيا ،وقد أشير الى أن النسبة تقع فى حدود ذكرين لكل ٣ أناث .

# الباب الخامس

# دراسة السوق والطلب على منتجات المشروع

## الباب الخامس

## دراسة السوق والطلب على منتجات المشروع

### ٥-١ تمهيد :

تعتبر دراسة السوق والطلب على منتجات المشروع من المواضيع الرئيسية فى دراسة الجدوى المبدئية الفنية والاقتصادية للمشاريع الزراعية ، اذ يتسنى فى ضوء ذلك الوقوف على تمكانية التسويق وتقدير حجم السوق، وتقدير الاستهلاك الحالى والمرتقب ، ومقارنته بالطاقة الانتاجية لمختلف منتجات المشروع، لتقدير الطاقة الاستيعابية السوقية لمنتجات المشروع .

ويتناول هذا الجزء من الدراسة امكان التسويق ، وتقدير حجم السوق ، وتقدير مقادير الاستهلاك الحالى والمرتقب ، ومقارنتها بالمقادير المتوقعة للمشروع المقترح.

### ٥-٢ اماكن التسويق:

يقع المشروع المقترح فى منطقة الهيشة الجديدة وهى تعتبر احد فروع بلدية سرت ، ويقع المشروع على بعد ٦ كيلومترات للداخل من الطريق الساحلى الممتد بطول الجماهيرية من طرابلس الى السلوم على الحدود المصرية الليبية ، ويبعد المشروع عن مدينة طرابلس ٣١٠ كيلومترات كما يبعد عن مدينة سرت حوالى ١٥٠ كيلومترا فى حين يبعد عن مدينة مصراته ١١٠ كيلومترات وتعتبر هذه المدن الثلاث من اكبر المدن بالجماهيرية والتى تعتبر بالتالى من الاسواق الرئيسية ، كما يبعد عن ودان ٢٣٠ كيلومترا وعن هون ٢٣٠ كيلومترا وعن بنى وليد ١٧٠ كيلومترا . هذا وقد تبين ان مناطق التسويق الرئيسية تتضمن مناطق الهيشة الجديدة ومصراته وهون وودان وبنى وليد وسرت وطرابلس المدينة .

ويتم تسليم الحيوانات الحية الى منشآت اللحوم والدواجن فى مصراته وسرت لتقوم بدورها بتسويقها من خلال منافذها التسويقية المنتشرة بالجماهيرية ، فى حين يقوم المشروع بتسويق المنتجات الداجنة مباشرة بالاسواق للمواطنين ، باسعار تقل عن اسعار منشآت اللحوم والدواجن فى السوق ، ولكنها فى الوقت نفسه اعلا من الاسعار التى قد يحصل عليها المشروع من هذه المنشآت.

### ٥-٣ متوسط الاستهلاك الفردى:

تعتبر منتجات الانتاج الحيوانى هى اهم منتجات المشروع الرئيسية ، وتعتبر محاصيل العلف والمحاصيل الحقلية بمثابة منتجات وسيطة للانتاج الحيوانى . وسيتم تناول

جدول ( ٥ ـ ١ ) متوسط نصيب الفرد واحتياجاته من اللحوم
خلال عام ١٩٧٩م ونصيبه المستهدف فى عـــــــام ١٩٨٥م

| البيـــــــــان | السنوات ١٩٧٩ | | ١٩٨٥ | |
|---|---|---|---|---|
| | المقدار | ٪ | المقدار | ٪ |
| الاغنام | ٣ر٨ | | ٦ر١٠ | |
| الابقار | ٤ر١ | | ٨ر٢ | |
| الدواجن | ٣ر٨ | | ٣ر١٨ | |
| العجز | | | ٣ر١٨ | |
| اجمالى المستهدف | | | ٠ر٥٠ | |

المصدر:

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية ـ امانة الاستصلاح الزراعى وتعمير الاراضى ـ اهم بنود خطة التحول الاقتصادى والاجتماعى ٨١/٨٥

جدول ( ٥ ـ ٢ ) مقدار الانتاج ومتوسط نصيب الفرد من الحليب
واللحوم البقرية خلال عام ١٩٨٠ ونصيبه المستهدف فى عام ١٩٨٥م

| بيـــــــان | السنوات | | | |
|---|---|---|---|---|
| | الانتاج | | نصيب الفرد | |
| | ١٩٧٩ | ١٩٨٥ | ١٩٧٩ | ١٩٨٥ |
| الحليب(١) | ١١٠ | ٣٠٨ | ٣٤ | ٧٥ |
| اللحوم(٢) | ٤٦٤١ | ١١٦٨٧ | ٤ر١ | ٨ر٢ |

(١) الحليب ـ الانتاج بالمليون لتر ونصيب الفرد باللتر
(٢) اللحوم ـ " بالطن ونصيب الفرد بالكيلوجرام

المصدر : الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية امانة الاستصلاح الزراعى وتعمير الاراضى اهم بنود خطة التحول الاقتصادى والاجتماعـــى ١٩٨٥م.

متوسط الاستهلاك الفردى من المنتجات الحيوانية من اللحوم بأنواعها الحمراء والبيضاء ومتوسط الاستهلاك الفردى من الحليب والبيض ،وذلك تمهيدا لاستخدامها فى تقدير مقادير الاستهلاك الحالى وحجم السوق .

ووفقا لارقام ١٩٧٩م يبلغ متوسط الاستهلاك الفردى من لحوم الاغنام ٣ر٨كيلوجرام سنويا ، فى حين يبلغ متوسط نظيره من الابقار حوالى ٨ر٢كجم، وبذلك يبلغ متوسط الاستهلاك الفردى من اللحوم الحمراء حوالى ارا١كيلوجرام سنويا ،بينما يبلغ متوسط الاستهلاك الفردى المستهدف عام ١٩٨٥م حوالى ٤ر١٣كجم منها حوالى ٦ر١٠ كجم من لحوم الاغنام وحوالى ٨ر٢كجم من لحوم الابقار .

أما متوسط الاستهلاك الفردى من اللحوم البيضاء فيبلغ حوالى ٣ر٨كيلوجرام وفقا لارقام ١٩٧٩م فى حين يبلغ نظيره المستهدف فى عام ١٩٨٥ حوالى ٣ر١٨كيلوجرام (الجدول رقم ٥-١) .

ويبلغ متوسط الاستهلاك الفردى من الحليب ٣٤ لترا سنويا وفقا لارقام ١٩٧٩م فى حين يبلغ نظيره المستهدف حوالى ٧٥ لترا فى عام ١٩٨٥ (الجدول ٥-٢) ويبلغ متوسط الاستهلاك الفردى من البيض ٨٧ بيضه سنويا وفقا لارقام ١٩٧٩م فى حين يبلغ نظيره المستهدف حوالى٢٠٠ بيضه سنويا فى عام ١٩٨٥ (الجدول رقم ٥-٣) .

## ٥-٤ تقدير مقادير الاستهلاك الحالى وحجم السوق :

لتقدير مقادير الاستهلاك الحالى وجم السوق ،فان ذلك يقتضى تحديد أماكن التسويق والوقوف على عدد السكان فى تلك الاماكن ومن ثم يمكن تقدير مقدار الطاقة الاستهلاكية فى الاسواق المتوقعة ، من خلال ضرب متوسط الاستهلاك الفردى السنوى ، وفقا للمقادير المستهدفة فى عام١٩٨٥ فى عدد السكان فى هذه المناطق الاستهلاكية فى عام ١٩٨٥م وفقا للبيانات المتاحة عن عام١٩٨٤ هذا ولقد سبق تحديد أماكن التسويق ، ويمكن الاستعانة بالبيانات الاولية لنتائج تعداد السكان لعام ١٩٨٤، والمنشورة فى عام ١٩٨٥ للوقوف على عدد السكان فى تلك الاماكن .

ويبلغ عدد السكان فى مناطق التسويق المتوقعة ، وهى مناطق الهيشة الجديدة وبنى وليد وسرت وهون وودان ومصراته المركز والزروق والمحجوب ، حوالى ٢٠٣ ألف نسمة وفقا لارقام ١٩٨٤ منها حوالى ٧ر٨٤ ألف نسمة أى نحو ٤٢٪ - فى مصراته المركز ، وحوالى ٣٧ ألف نسمه - أى ١٨٪ فى بنى وليد - وحوالى٢٩ ألف نسمة - أى ١٤٪ فى سرت المركز ، وحوالى ١٩ ألف نسمة - أى ١٠٪ فى الزروق ، وحوالى ٦ر١١ ألف نسمة - أى ٦٪ فى المحجوب ، وحوالى ٧ ألف نسمة - أى ٥ر٣٪ فى الهيشة الجديدة ، وحوالى ٧ر٦ ألف نسمة - أى ٥ر٣٪ فى ودان ، وحوالى ٦ر٦ ألف نسمة - أى ٠ر٣٪ فى هون ( الجدول رقم ٥-٥) .

جدول (٥-٣) مقدار الانتاج ومتوسط نصيب الفرد من البيض ولحوم الدجاج خلال عام ١٩٨٠ ونصيبه المستهدف فى عام ١٩٨٥م

| البيان | ١٩٨٠ | | | | ١٩٨٥ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الانتاج | | نصيب الفرد | | الانتاج | | نصيب الفرد | |
| | اللحوم | البيض | اللحوم | البيض | اللحوم | البيض | اللحوم | البيض |
| الدواجن | ٢٦٨٩١ | ٢٨٥ | ٨ر٣ | ٨٧ر٥ | ٧٥١٣٩ | ٨٢٢٨ | ١٨ر٢ | ٢٠٠ |

المصدر : الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - امانة الاستصلاح الزراعى وتعمير الاراضى - اهم بنود خطة التحول الاقتصادى والاجتماعى ٨١ / ١٩٨٥ - الانتاج بالطن - ونصيب الفرد كيلو جرام/ سنة، بيضة / سنة .

جدول (٥-٤) مقدار الانتاج ومتوسط نصيب الفرد من لحوم وصوف الاغنام خلال عام ١٩٨٠ ونصيبه المستهدف فى عام ١٩٨٥

| البيان | ١٩٨٠ | | | ١٩٨٥ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الانتاج | | نصيب الفرد اللحوم | الانتاج | | نصيب الفرد اللحوم |
| | اللحوم | الصوف | | اللحوم | الصوف | |
| الاغنام | ٢٧١١٣ | ٨٠٨٥ | ٨ر٣ | ٤٣٦٧٣ | ٥٣٤٣ | ١٠ر٦ |

الانتاج بالطن ونصيب الفرد بالكيلوجرام / سنة-

المصدر : الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - امانة الاستصلاح الزراعى وتعمير الاراضى - اهم بنود خطة التحول الاقتصادى والاجتماعى ٨١/١٩٨٥م.

ويبلغ مقدار الطاقة الاستهلاكية الحالية ، أى مقدار حجم السوق لمنتجات المشروع حوالى ٢٧٠٠ طن من اللحوم الحمراء و ٣٧٠٠ طن من اللحوم البيضاء و٦ر٤٠ مليون بيضة . ويوضح الجدول رقم (٥-٦) توزيع المقادير التى يمكن تسويقها فى مختلف مناطق التسويق المتوقعة .

جدول رقم (٥-٥) عدد السكان فى المناطق المتوقعة لتسويق منتجات المشروع وفقا لارقام عام ١٩٨٤ م.

| البيان | عدد السكان الليبيين | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ذكور | اناث | جملة | ٪ |
| الاجمالى | ١٠٣٤٥٠ | ٩٩٥٨٣ | ٢٠٣٠٣٣ | ١٠٠ |
| الهيشة الجديدة | ٣٤٦٨ | ٣٥٢٦ | ٦٩٩٤ | ٤ر٣ |
| بنى وليد | ١٨٩٨٢ | ١٨٢٧٤ | ٣٧٢٥٦ | ٢ر١٨ |
| سرت المركز | ١٤٨٧٢ | ١٤٤٤٣ | ٢٩٣١٤ | ٤ر١٤ |
| هون | ٣٤٢٣ | ٣٢٧٠ | ٦٦٩٣ | ٢ر٣ |
| ودان | ٣٣٧٥ | ٣٣٦٧ | ٦٧٤٢ | ٣ر٣ |
| مصراته المركز | ٤٣٣٦٥ | ٤١٣٩٦ | ٨٤٧٦١ | ٧ر٤١ |
| الزروق | ١٠٠١٦ | ٩٦٢٧ | ١٩٦٤٣ | ٠ر١٠ |
| المحجوب | ٥٩٤٩ | ٥٦٨١ | ١١٦٣ | ٠ر٦ |

المصدر : الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - امانة التخطيط - مصلحة الاحصاء والتعداد - النتائج الاولية للتعداد العام للسكان فى عام ١٣٩٣ من وفاة الرسول (١٩٨٤م) ص ص ١٣ و ١٤.

## ٥-٥ تقدير الاستهلاك المرتقب وحجم السوق :

لتقدير مقادير الاستهلاك المرتقب وحجم السوق فى عام ٢٠٠٠، تم تقدير عدد السكان فى اماكن التسويق المتوقعة ، السابق الاشارة اليها، فى عام ٢٠٠٠ ، وذلك استنادا الى معدل النمو السنوى خلال الفترة ١٩٧٣ - ١٩٨٤م ، والذى يبلغ ٢ر٤٪ . وباستخدام البيانات المنشورة عن تعداد السكان وفقا للنتائج الاولية لتعداد السكان فى عام ١٩٨٤م، تم تقدير عدد السكان فى عام ٢٠٠٠ فى مختلف المناطق.

وبالاستعانة بمتوسط الاستهلاك الفردى من اللحوم الحمراء والبيضاء والحليب والبيض المستهدفة فى عام ١٩٨٥، تم تقدير مقادير الاستهلاك المرتقب ، وبالتالى حجم السوق

جدول رقم (٥-٦) مقدار الطاقة الاستهلاكية وحجم السوق للمناطق المتوقعة لتسويق منتجات المشروع فى عام ١٩٨٥م بالطن

| البيان | الوحدة | الاجمالى | الهيئة الجديدة | بنى وليد | سرت | هون | مصراته | الزروق | المحجوب | ودان |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اللحوم : | | | | | | | | | | |
| الاغنام | طن | ٢١٥٢ | ١ر٧٤ | ٣٩٥ | ٢١١ | ٧١ | ٨٩٨ | ٢٠٨ | ١٢٣ | ٧٢ |
| الابقار | " | ٥٦٨ | ٠ر٢ | ١٠٤ | ٨٢ | ١٩ | ٢٣٧ | ٥٥ | ٣٢ | ١٩ |
| الدواجن | " | ٣٧١٥ | ٠ر١٢٨ | ٦٨٢ | ٥٣٦ | ١٢٢ | ١٥٥١ | ٣٥٩ | ٢١٣ | ١٢٣ |
| الحليب | مليون لتر | ١٥ر٢ | ٠ر٥ | ٢ر٨ | ٢ر٢ | ٠ر٥ | ٦ر٢ | ١ر٥ | ٠ر٨ | ٠ر٥ |
| البيض | " بيضه | ٤٠ر٦ | ١ر٤ | ٧ر٤ | ٦ر٠ | ١ر٢ | ١٧ر٠ | ٤ر٠ | ٢ر٢ | ١ر٢ |

المصدر : جمعت وحسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجدول (٥-١)، (٥-٢)، (٥-٣)، (٥-٥).

فى عام ٢٠٠٠، بضرب مقدار الاستهلاك الفردى المستهدف فى عام ١٩٨٥م فى عدد السكان المقدر، بافتراض ثبات متوسط الاستهلاك الفردى.

وتقدر الطاقة الاستهلاكية المرتقبة للمناطق التسويقية المتوقعة لمنتجات المشروع بحوالى ٥٢٥٠ طنا من اللحوم الحمراء فى عام ٢٠٠٠ ، فى حين تقدر الطاقة الاستهلاكية من اللحوم البيضاء بحوالى ٧١٩٠ طنا، ومن الحليب بحوالى ٢٩ر٤ مليون لتر ، ومن البيض بحوالى ٧٨ر٤ مليون بيضة، ويوضح الجدول رقم (٥-٧ ) مقدار الاستهلاك المرتقب فى عام ٢٠٠٠ فى مختلف الاسواق المتوقعة لتسويق منتجات المشروع.

## ٥-٦ مقادير الانتاج ومبيعات المشروع المتوقع :

تم حساب مقادير المبيعات السنوية من قطيع الابل خلال سنوات عمر المشروع، من الاعمار المختلفة، وفقا للجدول رقم (٥-٨)، ويلاحظ فيه ثبات حجم المبيعات بعد العام السادس وتم تقدير مقدار الوزن القائم للحيوانات فى الاعمار المختلفة باعتبار ان النوق البالغة والجمال البالغة تبلغ ٦٠٠ كيلوجرام، والاناث والذكور مختلفة الاعمار يبلغ وزنها فى المتوسط حوالى ٤٠٠ كجم، والذكور حديثة الفطام ١٥٠ كجم ، كما هو مبين فى الجدول رقم (٥-٩) . وباحتساب معدل التصافى بنسبة ٥٨٪ تم تقدير مقدار اللحوم الناتجة من المبيعات السنوية من قطيع الابل فى السنوات المختلفة، ويوضحها الجدول رقم (٥-١٢)، حيث يتبين ان مقدار اللحوم المتاحة من المشروع المقترح للابل تبلغ حوالى ٣٥ر٦ طن فى العام السادس او بعدها.

وتم اتباع نفس الخطوات فى تقدير مقدار اللحوم من الاغنام ، كما هو موضح فى الجداول ارقام (٥-١٠)، (٥-١١)، (٥-١٢) حيث يقدر مقدار اللحوم منها بحوالى ١١ر٤ طن فى العام الخامس، ومن ثم، تم تقدير اجمالى انتاج المشروع من اللحوم الحمراء وفقا للبيانات الواردة بالجدول رقم (٥-١٢) ، حيث تتدرج من ١٣ر٢ طن فى العام الاول الى حوالى ٤٧ر٠ طنا فى العام السادس.

وفيما يتعلق بانتاج اللحوم البيضاء من البط والاوز والبيض فقد تم تقدير مقادير اللحوم البيضاء من بيع امهات البط والاوز بحوالى ١٧ر٦ الف كيلوجرام بالاضافة الى اجمالى الكتاكيت عمر ٢١ يوما، والبالغ عددها ٣٦٨ر٧ الف كتكوت يمكن تربيتها وتسمينها وبيعها عند عمر ٥٦ يوما، كما هو موضح فى الجدول رقم (٥-١٣).

اما بالنسبة لاجمالى مقدار انتاج المشروع المقترح من البيض ، فيتوقع ان تبلغ ٩٨ر٥ الف بيضة فى العام الاول لدورة الانتاج ، وحوالى ١٧٥ الف بيضة فى العام الثانى لدورة الانتاج. ويمكن استخدام البيض فى صناعة الحلويات وصناعة الصابون.

جدول رقم (٥-٧) تقدير مقادير الاستهلاك المرتقب وحجم السوق فى عام ٢٠٠٠ لمختلف الاسواق المتوقعه لتسويق منتجات المشروع

| البيان | عدد السكان فى عام ٢٠٠٠ بالالف (١) | مقدار الاستهلاك المرتقب عام ٢٠٠٠ (٢) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | لحوم حمراء بالطن | لحوم بيضاء بالطن | حليب بالمليون لتر | بيض بالمليون بيضه |
| الاجمالى | ٣٩٢ر٠ | ٥٢٥٤ | ٧١٩٠ | ٢٩ر٤ | ٧٨ر٤ |
| الهيشة الجديدة | ١٣ر٥ | ١٨٠ | ٢٥٠ | ١ر٣ | ٢ر٧ |
| بنى وليد | ٧١ر٩ | ٩٦٠ | ١٣٢٠ | ٥ر٣ | ١٤ر٤ |
| سرت المركز | ٥٦ر٦ | ٧٦٠ | ١٠٤٠ | ٤ر٢ | ١١ر٣ |
| هون | ١٢ر٩ | ١٧٠ | ٢٤٠ | ٠ر٩ | ٢ر٦ |
| ودان | ١٣ر٠ | ١٧٤ | ٢٤٠ | ٠ر٩ | ٢ر٦ |
| مصراته المركز | ١٦٣ر٧ | ٢١٩٠ | ٣٠٠٠ | ١٢ر٣ | ٣٢ر٧ |
| الزروق | ٣٧ر٩ | ٥٢٠ | ٦٩٠ | ٢ر٨ | ٧ر٦ |
| المحجوب | ٢٢ر٥ | ٣٠٠ | ٤١٠ | ١ر٧ | ٤ر٥ |

(١) احتسب عدد السكان وفقا لمعدل زيادة سنوية ٢ر٤٪ وفقا لمعدل نمو السكان خلال الفترة ١٩٧٣ - ١٩٨٤م.

(٢) احتسب مقدار الاستهلاك المرتقب وفقا لمتوسط الاستهلاك الفردى المستهدف فى ١٩٨٥م.

المصدر: جمعت وحسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجداول (٥-١)، (٥-٢)، (٥-٣)، (٥-٤)، (٥-٥).

جدول رقم (٥-٨) مقدار المبيعات السنوية من قطيع الابل وفقا للمشروع المقترح

| البيان | السنوات | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة ومابعدها |
| نوق بالغة | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١١ | ٢٥ | ٧٥ |
| جمال بالغة | — | — | — | — | ٢ | ٢ |
| اناث مختلفة الاعمار | ٢ | ٤ | ٥ | ٥ | ٥ | ٥ |
| ذكور مختلفة الاعمار | — | — | ٤ | ٦ | ٦ | ٦ |
| ذكور حديثة الفطام | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة.

جدول رقم (٥-٩) مقدار اللحوم الناتجة عن المبيعات السنوية من قطيع الابل وزن قائم بالطن وفقا للمشروع المقترح

| | السنوات | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة وما بعدها |
| نوق بالغة | ٦ر٠٠٠ | ٦ر٠٠٠ | ٦ر٠٠٠ | ٦ر٦٠٠ | ١٥ر٠٠٠ | ٤٥ر٠٠٠ |
| جمال بالغة | — | — | — | — | ١ر٢٠٠ | ١ر٢٠٠ |
| اناث مختلفة الاعمار | ر٨٠٠ | ١ر٦٠٠ | ٢ر٠٠٠ | ٢ر٠٠٠ | ٢ر٠٠٠ | ٢ر٠٠٠ |
| ذكور مختلفة الاعمار | — | — | ١ر٦٠٠ | ٢ر٤٠٠ | ٢ر٤٠٠ | ٢ر٤٠٠ |
| ذكور حديثة الفطام | ١٠ر٨٠٠ | ١٠ر٨٠٠ | ١٠ر٨ | ١٠ر٨ | ١٠ر٨ | ١٠ر٨ |
| الاجمالى | ١٧ر٦٠٠ | ١٨ر٤٠٠ | ٢٠ر٤٠٠ | ٢١ر٨٠٠ | ٣١ر٤٠٠ | ٦١ر٤٠٠ |

(١) على اساس ان متوسط وزن الابل عند البلوغ عمر ٤ سنوات يبلغ ٦٠٠ كيلوجرام وان متوسط وزن الاناث والذكور مختلفة الاعمار يبلغ ٤٠٠ كيلوجرام وان متوسط الذكور حديثة الفطام يبلغ ١٥٠كيلوجرام وان نسبة التصافى تبلغ ٥٨٪ - حسبت من جدول (٥-٨).

المصدر : حسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجدول (٥-٨).

جدول رقم (٥-١٠) مقدار المبيعات السنوية من قطيع الاغنام وفقا للمشروع المقترح

| البيان | السنوات | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة |
| النعاج | ٤٠ | ٤٨ | ٥٩ | ٧١ | ٢١٤ |
| الكباش | ٢ | ٣ | ٣ | ٤ | ١٤ |
| الحملان | ١٤٠ | ١٧٣ | ٢١٠ | ٢٥٥ | ٣١١ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة.

جدول رقم (٥-١١) مقدار اللحوم الناتجة من المبيعات السنوية من قطيع الاغنام ( وزن قائم / بالطن) وفقا للمشروع المقترح

| البيان | السنوات | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة |
| النعاج | ١ر٨ | ٢ر١ | ٢ر٦ | ٣ر٢ | ٩ر٦ |
| الكباش | ٠ر١٢ | ٠ر١٨ | ٠ر١٨ | ٠ر٢٤ | ٠ر٨٤ |
| الحملان | ٤ر٢ | ٥ر١ | ٦ر٣ | ٧ر٦ | ٩ر٣ |
| الاجمالى | ٦ر١٢ | ٧ر٤ | ٩ر١ | ١١ر٠ | ١٩ر٧ |

- حسبت على اساس متوسط وزن النعاج المبيعة بلغ ٤٥ كجم أى بمتوسط وزن الكباش ٦٠ كجم ووزن الحملان ٣٥ كجم.

المصدر : حسبت بمعرفة اعضاء الفريق من الجدول (٥-١٠).

جدول رقم (٥-١٢) مقدار اللحوم الناتجة من المبيعات السنوية من قطيع الابل والاغنام بالطن بعد حساب معدل التصافى وفقا للمشروع المقترح

| السنة | مقدار اللحوم بالطن | | |
|---|---|---|---|
| | من الابل | من الاغنام | الاجمالى |
| الاولى | ٢ر١٠ | ٥ر٣ | ٢ر١٣ |
| الثانية | ٧ر١٠ | ٣ر٤ | ٠ر١٥ |
| الثالثة | ٨ر١١ | ٣ر٥ | ١ر١٧ |
| الرابعة | ٦ر١٢ | ٤ر٦ | ٧ر١٨ |
| الخامسة | ٢ر١٨ | ٤ر١١ | ٦ر٢٩ |
| السادسة وما بعدها | ٦ر٣٥ | ٤ر١١ | ٠ر٤٧ |

المصدر : حسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجداول (٥-٨) ، (٥-٩) ، (٥-١٠) ، (٥-١١).

## ٥-٧ مدى استيعاب السوق لمنتجات المشروع :

يتضح من مقارنة الطاقة الاستهلاكية وحجم السوق للمناطق المتوقعة لتسويق منتجات المشروع المقترح فى عام ١٩٨٥م بالمقادير التى يتوقع انتاجها من اللحوم الحمراء والبيضاء وبيض الدواجن - بعد تنفيذ المشروع - مدى انخفاض المقادير المنتجة بالنسبة للطاقة الاستهلاكية ، اذ انه فى حين يبلغ اجمالى الطاقة الاستهلاكية المتوقعة للحوم الحمراء ٢٧٢٠ طنا ، فان الطاقة الانتاجية للمشروع اعتبارا من العام السادس تبلغ حوالى ٤٧ طنا فقط ، اى انها تمثل حوالى ٢٪ من الطاقة الاستهلاكية . كما ان الطاقة الاستهلاكية للحوم البيضاء تبلغ حوالى ٣٧١٥ طنا ، فى حين تبلغ الطاقة الانتاجية حوالى ٦ر١٧ طن فقط . اما الطاقة الاستهلاكية من البيض فتبلغ حوالى ٦ر٤٠ مليون بيضة ، فى حين يبلغ مقدار الطاقة الانتاجية للمشروع حوالى ١٧٥ الف بيضة فى العام الثانى للدورة .

ومما هو جدير بالملاحظة ان مقدار الانتاج من اللحوم الحمراء للمشروع المقترح فى عامه السابع والبالغ حوالى ٤٧ طنا تكاد تبلغ نصف الطاقة الاستهلاكية بمنطقة الهيشة الجديدة فى عام ١٩٨٥ ، والبالغة حوالى ٧٦ طنا فى حين ان انتاج الدواجن

من البط والاوز للمشروع المقترح والبالغ ١٧ طنا لا يمثل سوى ١٣٪ من الطاقة الاستهلاكية الداجنية للمنطقة فى نفس العام والبالغة ١٢٨ طنا . كما لا يمثل انتاج البيض للمشروع سوى ١٢٪ فقط من الطاقة الاستهلاكية للبيض للمنطقة والبالغ حوالى ٤ر١ مليون بيضة .

ويتضح من ذلك مدى امكانية استيعاب السوق لكل منتجات المشروع.

جدول رقم (٥-١٣) مقدار المبيعات السنوية من المشروع المقترح لتربية امهات البط والاوز وتربية الكتاكيت لعمر ٢١ يوم

| البنـــــود | الوحدة | المقدار بالالف |
|---|---|---|
| اجمالى البيض للسنة الاولى | | ٥٠٠ر٩٨ |
| بيض - بط - السنة الاولى | بيضة | ٥٠٠ر٨٧ |
| بيض - اوز - السنة الاولى | | ٥٠٠ر١١ |
| اجمالى البيض للسنة الثانية | " | ٠٠٠ر١٧٥ |
| اجمالى بيض بط السنة الثانية | " | ٠٠٠ر١٥٥ |
| اجمالى بيض اوز للسنة الثانية | " | ٠٠٠ر٢٠ |
| اجمالى الامهات | | ٠٠ر٤ |
| اجمالى امهات بط * | عدد | ٠٠ر٢ |
| اجمالى امهات اوز * | " | ٠٠ر٢ |
| اجمالى الكتاكيت عمر ٢١ يوما | " | ٧٠٠ر٣٦٨ |
| اجمالى كتاكيت البط للسنة الاولى | | ٠٠٠ر٩٢ |
| اجمالى كتاكيت الاوز للسنة الاولى | | ٠٠٠ر٣١ |
| اجمالى كتاكيت البط للسنه الثانية | | ٠٠٠ر١٨٥ |
| اجمالى كتاكيت الاوز للسنة الثانية | | ٧٠٠ر٦٠ |

* يبلغ وزن لحوم البط والاوز من الامهات حوالى ٦ر١٧ الف كيلوجرام باعتبار ان متوسط وزن الطائر حوالى ٤ كجم بخلاف انتاج الكتاكيت عمر ٢١ يوما .

المصدر: تقديرات اعضاء فريق الدراسة ، وفقا للتخطيط والاسلوب الانتاجى المقترح للمشروع.

# الباب السادس

# الجدوى الاقتصادية للأنشطة المقترحة لمنطقة الدراسة

## الباب السادس

## الجدوى الاقتصادية للانشطة المقترحة لمنطقة الدراسة

### ٦-١ تمهيد :

يتضمن الباب الرابع من الدراسة التخطيط والاسلوب الانتاجى المقترح لمختلف الانشطة الزراعية بمنطقة الدراسة وذلك بعد استعراض الموارد الاقتصادية الزراعية والتى تتضمن الموارد الارضية والموارد المائية والموارد البشرية والغطاء النباتى فى المنطقة وذلك بعد استعراض وتحليل وتناول الوضع الراهن والوقوف على الانماط الحالية للاستغلال الزراعى فى الباب الثالث ، والتى تتضمن فى مجال الانتاج النباتى انتاج شتلات النباتات الرعوية والغابات فى المشاتل وانتاج المحاصيل العلفية، وفى مجال الانتاج الحيوانى تتضمن انتاج الابل وانتاج الاغنام وانتاج الدواجن ( البط والاوز).

هذا ولقد تناول التخطيط والاسلوب الانتاجى للانشطة المقترحة لمنطقة الدراسة مجالين، اولهما مجال الانتاج النباتى وثانيهما مجال الانتاج الحيوانى ، حيث يشمل الانتاج النباتى ثلاثة اقسام تناول اولها التخطيط المقترح للمشاتل الخاصة بالنباتات والشجيرات الرعوية وتناول الثانى التخطيط المقترح لتحسين الغطاء النباتى اما الثالث فتناول التخطيط المقترح لانتاج المحاصيل الحقلية العلفية"المروية . ولقد شمل مجال الانتاج الحيوانى كذلك ثلاثة اقسام حيث تناول اولها التخطيط المقترح لانتاج الابل وتناول الثانى التخطيط المقترح لانتاج الاغنام اما الثالث فتناول التخطيط المقترح لانتاج الدواجن.

ومن ثم فقد خصص لهذا الباب تناول التحليل الاقتصادى للانشطة المقترحة لمنطقة الدراسة .

ونظرا لان نتائج تحسين الغطاء النباتى تظهر فى صورة منتجات حيوانية ، لذلك فسوف تعتبر هذه الانشطة كمدخلات فى تحليل نتائج انشطة انتاج الابل وانتاج الاغنام.

اما نشاط انتاج الدواجن ( البط والاوز ) فسوف يتم تحليل جدواها الاقتصادية منفردة ، نظرا لاعتمادها على الاعلاف المركزة بصفة رئيسية ، وعلى الاعلاف الخضراء بصفة غير رئيسية . كما سيتم تحليل الجدوى الاقتصادية للنشاط المقترح للمشتل مفردا ، باعتبار ان منتجاته سيتم بيعها سواء داخل او خارج المشروع كما سيتم تحليل الجدوى الاقتصادية لانتاج المحاصيل العلفية كنشاط مستقل.

وسيتناول هذا الباب استعراض تكاليف وايرادات مشروعات الانشطة المقترحة لتنمية منطقة الدراسة تمهيدا لتقييمها اقتصاديا باستخدام عدة معايير تتم من خلالها مقارنة التكاليف والايرادات فى الوقت الحاضر، للوقوف على الجدوى الاقتصادية للانشطة المقترحة

قبل البدء فى التنفيذ، ومن هذه المعايير :

(١) نسبة العائد الى التكاليف (٢) القيمة الحاضرة الصافية
(٣) معدل العائد الداخلى (٤) القيمة المضافة الصافية

وسيتم استعراض التكاليف والايرادات ومعايير الجدوى الاقتصادية لمشروعات هذه الانشطة بصورة منفردة، ثم بصورة اجمالية للوقوف على الجدوى الاقتصادية للمشروع المقترح للتنمية الزراعية لمنطقة الدراسة ، وذلك بعد الوقوف على جدواها الفنية والتى تم استعراضها وتناولها فى الباب الرابع.

ويجدر التنويه ، الى انه فى ظل النظام الاقتصادى للجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية والذى ينطوى على التحكم بدرجة عالية فى اسعار المدخلات والمخرجات مما يقلل من التغيرات النسبية فى اسعارها، فقد روعى ان يتم احتساب القيمة الحاضرة للتكاليف والايرادات عبر سنوات العمر الانتاجى لمشاريع الانشطة المختلفة على اساس سعر خصم يبلغ ٦٪ وهو يمثل سعر الفائدة على الودائع فى البنوك الوطنية.

## ٦-٢ الاعتبارات الاقتصادية :

ينبغى توضيح بعض اهم الاعتبارات الاقتصادية التي تم مراعاتها فى تحليل الجدوى الاقتصادية للانشطة المختلفة للمشروع المقترح قبل البدء فى اجراءات عمليات التحليل وتتضمن هذه الاعتبارات.

(١) تحديد سعر الخصم (٢) العمر الاقتصادى للمشروع
(٣) اجور العمال (٤) المصروفات الادارية والعمومية
(٥) تكاليف اعمال البنية الاساسية (٦) الفرق بين التكاليف والانفاق الاستثمارى.

وفيما يتعلق بتحديد سعر الخصم وهو يمثل تكلفة الفرص البديلة للاستثمار فقد روعى استخدام سعر خصم ٦٪ لحساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية للتكاليف والايرادات فى حسابات معايير الجدوى الاقتصادية وذلك نظرا لأن سعر الفائدة حاليا على الاموال فى البنوك الوطنية بالجماهيرية هى فى حدود ٦٪ ويتفق ذلك مع الظروف الاقتصادية للاقتصاد الليبى ، حيث يتحكم بدرجة عالية فى اسعار المدخلات والمخرجات مما يفترض معه الثبات النسبى فى الاسعار.

وفيما يتعلق بالعمر الاقتصادى للمشروع فقد روعى ان يتم التقييم الاقتصادى للمشروع على اساس ان حياته الانتاجية تمتد ٢٥ عاما على الاقل، ومع الاشارة الى ان تحديد هذا العمر الافتراضى الاقتصادى لا يعنى بالضرورة انتهاء العمر الانتاجى بعد هذه الفترة كما وانه فى حالة احتساب عمر افتراضى يزيد على ذلك لاغراض التحليل الاقتصادى لا يترتب عليه فروق معنوية فى موءشرات جدوى المشروع طالما ان العمر

الافتراضى للمنشآت الرئيسية الموجودة بالمشروع تمتد ٢٥ عاما على الاقل.

وفيما يتعلق بأجور العمال الزراعيين فمما هو جدير بالذكر ان اجور العمال فى مختلف الانشطة تمثل عنصرا هاما فى بنود تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة ولذلك فقد اولت الدراسة تقدير قيمة الاجور للعمال اهتماما خاصا. ويلاحظ ان نظام المرتبات فى الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية يخضع للقانون رقم ١٥ لسنة ١٩٨١ بشأن نظام المرتبات للعاملين الوطنيين الصادر من المؤتمر الشعبى العام كما يحكمه ايضا قانون الضمان الاجتماعى رقم ١٣ لسنة ١٩٨٠م ويوضح الجدول رقم (٦-١) بداية ربط الدرجات المالية والعلاوات السنوية وعلاوة السكن وعلاوة الاسرة لمختلف فئات الدرجات المالية للعاملين الوطنيين حتى الدرجة الثالثة.

وبعد استقطاع ضريبة الدخل وضريبة الجهاد والدمغه يتم حساب التأمينات الاجتماعية (الضمان الاجتماعى) فيسدد للعامل (٥ر٣٪) من اجمالى المرتب وتمثل حصة العمل الى الضمان الاجتماعى كما يسدد ايضا نسبة (٦ر٥٪) من اجمالى المرتب الى الخزانة، اى ان اجمالى ما يسدده المشروع للضمان الاجتماعى يبلغ (٥ر١٠٪) من اجمالى المرتب الذى يتضمن المرتب الاساسى وعلاوة السكن وعلاوة العائلة ويضاف الى ذلك الحوافز او العلاوات التى قد تمنح لترغيب العاملين فى الاقامة والعمل بالمشروعات.

ويمنح العاملون الوطنيون اجازة سنوية تبلغ (٣٠) يوما للعاملين البالغين الاقل من ٥٠ عاما فى حين تبلغ الاجازة السنوية ٤٥ يوما للعاملين البالغين لاكثر من ٥٠ عاما فضلا عن تمتعهم بالمزايا الوظيفية الاخرى.

وباستعراض مرتبات العاملين بمنطقة المشروع الحالى خلال الشهور السبعة الاولى من من عام ١٩٨٤، يتبين ان متوسط اجر العامل البالغ (٦ر١٧٥) دينار ويوضح الجدول رقم (٢-٧) عدد العاملين ونوعياتهم بالمشروع خلال هذه الفترة. يضاف كذلك ما قد يتحمله المشروع من تكاليف انتقال للعاملين. وفى ضوء كل ما تقدم فانه استقر الرأى على اعتبار ان متوسط اجر العامل حوالى (١٧٥) دينارا شهريا اى حوالى (٢١٠٠) دينارا سنويا يمثل تكلفة العامل التى يتحملها المشروع.

وبالنسبة للتكاليف السنوية لمختلف انشطة المشروع فهى تتضمن جميع بنود التكاليف الاستثمارية وتكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة الا انه عند اجرا التحليل الاقتصادى لمعايير الجدوى الاقتصادية للمشروع كوحدة واحدة اضيف ١٠٪ من اجمالى تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة الى اجمالى التكاليف لتمثل المصروفات الادارية والعمومية للجهاز الادارى والاشرافى على المشروع والبالغ قدرها ٩٠ الف دينار سنويا وذلك للوصول الى اجمالى التكاليف الكلية.

وبالنسبة لمعايير الجدوى الاقتصادية لمختلف الانشطة الانتاجية زراعية وبالنسبة

جدول (٦-١) بيان المرتبات للعاملين الوطنيين حتى الدرجة الثالثة في الجماهيرية

| البيان | بداية المربط | العلاوة السنوية | علاوة السكن | علاوة * الاسرة | الضمان الاجتماعي (١) |
|---|---|---|---|---|---|
| الدرجة الاولى | ٨٥ | ٣ | ٣٥ | ٤ | ٥ر١٠٪ |
| الدرجة الثانية | ٩٥ | ٣ | ٤٥ | ٤ | ٥ر١٠٪ |
| الدرجة الثالثة | ١٠٥ | ٣ | ٤٥ | ٤ | ٥ر١٠٪ |

* يضاف اليها ما يخص الاولاد وقدره ٢ دينار على كل طفل وبدون حد اقصى.

(١) تحسب على اساس اجمالي المرتب الذي يشمل المرتب الاساسي وعلاوة العائلة وعلاوة السكن.

المصدر : سجلات مشروع وداي كعام.

لدراسة الجدوى للمشروع كوحدة تم تقدير اجمالي التكاليف السنوية في صورتين اولهما تتضمن تكاليف البنية الاساسية البالغة حوالي ٢ر٥ مليون دينار وهي تشمل في حالة الانشطة الزراعية قيمة حفر الابار وخطوط المواسير للخزانات وقيمة الخزانات وقيمة شبكة توزيع المياه وتقدر قيمتها بحوالي ٩ر٢ مليون دينار وايضا قيمة تكاليف تحسين الغطاء النباتي وقدرت بحوالي ٣ر٢ مليون دينار ، اما الصورة الثانية فلا تتضمن تكاليف البنية الاساسية السابق الاشارة اليها وذلك للوقوف على الجدوى الاقتصادية للانشطة وللمشروع في كلا الحالتين وذلك باعتبار ان تكاليف البنية الاساسية غالبا ما تتحملها الدولة لان لها آثارا بعيدة المدى على البيئة والظروف الاقتصادية للمنطقة وتعتبر من عوامل تنمية المنطقة وبالتالي تمثل تكاليف اجتماعية ( الجداول ارقام ٦-١٣، ٦-١٤، ٦-٢٩).

وتجدر الاشارة الى ان التكاليف الاستثمارية لمختلف الانشطة الزراعية للمشروع تتضمن قيمة الاصول الثابته الاستثمارية اللازمة لكل نشاط ، وقد قدرت قيمة هذه الاصول باعتبار انها مشتراة بصرف النظر عما اذا كانت موجودة حاليا بالمشروع بمعنى انه سيتم الحصول عليها من المشروع الحالي وذلك لاغراض التحليل الاقتصادي وذلك لان التكاليف الاستثمارية لا تمثل الانفاق الاستثماري اذ ان قيمة هذه الاصول تمثل تكاليف ينبغي ادراجها في حسابات التدفقات النقدية للتكاليف على الرغم من انها لا تمثل انفاقا استثماريا للمشروع

المقترح، اذا ما كانتموجودة فعلا بالمشروع الحالى ولا يسدد عنها اية مبالغ.

ويجدر التنويه الى ان الاسعار والقيم الاقتصادية المستخدمة فى التحليل الاقتصادى فى هذه الدراسة قد راعت الى حد كبير استخدام الاسعار التى تعكس القيمة الاقتصادية الحقيقية وفقا للقواعد العلمية فى دراسات التقييم الاقتصادى.

وبالنسبة للاراضى فقد اعتبرت بورا وبذلك اعتبرت قيمتها مساوية للصفر. وبالنسبة لتحديد اجور عنصر العمل فقد روعى فى التحليل الاقتصادى تساوى سعر الظل لعنصر العمل مع الاجر الفعلى المستخدم فى التحليل المالى باعتبار ان سعر الظل يمثل ما يفقده المجتمع نتيجة نقل عنصر العمل بالمشروع.

اما بالنسبة للاسعار المستخدمة فى التقييم الاقتصادى للمدخلات فبالنسبة للمدخلات المنتجة محليا فقد استخدم سعر السوق وذلك كما هو الحال بالنسبة للاعلاف والتقاوى والوقود والزيوت وغيرها. اما بالنسبة للمدخلات المستوردة فقد استخدمت الاسعار المعلنة بالنسبة للمستلزمات الانتاجيةوالتى لا تتم اعانتها. اما فى حالة استيراد مستلزمات الانتاج فقد روعى تحديد اسعارها بضرب قيمتها ( سيف ) بالعملات الاجنبية فى سعر الصرف. ولقد استخدم فى ذلك فى تحديد اسعار مستلزمات انتاج البط والاوز من كتاكيت الامهات او الالات او المهمات فى ذلك النشاط وغيره من الانشطة الاخرى.

اما بالنسبة لاسعار المنتجات فمن الملاحظ ان المنتجات التى تتضمنها انشطة المشروع تدخل ضمن مجموعة المنتجات الوسيطة وسلع الاستهلاك المحلى. والقاعدة العامة فى تقييم مثل هذه المنتجات هى استخدام الاسعار المزرعية او السعر عند نقطة البيع الاولى بعد خصم الدعم والاعانات والمدفوعات التحويلية الاخرى، ومن ناحية اخرى يضاف الى السعر اية خصومات او مزايا او حوافز تدفع كجزء من سعر الشراء. وقد طبق ذلك بالنسبة لتحديد اسعار الشتول والبرسيم واسعار الكتاكيت للبط والاوز والدجاج والسماد البلدى والصوف والبيض.

وبالنسبة لتحديد اسعار منتجات انشطة الابل والاغنام فقد روعى اعتبارها ضمن مجموعة السلع المستهلكة محليا وذلك نظرا لتميز المنتجات الوطنية من الاغنام والابل، بمذاق خاص معروف لدى المواطنين ، ولذلك طبق عليها نفس المبدأ ولم تعتبر بذلك ضمن مجموعة سلع وبدائل الواردات لتعذر احلال السلع المستوردة محلها.

## ٦-٣ الجدوى الاقتصادية للنشاط المقترح لمشتل النباتات والشجيرات الرعوية :

### ٦-٣-١ تمهيد :

يتضمن النشاط المقترح التوسع فى المشتل الحالى لتصبح مساحته ٦ هكتارات وبذلك يتوقع ان تبلغ طاقته الانتاجية حوالى ٥ ملايين شتله من الجشيرات الرعوية وشتلات الغابات.

### ٦-٣-٢ تكاليف النشاط :

تشمل التكاليف الزراعية للنشاط المقترح جميع المبالغ النقدية التى تتطلبها اقامة النشاط لانشاء وتشغيل المشتل ، وتنقسم الى (١) تكاليف استثمارية و(٢) تكاليف التشغيل والانتاج والصيانة. ولقد تم تقدير بنود التكاليف بالاستعانة باسعار مستلزمات الانتاج التى تم الحصول عليها من شركة المستلزمات الزراعية وايضا وفقا لتقديرات اعضاء فريق الدراسة وتتضمن التكاليف الاستثمارية سته بنود وهى :-

١) تكاليف اعداد وتسوية الارض
(٢) انشاء وتقوية مصدات الرياح
٣) تكاليف اقامة شبكات الرى
(٤) تكاليف المعدات والالات الزراعية
٥) السيارات
(٦) اقامة المخازن والمظلات

ويبلغ اجمالى قيمة التكاليف الاستثمارية حوالى ١٧٥ الف دينار منها حوالى ٩٢٫٤ الف دينار لانشاء شبكات الرى، وحوالى ٤٠ الف دينار قيمة سيارة لنقل الرمال، وحوالى ١٣٫٧ الف دينار تمثل تكاليفاقامة المخازن لتخزين البذور وتجهيز الشتلات وتخزين الادوات واقامة موقع السماد العضوى ومظلة للتشتيل وحوالى ١١٫٧ الف دينار تكاليف انشاء وتقوية مصدات الرياح، وحوالى ١٦ الف دينار تكاليف شراء المعدات والالات الزراعية وحوالى ١٫٢ الف دينار تكاليف اعداد وتسوية الارض ، وهذه المبالغ موضحة فى الجدول رقم (٦-٢). وتم حساب القسط السنوى للاستهلاك لمختلف بنود التكاليف الاستثمارية كما هو موضح بالجدول رقم (٦-٢) وذلك تمهيدا لاحتساب قيم الاحلال خلال سنوات العمر الانتاجى للنشاط. كما تم احتساب تكاليف الصيانة وفقا للمعدلات الموضحة بنفس الجدول رقم (٦-٢)، وذلك لاحتسابها ضمن تكاليفالتشغيل والانتاج السنوية. اما فيما يتعلق بتكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة فهى تتضمن مجموع المبالغ النقدية اللازمة لسداد قيم اجور ومرتبات المهندسين الزراعيين والعمال الفنيين، وقيم تكاليف التشغيل المتغيرة والتى تتضمن قيم الاسمدةوالبذور والمبيدات وثمن الاكياس اللازمة وثمن الالات والمعدات الخفيفة التى يتطلب تغييرها سنويا ، وقيم الوقود والزيوت والمحروقات والكهرباء، بالاضافة الى قيم الصيانة السنوية التى تم احتسابها على اساس معدلات من قيم الاصول الاستثمارية. وتبلغ قيمة تكاليفالتشغيل والصيانة السنوية للنشاط حوالى٤٦١ الف دينار نها حوالى ٢٩٧ الف دينار تمثل قيمة الاجور والمرتبات للمهندسين والعمال، وحوالى ١٠٩٫٨ دينار تمثل قيم تكاليف التشغيل المتغيرة، وقيم الصيانة وتبلغ قيمتها حوالى

جدول رقم (٦-٢) مقدار التكاليف الاستثمارية ( بالالف دينار ) لانتاج الشتلات للمشروع المقترح بالمشتل فى مساحة ٦ الاف هكتار

| البنود | القيمة الكلية | سنوات الاستهلاك | القسط السنوى للاستهلاك | تكاليف الصيانة | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | النسبة ٪ | القيمة |
| الاجمالى | ١٧٥ر٠٢٨ | — | ٢٦ر٦٤ | — | ١٧ر٧٣ |
| ١ - اعداد وتسوية الارض للمشتل | ١ر٢٠٠ | — | — | — | — |
| ٢ - انشاء وتقوية مصدات الرياح للمشتل القديم والجديد | ١١ر٧٠٠ | ٢٥ | ١ر١٧٠ | — | — |
| ٣ - شبكات الرى : | — | — | — | — | ٩ر٠٦٤ |
| شبكة الرى بالرش | ٣٩ر٤٢٨ | ٥ | ٧ر٨٨٦ | ١٥ | ٥ر٩١٤ |
| انشاء حوض مياه | ١٠ر٠٠٠ | ١٠ | ١ر٠٠٠ | ٥ | ٠ر٥٠٠ |
| مضخات | ٥ر٠٠٠ | ٥ | ١ر٠٠٠ | ١٥ | ٠ر٧٥٠ |
| ادخال خط انابيب | ٣٨ر٠٠٠ | ١٠ | ٣ر٨٠٠ | ٥ | ١ر٩٠٠ |
| ٤ - المعدات والالات الزراعية : | ١٦ر٠٠٠ | — | — | — | ١ر٣٥٠ |
| جرار بالمقطورة | ١٤ر٠٠٠ | ٥ | ٢ر٨ | ١٥ | ٢ر١٠ |
| ماكينة رش المبيدات | ٢ر٠٠٠ | ٥ | ٠ر٤ | ١٥ | ٠ر٣٠٠ |
| ٥ - سيارة قلاب لنقل الرمال | ٤٠ر٠٠٠ | ٥ | ٨ر٠٠٠ | ١٥ | ٦ر٠٠٠ |
| ٦ - المخازن : | ١٣ر٧٠٠ | — | ٠ر٥٤٨ | — | ٠ر٢٧٤ |
| مخزن لتخزين البذور | ٢ر٤٠٠ | ٢٥ | ٠ر٠٩٦ | ٢ | ٠ر٠٤٨ |
| مخزن لتجهيز البذور واستخلاصها | ٢ر٤٠٠ | ٢٥ | ٠ر٠٩٦ | ٢ | ٠ر٠٤٨ |
| مخزن لتجهيز البذور للانبات | ١ر٥٠٠ | ٢٥ | ٠ر٠٦٠ | ٢ | ٠ر٠٣٠ |
| مخزن لادوات المشتل | ٢ر٤٠٠ | ٢٥ | ٠ر٠٩٦ | ٢ | ٠ر٠٤٨ |
| موقع للسماد العضوى | ٢ر٠٠٠ | ٢٥ | ٠ر٠٨٠ | ٢ | ٠ر٠٤٠ |
| مظلة للتشغيل | ٣ر٠٠٠ | ٢٥ | ٠ر١٢٠ | ٢ | ٠ر٠٦٠ |

المصدر: تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

٧ر١٧ الف دينار كما يظهر فى الجدول رقم (٦-٣).

ونظرا لان انتاج المشتل يبدأ اعتبارا من العام الثانى فقد تم حساب تكاليف التشغيل اعتبارا من هذا العام للنشاط وحتى العام الخامس والعشرون. ولتقدير اجمالى التكاليف والتى تتضمن قيم التكاليف الاستثمارية ، وتكاليف التشغيل والانتاج عبر سنوات المشروع الانتاجية ، ونظرا لانه ينبغى احلال الالات والمعدات وبعض بنود التكاليف الاستثمارية خلال سنوات النشاط فقد قدرت قيم هذه البنود فى السنوات التى سيتم فيها احلالها ، وبالتالى امكن حساب التدفقات النقدية للتكاليف الاستثمارية وباضافتها الى تكاليف التشغيل والانتاج السنوى تم تقدير وحساب اجمالى التكاليف للنشاط خلال سنوات حياته الانتاجية تمهيدا لاستنزالها من اجمالى الايرادات السنوية المقابلة لها وذلك لاحتساب صافى العائد ويوضحها الجدول رقم (٦-٤).

جدول (٦-٣) تكاليف التشغيل والصيانة لمشتل الشجيرات الرعوية والغابات لمساحة ٦ هكتارات

| البنود | الاجمالى |
|---|---|
| الاجمالى | ٤٦١ر٠٧٨ |
| ١ - المرتبات | ٢٩٧ر٠٠٠ |
| العمال ١٣٨ | ٢٨٩ر٨٠٠ |
| المهندسين ٢ | ٧ر٢٠٠ |
| ٢ - تكاليف التشغيل المتغيرة | ١٠٩ر٨٥٠ |
| الاسمدة | ١٠ر٠٠٠ |
| البذور | ٥ر٠٠٠ |
| المبيدات | ٥ر٠٠٠ |
| ثمن الاكياس | ٣٣ر٠٠٠ |
| ثمن الالات والمعدات الخفيفة | ١ر٨٥٠ |
| الوقود والزيوت والمحروقات والكهرباء | ٥٥ر٠٠٠ |
| ٣ - الصيانة | ١٧ر٧٣٨ |
| ٤ - ١٠٪ زيادة فى تكاليف الانتاج | ٣٦ر٤٩٠ |
| ٥٠٠ الف شتله اضافية سنوية لتعويض الفاقد | |

* حسبت استنادا الى تقرير تكاليف انتاج الشتله الواحدة من شتول الغابات وفقا لتقديرات الادارة العامة للمراعى والغابات بعد ادخال بعض التعديلات لامكان استخدام البيانات فى التحليل الاقتصادى.

** احتسب الاجر الشهرى للعاملين وفقا للاجور السائدة للعمالة الزراعية بالجماهيرية مع الاخذ فى الاعتبار الاعباء الاضافية المتمثلة فى حصة صاحب العمل فى الضمان الاجتماعى واعباء السكن والانتقال للعاملين بالمشروع كما تضمن الاجر (٢٥٪) من الاجر الاساسى كمتوسط حوافز للعاملين تحفيزا لهم على بذل الجهود وترغيبا لهم فى اقامتهم بالمشروعات .

جدول (٦-٤) التدفقات النقدية لنشاط المشتل المقترح لمساحة ٦ هكتارات

| السنوات | التكاليف الاستثمارية | تكاليف التشغيل والصيانة | اجمالى التكاليف | اجمالى العائد | صافى العائد |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٣ر١٧٥ | ٥ر١٤٨ | ٥ر٣٢٣ | — | ٥ر٣٢٣ |
| ٢ | | ٥ر٢٣٠ | ٥ر٢٣٠ | ٢٧٥ | ٥ر٤٤ |
| ٣ | | ٧ر٣٧٥ | ٧ر٣٧٥ | ٤١٢ | ٣ر٣٦ |
| ٤ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٠ر٨٨ |
| ٥ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٩ر٨٨ |
| ٦ | ١ر٢٠ | ١ر٤٦١ | ٢ر٤٨١ | ٥٥٠ | ٨ر٦٨ |
| ٧ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٩ر٨٨ |
| ٨ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٩ر٨٨ |
| ٩ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٩ر٨٨ |
| ١٠ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٩ر٨٨ |
| ١١ | ٨٠ر٤ | ١ر٤٦١ | ٩ر٤٦٥ | ٥٥٠ | ١ر٨٤ |
| ١٢ | ١ر٢٠ | ١ر٤٦٠ | ٢ر٤٨١ | ٥٥٠ | ٨ر٦٨ |
| ١٣ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٩ر٨٨ |
| ١٤ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٩ر٨٨ |
| ١٥ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٩ر٨٨ |
| ١٦ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٩ر٨٨ |
| ١٧ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٨ر٦٨ |
| ١٨ | ١ر٢٠ | ١ر٤٦١ | ٢ر٤٨١ | ٥٥٠ | ٨ر٦٨ |
| ١٩ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٨ر٦٨ |
| ٢٠ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ١ر٨٤ |
| ٢١ | ٨ر٤ | ١ر٤٦١ | ٩ر٤٦٥ | ٥٥٠ | ٨ر٦٨ |
| ٢٢ | | ١ر٤٦١ | ٢ر٤٨١ | ٥٥٠ | ٨ر٦٨ |
| ٢٣ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٨ر٦٨ |
| ٢٤ | ١ر٢٠ | ١ر٤٦١ | ٢ر٤٨١ | ٥٥٠ | ٨ر٦٨ |
| ٢٥ | | ١ر٤٦١ | ١ر٤٦١ | ٥٥٠ | ٨ر٦٨ |

المصدر : جمعت وحسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجداول (٦-٢)، (٦-٣).

٦-٣-٣ ايرادات النشاط :

تشمل ايرادات النشاط قيمة منتجاته الزراعية وتتمثل فى قيم الشتلات وقد قدرت الطاقة الانتاجية للنشاط بحوالى ٥ ملايين شتله على ان يبدأ الانتاج اعتبارا من العام الثانى، حيث يتم الاعداد وانشاء المصدات وشبكات الرى والمخازن وشراء الالات والمعدات والمستلزمات خلال العام الاول وقدرت الطاقة الانتاجية فى بداية الانتاج بحوالى ٥٠٪ من طاقة المشروع، تتدرج الى ٧٥٪ فى العام التالى، ثم تبلغ الطاقة الانتاجية ٥ ملايين شتله اعتبارا من العام الثالث للانتاج. ولقد قدرت قيمة المبيعات باعتبار ان سعر الشتله يبلغ ١١٠ دراهم، وذلك على اساس ان انتاج المشتل يمثل الشتلات الرعوية وهى تماثل الشتلات ذات الاوراق العريضة وفقا للقرار رقم ٥٦١ لسنة ١٩٨٢ بشأن تحديد اسعار بيع شتول الغابات الصادر من امين اللجنة الشعبية العامة للاستصلاح الزراعى وتعمير الاراضى.

وباستنزال اجمالى التكاليف من اجمالى الايرادات تم حساب صافى العائد السنوى للنشاط خلال سنوات حياته الانتاجية كما هو مبين بالجدول رقم (٦-٤).

٦-٣-٤ معايير الجدوى الاقتصادية للنشاط :

لاحتساب نسبة العائد للتكاليف لهذا النشاط تم حساب القيم الحالية للتكاليف والايرادات المتوقعة للنشاط المقترح خلال ٢٥ عاما وهى تمثل العمر الانتاجى للنشاط كما فى الجدول رقم (٤-٥). وقد حسبت القيم الحالية بسعر خصم ٦٪ وذلك استنادا الى سعر الفائدة فى البنوك التجارية. وتبلغ نسبة العائد للتكاليف للمشروع (١ر١) ومثل هذه النسبة تدل على ان المشروع يعتبر مجزيا من الناحية الاقتصادية وتبلغ صافى القيمة الحاضرة ٩ر١٣٥٧ الف دينار. اما معدل العائد الداخلى فيبلغ ٦ر٢١٪ وتبلغ القيمة المضافة الصافية للنشاط وهى تمثل اثر المشروع على الاقتصاد القومى حوالى ٨٤١٩ الف دينار وبمتوسط سنوى يبلغ ٣٣٦ الف دينار وتحتسب بطرح قيمة مستلزمات الانتاج (دون الاجور) خلال سنوات المشروع وتبلغ ٤ ملايين دينار ومضافا اليها الاستثمارات وتبلغ ٢٦٥ر٠ مليون دينار، وبذلك تبلغ اجمالى قيمتها حوالى ٣ر٤ مليون دينار من اجمالى ايرادات المشروع البالغة ٨ر١٢ مليون دينار.

٦-٤ الجدوى الاقتصادية للنشاط المقترح لمزارع امهات البط والاوز وتربية الكتاكيت الى عمر ٢١ يوما :

٦-٤-١ تمهيد :

يستهدف النشاط المقترح اقامة مزارع لامهات البط والاوز وتربية الكتاكيت الى عمر ٢١ يوما ويتم توزيعها فى الاسواق للبيع فى ذلك العمر، حتى يتسنى للمزارعين تربيتها الى عمر ٥٦ يوما وبالتالى بيعها حيث تصبح صالحة للاستهلاك وذلك لمحاولة زيادة نصيب الفرد من البروتين الحيوانى الذى ما زال دون الحد المستهدف والبالغ ٥٠ كجم سنويا وذلك من خلال تنوع مصادر الحصول على البروتين من المصادر المختلفة كالدواجن كما تبين بالباب الخامس وايضا لمحاولة زيادة دخل المزارع من تربية هذا النوع من الدواجن.

٦-٤-٢ تكاليف النشاط :

تتضمن التكاليف الاستثمارية للنشاط اربعة بنود رئيسية وهى :-

(١) تكاليف المبانى (٢) وسائل النقل (٣) الالات والمهمات والادوات (٤) الاثاث ويبلغ اجمالى التكاليف الاستثمارية حوالى ٥ر٦٧٣ الف دينار منها حوالى ٦٤٣ الف دينار تمثل تكاليف المبانى وحوالى ٢٨ الف دينار تمثل تكاليف الا لات والمهمات والمعدات وحوالى ٠٦ر٢ الف دينار تمثل تكاليف شراء وسائل النقل، وحوالى ٥٢٠ دينار تمثل قيمة الاثاث ويوضح ذلك الجدول رقم (٦-٦).

وقد تم حساب القسط السنوى للاستهلاك لمختلف بنود التكاليف الاستثمارية وفقا لما هو موضحا فى الجدول رقم (٦-٦) وذلك تمهيدا لاحتساب قيم الاحلال خلال سنوات العمر الانتاجى للمشروع. كما تم حساب تكاليف الصيانة وفقا للمعدلات الموضحة بنفس الجدول وذلك لاحتسابها ضمن تكاليف التشغيل والانتاج السنوية.

وتختلف تكاليف التشغيل والصيانة فى العام الاول للانتاج عنها فى العام الثانى لاختلاف طبيعة الانتاج حيث ينطوى النشاط الانتاجى فى العام الاول على استيراد كتاكيت امهات للبط والاوز وتربيتها فى حين ينطوى النشاط فى العام الثانى للدورة الانتاجية على تربية الكتاكيت الى عمر ٢١ يوما. وبذلك تستغرق الدورة الانتاجية عامين ويتم التخلص فى نهاية العام الثانى من امهات البط والاوز. وقد روعى تخصيص العام الاول من اعوام المشروع لاقامة المنشآت وشراء الادوات والمهمات وتركيبها واستيراد الكتاكيت ثم يبدأ الانتاج بعد العام الاول وتتكرر الدورات الانتاجية طوال عمر النشاط الانتاجى والبالغ ٢٥ عاما.

وتبلغ تكاليف التشغيل والصيانة فى العام الاول للنشاط (العام الثانى) حوالى ٣ر٢١٩ الف دينار منها ٣ر١٣٢ الف دينار تمثل قيمة الاعلاف وحوالى ٥ر٢١ الف دينار تمثل قيمة الاجور والمرتبات، وحوالى ٢ر١٧ الف دينار تمثل قيمة الصيانة وحوالى ٦ر٢٠ الف دينار للمهمات وحوالى ٧ ر٢ الف دينار تمثل قيمة الوقود والزيوت والغاز والكهرباء وحوالى ٥ر٦ الف دينار تمثل تكاليف نقل الماء وحوالى ٣٦ر٠ الف دينار قيمة الفرشة وحوالى ٨ الاف دينار تمثل قيمة الادوية والمطهرات والملابس للعمال وحوالى ٥ر١ الف دينار تمثل النثريات وهذه البنود موضحة فى الجدول رقم (٦-٧). فى حين تبلغ قيمة تكاليف التشغيل فى العام الثانى حوالى ٥ر٢٦٥ الف دينار، منها حوالى ٧ر١٨٦ الف دينار تمثل قيمة الاعلاف وحوالى ٥ر٢١ الف دينار تمثل قيمة الاجور وحوالى ٦ر٢٠ الف تمثل قيمة المهمات و ٨ الاف دينار تمثل قيمة الادوية وحوالى ٣ر١٧ الف دينار تمثل قيمة الصيانة وحوالى ٨ر٢ الف دينار تمثل قيمة الزيوت والوقود والغاز والكهرباء وحوالى ٥ر٦ الف دينار تمثل تكاليف نقل المياه وحوالى ٥ر١ الف دينار تمثل نثريات وحوالى ٦٠٠ دينار تمثل قيمة الفرشة كما هو مبين فى الجدول رقم (٦-٨).

جدول (٦-٥) القيمة الحالية للتكاليف والايرادات المتوقعة للنشاط المقترح للمشتل فى سنوات عمره الانتاجى بالالف دينار وبسعر خصم ٦ ٪

| السنوات | القيمة الحالية للتكاليف | القيمة الحالية للايرادات |
|---|---|---|
| ١ | ٣٠٥ر٠ | — |
| ٢ | ٢٠٥ر١ | ٢٤٤ر٧ |
| ٣ | ٣١-ر٥ | ٣٤٦ر٠ |
| ٤ | ٣٦٥ر٢ | ٤٦٢ر٠ |
| ٥ | ٣٤٤ر٤ | ٤١٠ر٠ |
| ٦ | ٣٢٥ر١ | ٣٨٧ر٧ |
| ٧ | ٣٠٦ر٥ | ٣٦٥ر٧ |
| ٨ | ٢٨٨ر٦ | ٣٤٤ر٨ |
| ٩ | ٢٧٢ر٩ | ٣٢٥ر٦ |
| ١٠ | ٢٥٧ر٢ | ٣٠٦ر٩ |
| ١١ | ٢٤٥ر٥ | ٢٨٩ر٨ |
| ١٢ | ٢٣٩ر١ | ٢٧٣ر٣ |
| ١٣ | ٢١٦ر٢ | ٢٥٧ر٩ |
| ١٤ | ٢٠٣ر٨ | ٢٤٣ر١ |
| ١٥ | ١٩٢ر٣ | ٢٢٩ر٣ |
| ١٦ | ١٨١ر٦ | ٢١٦ر٧ |
| ١٧ | ١٧١ر١ | ٢٠٤ر٠ |
| ١٨ | ١٦٨ر٤ | ١٩٢ر٥ |
| ١٩ | ١٥٢ر٦ | ١٨٢ر٠ |
| ٢٠ | ١٤٣ر٨ | ١٧٧ر٦ |
| ٢١ | ١٣٨ر٩ | ١٦١ر٧ |
| ٢٢ | ١٣٣ر٧ | ١٥٢ر٩ |
| ٢٣ | ١٢٦ر١ | ١٤٤ر١ |
| ٢٤ | ١١٨ر٨ | ١٣٥ر٨ |
| ٢٥ | ١٠٧ر٤ | ١٢٨ر١ |
| الاجمالـــــى | ٥٥٢٤ر٨ | ٦١٧٦ر٢ |

نسبة العائد للتكاليف = ١ر١٢ القيمة الحاضرة الصافية ٦٥١ر٤

المصدر : حسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجدول رقم (٤-٤).

جدول رقم (٦-٦) مقدار التكاليف الاستثمارية لمشروع مزارع امهات البط والاوز وتربية الكتاكيت عمر ٢١ يوما (بالالف دينـــار)

| البنـــــــود | القيمة | سنوات الاستهلاك | قسط الاستهلاك | تكاليف الصيانة ٪ | تكاليف الصيانة القيمة |
|---|---|---|---|---|---|
| الاجمالى | ٦٧٣ر٥٠٠ | — | — | — | ١٧ر٢٧٠ |
| ١- المبانى | ٦٤٢ر٩٠٠ | ٢٥ | ٢٥ر٧ | — | ١٢ر٧٧٠ |
| مبانى امهات البط ١٠٨٠ م٢ | ١٦٢ر٠٠٠ | ٢٥ | ٦ر٥٠٠ | ٢ | ٣ر٢٤٠ |
| مبانى امهات الاوز ٢٩٦م٢ | ١٤٤ر٠٠٠ | ٢٥ | ٥ر٧٠٠ | ٢ | ٢ر٨٠٠ |
| مبنى التفريخ الحالى وتكملته ٢٦٢م٢ | ٣٩ر٣٠٠ | ٢٥ | ١ر٦٠٠ | ٢ | ٠ر٧٨٠ |
| تغطية حوائط المعمل قيشانى ٤٠٠ م٢ | ٦ر٠٠٠ | ٢٥ | ٠ر٢٤٠ | ٢ | ٠ر١٢٠ |
| مبانى الحضانات ١٩٤٤م٢ | ٢٩١ر٦٠٠ | ٢٥ | ١١ر٦٠٠ | ٢ | ٥ر٨٣٠ |
| ٢- وسائل النقل | | | | | |
| سيارة نصف نقل حمولة ١ طن | ٢ر٠٦٥ | ٥ | ٠ر٤١٣ | ١٥ | ٠ر٣٠٩ |
| ٣- الالات والمهمات | ٢٨ر١٠٠ | — | ٥ر٥٤٠ | — | ٤ر١٦٠ |
| ماكينات التفريخ | | | | | |
| حضانات | ٨ر٠٠٠ | ٥ | ١ر٦٠٠ | ١٥ | ١ر٢٠٠ |
| فقاسات | ٤ر١٠٠ | ٥ | ٠ر٨٢٠ | ١٥ | ٠ر٦٠٠ |
| ماكينة تدريج وفحص البيض | ٧ر٠٠٠ | ٥ | ١ر٤٠٠ | ١٥ | ١ر٠٥٠ |
| فرن لحرق المخلفات | ٧ر٠٠٠ | ٥ | ١ر٤٠٠ | ١٥ | ١ر٠٥٠ |
| دولاب للتبخر | ٠ر٧٠٠ | ٥ | ٠ر١٤٠ | ١٥ | ٠ر١٠٥ |
| وحدة تبريد | ٠ر٥٠٠ | ٥ | ٠ر١٠٠ | ١٥ | ٠ر٠٧٥ |
| ماكينة غسل الصوانى | ٠ر٤٠٠ | ٥ | ٠ر٠٨٠ | ١٥ | ٠ر٠٦٠ |
| ٤- الاثاث | ٠ر٥٢٠ | ٣ | ٠ر١٧٣ | ٥ | ٠ر٠٢٦ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

تابع الجدول رقم (٦-٦)

| البنـــــــود | القيمـــــة |
|---|---|
| معالف صاج ٦٠٠ وحدة | ١ر٨٠٠ |
| اطباق علف ٢٤٠ | ٠ر١٢٠ |
| مسقاة بلاستيك ٤٠٠ | ٠ر١٨٠ |
| مسقاة ٢٠ لتر ٤٠٠ | ٢ر٤٠٠ |
| ترمومتر ٣٠ | ٠ر٠٣٧ |
| انابيب بوتاجاز ٣٢ | ٠ر٤٨٠ |
| اعشاش بيض ١٤٠٠ | ١٤ر٠٠٠ |
| صينية جمع بيض ١٠٠ | ٠ر١٠٠ |
| اوعية لنقل البيض ٢٠ | ٠ر٠٢٠ |
| اطباق بلاستيك ١٠٠ | ٠ر١٠٠ |
| ترولى لنقل الكتاكيت | ٠ر٠٢٠ |
| مكنسة للتنظيف | ٠ر١٠٠ |
| ماكينة غسيل صوانى | ٠ر٤٠٠ |
| الصيانـــــة | ١٧ر٢٧٠ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة بالاستعانة بالاسعار المتاحة من شركة مستلزمات الانتاج الزراعى - جدول رقم ٥٠.

٦-٤-٣ ايرادات المشروع :

يبلغ اجمالى ايرادات المشروع خلال العام الثانى من عمر المشروع ( العام الاول ) من عمر النشاط الانتاجى ) حوالى ٥٧ر٣ الف دينار معها حوالى ٣٨ر٣ الف دينار تمثل قيمة كتاكيت البط عمر ٢١ يوما وحوالى ٧ر٥ الف تمثل قيمة كتاكيت الاوز عمر ٢١ يوما وتبلغ قيمة البيض حوالى ٢ر٩ الف دينار وقيمة السماد الطبيعى حوالى ٨ر٤ الف دينار كما هو موضح فى الجدول (٦-١٠). فى حين تبلغ ايرادات النشاط للعام الثانى للدورة الانتاجية حوالى ١٤٣ر٥ الف دينار منها حوالى ٧٧ر١ الف دينار تمثل قيمة تكاليف كتاكيت البط عمر ٢١ يوما وحوالى ٣٠٠ الف دينار وتمثل قيمة كتاكيت اوز عمر ٢١يوما وحوالى ٥ر٢ الف دينار تمثل قيمة البيض وحوالى ٨ر٤ الف دينار تمثل قيمة امهات البط المباعة فى نهاية الدورة، وحوالى ٨ر٤ الف دينار تمثل قيمة امهات الاوز المباعة فى نهاية الدورة وحوالى ١٤ر٤ الف دينار قيمة سماد عضوى كما يبين الجدول رقم (٦-١١) .

٦-٤-٤ معايير الجدوى الإقتصادية :

تبلغ نسبة العائد للتكاليف لمشروع النشاط الانتاجى الداجنى المقترح ٣٢ر٠ وتبلغ القيمة المضافة الصافية ١٤٨٣ الف دينار ،الجدول رقم (٦-١٢) بمتوسط سنوى يبلغ حوالى ٥٩ الف دينار.

٦-٥ الجدوى الاقتصادية للمشروع المقترح للابل :

٦-٥-١ تمهيد :

يتضمن النشاط المقترح تكوين قطيع من الابل للاستفادة من الموارد الطبيعية فى منطقة الدراسة. وقدرت الوحدات العلفية المتاحة حاليا بالمنطقة بحوالى ١ر٥ مليون وحدة علفية، كما قدرت الوحدات العلفية المتوقعة بعد اجراء عمليات تحسين الغطاء النباتى من النباتات الطبيعية بالمنطقة بحوالى ٢ر٥ مليون وحدة علفية. ومن ثم قدرت الوحدات الحيوانية التى يمكن تربيتها فى المنطقة بعد التحسين كما سبق ايضاحه فى الباب الرابع. وتبلغ اجمالى التكاليف اللازمة لاجراء عمليات تحسين الغطاء النباتى حوالى ٢ر٣ مليون دينار وتتم خلال خمس سنوات ووفقا لمقدار استهلاك قطيع الابل والاغنام من الوحدات العلفية تم توزيع اجمالى تكاليف التحسين بنسبة ٨٥٪ للابل، ١٥٪ للاغنام. وبذلك يبلغ اجمالى تكاليف التحسين بالنسبة لقطيع الابل حوالى ٢ مليون دينار وبالنسبة لقطيع الاغنام حوالى ٣ر٠ مليون دينار ( الجداول رقم ٦-١٣ ، ٦-١٤). ويوضح جدول (٦-١٣) بنود تكاليف عمليات تحسين الغطاء السنوية ويتضح انها تتضمن عمليات اعداد الارض للغرس وتبلغ تكاليفها حوالى ٦٤ر٩ الف دينار ثم عمليات غرس الشتلات وتتضمن قيمة الشتلات بما فيها مصاريف النقل والعمالة اللازمة لغرسها وتبلغ تكاليفها حوالى ٢٦٧ر٦ الف دينار ، كما تتضمن عمليات الرى وتشمل نقل المياه وكذلك قيمة التكاليف اللازمة لنقل المياه للشتلات ولقد قدرت احتياجات النبات من المياه بحوالى ثلاث ريات

جدول (٦-٧) مقدار تكاليف التشغيل والصيانة لمشروع مزارع امهات البط والاوز وتربية الكتاكيت الى عمر ٢١ يوما
بالالف دينار (السنة الاولى)

| البنود | القيمة |
|---|---|
| الاجمالي | ٢١٩ر٣ |
| ١- كتاكيت مشتراة عمر يوم | ٨ر٤٨٤ |
| أ- كتاكيت امهات بط ٤٠٠٠ | ٤ر٨٤٨ |
| ب- كتاكيت امهات اوز ٣٠٠٠ | ٣ر٦٣٦ |
| ٢- الاعلاف * | ١٣٢ر٣٠٠ |
| أ - علف بادئ ١٩٥ طن | ٢٥ر١٥٥ |
| ب - علف نامي ٥٤ طن | ٦ر١٥٦ |
| جـ - علف مكمل ١٦٧ طن | ١٨ر٠٣٦ |
| د - علف انتاجي ١٨٣ طن | ١٩ر٧٦٤ |
| هـ - اخضر ٨٢٠ طن | ٤٩ر٢٠٠ |
| ٣ - أجور | ٢١ر٥٤٠ |
| مهندس | ٣ر٦٠٠ |
| معاون | ١ر٤٤٠ |
| ٧ عمال | ١٤ر٧٠٠ |
| طبيب بيطري ٥٠٪ | ١ر٨٠٠ |
| ٤- وقود وزيوت وغاز وكهرباء | ٢ر٧٦٣ |
| ٥- نقل ماء | ٦ر٥١٠ |
| ٦- الفرشة | ٠ر٣٦٠ |
| ٧- ادوية ومطهرات وملابس عمال | ٨ر٠٠٠ |
| ٨- نثريات | ١ر٥٠٠ |
| ٩- مهمات | ٢٠ر٦٠٠ |
| ١٠- دفايات ٤٠ وحدة | ٠ر٨٨٠ |

* تتضمن ١٤ الف دينار مصاريف نقل تمثل ١٠٪ من قيمة الاعلاف المشتراة.

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة

جدول رقم (٦-٨) : مقدار تكاليف التشغيل والصيانة لمشروع مزارع أمهات البط والاوز وتربية الكتاكيت الى عمر ٢١ يوما بالالف دينار ( السنة الثانية )

| | البنود | القيمة |
|---|---|---|
| الاجمالى | | ٢٧٦ر٥٠٠ |
| ١- | الاعلاف | ١٩٧ر١٩٠ |
| | علف بادئ ٣٦٥ طن | ٤٥ر٩٩٠ |
| | علف انتاجى ٦٠٠ طن | ٦٩ر٨٠٠ |
| | علف أخضر ١٢٦٥ طن | ٨١ر٤٠٠ |
| ٢- | الاجور | ٢١ر٥٤٠ |
| ٣- | وقود وزيوت وغاز وكهرباء | ٢ر٨٦٣ |
| ٤- | نقل مياه | ٦ر٨٣٣ |
| ٥- | الفرشة ٣٠٢٠م٣ | ٠ر٧٠٤ |
| ٦- | الادوية | ٨ر٠٠٠ |
| ٧- | نثريات | ١ر٥٠٠ |
| ٨- | المهمات | ٢٠ر٦٠٠ |
| ٩- | الصيانة | ١٧ر٢٧٠ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول (٦-٩) التدفقات النقدية لمشروع امهات البط والاوز وتربية الكتاكيت الى عمر ٢١ يوما بالالف دينـــــــار

| السنة | التكاليف الاستثمارية | تكاليف التشغيل والصيانة | اجمالي التكاليف | اجمالي الايرادات |
|---|---|---|---|---|
| ١ | ٥ر٦٧٣ | ٣ر٢١٩ | ٨ر٨٩٢ | — |
| ٢ | | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٢٧٦ | ٢ر٥٧ |
| ٣ | ٠ر١٧٣ | ٣ر٢١٩ | ٤ر٢١٩ | ٥ر١٤٣ |
| ٤ | | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٢٧٦ | ٢ر٥٧ |
| ٥ | ٥ر٩٥ | ٣ر٢١٩ | ٢ر٢٢٥ | ٥ر١٤٣ |
| ٦ | ١ر٧٣ | ٥ر٢٧٦ | ٦ر٢٧٦ | ٢ر٥٧ |
| ٧ | | ٣ر٢١٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر١٤٣ |
| ٨ | | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٢٧٦ | ٢ر٥٧ |
| ٩ | ٠ر١٧٣ | ٣ر٢١٩ | ٤ر٢١٩ | ٥ر١٤٣ |
| ١٠ | ٥ر٩٥ | ٥ر٢٧٦ | ٤ر٢٨٢ | ٢ر٥٧ |
| ١١ | | ٣ر٢١٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر١٤٣ |
| ١٢ | ٠ر١٧٣ | ٥ر٢٧٦ | ٦ر٢٧٦ | ٢ر٥٧ |
| ١٣ | | ٣ر٢١٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر١٤٣ |
| ١٤ | | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٢٧٦ | ٢ر٥٧ |
| ١٥ | ٦ر١٢٣ | ٣ر٢١٩ | ٤ر٢٢٥ | ٥ر١٠٤٣ |
| ١٦ | | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٢٧٦ | ٢ر٥٧ |
| ١٧ | | ٣ر٢١٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر١٤٣ |
| ١٨ | ٠ر١٧٣ | ٥ر٢٧٦ | ٦ر٢٧٦ | ٢ر٥٧ |
| ١٩ | | ٣ر٢١٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر١٤٣ |
| ٢٠ | ٥ر٩٥ | ٥ر٢٧٦ | ٦ر٢٧٦ | ٢ر٥٧ |
| ٢١ | ٠ر١٧٣ | ٣ر٢١٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر١٤٣ |
| ٢٢ | | ٥ر٢٧٦ | ٦ر٢٧٦ | ٢ر٥٧ |
| ٢٣ | | ٣ر٢١٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر١٤٣ |
| ٢٤ | | ٥ر٢٧٦ | ٦ر٢٧٦ | ٢ر٥٧ |
| ٢٥ | ٥ر٩٥ | ٣ر٢١٩ | ٢ر٢٢٥ | ٥ر١٤٣ |

المصدر : جمعت وحسبت من جداول ٦-٥ ، ٦-٦ ، ٦-٧.

جدول (٦-١٠) مقدار الايرادات السنوية لمشروع امهات البط والاوز وتربية الكتاكيت الى عمر ٢١ يوما بالالف دينـــار
( للسنـــه الاولـــى )

| البنـــود | المقدار | السعر بالدينار | القيمة بالالف دينـــار |
|---|---|---|---|
| كتاكيت بط عمر ٢١ يوم | ٧٦٦٠٠ | ٠ر٥٠ | ٣٨ر٣٣٠ |
| كتاكيت وز عمر ٢١ يوم | ١٥٠٠٠ | ٠ر٥٠ | ٧ر٥٣٤ |
| بيض بط | ٨٧٥٠٠ | ٠ر٠٣٠ | ٢ر٦٢٥ |
| بيض اوز | ١١٥٠٠ | ٠ر٠٣٠ | ٠ر٣٤٥ |
| سماد طبيعي بالمتر المكعب | ٢٨٠٠ | ٣ر٠٠٠ | ٨ر٤٠٠ |
| الاجمالـــى | | | ٥٧ر٢٣٤ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

جدول (٦-١١) مقدار الايرادات السنوية لمشروع امهات البط والاوز
وتربية الكتاكيت الى عمر ٢١ يوما بالالف دينـــار
( للسنة الثانيـــة )

| البنـــود | المقـــدار | السعر بالدينـار | القيمة بالالف دينـار |
|---|---|---|---|
| كتاكيت بط عمر ٢١ يوما | ٥٤١٦٦ | ٠ر٥٠ | ٧٧ر٠٨٣ |
| كتاكيت اوز عمر ٢١ يوماً | ٢٩٥٠٥ | ٠ر٥٠ | ٣٠ر٠٠٠ |
| بيض بط | ١٥٥٠٠٠ | ٠ر٠٣٠ | ٤ر٦٥٠ |
| بيض اوز | ٢٠٠٠٠ | ٠ر٠٣٠ | ٠ر٦٠٠ |
| سماد طبيعي بالمتر المكعب | ٤٨٠٠م٣ | ٣ر٠٠٠ | ١٤ر٤٠٠ |
| امهات بط | ٢١٠٠ | ٤ر٠٠٠ | ٨ر٤٠٠ |
| امهات اوز | ٢١٠٠ | ٤ر٠٠٠ | ٨ر٤٠٠ |
| الاجمالى | | | ١ر٤٣٠ر٥٣٣ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة-

جدول (٦-١٢) القيمة الحالية للايرادات والتكاليف لنشاط امهات البط والاوز وتربية الكتاكيت الى ٢١ يوما بالالف دينار بسعر خصم ٦٪

| السنة | القيمة الحاضرة بسعر خصم ٦٪ التكاليف | الايرادات |
|---|---|---|
| ١ | ٨٤١ر٩ | — |
| ٢ | ٢٤٦ر١ | ٥٣ر٩ |
| ٣ | ١٨٤ر٢ | ١٢٧ر٧ |
| ٤ | ٢١٨ر٩ | ٤٨ر٠ |
| ٥ | ١٦٨ر٢ | ١١٣ر٦ |
| ٦ | ١٩٥ر٠ | ٤٢ر٧ |
| ٧ | ١٤٥ر٨ | ١٠١ر٢ |
| ٨ | ١٧٣ر٣ | ٣٨ر١ |
| ٩ | ١٣٠ر٠ | ٨٩ر٩ |
| ١٠ | ١٥٧ر٥ | ٣٣ر٨ |
| ١١ | ١١٥ر٦ | ٨٠ر١ |
| ١٢ | ١٣٧ر٥ | ٣٠ر١ |
| ١٣ | ١٠٢ر٨ | ٧١ر٣ |
| ١٤ | ١٢٢ر٢ | ٢٦ر٨ |
| ١٥ | ٩٣ر٩ | ٦٣ر٤ |
| ١٦ | ١٠٨ر٩ | ٢٥ر٢ |
| ١٧ | ٨١ر٤ | ٥٦ر٥ |
| ١٨ | ٩٦ر٨ | ٢١ر٢ |
| ١٩ | ٧٢ر٥ | ٥٤ر٢ |
| ٢٠ | ٨٦ر٣ | ١٨ر٩ |
| ٢١ | ٦٤ر٥ | ٤٤ر٧ |
| ٢٢ | ٧٦ر٨ | ١٦ر٨ |
| ٢٣ | ٥٧ر٥ | ٣٩ر٨ |
| ٢٤ | ٦٨ر٣ | ١٤ر٩ |
| ٢٥ | ٥٢ر٤ | ٣٥ر١ |
| الاجمالى | ٣٧٩٨ر٣ | ١٢٤٣ر٩ |

نسبة العائد للتكاليف ٣٢ر٪ القيمة الحالية الصافية = -٢٥٥٤ر٤

المصدر : حسبت من جدول ٦-٠٨

بمتوسط ١٥ لترا وبالتالى تم حساب مقدار المياه اللازمة للرى خلال سنتين لشتلات المزرعة على السطوح بينما قدر عدد الريات اللازمة لرى الشتلات على جوانب الطرق بثمان ريات ، وتم حساب قيمة تكاليف نقل المتر المكعب من المياه بحوالى ٩٣ر٠ دينار بالاضافة الى العمالة اللازمة لعمليات الرى وبالتالى تبلغ تكاليف اعمال الرى حوالى ٥ر٦٢ الف دينار.

ولما كانت عمليات تحسين الغطاء النباتى لزيادة الطاقة الرعوية من خلال زيادة عدد الوحدات العلفية التى تسمح بزيادة عدد الحيوانات التى يمكن تربيتها تمثل احد مدخلات النشاط الانتاجى الحيوانى وبالتالى تعتبر احد عناصر تكاليف الانتاج اذ ان انتاجيتها تعتبر منتجات وسيطة ولما كانت بنود تكاليف عمليات التحسين السابق الاشارة اليها لا تتضمن بنود تكاليف استثمارية بمعنى انها لا تتضمن قيم اصول ثابته وبالتالى لا تحدث عمليات احلال فى حساب تدفقات التكاليف لذلك فقد روءى اعتبارها ضمن بنود تكاليف الانتاج والتشغيل للنشاط الانتاجى الحيوانى.

ويلاحظ ان تكاليف تحسين الغطاء النباتى تستمر لمدة خمس سنوات فقط ويظهر اثرها تدريجيا خلال هذه الفترة ولكن تأثيرها النهائى يستمر ويمتد عبر سنوات طويلة وبالتالى فانها تعتبر ذات اثر طويل المدى. ونظرا لان الحيوانات التى تربى على الغطاء النباتى ينبغى ان تتحمل تكاليف تحسين الغطاء النباتى والذى يظهر اثرها فى صورة منتجات حيوانية لذلك فقد ادرجت تكاليف التحسين ضمن بنود تكاليف قطعان الابل والاغنام وتم تقسيم اعباء هذه التكاليف بنسبة ما يستهلكه كل قطيع من الابل والاغنام من الوحدات العلفية الناتجة من النباتات الرعوية وهى: بنسبة ٨٥٪ للابل و ١٥٪ للاغنام فى سنوات خطة التحسين كما هو موضح فى الجدول رقم (٦-١٤).

٦-٥-٢ تكاليف النشاط :

تتضمن التكاليف الاستثمارية المشروع المقترح لتربية الابل قيمة شراء الحيوانات وتبلغ حوالى ٢٥٧ الف دينار وحوالى ٥ الاف دينار قيمة شراء سيارتين وحوالى ٥ الاف دينار قيمة خزانات لشرب الابل وحوالى ٤ الاف دينار قيمة الخيام وحوالى الفى دينار قيمة شراء مظلة وهذه التكاليف موضحه فى الجدول رقم (٦-١٥). وتتضمن قيمة تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة ٧ بنود رئيسية وهى تكاليف تحسين الغطاء النباتى وقيمة الاجور والمرتبات وقيمة الرعاية البيطرية وقيمة تكاليف نقل المياه وقيمة الوقود والزيوت والشحوم وقيمة النثريات. ويستمر برنامج تحسين الغطاء النباتى مدة خمس سنوات .ويوضح الجدول رقم (٦-١٦) بنود تكاليف التشغيل ويلاحظ انها تتفاوت خلال السنوات الست الاولى ، ونظرا لاختلاف قيمة الاجور بسبب اختلاف العمالة التى ترتبط بعدد القطيع ، كما تختلف ايضا بسبب تغير قيمة الرعاية البيطرية وتكاليف نقل المياه التى ترتبط بدورها بتركيب القطيع. وبعد العام السادس يستقر حجم القطيع وتبلغ تكاليف التشغيل حوالى ٥ر٣٨ الف دينار وقدر عدد الرعاة على اساس ان كل راعى يقوم برعى ١٠٠ رأس من الجمال فى مجموعتين ويوضح الجدول رقم (٦-٢٠) تركيب قطيع الابل الى ان يستقر حجمه .

جدول (٦-١٣) التكاليف السنوية لتحسين الغطاء النباتى لزيادة الوحدات العلفين بالالف دينـــــار

| البيـــــــان | العدد | الوحـــدة | التكاليـــــف | | اجمالـــى التكاليـف |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ع/الساعات | تكلفة الساعة | |
| **اولا: اعداد الارض :** | | | | | |
| أ - الحفر بالمحراث المنقار | ١٢٠ر٠٠٠ | م طولى | ١٢٠ | ٢٨ر٠٠٠ | ٣ر٣٦٠ |
| ب - اعادة الحفر للمسطحات غير المزروعة ( المسافة بين الخطوط ٥م) | ٤٠٠ | هكتار | ١ر٢٠٠ | ٢٨ر٠٠٠ | ٣٣ر٦٠٠ |
| جـ - الخربشة فى السطح الجبسى | ١ر٠٠٠ | " | ٤ر٠٠٠ | ٤ر٥٠٠ | ١٨ر٠٠٠ |
| د - الحفر فى مناطق الاودية | ٢٠٠ | " | - | ٥٠ر٠٠٠ | ١٠ر٠٠٠ |
| **ثانيا: اعمال الغرس :** | | | | | |
| عدد الشتلات فى السنة/ ٥ سنوات ( عدد الشتلات ) | ١ر٢٤٠ر٠٠٠ | شتله | | ٠ر١١٠ | ١٣٦ر٤٠٠ |
| نقل الشتلات(٢ جرار+ ٢ عامل) | ١ر٢٤٠ر٠٠٠ | " | | | ٧ر٢٢٥ |
| غرس الشتلات (المعدل٧٠شتله/يوم/عامل) | ١ر٢٤٠ر٠٠٠ | " | | ٠ر١٠٠ | ١٢٤ر٠٠٠ |
| **ثالثا: اعمال الـــــرى :** | | | | | |
| تكاليف نقل المياه ٣ رياتx١٥ لتر = ٠٤٥ر٠مx ١٢٤٠٠٠٠ لمدة سنتين | ٥٥ر٨٠٠ | متر مكعب | | ٠ر٩٣ | ٥١ر٨٩٤ |
| تكاليف نقل الشتلات ٨ رياتx١٥ لتر= ٠١٢٠رمx٣x٢٠٠٠٠ | ٢ر٤٠٠ | " | | ٠ر٩٣ | ٢ر٢٣١ |
| عمالة للرى ١٢ عاملx٧دينارx١٠٠ يوم | - | - | - | - | ٨ر٤٠٠ |
| الاجمالـــى | | | | | ٣٩٥ر١١٠ |

المصدر: تقديرات اعضاء فريق الدراسة -

جدول (٦-١٤) توزيع تكاليف تحسين الغطاء النباتي ( بالالف دينار ) على سنوات خطة التحسين بين قطعي الابل والاغنام

| السنوات | الاجمالي | الابل ٨٥ | الاغنام ١٥ |
|---|---|---|---|
| ١ | ٣٩٥ر١١٠ | ٣٣٥ر٨ | ٥٩ر٣ |
| ٢ | ٤٥٧ر٦٣٠ * | ٣٨٩ر٠ | ٦٨ر٦ |
| ٣ | ٤٥٧ر٦٣٠ | ٣٨٩ر٠ | ٦٨ر٦ |
| ٤ | ٤٥٧ر٦٣٠ | ٣٨٩ر٠ | ٦٨ر٦ |
| ٥ | ٤٥٧ر٦٣٠ | ٣٨٩ر٠ | ٦٨ر٦ |
| ٦ | ٦٢ر٥٢٠ | ٥٣ر١١ | ٩ر٤٠ |
| الاجمالي | ٢٢٨٨ر١٥٠ | ١٩٤٥ر٠ | ٣٤٣ر١ |

* يضاف تكاليف نقل المياه لري الشتلات وتكاليف عمالة الري لاجمالي التكاليف السنوية نظرا لان الري يستمر لمدة سنتين.

المصدر: جمعت وحسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجدول (٦-١٣) واستنادا لمقدار الوحدات العلفية المستهلكة من قطيع الابل والاغنام وفقا لتعداد كل قطيع.

جدول (٦-١٥) التكاليف الاستثمارية ( بالالف دينار ) لقطيع الابل وفقا للنشاط المقترح

| البنود | التكاليف الاستثمارية | سنوات الاستهلاك | القسط السنوى | الصيانة | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ٪ | القيمة |
| الاجمالى | ٢٧٣ر٥ | | | | ١ر٤٩ |
| شراء حيوانات | ٢٥٧ر٥ | – | – | | |
| عدد ٥٩٠ * | | | | | |
| ٢ سيارة | ٥ر٠ | ٥ | ١ر٠٠٠ | ١٥ | ٠ر٧٥٠ |
| ٤ خيام | ٤ر٠ | ٥ | ٠ر٨٠٠ | ١٥ | ٠ر٦٠٠ |
| ١ مظلة | ٢ر٠ | ٥ | ٠ر٤٠٠ | ٢ | ٠ر٠٤٠ |
| خزانات لشرب الابل ٥ | ٥ر٠ | ١٥ | ٠ر٣٣٣ | ٢ | ٠ر٠١٠ |

* متوسط سعر الرأس ٤٣٦ دينار.

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

ولتقدير اجمالى التكاليف والتى تتضمن قيمة التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل والانتاج والصيانة عبر سنوات النشاط فقد قدرت قيمة الالات والمعدات التى ينبغى احلالها فى السنوات التىسيتم احلالها فيها وبالتالى امكن حساب التدفقات النقدية للتكاليف الاستثمارية باضافتها الى تكاليف التشغيل والانتاج والصيانة السنوية، تم تقدير حساب اجمالى التكاليف للنشاط خلال سنوات حياته الانتاجية تمهيدا لاستنزالها من اجمالى الايرادات السنوية المقابلة لها، وذلك لاحتساب صافى العائد ويوضحها الجدول رقم (٦-١٨).

٦-٥-٣ ايرادات النشاط :

تشمل ايرادات النشاط المقترح لتربية الابل قيمة الحيوانات التى يتم بيعها سنويا من النوق والجمال والاناث والذكور المختلفة الاعمار والذكور حديثة الفطام وهى تختلف بطبيعة الحال من عام الى اخر. وقد تم حساب ايرادات النشاط خلال سنوات العمر الانتاجى للنشاط باعتبار ان متوسط سعر بيع النوق والجمال البالغة يبلغ ٤٥٠ دينارا، ومتوسط سعر بيع الاناث والذكور مختلفة الاعمار حوالى ٣٥٠ دينارا ومتوسط سعر بيع الذكور حديثة الفطام ٣٠٠ دينار ويوضح الجدول رقم ٦-١٧ تقديرات ايرادات مبيعات قطيع الابل.

وبمقارنة التدفقات النقدية للنشاط المقترح لتربية قطيع الابل بالمنطقة يتضح ان اجمالى التكاليف يزيد عن اجمالى الايرادات خلال السنوات الست الاولى، ثم تقل بعد ذلك ويصبح اجمالى الايرادات المتحققة حوالى ٦٠ الف دينار فى حين يصبح اجمالى التكاليف حوالى ٥ر٣٨ الف دينار.

وقد تم تقدير اجمالى التكاليف فىحالة ادخال تكاليف الغطاء النباتى كما تم تقديرها فى حالة عدم ادخال تكاليف تحسين الغطاء النباتى، والذى تبلغ قيمته حوالى ٣ر٢ مليون دينار وما يخص الابل منها حوالى ٩ر١ مليون دينار وذلك بغرض مقارنة مجموع القيمة الحالية للتكاليف فى الحالتين مع مجموع القيمة الحالية للايرادات عبر سنوات عمر المشروع الانتاجى للوقوف على مدى الجدوى الاقتصادية فىحالة ما اذا اعتبرت عمليات تحسين الغطاء النباتى ضمن بنود اعمال البنيى الاساسية وتتحملها الدولة او فىحالة عدم اعتبارها كذلك.

٦-٥-٤ معايير الجدوى الاقتصادية :

من الجدول رقم (٦-١٩) يتضح ان قيمة نسبة العائد للتكاليفلمشروع النشاط الانتاجى لتربية قطيع من الابل تبلغ حوالى ٣١ر٠ وتبلغ القيمة الحاضرة الصافية ١ر١ مليون دينار فى حين ترتفع نسبة العائد للتكاليف الى ٩٩ر٠ ( وهى تساوى ١ صحيح ) مما يعنى قبول المشروع وان كان بصفة حدية وايضا وفى ظلهذه الظروف الموضحة فى حالة اعتبار تكاليف تحسين الغطاء النباتى ضمن اعمالالبنية الاساسية وتتحملها الدولة ولا يقع عبء ادائها على النشاط الانتاجى للابل، باعتبار انها من اعمال تحسين البيئة والموارد الطبيعية للمنطقة وتدخل ضمن التكاليف الاجتماعية التى عادة ما تتحملها الدولة.

جدول (٦-١٦) تكاليف التشغيل والانتاج والصيانة لتربية قطيع الابل وفقا للنشاط المقترح خلال السنوات من ١ - ٦ بالالف دينـــــــار

| البيـــــان | الاولـــى | الثانيـة | الثالثـة | الرابعـة | الخامسة | السادســة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الاجمالى | ٣٦١ر٢ | ٤١٥ر٥ | ٤١٥ر٤ | ٤٢٦ر٥ | ٤٢٧ر١ | ٩١ر٦ |
| تكاليف تحسين الغطاء النباتى * | ٣٣٥ر٨ | ٣٨٩ر٠ | ٣٨٩ر٠ | ٣٨٩ر٠ | ٣٨٩ر٠ | ٥٣ر١ |
| الاجور والمرتبات | ١٥ر٣ | ١٥ر٣ | ١٥ر٣ | ٢٥ر٨ | ٢٥ر٨ | ٢٥ر٨ |
| المشرفين ٥٠٪ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ |
| الرعاة | ١٠ر٥ | ١٠ر٥ | ١٠ر٥ | ٢١ر٠ | ٢١ر٠ | ٢١ر٠ |
| طبيب بيطرى | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ |
| مساعد طبيب بيطرى | ١ر٢ | ١ر٢ | ١ر٢ | ١ر٢ | ١ر٢ | ١ر٢ |
| الرعاية البيطرية + ١ ديمار للرأس ) | ٢ر٩ | ٣ر٩ | ٣ر٧ | ٤ر٢ | ٤ر٦ | ٤ر٩ |
| تكاليفنقل المياه لتر/رأس/ يوم | ٠ر٨ | ٩٠ر | ١ر٠ | ١ر١ | ١ر٢ | ١ر٣ |
| وقودوزيوت وشحوم | ٣ر٠ | ٣ر٠ | ٣ر٠ | ٣ر٠ | ٣ر٠ | ٣ر٠ |
| الصيانة | ١ر٤٩ | ١ر٤٩ | ١ر٤٩ | ١ر٤٩ | ١ر٤٩ | ١ر٤٩ |
| نثريات | ٢ر٠ | ٢ر٠ | ٢ر٠ | ٢ر٠ | ٢ر٠ | ٢ر٠ |

قطيع الابل بنسبة ٨٥٪ من اجمالى التكاليف السنوية - جدول ٦-١٢ ، ٦-١٣

اجرالراعى ١٧٥ شهر اى ٢١٠٠ دينار سنويا ويرعى ١٠٠ رأس .

عدد الرعاة ٥ حتى السنة الثالثة ثم يصل الى عشرة رعاة

المصدر: تقديرات الدراسة-

جدول (٦-١٧) ايرادات مبيعات قطيع الابل للنشاط المقترح ( بالالف دينـــــار)

| السنوات | نوق وجمال بالغة | اناث مختلفة العمر | ذكورمختلفة العمر | ذكور حديثة الفطام | اجمالـــى |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٤ر٥٠٠ | ٠ر٧٠٠ | — | ٢١ر٦٠٠ | ٢٦ر٨ |
| ٢ | ٤ر٥٠٠ | ١ر٤٠٠ | — | ٢١ر٦٠٠ | ٢٧ر٥ |
| ٣ | ٤ر٥٠٠ | ١ر٧٥٠ | ١ر٤٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٢٩ر٢ |
| ٤ | ٤ر٩٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٣٠ر٣ |
| ٥ | ١٢ر١٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٣٧ر٥ |
| ٦ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر٠ |
| ٧ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ٨ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ٩ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ١٠ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ١١ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ١٢ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ١٣ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ١٤ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ١٥ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ١٦ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ١٧ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ١٨ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ١٩ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ٢٠ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ٢١ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ٢٢ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ٢٣ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ٢٤ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| ٢٥ | ٣٤ر٦٥٠ | ١ر٧٥٠ | ٢ر١٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٦٠ر١ |
| مبيع اخرعام | ٢٣٠ر٤٠٠ | ١٣٤ر٠٥٠ | ٣٢ر٩٠٠ | — | ٣٩٧ر٣٥ |
| اجمالى اخرعام | ٢٦٥ر٠٥٠ | ١٣٥ر٧٠٠ | ٣٥ر٠٠٠ | ٢١ر٦٠٠ | ٤٥٧ر٤ |

* متوسط سعر النوق الحى البالغ ٤٥٠ دينار ومتوسط سعر الاناث والذكور مختلفة الاعمـــار (٣٥٠ ) دينار.

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة ، من الجدول (٦-٢١).

جدول (٦-١٨) التدفقات النقدية للنشاط المقترح لتربية قطيع الابل بالمنطقة

( بالالف دينار )

| السنوات | التكاليف الاستثمارية | تكاليف التشغيل والصيانة والانتاج | اجمالي التكاليف بالغطاء | اجمالي التكاليف بدون الغطاء | اجمالي الايرادات |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٢٧٣ر٥ | ٣٦٣ر٢ | ٦٣٤ر٧ | ٢٩٨ر٩ | ٢٦ر٨ |
| ٢ | | ٤١٥ر٥ | ٤١٥ر٥ | ٢٦ر٥ | ٢٧ر٥ |
| ٣ | | ٤١٥ر٤ | ٤١٥ر٥ | ٢٦ر٤ | ٢٩ر٢ |
| ٤ | | ٤٢٦ر٥ | ٤٢٦ر٥ | ٣٧ر٥ | ٣٠ر٣ |
| ٥ | | ٤٢٧ر١ | ٤٢٧ر١ | ٣٨ر١ | ٣٧ر٥ |
| ٦ | ١١ر٠ | ٩١ر٦ | ١٠٢ر٦ | ٤٩ر٥ | ٦٠ر١ |
| ٧ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ٨ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ٩ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ١٠ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ١١ | ١١ر٠ | ٣٨ر٥ | ٤٩ر٥ | ٤٩ر٥ | ٦٠ر١ |
| ١٢ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ١٣ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ١٤ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ١٥ | ٥ر٠ | ٣٨ر٥ | ٤٣ر٥ | ٤٣ر٥ | ٦٠ر١ |
| ١٦ | ١١ر٠ | ٣٨ر٥ | ٤٩ر٥ | ٤٩ر٥ | ٦٠ر١ |
| ١٧ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ١٨ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ١٩ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ٢٠ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ٢١ | ١١ر٠ | ٣٨ر٥ | ٤٩ر٥ | ٤٩ر٥ | ٦٠ر١ |
| ٢٢ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ٢٣ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ٢٤ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٦٠ر١ |
| ٢٥ | | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٨ر٥ | ٤٥٧ر٤ |

المصدر : جداول ٦-١٤، ٦-١٥، ٦-١٦.

٦-١٦

جدول (٦-١٩) القيمة الحالية للايرادات والتكاليف للنشاط المقترح لتربية قطيع الابل بالمنطقة ( بالالف دينار ) وبسعر خصم ٦٪

| السنوات | التكاليف | | الايرادات |
|---|---|---|---|
| | بالغطاء | بدون الغطاء | |
| ١ | ٥٩٨ر٥ | ٢٨١ر٨ | ٢٥ر٢ |
| ٢ | ٣٦٩ر٧ | ٢٣ر٥ | ٢٤ر٤ |
| ٣ | ٣٤٩ر٠ | ٢٢ر٢ | ٢٤ر٥ |
| ٤ | ٣٣٧ر٧ | ٢٩ر٧ | ٢٣ر٩ |
| ٥ | ٣١٩ر٠ | ٢٨ر٤ | ٢٨ر٠ |
| ٦ | ٧٢ر٣ | ٣٤ر٨ | ٤٢ر٣ |
| ٧ | ٢٥ر٦ | ٢٥ر٦ | ٣٩ر٩ |
| ٨ | ٢٤ر١ | ٢٤ر١ | ٣٧ر٦ |
| ٩ | ٢٢ر٧ | ٢٢ر٧ | ٣٥ر٦ |
| ١٠ | ٢١ر٥ | ٢١ر٥ | ٣٣ر٥ |
| ١١ | ٢٦ر١ | ٢٦ر١ | ٣١ر٦ |
| ١٢ | ١٩ر١ | ١٩ر١ | ٣٠ر٣ |
| ١٣ | ١٨ر١ | ١٨ر١ | ٢٨ر٢ |
| ١٤ | ١٧ر١ | ١٧ر١ | ٢٦ر٦ |
| ١٥ | ١٨ر١ | ١٨ر١ | ٢٥ر٠ |
| ١٦ | ١٩ر٥ | ١٩ر٥ | ٢٣ر٦ |
| ١٧ | ١٤ر٣ | ١٤ر٣ | ٢٢ر٣ |
| ١٨ | ١٣ر٥ | ١٣ر٥ | ٢١ر٠ |
| ١٩ | ١٢ر٧ | ١٢ر٧ | ١٩ر٨ |
| ٢٠ | ١٢ر٠ | ١٢ر٠ | ١٨ر٧ |
| ٢١ | ١٤ر٥ | ١٤ر٥ | ١٧ر٦ |
| ٢٢ | ١٠ر٧ | ١٠ر٧ | ١٦ر٧ |
| ٢٣ | ١٠ر١ | ١٠ر١ | ١٥ر٧ |
| ٢٤ | ٩ر٥ | ٩ر٥ | ١٤ر٧ |
| ٢٥ | ٨ر٩ | ٨ر٩ | ١٠٦ر٦ |
| الاجمالي | ٢٣٦٤ر٣ | ٧٣٨ر٥ | ٧٣٣ر٤ |

* نسبة العائد للتكاليف = ٣١٪ وفى حالة اعتبار تكاليف تحسن الغطاء النباتى للمشروع والذى تبلغ قيمته حوالى ٢ر٣ مليون دينار وما يخص الابل منها حوالى ١ر٩ مليون دينار من اعمال البنية الاساسية وتتحملها الدولة برفع النسبة الى ٩٩ر٪

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

جدول (٦-٢٠) تركيب القطيع المقترح لتربية الابـــــــــل

| البيـــــان | السنـــــوات | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة |
| نوق تامة النمو | ٥٠٠ | ٤٩٥ | ٤٨٥ | ٤٧٥ | ٤٦٥ | ٥٠٠ |
| جمال تامة النمو | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| اناث مختلفة الاعمار | ٤٠ | ١١٩ | ١٥٨ | ٢٧٢ | ٣٤٦ | ٣٨٣ |
| ذكور مختلفة الاعمار | ٤٠ | ٨٤ | ٩٠ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٤ |
| الاجمالى | ٥٩٠ | ٧٠٨ | ٧٤٣ | ٨٥٠ | ٩١٦ | ٩٨٩ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة-

جدول (٦-٢١) المبيعات السنوية من قطيع الابل وفقا للنشاط المقتـــرح

| البيـــان | السنـــــوات | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة |
| نوق بالغة | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ٢٥ | ٧٥ |
| جمال بالغة | - | - | - | - | ٢ | ٢ |
| اناث مختلفة الاعمار | ٢ | ٤ | ٥ | ٥ | ٥ | ٥ |
| ذكور مختلفة الاعمار | - | - | ٤ | ٦ | ٦ | ٦ |
| ذكور حديثة الفطام | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ | ٧٢ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة.

ويلاحظ ان نسبة العائد للتكاليف ترتفع بدرجة كبيرة فى الحالة الاخيرة نظرا لان تكاليف تحسين الغطاء النباتى تمثل قدرا كبيرا من اجمالى التكاليف خلال سنوات خطة التحسين وهى السنوات السته الاولى اذ تبلغ هذه التكاليف السنوية حوالى ٣٨١ الف دينار اعتبارامن العام الثانى وحتى العام الخامس فى حين اجمالى تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة خلال هذه الفترة تتراوح ما بين ٤١٥ الى ٤٢٧ الف دينار.

ويمكن ان تتحسن الايرادات فىحالة امكان جمع حليب الابل وتعبئته وبيعه.

## ٦-٦ الجدوى الاقتصادية للنشاط المقترح للاغنام :

### ٦-٦-١ تمهيد :

يتضمن النشاط المقترح تكوين قطيع من الاغنام للاستفادة به من المرعى الطبيعى فى المنطقة ولتحقيق التكامل والتوازن بين الوحدات الحيوانية بمنطقة المراعى بالمشروع حيث روعى تقسيم الوحدات العلفية التى سيتم الحصول عليها من خلال عمليات التحسين للغطاء النباتى بين تربية قطيعمن الابل وقطيع من الاغنام بنسبة ٨٥٪ ، ١٥٪ علىالتوالى . ويوضح الباب الرابع تركيب القطيع وتطوره خلال سنوات عمر المشروع . ونظرا لمحدودية الوحدات، فقد كان من الضرورى تثبيت حجم القطيع فى العام الخامس ، كما هو موضح بالجدول رقم (٦-٢٢).

### ٦-٦-٢ تكاليف النشاط :

تتضمن تكاليف النشاط المقترح لتربية الاغنام بمنطقة المشروع كل من التكاليف الاستثمارية ، وتكاليف الانتاج والتشغيلوالصيانة . وتتضمن التكاليف الاستثمارية والبالغة حوالى ٥٢ الف دينار قيمة شراءالحيوانات للتربية - وتقدر قيمتها بحوالى ٤ر٣٢ الف دينار - وقيمة شراء السيارات - وقيمتها حوالى ٥ الاف دينار - ، وقيمة شراء الخيام وتبلغ حوالى ٤ الاف دينار - وقيمة شراء ماكينات جزللاغنام - وتبلغ حوالى٣٠٠ دينار- وقيمة المظلة وتبلغ حوالى الف دينار ، وقيمة بناء عيادة بيطرية - وتبلغ حوالى ٤ر٢ الف دينار - وقيمة بناء خزانات المياه وتبلغ حوالى ٧ الاف دينار ، ويوضح ذلك الجدول رقم (٦-٢٣).

وتتفاوت قيمة تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة من عام الى اخر اعتبارا من بداية النشاط الانتاجى وحتى نهاية العام السادس، نظرا لاختلاف بنودها التى ترتبط باعداد الحيوانات ، والتى ينعكس اثرها فى تحديد اعداد الرعاة وتكاليف الادوية وعمليات نقل المياه وكذلك لانّ تكاليف تحسين الغطاء النباتى تستمر حتى العامالسادس، كما هو موضح بالجدول رقم ٦-٢٤ و ٦-٢٥.

ويبلغ اجمالى تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة بعد العام السادس حوالى ٨ر٣٤

ألف دينار وتستمر كذلك حتى نهاية العمر الانتاجى للمشروع . ويبلغ اجمالى قيمة الاجور حوالى ٦ر١٨ ألف دينار ، منها حوالى ٦ر١٢ ألف دينار تمثل قيمة أجور العمال وحوالى ٨ر١ ألف دينار تمثل قيمة مرتب المهندس الذى يشرف على تربية القطيع بمقدار ٥٠٪ من الوقت مناصفة مع الاشراف على قطيع الابل ، ٢ر١ ألف دينار تمثل قيمة مرتب سنوى لمساعده ، وحوالى ٨ر١ ألف دينار تمثل قيمة مرتب الطبيب البيطرى الذى يشرف على القطيع بمقدار ٥٠٪ من الوقت أيضا وحوالى ٢ر١ ألف دينار قيمة مرتب مساعده .

وبالنسبة لقيمة الادوية واللقاحات السنوية فلقد قدرت بحوالى ٣ر٧ ألف دينار بمعدل ٥ دينارات للرأس الواحدة وتبلغ قيمة الزيوت والشحوم اللازمة لتسيير السيارة حوالى ٣ آلاف دينار سنويا وتبلغ تكاليف عملية جز الصوف حوالى ٢٢٥ دينارا وتكاليف نقل المياه حوالى ٩٨٦ دينارا ، وهو بمعدل لترين للرأس يوميا وباعتبار أن تكاليف نقل المتر المكعب تبلغ ٩٣ر٠ دينار ، وتبلغ التكاليف النثرية حوالى ٣ آلاف دينار واخيرا تبلغ تكاليف الصيانة حوالى ٧ر١ ألف دينار سنويا وكما يظهر فى الجدول رقم (٦-٢٥) . ويوضح هذا الجدول كذلك تطور قيمة تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة خلال السنوات الاولى لعمر القطيع وحتى ثباته فى العام السادس ولتقدير اجمالى التكاليف والتى تتضمن قيم التكاليف الاستثمارية وتكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة عبر سنوات النشاط ، قدرت قيمة الالات والمعدات التى ينبغى احلالها فى سنوات معينة ، وبالتالى أمكن حساب التدفقات النقدية للتكاليف الاستثمارية ، واضافتها الى تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة السنوية ، تم تقدير وحساب اجمالى التكاليف للنشاط خلال سنوات العمر الانتاجى الافتراضى للنشاط تمهيدا لاستنزالها من اجمالى الايرادات السنوية المقابلة لها ، وذلك لاحتساب صافى العائد كما يوضحها الجدول رقم (٦-٢٨) .

٦-٦-٣ ايرادات النشاط :

تشمل ايرادات النشاط المقترح لتربية الاغنام قيمة الحيوانات التى يتم بيعها سنويا من نعاج وكباش وحملان وفطائم وهى تختلف بطبيعة الحال من عام الى آخر . ولتقدير ايرادات النشاط تم تحديد عدد الحيوانات من كل مجموعة كما هو موضح فى الجدول رقم ٦-٢٦ ، وتم حساب أوزانها على أساس متوسط وزن النعاج ٤٥ كجم ومتوسط وزن الكبش ٦٠ كجم ومتوسط وزن الحملان ٣٠ كجم ومتوسط وزن الفطائم ٢٥ كجم ، ثم بضرب وزن الحيوانات المباعة سنويا فى متوسط سعر الكيلوجرام والبالغ ٨ر١ دينار ، ثم تقدير ايرادات النشاط من مبيعات الحيوانات . وأضيف اليها قيمة مبيعات الصوف من عمليات الجز باعتبار أن انتاج الرأس من الكباش والنعاج ٣ كجم ومتوسط سعر ٢٢ر٠ دينار .

ويلاحظ أن ايرادات القطيع تختلف من عام لاخر خلال السنوات الخمس الاولى حتى يثبت القطيع وبعدها تستقر الايرادات السنوية عند قيمة ٤٠ر١ ألف دينار حتى العام الاخير الافتراضى للمشروع ، وهو العام الخامس والعشرون ، وعنده يتم بيع القطيع ، وبذلك تبلغ قيمة ايرادات النشاط ٤٢ر١٤١ ألف دينار (جدول رقم ٦-٢٧) . وبمقارنة التدفقات النقدية للنشاط المقترح لتربية الاغنام بالمنطقة يتضح أن اجمالى التكاليف تزيد عن اجمالى الايرادات خلال السنوات الخمس الاولى ، ثم تتفوق الايرادات السنوية المتحققة على اجمالى التكاليف ، حيث يبلغ اجمالى الايرادات ٤٠ر١ ألف دينار فى حين يبلغ اجمالى التكاليف حوالى ٨ر٣٤ ألف دينار . ويوضح الجدول رقم (٦-٢٨) الايرادات والتكاليف السنوية ، وقد تم تقدير اجمالى التكاليف للقطيع فى حالة ادخال تكاليف تحسين الغطاء النباتى كما تم تقديرها فى حالة عدم ادخالها ، والتى تبلغ قيمتها حوالى ٣ر٢ مليون دينار ، ومايخص الاغنام منها حوالى ٣ر٠ مليون دينار وذلك بغرض مقارنة مجموع القيمة الحالية للتكاليف فى الحالتين مع مجموع القيمة الحالية للايرادات عبر سنوات

جدول (٦-٢٢) تركيب قطيع الاغنام وفقا للنشاط المقترح لتربية الاغنام بالمنطقة

| البيان | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
|---|---|---|---|---|---|
| نعاج | ٤٤٢ | ٥٣٥ | ٦٤٧ | ٧٨٣ | ٨٥٧ |
| كباش | ٢١ | ٢٦ | ٣٣ | ٤٢ | ٤٦ |
| حملان | ١٤٤ | ١٧٣ | ٢١٠ | ٢٥٥ | ٣١١ |
| فطام | ١٣٦ | ١٦٥ | ١٩٩ | ٢٤١ | ٢٢٩ |
| الاجمالى | ٧٤٣ | ٨٩٩ | ١٠٨٩ | ١٣٢١ | ١٤٥٣ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول (٦-٢٣) التكاليف الاستثمارية لقطيع الاغنام وفقا للنشاط المقترح

| البنود | التكاليف الاستثمارية | سنوات الاستهلاك | القسط السنوى | الصيانة | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ٪ | القيمة |
| الاجمالى | ٥٢ر١٠٠ | | | | ١ر٧٦٨ |
| شراء الحيوانات للتربية عدد ٤٢ | ٣٢ر٤٠٠ | | | | |
| سيارات | ٥ر٠٠٠ | ٥ | ١ر٠ | ١٥ | ٠ر٧٥٠ |
| خيام عدد ٤ | ٤ر٠٠٠ | ٥ | ٠ر٨٠٠ | ١٥ | ٠ر٦٠٠ |
| ماكينات لجز الاغنام | ٠ر٣٠٠ | ٢ | ٠ر١٥٠ | — | |
| مظلات | ١ر٠٠٠ | ٥ | ٠ر٢٠٠ | ٢ | ٠ر٠٢٠ |
| عيادة بيطرية | ٢ر٤٠٠ | ٢٥ | ٠ر٠٩٦ | ٢ | ٠ر٠٤٨ |
| خزانات مياه | ٧ر٠٠٠ | ١٠ | ٠ر٧٠٠ | ٥ | ٠ر٣٥٠ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة

جدول (٦-٢٤) عدد الرعاة اللازم لقطيع الاغنام وفقا للنشاط المقترح

| البيان | السنوات | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
| العمال | ٣ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ |
| الاجور | ٦ر٣ | ٦ر٣ | ٨ر٤ | ١٠ر٥ | ١٢ر٦ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

جدول (٦-٢٥) تكاليف التشغيل والصيانة والانتاج لتربية قطيع الاغنام وفقا للنشاط المقترح خلال السنوات من ٢ - ٦ بالالف دينار

| البيان | السنوات | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ |
| الاجمالى | ٨٣ر٦ | ٨٤ر٥ | ٨٧ر٧ | ٩١ر٢ | ٩٤ر٢ | ٤٤ر٢ |
| تكاليف الغطاء النباتى | ٥٩ر٣ | ٥٩ر٣ | ٥٩ر٣ | ٥٩ر٣ | ٩ر٤ | ٩ر٤ |
| الاجور والمرتبات | ١٢ر٣ | ١٢ر٣ | ١٤ر٤ | ١٦ر٥ | ١٨ر٦ | ١٨ر٦ |
| العمال | ٦ر٣ | ٦ر٣ | ٨ر٤ | ١٠ر٥ | ١٢ر٦ | ١٢ر٦ |
| مهندس ٥٠٪ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ |
| مساعد مهندس ٥٠ | ١ر٢ | ١ر٢ | ١ر٢ | ١ر٢ | ١ر٢ | ١ر٢ |
| طبيب بيطرى | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ | ١ر٨ |
| مساعد طبيب | ١ر٢ | ١ر٢ | ١ر٢ | ١ر٢ | ١ر٢ | ١ر٢ |
| ادوية | ٣ر٧ | ٤ر٥ | ٥ر٤ | ٦ر٦ | ٧ر٣ | ٧ر٣ |
| وقود وزيوت وشحوم | ٣ر٠ | ٣ر٠ | ٣ر٠ | ٣ر٠ | ٣ر٠ | ٣ر٠ |
| عمليات الجز (٢٥ ر للرأس) | ٠ر١١٥ | ٠ر١٤٠ | ٠ر١٧٠ | ٠ر٢٠٦ | ٠ر٢٢٥ | ٠ر٢٢٥ |
| تكاليف نقل المياه ٢ لتر للرأس / يوم | ٠ر٥٠٤ | ٠ر٦١٠ | ٠ر٧٣٩ | ٠ر٨٩٦ | ٠ر٩٨٦ | ٠ر٩٨٦ |
| نثريات | ٣ر٠٠٠ | ٣ر٠٠٠ | ٣ر٠٠٠ | ٣ر٠٠٠ | ٣ر٠٠٠ | ٣ر٠٠٠ |
| الصيانة | ١ر٧٦٠ | ١ر٧٦٠ | ١ر٧٦٠ | ١ر٧٦٠ | ١ر٧٦٠ | ١ر٧٦٠ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة

جدول رقم (٦ – ٢٦ ) : مبيعات قطيع الاغنام وفقا للنشاط المقترح لتربية الاغنام بالمنطقة

| البيـــــــــــــان | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
|---|---|---|---|---|---|
| ٤٥ نعاج | ٤٠ | ٤٨ | ٥٩ | ٧١ | ٢١٤ |
| ٦٠ كباش | ٢ | ٣ | ٣ | ٤ | ١٤ |
| ٣٠ حملان | ١٤٤ | ١٧٣ | ٢١٠ | ٢٥٥ | ٣١١ |
| ٢٥ فطام | ١٦ | ١٩ | ٢٣ | ٢٨ | ٨٦ |
| | | ٢٤٣ | ٢٩٥ | ٣٥٨ | ٦٢٥ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول (٦-٢٧) اوزان وايرادات مبيعات قطيع الاغنام والصوف سنويا وفقا للنشاط المقترح

| البيان | السنوات | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العام الاول | العام الثانى | العام الثالث | العام الرابع | العام الخامس | بيع القطيع | اجمالى العام الاخير |
| نعاج | ١٨٠٠ | ٢١٦٠ | ٢٦٥٥ | ٣١٩٥ | ٩٦٣٠ | ٣٨٥٦٥ | |
| كباش | ١٢٠ | ١٨٠ | ١٨٠ | ٢٤٠ | ٨٤٠ | ٢٧٦٠ | |
| حملان | ٤٣٢٠ | ٥١٩٠ | ٦٣٠٠ | ٧٦٥٠ | ٩٣٣٠ | ٩٣٣٠ | |
| فطائم | ٤٠٠ | ٤٧٥ | ٥٧٥ | ٧٠٠ | ٢١٥٠ | ٥٩٧٥ | |
| اجمالى الوزن | ٦٦٤٠ | ٨٠٠٥ | ٩٧١٠ | ١١٧٨٥ | ٢١٩٥٠ | ٥٦٦٣٠ | |
| القيمة | ١١ر٩٥ | ١٤ر٤١ | ١٧ر٤٧ | ٢١ر٢١ | ٣٩ر٥ | ١٠١ر٩ | ١٤١ر٤ |
| قيمة الصوف | ٠ر٣١٩ | ٠ر٣٨٧ | ٠ر٤٦٩ | ٠ر٥٦٩ | ٠ر٦٢٣ | ٠ر٦٢٣ | |
| اجمالى الايرادات | ١٢ر٢ | ١٤ر٧ | ١٧ر٩٣ | ٢١ر٧ | ٤٠ر١ | ١٠٢ر٥ | ١٤١ر٤ |

المصدر: تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول (٦-٢٨) التدفقات النقدية للنشاط المقترح لتربية الاغنام
بمنطقة الدراسة بالالف دينار

| السنوات | التكاليف الاستثمارية | تكاليف التشغيل والانتاج | اجمالي التكاليف بالغطاء | اجمالي التكاليف بدون الغطاء | الايرادات |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ١ر٥٢ | ٨٣ر٦ | ١٣٥ر٧ | ٧٦ر٤ | ١٢ر٢ |
| ٢ | | ٨٤ر٥ | ٨٤ر٥ | ٢٥ر٢ | ١٤ر٧ |
| ٣ | | ٨٧ر٧ | ٨٧ر٧ | ٢٨ر٤ | ١٧ر٩ |
| ٤ | | ٩١ر٢ | ٩١ر٢ | ٣١ر٩ | ٢١ر٧ |
| ٥ | ١٠ر٠ | ٩٤ر٢ | ١٠٤ر٢ | ٣٤ر٩ | ٤٠ر١ |
| ٦ | | ٤٤ر٢ | ٤٤ر٢ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ٧ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٢ر٢ | ٤٠ر١ |
| ٨ | | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ٩ | | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ١٠ | ١٠ر٠٠ | ٣٨ر٨ | ٤٤ر٨ | ٤٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ١١ | ٧ر٠٠ | ٣٤ر٨ | ٤١ر٨ | ٤١ر٨ | ٤٠ر١ |
| ١٢ | | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ١٣ | | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ١٤ | | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ١٥ | ١٠ر٠٠ | ٣٤ر٨ | ٤٤ر٨ | ٤٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ١٦ | | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ١٧ | | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ١٨ | | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ١٩ | | ٣٣ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ٢٠ | ١٠ر٠٠ | ٣٤ر٨ | ٤٤ر٨ | ٤٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ٢١ | ٧ر٠٠ | ٣٤ر٨ | ٤١ر٨ | ٤١ر٨ | ٤٠ر١ |
| ٢٢ | | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ٢٣ | | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ٢٤ | | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٣٤ر٨ | ٤٠ر١ |
| ٢٥ | ١٠ر٠٠ | ٣٤ر٨ | ٤٤ر٨ | ٤٤ر٨ | ٤٠ر١ |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة جدول (٦-٢٢)، (٦-٢٣) ، (٦-٢٤)، (٦-٢٥).

عمر المشروع للوقوف على مدى الجدوى الاقتصادية فى حالة ما اذا اعتبرت عمليات التحسين للغطاء النباتى ضمن بنود الاعمال للبنية الاساسية وتتحملها الدولة او فى حالة عدم اعتبارها كذلك وذلك باستخدام جداول الخصم الخاصة بذلك.

٦-٦-٤ معايير الجدوى الاقتصادية :

تبلغ نسبة العائد للتكاليف لنشاط تربية الاغنام حوالى ٦٠ر٠ وتبلغ القيمة الحاضرة الصافية ( -٩ر٣١ ) دينار فى حين ترتفع نسبة العائد للتكاليف الى ٩٣ر٠ فى حالة اعتبار تكاليف تحسين الغطاء النباتى ضمن البنية الاساسية وتتحملها الدولة ولا يقع عبء ادائها على النشاط الانتاجى للاغنام باعتبار انها من اعمال تحسين البيئة والموارد الطبيعية للمنطقة كما هو موضح فى الجدول رقم (٦-٢٩). ومما هو جدير بالملاحظة ان نسبة العائد للتكاليف لا تزيد فى الحالة الثانية عنها فى الحالة الاولى بنفس مقدار الزيادة الذى لوحظ سابقا فى حالة انتاج الابل ويعزى ذلك الى ان تكاليف تحسين الغطاء النباتى تمثل فى حالة انتاج الاغنام نسبة اعلى بالنسبة لتكاليف الانتاج والتشغيل عنه فى حالة قطيع الابل.

٦-٧ الجدوى الاقتصادية للنشاط المقترح لانتاج المحاصيل العلفية :

٦-٧-١ تمهيد :

يتضمن النشاط المقترح انتاج محاصيل علفية مروية من اراضى الوديان الصالحة للزراعة باستخدام مياه الابار فى مساحة حوالى ٢٠٠ هكتار فى دورة زراعية مقترحة تتضمن زراعة البرسيم الحجازى فى دورة ثلاثية فى مساحة تبلغ ١٠٠ هكتار كما تتضمن زراعة الشعير فى مساحة ١٠٠ هكتار كما سبق ان اوضح فى الباب الرابع وذلك لاستغلال الموارد الارضية والموارد المائية المتاحة بمنطقة الدراسة لانتاج المحاصيل العلفية اللازمة للنشاط الانتاجى الداجنى ولتأمين احتياجات الحيوانات فى فترات الجفاف التى تتعرض لها المنطقة من القدر الفائض من هذه الاعلاف بعد استهلاك الدواجن .

٦-٧-٢ تكاليف النشاط :

تتضمن تكاليف النشاط المقترح لانتاج المحاصيل العلفية كل من التكاليف الاستثمارية وتكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة والموضحة فى الجداول ارقام من ٦-٣٠ الى ٦-٣٩ . وتتضمن التكاليف الاستثمارية البالغة ٦ر٢٨٢ الف دينار اربعه بنود رئيسية تشمل قيمة ما يخص النشاط لانتاج المحاصيل العلفية من مخازن الاسمدة والتقاوى والبذور وتبلغ قيمتها حوالى ٩٠ الف دينار وقيمة شبكات الرى الحقلية وقيمتها حوالى ١٥١ الف دينار وقيمة شراء الالات الزراعية والمعدات والبالغ قيمتها حوالى ٦ر٤٧ الف دينار وقيمة وسائل الانتقال البالغ قيمتها حوالى ٥ر٢ الف دينار ويوضح ذلك الجدول رقم (٦-٣٩).

ومما هو جدير بالتنويه ان التكاليف الاستثمارية لانتاج المحاصيل العلفية وفقا للنشاط المقترح لا تتضمن قيمة تكاليف حفر ابار وخطوط المواسير للخزانات البالغ قيمتها

جدول (٦-٢٩) القيمة الحالية للايرادات والتكاليف ( بالالف دينـــــار )
لقطيع الاغنام للنشاط المقترح بمنطقة الدراسة ونسبـــــة
العائد للتكاليف بسعر خصم ٦٪

| السنوات | القيمة الحالية للتكاليـــــــــف | | القيمة الحالية للايـرادات |
|---|---|---|---|
| | بالغطاء النباتى | بدون الغطاء النباتـــى | |
| ١ | ١٢٧ر٩ | ٧٢ر٠ | ١١ر٥ |
| ٢ | ٧٢ر٢ | ٢٢ر٤ | ١٣ر٠ |
| ٣ | ٧٣ر٦ | ٢٣ر٨ | ١٤ر٢ |
| ٤ | ٧٢ر٣ | ٢٥ر٣ | ١٧ر٢ |
| ٥ | ٧٧ر٨ | ٢٦ر١ | ٢٩ر٩ |
| ٦ | ٣١ر٢ | ٢٤ر٥ | ٢٨ر٢ |
| ٧ | ٢٣ر١ | ٢٣ر١ | ٢٦ر٦ |
| ٨ | ٢١ر٨ | ٢١ر٨ | ٢٥ر١ |
| ٩ | ٢٠ر٦ | ٢٠ر٦ | ٢٤ر٧ |
| ١٠ | ٢٤ر٩ | ٢٤ر٩ | ٢٢ر٣ |
| ١١ | ٢٢ر٠ | ٢٢ر٠ | ٢٠ر١ |
| ١٢ | ١٧ر٣ | ١٧ر٣ | ١٩ر٩ |
| ١٣ | ١٦ر٣ | ١٦ر٣ | ١٨ر٨ |
| ١٤ | ١٥ر٤ | ١٥ر٤ | ١٧ر٧٤ |
| ١٥ | ١٨ر٦ | ١٨ر٦ | ١٦ر٧٤ |
| ١٦ | ١٣ر٧ | ١٣ر٧ | ١٥ر٧ |
| ١٧ | ١٢ر٩ | ١٢ر٩ | ١٤ر٨ |
| ١٨ | ١٢ر٢ | ١٢ر٢ | ١٤ر٠ |
| ١٩ | ١١ر٥ | ١١ر٥ | ١٣ر٣ |
| ٢٠ | ١٢ر٩ | ١٢ر٩ | ١٢ر٥ |
| ٢١ | ١٢ر٣ | ١٢ر٣ | ١١ر٧ |
| ٢٢ | ٩ر٧ | ٩ر٧ | ١١ر٢ |
| ٢٣ | ٩ر١ | ٩ر١ | ١٠ر٥ |
| ٢٤ | ٨ر٦ | ٨ر٦ | ٩ر٩ |
| ٢٥ | ١٠ر٤ | ١٠ر٤ | ٣٢ر٩ |

* نسبة العائد للتكاليف بدون الغطاء = ٠ر٩٣ نسبة العائد للتكاليف بالغطاء = ٠ر٦١

المصدر : احتسبت من جدول ٦-٢٦.

حوالى ارا مليون دينار وقيمة الفرانات البالغ قيمتها حوالى ٦٢ الف دينار وقيمة شبكة الصرف البالغ قيمتها حوالى ٨٨ الف دينار وقيمة شبكة توزيع المياه البالغ قيمتهاحوالى ٥ر٨٣ الف دينار، الجدول رقم (٦-٣٠) اى ان التكاليف الاستثمارية للنشاط لا تتحمل قيمة هذه البنود السالفة. البالغ مقدارها حوالى ٩ر٢ مليون دينار باعتبارها منشآت البنية الاساسية والتى تتولى الدولة اقامتها.

وفيما يتعلق بتكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة فانها تختلف فى خلال السنوات الثلاثة الاولى وذلك نظرا لان محصول البرسيم لا يشغل سوى (٣ر٣٣) هكتار فى العام الاول، ثم يشغل ٦ر٦٦ هكتار فى العام الثانى واخيرا يشمل مساحة ١٠٠ هكتار فى العام الثالث واعتبارامن العام الثالث يثبت اجمالى تكاليف الانتاج لمحصولى البرسيم الحجازى والشعير.

ولتقدير اجمالى تكاليف الانتاج والتشغيلوالصيانة للمحاصيل العلفية يقتضى ذلك حساب بنود هذه التكاليف لكل من محصولى البرسيم الحجازى والشعير مفردا وتتضمن بنود الاجور والتقاوى والمبيدات والوقود والزيوت والشحوم والحبال والصيانة. ولتقدير قيمة هذه البنود اقتضى الامر تحديد مقادير مستلزمات الانتاج من الايدى العاملة وغيرها من المستلزمات المادية وتحديد اسعارها ومن ثم تقدير قيمتها. ويوضح الجدول رقم (٦-٣١) العمالة اللازمة لزراعة ٢٠٠ هكتار من البرسيم الحجازى والشعير - وفقاً للفئات العمالية المختلفة كما يوضح اجمالى قيمة الاجور السنوية من هذه العمالة بحوالى ٧٠ الف دينار ويوضح الجدولان رقم (٦-٣٢) و (٦-٣٣) مقدار مستلزمات الانتاج اللازمة للانتاج فى كل من محصولى البرسيم الحجازى والشعير وقد تم تقدير مقدار هذه المستلزمات خلال السنوات الثلاثة الاولى بالنسبة للبرسيم الحجازى نظرا لاختلاف المساحة المزروعة منه سنويا خلال هذه الفترة فى حين يوضح الجدولان رقم (٦-٣٤) و (٦-٣٥) قيم هذه المستلزمات.

وقد استند فى تقدير قيمة الوقود اللازم لتسيير الالات والمعدات الزراعية الى عدد ساعات التشغيل لمحصولى البرسيم الحجازى والشعير وفقاً لبنود العمليات الزراعية وعدد مرات ادائها وباعتبار ان متوسط استهلاك الساعة من الوقود تبلغ ٥ر٨ لتر وسعر الوقود ٥ر٠ دينار للترويوضح الجدولان رقم ٦-٣٦ و ٦-٣٧ عدد ساعات التشغيل للالات والمعدات الزراعية فى كلا المحصولين وقد قدرت تكاليف الشحوم والزيوت بنسبة ٤٠٪ من تكاليف الوقود.

وقد قدرت قيمة تكاليف الصيانة استنادا الى المعدلات الموضحة بالجدول رقم (٦-٣٩) قرين قيم الاصول الثابته وذلك لاحتسابها ضمن بنود تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة السنوية.

ويبلغ اجمالى تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة لمحاصيل الاعلاف حوالى ٥ر٩٧ الف دينار فى العام الاول وحوالى ار١٠٤ الف دينار فى العام الثانى وحوالى ٥ر١٠٩ الف دينار فى العام الثالث، ثم تستقر قيمة التكاليف اعتبارا من العام الثالث كما يوضح الجدول رقم (٦-٣٨).

جدول (٦-٣٠) تكاليف الاستثمارات لشبكات الرى والصرف بمزرعة المحاصيل الحقلية لانتاج الزروع العلفية (بالالف دينار)

| البيان | القيمة | سنوات الاستهلاك | الصيانة السنوية ٪ |
|---|---|---|---|
| حفر الابار وخطوط المواسير للخزانات | ١١٣٧٠٠٠ | ٥٠ | ١ |
| الخزانات | ٦٢٠٠٠ | ٢٥ | ٢ |
| شبكة الصرف | ٨٨٤٠٠٠ | ٢٥ | ١ |
| شبكة توزيع المياه | ٨٣٥٠٠٠ | ٢٠ | ١ |
| شبكة الرى الحقلية (٢٠٠ هكتار) | ١٥٠٠٠٠ | ١٥ | ٣ |

* تم حساب شبكة الرى الحقلية بعد استبدالها بشبكة رى حقلية ثابته. ولم تتضمن التكاليف الاستثمارية لانتاج الزروع الحقلية العلفية قيمة حفر الابار وخطوط المواسير للخزانات وقيمة الخزانات وشبكة الصرف وشبكة توزيع المياه باعتبارها من منشآت البنية الاساسية التى ستتولى الدولة اقامتها وتبلغ قيمتها ٢٫٩١٢ مليون دينار.

Source : Wakuti, Karl G all Kg, Feasibility Study and Preliminary design - al - hishah Project, August, 1983.

جدول (٦-٣١) العمالة اللازمة لزراعة ٢٠٠ هكتار من البرسيم الحجازى والشعير

| البيان | العدد | المرتب الشهرى بالدينار | المرتب السنوى بالدينار |
|---|---|---|---|
| مهندس زراعى | ١ | ٣٠٠ | ٣٦٠٠ |
| مساعد مهندس | ١ | ٢٠٠ | ٢٤٠٠ |
| محاسب | ١ | ٣٠٠ | ٣٦٠٠ |
| كاتب | ١ | ١٥٠ | ١٨٠٠ |
| سائق جرار | ٥ | ١٧٥ | ٢١٠٠ |
| سائق عربة | ١ | ١٧٥ | ٢١٠٠ |
| عمال للرى بالرش | ١٦ | ١٧٥ | ٢١٠٠ |
| عمال للاعمال المختلفة | ٦ | ١٧٥ | ٢١٠٠ |
| الاجمالى | | | ٧٠٢٠٠ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة

جدول (٦-٣٢) مقدار المستلزمات اللازمة لانتاج محصول البرسيم الحجـــــــــــاري

| البيـــان | الوحدة | سعر الوحدة (دينار) | السنة الاولى | السنـــة الثانيـة | السنـة الثالثة | معدلات/هـ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التقاوى | طن | ٢٥٠٠ | ١ر٥١ | ١ر٥١ | ١ر٥١ | ٤٥ كجم |
| المبيدات | دينار | | ١٥٣ر٠٠ | ٣٠٦ر٠٠ | ٤٥٥ر٠٠ | |
| الاسمدة : | | | | | | |
| سوبرفوسفات | طن | ٦٠ | ٣٦ر٦٠ | ٣٦ر٦٠ | ٣٦ر٦٠ | ٨ر طن |
| سلفات نتروجين | " | ٥٧ر٥ | ٥ر٠٠ | ٥ر٠٠ | ٥ر٠٠ | ١٥ر طن |
| كبريت زنك | " | — | — | — | — | — |
| كبريت نحاس | — | — | — | — | — | — |
| الوقود | لتر | ٠٥ر | ٧١٥٧ر٠٠ | ١٩٠٧٤ | ٣٠٩٨٢ | |
| الحبال | دينار | | ١٠٠ر٠٠ | ٣٥٠ | ٦٠٠ | ١ دينار رحشة |

المصدر : تقديرات أعضاء فريق الدراسة .

جدول (٦-٣٣) مقدار المستلزمات اللازمة لانتاج محصول الشعيـــــــــــر

| لبيـــان | الوحدة | السعـــر (دينار) | المقـــــدار | معدلات الهكتار |
|---|---|---|---|---|
| التقاوى | طن | ٢٣٠ | — | ١٢٥ كجم |
| الاسمدة : | | | | |
| سوبرفوسفات | " | ٦٠ | ٣٠ | ٣٠٠ كجم |
| سلفات نتروجين | " | ٥٧ر٥ | ٤٠ | ٤٠٠ كجم |
| كبريت زنك | " | — | — | — |
| كبريت نحاس | " | — | — | — |
| الوقود | لتر | ٠٥ر | ١٢٨٨٦ | |
| الحبال | دينار | | — | ٢ر٥ دينار |

المصدر: تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

جدول (٦-٣٤) تكاليف التشغيل والانتاج لمحصول البرسيم ( بالالف دينار )

| البيـــــــان | القيمـــــــة | | |
|---|---|---|---|
| | السنة الاولى | السنة الثانية | السنة الثالثة |
| التقاوى | ٣ر٧٨٦ | ٧ر٥٧٥ | ١١ر٢٥٠ |
| المبيدات | ٠ر١٥٣ | ٠ر٣٠٦ | ٠ر٤٥٥ |
| الاسمدة : | | | |
| سوبرفوسفات | ٠ر٩٩٦ | ٢ر١٩٦ | ٢ر١٩٦ |
| سلفات نتروجين | ٠ر٢٨٧ | ٠ر٢٨٧ | ٠ر٢٨٧ |
| الوقود | ٠ر٣٥٨ | ٠ر٩٥٤ | ١ر٥٤٩ |
| الزيوت والشحوم | ٠ر١٤٣ | ٠ر٣٨١ | ٠ر٦١٩ |
| الحبال | ٠ر١٠٠ | ٠ر٣٥٠ | ٠ر٦٠٠ |

المصدر: تقديرات اعضاء فريق الدراسة من الجدول (٦-٣١).

جدول (٦-٣٥) تكاليف التشغيل والانتاج لمحصول الشعير ( بالالف دينار )

| البيـــــــان | القيمـــــــة |
|---|---|
| التقاوى | ٢ر٨٧٥ |
| المبيدات | - |
| الاسمدة | - |
| السوبرفوسفات | ١ر٨٠٠ |
| سلفات النتروجين | ٢ر٣٠٠ |
| الوقود | ٠ر٦٤٤ |
| الزيوت والشحوم | ٠ر٢٥٧ |
| الحبال | ٠ر٢٠٠ |

* المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة من الجدول (٦-٣٣).

جدول (٦-٣٦) ساعات عمل الجرارات والالات الزراعية لمحصول البرسيم

| البيـــــــــــــان | السنة الاولى ٣٣ ١/٣ هـ | السنة الثانية | السنة الثالثة |
|---|---|---|---|
| الاجمالـــــــى | ٨٤٤ | ٢٢٤٤ | ٣٦٤٥ |
| حراثة مرتين ٥ر١ هكتار/يوم (١٠ ساعات) مرة كل ٣ سنوات | ٢٢٢ | ٢٢٢ | ٢٢٢ |
| نثر السماد ٣هـ/ ساعة ( مرة كل سنه ) | ١١ | ٢٢ | ٣٣ |
| زراعة بالسطارة ٤هـ/ساعة/ (١٠ ساعات) مرة كل ثلاثة سنوات ) | ٨٣ | ٨٣ | ٨٣ |
| حش البرسيم ٤ر٠ هـ /ساعة للمرة | ٢٥٠ | ٩٠٧ | ١٥٦٧ |
| تقليب ١ هـ/ ساعة | ١٠٠ | ٣٦٣ | ٦٢٧ |
| الكبس ١ هـ/ ساعة (٥٠٪ من المحصول ) | ٥٠ | ١٨٢ | ٣١٣ |
| النقل ٥ر١ طن/ ساعة | ١٢٦ | ٤٦٥ | ٨٠٠ |

المصدر: تقديرات اعضاء فريق الدراسة.

جدول (٦-٣٧) ساعات عمل الجرارات والالات الزراعية لمحصول الشعير

| البيـــــــــــــانات | المقدار بالساعة |
|---|---|
| الاجمالـــــــى | ١٥١٦ |
| حرثة ٥ر١ هـ/ يوم (١٠ ساعات ) | ٦٦٦ |
| الزراعة بالسطارة | ٢٥٠ |
| نثر السماد | ٦٠ |
| الحصـــــاد | ٢٠٠ |
| الكبس | ١٠٠ |
| النقـــل | ٢٤٠ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة.

جدول (٦-٣٨) اجمالى تكاليف التشغيل والصيانة والانتاج للمحاصيل العلفية وفقا للمشروع المقترح (الف دينار)

| البيان | القيمة | | |
|---|---|---|---|
| | السنة الاولى | السنة الثانية | السنة الثالثة وما بعدها |
| الاجور | ٧٠ر٢٠٠ | ٧٠ر٢٠٠ | ٧٠ر٢٠٠ |
| التقاوى | ٦ر٦٦١ | ١٠ر٤٥٠ | ١٤ر١٢٥ |
| المبيدات | ٠ر١٥٣ | ٠ر٣٠٦ | ٠ر٤٥٥ |
| الاسمدة | ٥ر٣٠٠ | ٦ر٥٠٠ | ٦ر٥٠٠ |
| الوقود | ١ر٠٠٢ | ١ر٥٩٨ | ٢ر١٩٣ |
| الزيوت والشحوم | ٠ر٤٠٠ | ٠ر٦٣٨ | ١ر٥١٤ |
| الحبال | ٠ر٣٠٠ | ٠ر٥٥٠ | ٠ر٨٠٠ |
| الصيانة | ١٣ر٨٠٠ | ١٣ر٨٠٠ | ١٣ر٨٠٠ |
| الاجمالى | ٩٧ر٥٠٠ | ١٠٤ر١٠٠ | ١٠٩ر٥٠٠ |

المصدر : جمعت وحسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجدول ٦-٣٤ و ٦-٣٥.

جدول (٦-٣٩) التكاليف الاستثمارية لزراعة وانتاج المحاصيل العلفية وفقا للنشاط المقترح فى مساحة ٢٠٠ هكتار (بالالف دينار)

| البيان | التكاليف الاستثمارية | سنوات الاستهلاك | القسط السنوى | الصيانة ٪ | الصيانة القيمة |
|---|---|---|---|---|---|
| الاجمالى | ٢٨٢ر٦٠٠ | | | | ١٣ر٨٠٠ |
| المبانى | ٩٠ر٣٠٠ | ٢٥ | ٣ر٦٠٠ | ٢ | ١ر٨٠٠ |
| مخزن اسمدة وحبوب (*) | ٩٠ر٣٠٠ | ٢٥ | ٣ر٦٠٠ | ٢ | ١ر٨٠٠ |
| ٢شبكات الرى الحقلية | ١٥١ر٢٠٠ | ١٥ | ١٠ر٠٨٠ | ٥ | ٤ر٥٠٠ |
| ٣الالات والمعدات | ٤٧ر٦٧٠ | ٥ | ٩ر٥٣٤ | | ٧ر١٥٠ |
| عدد ٥ جرارات قوة ٧٥ حصان | ٢٨ر٦٠٠ | ٥ | ٥ر٧٢٠ | ١٥ | ٤ر٢٩٠ |
| ٢ محراث خرباش | ٠ر٢٤٠ | ٥ | ٠ر٠٤٨ | ١٥ | ٠ر٠٣٦ |
| ٢ كسارة قرصية | ٠ر٣٣٠ | ٥ | ٠ر٠٦٦ | ١٥ | ٠ر٠٤٩ |
| ١ الة تسطير | ١ر٠٠٠ | ٥ | ٠ر٢٠٠ | ١٥ | ٠ر١٥٠ |
| ١ ناثرة سماد كيماوى | ٠ر٤٠٠ | ٥ | ٠ر٠٨٠ | ١٥ | ٠ر٠٦٠ |
| ١ رشاشة مبيد محمولة على الجرار | ١ر٢٠٠ | ٥ | ٠ر٢٤٠ | ١٥ | ٠ر١٨٠ |
| ٢ الة لحش البرسيم تركب على جرار | ١ر٠٠٠ | ٥ | ٠ر٢٠٠ | ١٥ | ٠ر١٥٠ |
| ١ قلابة للعلف الاخضر | ٠ر٤٠٠ | ٥ | ٠ر٠٨٠ | ١٥ | ٠ر٠٦٠ |
| ١ الة للضم والدراس | ٩ر٠٠٠ | ٥ | | ١٥ | ١ر٣٥ |
| ١ مكبس | ٢ر٥٠٠ | ٥ | ٠ر٥٠٠ | ١٥ | ٠ر٣٧٥ |
| ٢ مقطورة ٣ طن | ٣ر٠٠٠ | ٥ | ٠ر٦٠٠ | ١٥ | ٠ر٤٥٠ |
| ٤ وسائل الانتقال : | | | | | |
| عربة لاندروفر | ٢ر٥٠٠ | ٥ | ٠ر٥٠٠ | ١٥ | ٠ر٣٧٥ |

(*) لا تمثل نفقات استثمارية جديدة ولكنها تمثل تكاليف استثمارية وتمثل ما يخص المزرعة فى المخازن وتقدر بحوالى ٢٥٪ .

المصدر ١) جمعت وحسبت من الشركة العامة للمستلزمات الزراعية وفقا لتقديرات اعضاء فريق الدراسة .

٢) Wakuti, Karl Gall Kg, Feasibility Study and Preliminary Design al hishah Project, August, 1983.

وتتضمن تكاليف الانتاج السنوية والتشغيل والصيانة لمحاصيل الاعلاف بعد ثبوتها قيمة اجور العمال البالغة ٢ر٧٠ الف دينار سنويا وقيمة التقاوى البالغة حوالى ١٤ الف دينار وقيمة الصيانة البالغة حوالى ٨ر١٣ الف دينار وقيمة الاسمدة البالغة حوالى ٥ر٦ الف دينار وقيمة الوقود البالغة حوالى ٢ر٢ الف دينار وقيمة الزيوت والشحوم البالغة حوالى ٥ر١ الف دينار وقيمة المبيدات البالغة حوالى ٤٥٥ر٠ الف دينار وقيمة الحبال البالغة حوالى ٨٠٠ر٠ الف دينار.

٦-٧-٣ ايرادات النشاط :

تتمثل قيمة ايرادات النشاط المقترح لانتاج المحاصيل العلفية فى قيمة منتجات هذه المحاصيل الرئيسية بالاضافة الى قيمة منتجاتها الثانوية. ولتقدير قيمة ايرادات النشاط اقتضى الامر تقدير معدل انتاج الهكتار من البرسيم الحجازى فى صورة جافة، وانتاج محصول الشعير من الحبوب والتبن وذلك فى ضوء الخواص الطبيعية والكيمائية للاراضى والمياه وظروف المناخ بالمنطقة. ويوضح الجدول رقم ( ٦- ٤٠) متوسط ايرادات محصول البرسيم الحجازى الذى يستند الى تقدير انتاجية الهكتار واسعار المبيعات خلال الثلاث سنوات الاولى، والتى يستقر بعدها مقدار الايرادات من البرسيم بعد اكتمال الدورة الزراعية المقترحة. ويبلغ اجمالى ايرادات العام الاول ( ٤ر٢٩) الف دينار، فى حين تبلغ ٩ر٥٨ ألف دينار فى العام الثانى، وحوالى ٤ر٨٨ ألف دينار فى العام الثالث. وتبلغ قيمة ايرادات محصول الشعير من الحبوب حوالى ٣٢ ألف دينار، وقيمة ايراداته من التبن حوالى ١٥ ألف دينار باجمالى قيمة ايرادات تبلغ حوالى ٤٧ ألف دينار سنويا، ويوضح الجدول رقم ( ٦ - ٤١) قيمة ايرادات محصول الشعير وفقا لمقدار غلة الهكتار وسعر الوحدة من الشعير والحبوب والتبن.

وبذلك تبلغ ايرادات المحاصيل العلفية حوالى ٤ر٧٦، ٩ر١٠٥، ٤ر١٣٥ ألف دينار فى السنوات الثلاث الاولى لتنفيذ الدورة الزراعية، ويثبت بعدها اجمالى الايرادات من العام الثالث.

٦-٧-٤ معايير الجدوى الاقتصادية :

تبلغ نسبة العائد للتكاليف للنشاط الانتاجى ٩١ر٠، وفى حالة عدم احتساب ما يخص الانتاج العلفى من تكاليف استثمارية من المخازن والبالغ حوالى ٣ر٩٠ ألف دينار باعتبار أنها تمثل تكاليف بنية اساسية، تبلغ نسبة العائد للتكاليف ٩٦ر٠، كما هو موضح فى الجدول رقم ( ٦ - ٤٣ ).

وهذا يعنى أن النشاط مجدى اقتصاديا بصفة حدية فى ظل الظروف والفروض والتقديرات الانتاجية والتقنية والاقتصادية التى تم التحليل الاقتصادى السابق فى ظلها. وتبلغ القيمة المضافة الصافية حوالى ١٥٨٠ ألف دينار اى بمتوسط سنوى يبلغ ٢ر٦٣ ألف دينار.

جدول (٦-٤٠) متوسط ايرادات البرسيم الحجازى للنشاط المقترح بالمنطقة

| البيان | الوحدة | المقدار | | |
|---|---|---|---|---|
| | | العام الاول | العام الثانى | العام الثالث |
| انتاج الهكتار | طن جاف | ٧ر٩٢ | ٧ر٩٢ | ٧ر٩٢ (من ٢ر١٣٥ اخضر) |
| الانتاج السنوى | " | ٢٦٣ | ٥٢٧ | ٧٨٩ |
| سعر الوحدة | دينار | ١١٢ | ١١٢ | ١١٢ |
| اجمالى الايرادات | الف دينار | ٤ر٢٩ | ٩ر٥٨ | ٤ر٨٨ |

المصدر: تقديرات اعضاء فريق الدراسة والزيارات الميدانية للمشروع ومشروع وادى كعام

جدول (٦-٤١) متوسط ايرادات الشعير للنشاط المقترح بالمنطقة

| بيان | الوحدة | المقدار |
|---|---|---|
| انتاج الهكتار من الحبوب | طن | ٢ |
| انتاج الهكتار من التبن | طن | ٣ |
| الانتاج السنوى من الحبوب | طن | ٢٠٠ |
| الانتاج السنوى من الشعير | طن | ٣٠٠ |
| سعر الحبوب دينار/طن | د.ل./ طن | ١٦٠ |
| سعر التبن | د.ل./ طن | ٥٠ |
| اجمالى الايرادات من الحبوب | الف دينار | ٣٢ر٠٠٠ |
| اجمالى الايرادات من التبن | الف دينار | ١٥ر٠٠٠ |
| اجمالى الايرادات | | ٤٧ر٠٠٠ |

* اجمالى ايرادات المحاصيل العلفية ٤ر٧٦ و ٩ر١٠٥ و ٤ر١٣٥ الف دينار فى السنوات الثلاث الاولى على التوالى.

المصدر: تقديرات اعضاء فريق الدراسة حسب نشرات الاسعار واسعار السوق.

جدول (٦-٤٢) التدفقات النقدية للنشاط المقترح لانتاج المحاصيل الحقلية العلفية المروية بالمنطقة ( بالالف دينار)

| السنوات | التكاليف | تكاليف | اجمالى التكاليف بالمخازن | اجمالى التكاليف بدون المخازن | اجمالى |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٢٨٢ر٦ | — | ٢٨٢ر٦ | ١٩٢ر٣ | — |
| ٢ | | — | — | — | — |
| ٣ | | ٩٧ر٥ | ٩٧ر٥ | ٩٧ر٥ | ٧٦ر٤ |
| ٤ | | ١٠٤ر١ | ١٠٤ر١ | ١٠٤ر١ | ١٠٥ر٩ |
| ٥ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ٦ | ٤٧ر٧ | ١٠٩ر٥ | ١٥٧ر٢ | ١٥٧ر٢ | ١٣٥ر٤ |
| ٧ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ٨ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ٩ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ١٠ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ١١ | ٤٧ر٧ | ١٠٩ر٥ | ١٥٧ر٢ | ١٥٧ر٢ | ١٣٥ر٤ |
| ١٢ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ١٣ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ١٤ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ١٥ | ١٠ر١ | ١٠٩ر٥ | ١١٩ر٥ | ١١٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ١٦ | ٤٧ر٧ | ١٠٩ر٥ | ١٥٧ر٢ | ١٥٧ر٢ | ١٣٥ر٤ |
| ١٧ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ١٨ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ١٩ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ٢٠ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ٢١ | ٤٧ر٧ | ١٠٩ر٥ | ١٥٧ر٢ | ١٥٧ر٢ | ١٣٥ر٤ |
| ٢٢ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ٢٣ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ٢٤ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |
| ٢٥ | | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٠٩ر٥ | ١٣٥ر٤ |

المصدر: جمعت وحسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجداول (٦-٣٨) و (٦-٣٩) و (٦-٤٠) و (٦-٤١).

جدول (٦-٤٣) القيمة الحالية للايرادات للنشاط المقترح لانتاج المحاصيل العلفية المروية بالمنطقة ( بالالف دينار )

بسعر خصم ٦٪

| السنوات | القيمة الحالية | | الايرادات |
|---|---|---|---|
| | التكاليف شاملة المخازن | التكاليف غيرشاملة المخازن | |
| ١ | ٢٦٦ر٥ | ١٨١ر٣ | — |
| ٢ | — | — | — |
| ٣ | ٨١ر٩ | ٨١ر٩ | ٦٤ر١ |
| ٤ | ٧٧ر٧ | ٧٧ر٧ | ٨٣ر٨ |
| ٥ | ٧٧ر٢ | ٧٧ر٢ | ١٠١ر١ |
| ٦ | ١١٠ر٨ | ١١٠ر٨ | ٩٥ر٤ |
| ٧ | ٧٢ر٨ | ٧٢ر٨ | ٩٠ر٠ |
| ٨ | ٦٨ر٦ | ٦٨ر٦ | ٨٤ر٨ |
| ٩ | ٦٤ر٨ | ٦٤ر٨ | ٨٠ر١ |
| ١٠ | ٦١ر١ | ٦١ر١ | ٧٥ر٥ |
| ١١ | ٨٢ر٨ | ٨٢ر٨ | ٧١ر٣ |
| ١٢ | ٥٤ر٤ | ٥٤ر٤ | ٦٧ر٢٩ |
| ١٣ | ٥١ر٣ | ٥١ر٣ | ٦٣ر٥ |
| ١٤ | ٥٢ر٨ | ٥٢ر٨ | ٥٩ر٨ |
| ١٥ | ٤٩ر٨ | ٤٩ر٨ | ٥٦ر٥ |
| ١٦ | ٦١ر٩ | ٦١ر٩ | ٥٣ر٣ |
| ١٧ | ٤٠ر٦ | ٤٠ر٦ | ٥٠ر٢ |
| ١٨ | ٣٨ر٣ | ٣٨ر٣ | ٤٧ر٤ |
| ١٩ | ٣٦ر٢ | ٣٦ر٢ | ٤٤ر٨ |
| ٢٠ | ٣٤ر٢ | ٣٤ر٢ | ٤٢ر٢ |
| ٢١ | ٤٦ر٢ | ٤٦ر٢ | ٣٩ر٨ |
| ٢٢ | ٣٠ر٤ | ٣٠ر٤ | ٣٧ر٦ |
| ٢٣ | ٢٨ر٦ | ٢٨ر٦ | ٣٥ر٥ |
| ٢٤ | ٢٧ر٠ | ٢٧ر٠ | ٣٢ر٤ |
| ٢٥ | ٢٥ر٥ | ٢٥ر٥ | ٣١ر٥ |

نسبة العائد للتكاليف تبلغ ٠ر٩١ وفي حالة عدم احتساب ما يخص الانتاج العلفي من تكاليف استثمارية في المخازن البالغ ٩٠ر٣ الف دينار يصبح اجمالي التكاليف الحالية ١٩٢٩ر٥ وتبلغ نسبة العائد للتكاليف ٠ر٩٦ .

المصدر: حسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجدول (٦-٤٢).

## ٦-٨ الجدوى الاقتصادية للمشروع الشامل :

### ٦-٨-١ تمهيد :

لقد تم تناول مختلف الانشطة الانتاجية الزراعية التى اقترحتها دراسة الجدوى الفنية لمنطقة الدراسة بالتحليل الاقتصادى ، للوقوف على مدى الجدوى الاقتصادية لكل منها . ولقد تبينت الجدوى الاقتصادية لنشاط المشتل ونشاط الدواجن ، كما يعتبر نشاط تربية الابل ونشاط انتاج المحاصيل الحقلية العلفية اقتصاديا ، ولكن بظروف حدية وفى حالة تحمل الدولة لتكاليف تحسين الغطاء النباتى لمنطقة الدراسة ، باعتبار أن هذه الاعمال تدخل فى نطاق عمليات التحسين البيئى ، وتعتبر من أعمال البنية الاساسية ، والتى تعتبر تكاليفها ضمن بنود التكاليف الاجتماعية ، لما له من آثار بعيدة المدى على المنطقة ، وبالتالى على سكانها . أما بالنسبة للانشطة الخاصة بتربية الاغنام ، فلم تتحقق جدواها الاقتصادية ونظرا للارتباط بين مختلف هذه الانشطة الزراعية ، و للعلاقات المتبادلة والمتكاملة بينها ، فقد روى استكمالا لدراسة الجدوى الاقتصادية لتنمية منطقة الدراسة ، اجراء تحليل اقتصادى يشمل كافة هذه الانشطة الزراعية مجتمعة ، وذلك بغرض الوقوف على مدى جدواها ضمن مشروع شامل.

### ٦-٨-٢ تكاليف المشروع :

تتضمن تكاليف المشروع كل من التكاليف الاستثمارية وتكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة لكافة الانشطة الزراعية السابق الاشارة اليها . وتتضمن التكاليف الاستثمارية والبالغة ٣ر٤ مليون دينار قيم التكاليف الاستثمارية لمختلف الانشطة الزراعية السابقة، بالاضافة الى قيمة شبكة الرى والصرف ، وقيمة خطوط توزيع المياه والخزانات التى روى ادراجها ضمن التكاليف الاستثمارية عند تحليل المشروع ، ويبلغ اجمالى قيمتها ٩ر٢ مليون دينار، منها حوالى ارا مليون دينار تمثل قيمة حفر الابار وخطوط المواسير للخزانات ، وقيمة ٦٢ ألف دينار تمثل قيمة الخزانات ، وحوالى ٤ر٨٨ ألف دينار تمثل قيمة شبكة الصرف ، وحوالى ٥ر٨٣ ألف دينار تمثل شبكة توزيع المياه . وقد تم تقدير اجمالى التكاليف الاستثمارية لمختلف الانشطة الزراعية ، وقيم القسط السنوى للاستهلاك لمختلف بنود التكاليف الاستثمارية واستخدمت هذه القيم فى حساب قيم الاحلال خلال سنوات العمر الافتراضى للمشروع والذى افترض ٢٥ عاما . ويوضح الجدول رقم (٦-٤٤) قيمة التكاليف الاستثمارية للمشروع وقيم الاحلال السنوى. ويلاحظ أنه قد تم تقدير اجمالى التكاليف الاستثمارية للمشروع فى حالتين : أولهما تشمل بالاضافة الى اجمالى التكاليف الاستثمارية للانشطة الزراعية ، قيمة تكاليف اعمال البنية الاساسية ، وتتضمن فى هذه الحالة قيمة حفر الابار وخطوط المواسير للخزانات وقيمة الخزانات وقيمة شبكة الصرف وقيمة شبكة توزيع المياه ، وتبلغ قيمتها حوالى ٩ر٢ مليون دينار . وثانيهما لاتشمل قيمة بنود تكاليف أعمال البنية الاساسية السابق ذكرها ، وذلك لاغراض تحليل الجدوى الاقتصادية ، اذ غالبا ماتتحمل الدولة أعباء التكاليف الاستثمارية لاعمال البنية الاساسية ، ولايقع على المشروع هذا القدر من التكاليف .

وتبلغ اجمالى التكاليف الاستثمارية للمشروع فى الحالة الثانية حوالى ٩ر١ مليون دينار ، ويوضح الجدول رقم (٦-٤٧) قيمة التكاليف الاستثمارية للمشروع ، وقيم الاحلال السنوى فى حالة عدم شمول التكاليف الاستثمارية بقيم أعمال البنية الاساسية .

جدول (٦-٤٤) التكاليف الاستثمارية للانشطة المقترحة بمنطقة الدراسة
( بالالف دينار) شاملة البنية الاساسية

| السنوات | المشتل | المحاصيل العلفية | الدواجن | الابل | الاغنام | الاجمالى |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠ر١٧٥ | ٦ر١٤٤٩ | ٥ر٦٧٣ | ٥ر٢٧٣ | ١ر٥٢ | ٧ر٢٦٢٣ |
| ٢ | | ١٧٥١ | | | | ١٧٥١ |
| ٣ | | | ١٧ر | | | ١٧ر |
| ٤ | | | | | | |
| ٥ | | | ٩٥ر٥ | | ٠ر١٠ | ٩٥ر١٥ |
| ٦ | ١ر٢٠ | ٧ر٤٧ | ١٧ر | ٠ر١١ | | ٩٧ر٧٨ |
| ٧ | | | | | | |
| ٨ | | | | | | |
| ٩ | | | ١٧ر | | | ١٧ر |
| ١٠ | | | ٩٥ر٥ | | ٠ر١٠ | ٩٥ر١٥ |
| ١١ | ٨ر٤ | ٧ر٤٧ | | ٠ر١١ | ٠ر٧ | ٥ر٧٠ |
| ١٢ | ١ر٢٠ | | ١٧ر | | | ٢٧ر٢٠ |
| ١٣ | | | | | | |
| ١٤ | | | | | | |
| ١٥ | | ١ر١٠ | ١٢ر٦ | ٠ر٥ | ٠ر١٠ | ٢٢ر٣١ |
| ١٦ | | ٧ر٤٧ | | ٠ر١١ | | ٧ر٥٨ |
| ١٧ | | | | | | |
| ١٨ | ١ر٢٠ | | ١٧ر | | | ٢٧ر٢٠ |
| ١٩ | | | | | | |
| ٢٠ | | | ٩٥ر٥ | | ٠ر١٠ | ٩٥ر١٥ |
| ٢١ | ٨ر٤ | ٧ر٤٧ | ١٧ر | ٠ر١١ | ٠ر٧ | ٦٧ر٧٠ |
| ٢٢ | | | | | | |
| ٢٣ | | | | | | |
| ٢٤ | ١ر٢٠ | | | | | ٢٧ر٢٠ |
| ٢٥ | | | ٩٥ر٥ | | ٠ر١٠ | ٩٥ر١٥ |

المصدر: جمعت وحسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجداول ( ٦-٢)، (٦-٦)، (٦-١٥) ، (٦-٢٣)، (٦-٣٩).

جدول (٦-٤٥) تكاليف التشغيل والصيانة والانتاج للانشطة المقترحة بمنطقة الدراسة ( بالالف دينار ) شاملة البنية الاساسية

| السنوات | المشتل | انتاج المحاصيل العلفية | الدواجن | الابل | الاغنام | الاجمالى |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٩ر١٤٤ | — | — | ٢ر٣٦١ | ٦ر٨٣ | ٧ر٥٩١ |
| ٢ | ٥ر٢٣٠ | — | ٣ر٢١٩ | ٥ر٤١٥ | ٥ر٨٤ | ٣ر٩٥٠ |
| ٣ | ٢ر٣٤٥ | ٥ر٩٧ | ٥ر٢٧٦ | ٤ر٤١٥ | ٧ر٨٧ | ٣ر١٢٢٢ |
| ٤ | ٤٦١ | ١ر١٠٤ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٤٢٦ | ٢ر٩١ | ١ر١٣٠٢ |
| ٥ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ١ر٤٢٧ | ٢ر٩٤ | ٣ر١٣٦٨ |
| ٦ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٦ر٩١ | ٢ر٤٤ | ٦ر٩٢٥ |
| ٧ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ٨ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ١ر٨٦٣ |
| ٩ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ١٠ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ١ر٨٦٣ |
| ١١ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ١٢ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ١ر٨٦٣ |
| ١٣ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ١٤ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ١ر٨٦٣ |
| ١٥ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ١٦ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ١ر٨٦٣ |
| ١٧ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ١٨ | ٤٦١ | ٥ر١٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ١ر٨٦٣ |
| ١٩ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ٢٠ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ١ر٨٦٣ |
| ٢١ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ٢٢ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ١ر٨٦٣ |
| ٢٣ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ٢٤ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ١ر٨٦٣ |
| ٢٥ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |

المصدر : حسبت وجمعت بمعرفة أعضاء فريق الدراسة من الجداول (٦-٣)، (٦-٧)، (٦-٨)، (٦-١٦) (٦-٢٤) (٦-٣٤)، (٦-٢٥).

جدول (٦-٤٦) التدفقات النقدية لاجمالى التكاليف واجمالى الايرادات وصافى الايرادات للانشطة المقترحة شاملة البنية الاساسية (بالالف دينار)

| السنوات | التكاليف الاستثمارية | تكاليف التشغيل | اجمالى* التكاليف | اجمالى الايرادات |
|---|---|---|---|---|
| ١ | ٢٦٢٣ر٧ | ٥٩١ر٧ | ٣٣٠٥ر٤ | ٣٩ر٠ |
| ٢ | ١٧٥١ر٠ | ٩٥٠ر٣ | ٢٧٩١ر٣ | ٣٧٠ر٤ |
| ٣ | | ١٢٢٢ر٣ | ١٣١٢ر٥ | ٦٧٤ر٠ |
| ٤ | | ١٣٠٢ر١ | ١٣٩٢ر١ | ٧٦٥ر١ |
| ٥ | ١٥ر٩٥ | ١٣٦٨ر٣ | ١٤٧٤ر٢ | ٩٠٦ر٥ |
| ٦ | ٧٨ر٩٧ | ٩٢٥ر٦ | ١٠٩٤ر٥ | ٨٤٢ر٨ |
| ٧ | | ٨٦٣ر١ | ١٠١٠ر٣ | ٩٢٩ر١ |
| ٨ | | ٩٢٠ر٣ | ٩٥٣ر١ | ٨٤٢ر٨ |
| ٩ | ٠ر١٧ | ٨٦٣ر١ | ٩٢٠ر٤ | ٩٢٩ر١ |
| ١٠ | ١٥ر٩٥ | ٩٢٠ر٣ | ٩٦٩ر٠ | ٨٤٢ر٨ |
| ١١ | ٧٠ر٥ | ٨٦٣ر١ | ٩٩٠ر٨ | ٩٢٩ر١ |
| ١٢ | ٢٠ر٢٧ | ٩٢٠ر٣ | ٩٧٣ر٤ | ٨٤٢ر٨ |
| ١٣ | | ٨٦٣ر١ | ١٠١٠ر٣ | ٩٢٩ر١ |
| ١٤ | | ٩٢٠ر٤ | ٩٥٣ر٠ | ٨٤٢ر٨ |
| ١٥ | ٣١ر٢٢ | ٨٦٣ر١ | ١٠٤١ر٥ | ٩٢٩ر١ |
| ١٦ | ٥٨ر٧ | ٩٢٠ر٣ | ١٠١١ر٨ | ٨٤٢ر٨ |
| ١٧ | | ٨٦٣ر١ | ١٠١٠ر٣ | ٩٢٩ر١ |
| ١٨ | ٢٠ر٢٧ | ٩٢٠ر٣ | ٩٧٣ر٤ | ٨٤٢ر٨ |
| ١٩ | | ٨٦٣ر١ | ١٠١٠ر٣ | ٩٢٩ر١ |
| ٢٠ | ١٥ر٩٥ | ٩٢٠ر٣ | ٩٦٩ر٠ | ٨٤٢ر٨ |
| ٢١ | ٧٠ر٦٧ | ٨٦٣ر١ | ١٠٨٠ر٩ | ٩٢٩ر١ |
| ٢٢ | | ٩٢٠ر٣ | ٩٥٣ر٠ | ٨٤٢ر٨ |
| ٢٣ | | ٨٦٣ر١ | ١٠١٠ر٣ | ٩٢٩ر١ |
| ٢٤ | ٢٠ر٢٧ | ٩٢٠ر٣ | ٩٧٣ر٤ | ٨٤٢ر٨ |
| ٢٥ | ١٥ر٩٥ | ٨٦٣ر١ | ١٠٢٥ر٦ | ١٤٢٧ر٧ |

* تشمل التكاليف العمومية والادارية تقدر بحوالى ١٠٪ من تكاليف التشغيل وقدرت بمبلغ ٩٠ الف دينار .

المصدر: جمعت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجداول (٦-٤٤)، (٦-٤٥).

جدول (٦-٤٧) التكاليف الاستثمارية للانشطة المقترحة بمنطقة الدراسة
( بالالف دينار) غير شاملة اعمال البنية الاساسية

| السنوات | المشتل | المحاصيل العلفية | الدواجن | الابل | الاغنام | الاجمالي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ١٧٥ر٠ | ٢٨٢ر٦ | ٦٧٣ر٥ | ٢٧٣ر٥ | ٥٢ر١ | ١٤٥٦ر٧ |
| ٢ | | | | | | |
| ٣ | — | — | ٠ر١٧ | | | ٠ر١٧ |
| ٤ | | | | | | |
| ٥ | | | ٥ر٩٥ | | ١٠ر٠ | ١٥ر٩٥ |
| ٦ | ٢٠ر١ | ٤٧ر٧ | ١٧ر١ | ١١ر٠ | | ٧٨ر٩ |
| ٧ | | | | | | |
| ٨ | | | | | | |
| ٩ | | | ١٧ر١ | | | ١٧ر١ |
| ١٠ | | | ٥ر٩٥ | | ١٠ر٠ | ١٥ر٩٥ |
| ١١ | ٤ر٨٠ | ٤٧ر٧ | | ١١ر٠ | ٧ر٠ | ٧٠ر٥ |
| ١٢ | ٢٠ر١ | | ١٧ر١ | | | ٢٠ر٣ |
| ١٣ | | | | | | |
| ١٤ | | | | | | |
| ١٥ | | ١٠ر١ | ٦ر١٢ | ٥ر٠ | ١٠ر٠ | ٣١ر٢ |
| ١٦ | | ٤٧ر٧ | | ١١ر٠ | | ٥٨ر٧ |
| ١٧ | | | | | | |
| ١٨ | ٢٠ر١ | | ٠ر١٧ | | | ٢٠ر٣ |
| ١٩ | | | | | | |
| ٢٠ | | | ٥ر٩٥ | | ١٠ر٠ | ١٥ر٩٥ |
| ٢١ | ٤ر٨٠ | ٤٧ر٧ | ١٧ر١ | ١١ر٠ | ٧ر٠ | ٧٠ر٦٧ |
| ٢٢ | | | | | | |
| ٢٣ | | | | | | |
| ٢٤ | ٢٠ر١ | | | | | ٢٠ر٣ |
| ٢٥ | | | ٥ر٩٥ | | ١٠ر٠ | ١٥ر٩٥ |

المصدر : جمعت وحسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجداول (٦-٢)، (٦-٦)، (٦-١٥) ، (٦-٢٣)، (٦-٣٩).

وفيما يتعلق بتكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة للمشروع ، فهى غير مستقرة قبل العام السادس ، وتبلغ أقصى مداها فى العام الخامس حيث تبلغ ٣٦٨ر١ مليون دينار، وبعد هذا العام تتقلب بين حوالى ٨٦٣ و ٩٢٠ ألف دينار سنويا ، ويوضح الجدول رقم (٦-٤٥) قيم تكاليف الانتاج والصيانة والتشغيل للمشروع خلال سنوات عمره الافتراضى البالغ ٢٥ عاما .ومما تجدر الاشارة اليه ، أن انتاج المحاصيل العلفية يفترض أنه سيبدأ اعتبارا من العام الثالث حيث تستغرق عمليات حفر الابار ومد خطوط شبكة توزيع المياه والخزانات وشبكة الصرف حوالى عامين . كما ان انتاج الدواجن تفترض بدايته اعتبارا من العام الثانى . وقد تم تقدير تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة للمشروع فى حالتين :

أولهما : تشمل قيمة أعمال البنية الاساسية ، وهى تتضمن فى هذه الحالة قيمة تكاليف اجراء عمليات تحسين الغطاء النباتى ، والذى اعتبر ضمن مدخلات ، أى ضمن بنود تكاليف ، انتاج للابل والاغنام ، والذى يظهر أثره فى صورة زيادة عدد الوحدات العلفية ، وبالتالى منتجات حيوانية أكثر ، كما تتضمن أيضا قيمة المخازن اللازمة لانتاج الزروع العلفية .

أما الحالة الثانية : فقد تم فيها تقدير اجمالى تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة للمشروع دون أن تشمل قيمة هذه البنود السابق الاشارة اليها ، باعتبار أن هذا النوع من التكاليف يمثل تكاليفا من شأنها تحسين المستوى البيئى للمنطقة ، وهى بذلك تعتبر من التكاليف الاجتماعية التى تتحملها الدولة . ويوضح الجدول رقم (٦-٤٥) اجمالى تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة للمشروع متضمنا تكاليف بنود البنية الاساسية ، بينما يوضح الجدول رقم (٦-٤٨) اجمالى تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة غير شاملة لبنود البنية الاساسية .

٦-٨-٣ ايرادات المشروع :

تتمثل ايرادات المشروع فى اجمالى قيم ايرادات الانشطة الزراعية التى يتضمنها ، وهى تشمل ايرادات مبيعات منتجات المشتل ومبيعات محاصيل العلف ومبيعات الدواجن ومبيعات الابل والاغنام ، بالاضافة الى قيم منتجاتها الثانوية جميعا . ويلاحظ أن ايرادات مبيعات المشتل تبدأ بعد العام الاول ، ومبيعات انتاج محاصيل الاعلاف تبدأ اعتبارا من العام الثالث وايرادات مبيعات الدواجن تبدأ من العام الثانى . كما يلاحظ أن ايرادات المشروع تكون فى أدنى مستوى لها فى العام الاول ، بينما توالى الازدياد بعد ذلك تدريجيا الى أن تصل قيمتها فى العام السابع الى ٩٢٩ ألف دينار سنويا ، ثم تتبادل فى القيمة سنويا حيث تصل فى العام الثامن الى ٨٤٢ ألف دينار ، وأخيرا تصل قيمة الايرادات فى العام الاخير الى ٤ر١ مليون دينار .

ولكى يتم مقارنة اجمالى الايرادات السنوية للمشروع ، باجمالى التكاليف السنوية للمشروع ، أضيف مبلغ ٩٠ ألف دينار سنويا الى اجمالى التكاليف السنوية للمشروع ، وهى تمثل حوالى ١٠٪ من اجمالى تكاليف الانتاج والتشغيل والصيانة ، وهذا القدر يمثل المصروفات الادارية والعمومية ، أو المصروفات غير المباشرة ، وبذلك أطلق على اجمالى التكاليف فى هذه الحالة اجمالى التكاليف الكلية . ولقد قدر عدد العاملين بالاشراف والادارة على مستوى المشروع بعدد ١٩ من العاملين فى الشئون الادارية والمحاسبية والمالية والمخزنية وأعمال السكرتارية ، ومن هولاء ١٣ من العاملين بالاضافة الى ٥ من السائقين . ويدير المشروع مدير يعاونه مدير للشئون الفنية ومدير للشئون الادارية . وقدر اجمالى الاجور الشهرية للعاملين

جدول (٦-٤٨) تكاليف التشغيل والصيانة والانتاج للانشطة المقترحة بمنطقة الدراسة دون ان تشمل اعمال البنية الاساسية (بالالف دينار)

| السنوات | المشتل | المحاصيل العلفية | الدواجن | الابل | الاغنام | الاجمالي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٩ر١٤٤ | — | — | ٤ر٢٥ | ٣ر٢٤ | ٦ر١٩٤ |
| ٢ | ٥ر٢٣٠ | — | ٣ر٢١٩ | ٥ر٢٦ | ر٢٥ | ٥ر٥٠١ |
| ٣ | ٢ر٣٤٥ | ٥ر٩٧ | ٥ر٢٧٦ | ٤ر٢٦ | ٤ر٢٨ | ٠ر٧٧٤ |
| ٤ | ٤٦١ | ار١٠٤ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٧ | ٩ر٣١ | ٨ر٦٥٥ |
| ٥ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ار٣٨ | ٩ر٣٤ | ٠ر٩٢٠ |
| ٦ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٧ر٨٦٢ |
| ٧ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ٨ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ار٨٦٣ |
| ٩ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ١٠ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ار٨٦٣ |
| ١١ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ١٢ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ار٨٦٣ |
| ١٣ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ١٤ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ار٨٦٣ |
| ١٥ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ١٦ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ار٨٦٣ |
| ١٧ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ١٨ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ار٨٦٣ |
| ١٩ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ٢٠ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ار٨٦٣ |
| ٢١ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ٢٢ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ار٨٦٣ |
| ٢٣ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |
| ٢٤ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٣ر٢١٩ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ار٨٦٣ |
| ٢٥ | ٤٦١ | ٥ر١٠٩ | ٥ر٢٧٦ | ٥ر٣٨ | ٨ر٣٤ | ٣ر٩٢٠ |

المصدر : جمعت وحسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من جداول (٦-٣)، (٦-٧)، (٦-٨)، (٦-١٦)، (٦-٢٤)، (٦-٣٤)، (٦-٣٥).

جدول (٦-٤٩) اجمالى الايرادات للانشطة المقترحة بمنطقة الدراسة بالالف دينار

| السنوات | المشتل | محاصيل العلف | الدواجن | الابل | الاغنام | الاجمالى |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | — | — | — | ٨ر٢٦ | ٢ر١٢ | ٠ر٣٩ |
| ٢ | ٢٧٥ | — | ٢ر٥٧ | ٥ر٢٣ | ٧ر١٤ | ٤ر٣٧٠ |
| ٣ | ٤١٢ | ٤ر٧٦ | ٥ر١٤٣ | ٢ر٢٤ | ٩ر١٧ | ٠ر٦٧٤ |
| ٤ | ٥٥٠ | ٩ر١٠٥ | ٢ر٥٧ | ٣ر٣٠ | ٧ر٢١ | ١ر٧٦٥ |
| ٥ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٥ر١٤٣ | ٥ر٣٧ | ١ر٤٠ | ٥ر٩٠٦ |
| ٦ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٢ر٥٧ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ٨ر٨٤٢ |
| ٧ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٥ر١٤٣ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ١ر٩٢٩ |
| ٨ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٢ر٥٧ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ٨ر٨٤٢ |
| ٩ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٥ر١٤٣ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ١ر٩٢٩ |
| ١٠ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٢ر٥٧ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ٨ر٨٤٢ |
| ١١ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٥ر١٤٣ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ١ر٩٢٩ |
| ١٢ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٢ر٥٧ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ٨ر٨٤٢ |
| ١٣ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٥ر١٤٣ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ١ر٩٢٩ |
| ١٤ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٢ر٥٧ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ٨ر٨٤٢ |
| ١٥ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٥ر١٤٣ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ١ر٩٢٩ |
| ١٦ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٢ر٥٧ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ٨ر٨٤٢ |
| ١٧ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٥ر١٤٣ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ١ر٩٢٩ |
| ١٨ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٢ر٥٧ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ٨ر٨٤٢ |
| ١٩ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٥ر١٤٣ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ١ر٩٢٩ |
| ٢٠ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٢ر٥٧ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ٨ر٨٤٢ |
| ٢١ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٥ر١٤٣ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ١ر٩٢٩ |
| ٢٢ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٢ر٥٧ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ٨ر٨٤٢ |
| ٢٣ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٥ر١٤٣ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ١ر٩٢٩ |
| ٢٤ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٢ر٥٧ | ١ر٦٠ | ١ر٤٠ | ٨ر٨٤٢ |
| ٢٥ | ٥٥٠ | ٤ر١٣٥ | ٥ر١٤٣ | ٤ر٤٥٧ | ٤ر١٤١ | ٧ر١٤٢٧ |

المصدر: جمعت وحسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجداول (٦-٤)، (٦-١٠)، (٦-١١)، (٦-١٧)، (٦-٢١)، (٦-٢٦) (٦-٤٠) (٦-٤١).

فى شئون الادارة والاشراف بحوالى ٤١٠٠ دينار أى حوالى ٤٩٢٠٠ دينار سنويا . وتقدرمصروفات الاحلال وتشغيل وصيانة السيارات ووسائل النقل بحوالى ٢٠ ألف دينار ، وتكاليف الاسكان والانتقالات بحوالى ١٠ آلاف دينار، وتكاليف المطبوعات والتلفونات والنثريات بحوالى ٨ر ١٠ ألف دينار .

وبغرض تحليل الجدوى الاقتصادية للمشروع الشامل ،أضيف المبلغ الذى يمثل المصروفات الادارية والعمومية الى اجمالى التكاليف ، فى حالة شمولها تكاليف اعمال البنية الاساسية مرة ، وفى حالة عدم شمولها مرة أخرى . ويوضح الجدول رقم (٦-٤٦) الحالة الاولى ، بينما يوضح الجدول رقم (٦-٥٠) الحالة الثانية .

وبمقارنة اجمالى الايرادات باجمالى التكاليف الكلية للمشروع فى الحالة الاولى كما هو وارد فى جدول رقم (٦-٤٦) يتبين أن اجمالى الايرادات تقل عن اجمالى التكاليف خلال سنوات المشروع .

٦-٨-٤ معايير الجدوى الاقتصادية :

استخدم مجموع القيم الحاضرة للايرادات السنوية للمشروع وأيضا مجموع القيم الحاضرة لاجمالى التكاليف الكلية السنوية للمشروع ، الجدول رقم (٦-٥١) ، فى احتساب نسبة العائد للتكاليف للمشروع فى حالتين :

أولهما : فى حالة شمول التكاليف الكلية قيم أعمال البنية الاساسية ، وتبلغ نسبة العائد للتكاليف فى هذه الحالة ٥٧ر٠ ، فى حين تتحسن نسبة العائد للتكاليف فى الحالة الثانية ،وهى تمثل الحالة التى لاتشمل التكاليف الكلية فيها قيم أعمال البنية الاساسية باعتبار ان هذه القيم تمثل تكاليفا تتحملها الدولة نظرا لانها تؤثر فى البنية الاقتصادية والموارد الطبيعية للمنطقة ، وتبلغ نسبة العائد للتكاليف فى هذه الحالة الثانية ٧٨ر٠ وبذلك يعتبر المشروع غير مجد اقتصاديا فى الحالتين . ويوضح الجدول رقم (٦-٥٢) ملخص لاهم معايير الجدوى الاقتصادية للمشروع .

جدول (٦-٥٠) التدفقات النقدية لاجمالى التكاليف واجمالى الايرادات وصافى الايرادات للمشروع بالالف دينار دون ان تشمل اعمال البنية الاساسية

| السنوات | التكاليف الاستثمارية | تكاليف التشغيل | اجمالى التكاليف الكلية | اجمالى الايرادات |
|---|---|---|---|---|
| ١ | ١٤٥٦ر٧ | ١٩٤ر٦ | ١٧٤١ر٣ | ٣٩ر٠ |
| ٢ | | ٥٠١ر٥ | ٥٩١ر٥ | ٣٧٠ر٤ |
| ٣ | ١٧ر | ٧٧٤ر٠ | ٨٦٤ر٠ | ٦٧٤ر٠ |
| ٤ | | ٦٥٥ر٨ | ٧٤٥ر٨ | ٧٦٥ر١ |
| ٥ | ١٥ر٩٥ | ٩٢٠ر٠ | ١٠٢٥ر٩ | ٩٠٦ر٥ |
| ٦ | ٧٨ر٩ | ٨٦٢ر٧ | ١٠٣١ر٦ | ٨٤٢ر٨ |
| ٧ | | ٩٢٠ر٣ | ١٠١٠ر٣ | ٩٢٩ر١ |
| ٨ | | ٨٦٣ر١ | ٩٥٣ر١ | ٨٤٢ر٨ |
| ٩ | ١٧ر | ٩٢٠ر٣ | ٩٢٠ر٤ | ٩٢٩ر١ |
| ١٠ | ١٥ر٩٥ | ٨٦٣ر١ | ٩٦٩ر٠ | ٨٤٢ر٨ |
| ١١ | ٧٠ر٥ | ٩٢٠ر٣ | ٩٩٠ر٨ | ٩٢٩ر١ |
| ١٢ | ٢٠ر٣ | ٨٦٣ر١ | ٩٧٣ر٤ | ٨٤٢ر٨ |
| ١٣ | | ٩٢٠ر٣ | ١٠١٠ر٣ | ٩٢٩ر١ |
| ١٤ | | ٨٦٣ر١ | ٩٥٣ر١ | ٨٤٢ر٨ |
| ١٥ | ٣١ر٢ | ٩٢٠ر٣ | ١٠٤١ر٥ | ٩٢٩ر١ |
| ١٦ | ٥٨ر٧ | ٨٦٣ر١ | ١٠١١ر٨ | ٨٤٢ر٨ |
| ١٧ | | ٩٢٠ر٣ | ١٠١٠ر٣ | ٩٢٩ر١ |
| ١٨ | ٢٠ر٣ | ٨٦٣ر١ | ٩٧٣ر٤ | ٨٤٢ر٨ |
| ١٩ | | ٩٢٠ر٣ | ١٠١٠ر٣ | ٩٢٩ر١ |
| ٢٠ | ١٥ر٩٥ | ٨٦٣ر١ | ٩٦٩ر٠ | ٨٤٢ر٨ |
| ٢١ | ٧٠ر٦٧ | ٩٢٠ر٣ | ١٠٨٠ر٩ | ٩٢٩ر١ |
| ٢٢ | | ٨٦٣ر١ | ٩٥٣ر١ | ٨٤٢ر٨ |
| ٢٣ | | ٩٢٠ر٣ | ١٠١٠ر٣ | ٩٢٩ر١ |
| ٢٤ | ٢٠ر٣٠ | ٨٦٣ر١ | ٩٧٣ر٤ | ٨٤٢ر٨ |
| ٢٥ | ١٥ر٩٥ | ٩٢٠ر٣ | ١٠٢٥ر٦ | ١٤٢٧ر٧ |

المصدر: جمعت وحسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجداول (٦-٤٧)، (٦-٤٨) ، (٦-٤٩).

جدول (٦-٥١) القيمة الحاضرة لاجمالى التكاليف واجمالى الايرادات للمشروع
( بالالف دينار ) بسعر خصم ٦٪

| السنوات | التكاليف شاملة البنية الاساسية | الايـــــــرادات | التكاليف غير شاملـــــة |
|---|---|---|---|
| ١ | ٣١١٦ر٩ | ٣٦ر٧ | ١٦٤٢ر٠ |
| ٢ | ٢٤٨٤ر٢ | ٣٢٩ر٦ | ٥٢٦ر٤ |
| ٣ | ١١٠٢ر٥ | ٥٦٦ر١ | ٧٢٦ر٤ |
| ٤ | ١١٠٢ر٥ | ٦٠٥ر٩ | ٥٩٠ر٦ |
| ٥ | ١١٠١ر٢ | ٦٧٧ر١ | ٧٦٦ر٣ |
| ٦ | ٧٧١ر٦ | ٥٩٤ر١ | ٧٢٧ر٣ |
| ٧ | ٦٧١ر٨١ | ٦١٧ر٨ | ٦٧١ر٨ |
| ٨ | ٥٩٧ر٦ | ٥٢٨ر٤ | ٥٩٧ر٦ |
| ٩ | ٥٤٤ر٨ | ٥٥٠ر٠ | ٥٤٤ر٨ |
| ١٠ | ٥٤٠ر٧ | ٤٧٠ر٢ | ٥٤٠ر٧ |
| ١١ | ٥٢٢ر١ | ٤٨٩ر٦ | ٥٢٢ر١ |
| ١٢ | ٤٨٣ر٧ | ٤١٨ر٨ | ٤٨٣ر٧ |
| ١٣ | ٤٧٣ر٨ | ٤٣٥ر٧ | ٤٧٣ر٨ |
| ١٤ | ٤٢١ر٢ | ٣٧٢ر٥ | ٤٢١ر٢ |
| ١٥ | ٤٣٤ر٣ | ٣٨٧ر٤ | ٤٣٤ر٣ |
| ١٦ | ٣٩٨ر٦ | ٣٣٢ر١ | ٣٩٨ر٦ |
| ١٧ | ٣٧٤ر٨ | ٣٦٦ر١ | ٣٧٤ر٨ |
| ١٨ | ٣٤٠ر٦ | ٢٩٤ر٩ | ٣٤٠ر٦ |
| ١٩ | ٣٣٤ر٤ | ٣٠٧ر٥ | ٣٣٤ر٤ |
| ٢٠ | ٣٠٢ر٣ | ٢٦٢ر٩ | ٣٠٢ر٣ |
| ٢١ | ٣١٧ر٧ | ٢٧٣ر١ | ٣١٧ر٧ |
| ٢٢ | ٢٦٤ر٩ | ٢٣٤ر٢ | ٢٦٤ر٩ |
| ٢٣ | ٢٦٤ر٦ | ٢٤٣ر٤ | ٢٦٤ر٦ |
| ٢٤ | ٢٤٠ر٤ | ٢٢٠ر٨ | ٢٤٠ر٤ |
| ٢٥ | ٢٣٨ر٩ | ٣٣٢ر٦ | ٢٣٨ر٩ |

نسبة العائد للتكاليف فى حالة شمول التكاليف قيمة اعمال البنية الاساسية = ٥٧ر/
نسبة العائدللتكاليف فى حالة عدم شمول التكاليف قيمة اعمال البنية الاساسية = ٧٨ر٪
المصدر : قدرت وحسبت بمعرفة اعضاء فريق الدراسة من الجدول (٦-٥٠).

جدول رقم (٦-٥٢) معايير الجدوى الاقتصادية للمشـــــــــروع

| النشـــــــاط | نسبة العائد للتكاليـــف | | القيمـــة المضافـــة الصافيـــة بالالف دينـــار | معـــدل (١) العائـــد الداخلي |
|---|---|---|---|---|
| | شمول التكاليف اعمال البنيـــة | عدم شمـــول تكاليـــف اعمال البنية | | |
| المشاتل | ١ر١٢ | ١ر١٢ | ٨٤١٩ر٧ | ٢١ر٦ |
| تربية الدواجن | ٣٢ر | ٣٢ر | ١٤٨٣ر٥ | |
| تربية الابل | ٣١ر | ٠ر٩٩ | ١١١٧ر٧ | |
| تربية الاغنام | ٠ر٦١ | ٠ر٩٣ | ٥١٠ر٥ | |
| انتاج المحاصيل العلفية | ٠ر٩١ | ٠ر٩٦ | ١٥٨٠ر٢ | |
| اجمالى المشروع | ٠ر٥٧ | ٠ر٧٨ | ١٣١١١ر٤ | |

( ١) تحتسب فى حالة زيادة معدل العائد فى التكاليف عن واحد صحيح.

جدول (٦-٥٣) اسعار بيع الاعلاف ( بالطن : دينـــــار )

| نوع العلـــــف | سعر بيع الطن على اساس مكيس درهم دينـــار | سعر بيع الطـــن على اساس سائـــب درهم دينار |
|---|---|---|
| علف دجاج بادى لحم | ١٢٦ ٠٠٠ | ١٢٢ ١٧٥ |
| علف دجاج مكمل لحم | ١١٤ ٠٠٠ | ١١٠ ١٧٥ |
| علف دجاج بادى بيض | ١١٣ ٠٠٠ | ١٠٩ ١٧٥ |
| علف دجاج نامى بيض | ١٠٨ ٠٠٠ | ١٠٤ ١٧٥ |
| علف دجاج بياض | ١٠٩ ٠٠٠ | ١٠٥ ١٧٥ |
| علف ديك رومى (١) | ١٣٠ ٠٠٠ | ١٢٦ ١٧٥ |
| علف ديك رومى (٢) | ١٢٠ ٠٠٠ | ١١٦ ١٧٥ |
| علف ديك رومى (٣) | ١١٥ ٠٠٠ | ١١١ ١٧٥ |
| علف ديك رومى (٤) | ١١٠ ٠٠٠ | ١٠٦ ١٧٥ |
| علف ارانـــب | ١٠٥ ٠٠٠ | ١٠١ ١٧٥ |
| علف اغنام | ٩٢ ٠٠٠ | ٨٨ ١٧٥ |
| علف عجول رضيعة | ١٢٠ ٠٠٠ | ١١٦ ١٧٥ |
| علف عجول نامية | ١١٠ ٠٠٠ | ١٠٦ ١٧٥ |
| علف ابقـــار | ٩٥ ٠٠٠ | ٩١ ١٧٥ |
| علف ابـل نامية | ١١٠ ٠٠٠ | ١٠٦ ١٧٥ |
| علف ابل تامة النمو | ١٠٠ ٠٠٠ | ٩٦ ١٧٥ |
| علف خيول | ١٠٣ ٠٠٠ | ٩٩ ١٧٥ |

المصدر : اللجنة الشعبية للاقتصاد والصناعات الخفيفة

# الملاحـــــق

## الملاحـــــق

| | | |
|---|---|---|
| ملحق رقم (١) | : | توصيات لتحسين الاداء للوضع الحالـــــى للانتاج الداجنى |
| ملحق رقم (٢) | : | درجات الاستساغة بالنسبة لبعض النباتـــات الرعويـــــة |
| ملحق رقم (٣) | : | تصرفات الابار الرئيسية بالمنطقة الوسطى والاستغلال الحالى |
| ملحق رقم (٤) | : | نتائج تحليل مياه الرى والعيون بالمشروع |
| ملحق رقم (٥) | : | نتائج تحليل عينات التربة بالمشـــــروع |
| ملحق رقم (٦) | : | التحليل الكيماوى والقيمة العلفية لبعـــض النباتات الرعويـــــة |

## الملحق رقم (١)

## توصيات لتحسين الاداء فى الوضع الحالى للانتاج الداجنى

### اولا: مزارع امهات البط

**تمهيد :**

تعتبر الثروة الداجنية من بط واوز والموجودة حاليا بمنطقة المشروع ثروة جيدة اذا ما اعتنى بها من حيث طرق الادارة والتغذية السليمة، ونهدف فيما يلى اعطاء بعض التوصيات لتحسين الانتاج مما متاح فعلا فى منطقة المشروع.

**١- توصيات خاصة بطرق التربية والادارة:**

١-١- يفضل عدم نزول الطيور الى المياه قبل الساعة التاسعة صباحا صيفا والعاشرة شتاء وذلك لاعطائها الفرصة لوضع اكبر كمية من البيض داخل اعشاش البيض فى المسكن، ويجب العمل على تنفيذ ذلك عن طريق وضع حواجز على طريق دخول الطيور الى المياه بحيث لا تفتح الا حسب هذه المواعيد.

٢- يجب تكرار جمع البيض اكثر من ثلاث مرات يوميا - مرتين بين السادسة والتاسعة صباحا ثم مرة فى الثالثة، وذلك لعدم اعطاء الفرصة للتفريخ الطبيعى او الرقاد عليه، حيث ان فى ذلك تقليل لانتاج البيض حينما تبدأ فى عملية الرقاد. كما وان عملية الرقاد هذه حتى وان لم تستمر فانه يتيح الفرصة للجنين ان يبدأ فى النمو، ثم حينما تتغير الظروف بعملية جمع البيض فان هذا الجنين يكون معرضا للنفوق مما يؤثر على نسبة تفريخ هذا البيض.

ويجب أن يتم جمع البيض فى سلال من البلاستيك او صوانى بلاستيك معدة لعملية الجمع هذه، بحيث لا يزيد العدد فى السلة الواحدة عن ٨٠ - ٩٠ بيضة، وان يحفظ مباشرة بعد جمعه فى مكان مظلل منخفض الحرارة نوعا ما فى المزرعة، على أن يتم نقل البيض يوميا من جميع المزارع الى معمل التفريخ للحفظ فى درجات حرارة ١٥- ١٦°م لحين دخوله للمفرخات.

٣- لا يجب السماح للرقاد الطبيعى وبالتالى التفريخ الطبيعى داخل مزارع الامهات، حيث انه بالاضافة الى اثره على تقليل عدد البيض المنتج، فانه يؤدى الى وجود اعمار صغيرة مع اعمار كبيرة داخل المزرعة الواحدة، الامر الغير مرغوب من الناحية العملية للادارة، وذلك لتفادى انتقال الامراض ولتقليل نسبة النفوق ولاختلاف الاحتياجات الغذائية لكل عمر.

ويجب مقاومة هذا الرقاد عن طريق وضع الطيور القابلة للرقاد فى صناديق مقاومة

الرقاد، وهى صناديق خشبية تشبه اعشاش البيض فى نفس حجمها الا انه يوضع فى قاعدتها بعض الحجارة الخشنة التى تمنع الطيور من الرقاد عليها.

٤- فى المزارع التى بها مساكن كبيرة ذات الارض الاسمنتية يجب أن تحدد ابوابها حتى تسمح بخروج القطيع الى المياه فى مواعيد محددة، ويجب أن يوضع فى هذه المساكن اعشاش للبيض وقد تأخذ عدة اشكال.

٤-١ يمكن أن تبنى عن طريق بلوكات الطوب الحجرى بارتفاع بلوك واحد على ان تترك مسافة ٥٠ سم بينها وبين جدران المسكن، ثم تقسم بحواجز كل متر، وتفرش ارض هذه الاعشاش بتبن القمح او بنشارة الخشب، حسب المتوفر منها.

٤-٢ يمكن تصنيع اعشاش فردية اى تكفى لطائر واحد، وذلك بمعدل عش لكل ثلاثة طيور فى المزرعة، وهذه الاعشاش تصنع من الخشب بابعاد ٥٠ سم للطول × ٥٠ سم للعرض × ٦٠ سم للارتفاع على أن تكون واجهة العش مقفلة بارتفاع ١٥ سم، وعلى أن يكون للعش غطاء وتزداد هذه الابعاد بمعدل عشرة سنتمترات لكل جانب فى حالة استعمالها للاوز.

٤-٣ اعشاش جماعية وهى عبارة عن مجموعة من الاعشاش الفردية متصلة ببعضها وتوضع داخل مساكن الطيور فى الناحية البحرية منها، وبصف واحد او صفين، اذا دعت الحاجة الى ذلك. ويمكن أن يكون العش الجماعى بعدد خمسة أعشاش فردية اذا كان من جهة واحدة، وعشرة أعشاش فردية اذا استعملت من الجهتين، وتكون ابعادة ٢٫٥×٠٫٥م ×٠٫٦م للجهة الواحدة، أو ٢٫٥م × ام ×٠٫٦م للجهتين، ويكفى الواحد من ١٥- ٣٠ طيرا فى الحالتين، على الترتيب.

٥- نظرا لاهمية مياه الشرب بالنسبة لحياة القطيع، بالنسبة لمعدلات انتاجيته من البيض أو اللحم، وكذلك نظرا لتأثر كمية العلف التى يستهلكها الطائر الى حد كبير بمقدار ما يتناوله من مياه الشرب، هذا بالاضافة الى تأثير درجة حرارة الجو على استهلاك الطيور من الماء وبالتالى من العلف، لذا يجب أن يتوفر الماء بصفة مستمرة امام الطيور، وان يكون هذا الماء مستساغا لها، ولا يحتوى على تركيزات عالية من الاملاح التى تحد من اقبال الطائر على استهلاكه، وبالتالى من مقدرته الانتاجية. ويوضح الجدول رقم (م١- ١) مواصفات مياه الشرب الصالحة للدواجن، وهى عادة نفس مواصفات مياه الشرب الصالحة للانسان.

ويمكن استعمال مشربيات يدوية سعة ٢٠ لترا ماء، بمعدل مشربية واحدة لكل ٣٠ طائرا على أن تكون هذه المشربيات مصنوعة من الصاج المجلفن ومزدوجة الجدران، حتى يمكن ان يحفظ الماء بداخلها على درجة حرارة ملائمة لاستهلاك الطيور، وان تملأ هذه المشربيات من خزان متواجد بالقرب من المزرعة الواحدة او مجموعة المزارع، وعلى ان يملأ هذا الخزان من مياه الابار الموجودة بالمنطقة ( الجابيات) بصفة مستمرة.

جدول (م١- ١) موصفات مياه الشرب الصالحة للدواجن

| العنصر | جزء فى المليون |
|---|---|
| الاملاح الذائبة الكلية | ١٠٠٠ |
| العسر الكلى | ٤٠٠ |
| الحديد | ٢ |
| النترات | ٤٥ |
| الكبريتات | ٢٥٠ |
| كلوريد الصوديوم | ٥٠٠٠ |
| الرقم الهيدروجينى | ٥ر٧ - ٨ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة.

٦- من الامور الهامة فى الوقت الحالى، هو عمل عملية حصر لاعداد وانواع الامهات فى مزارع المشروع، حيث يتم بناء على هذا الحصر عمل ما يلى :

أ - توزيع مقادير العلف بكمية معلومة لكل طائر / يوم.

ب - معرفة انتاجية المزارع المختلفة من البيض / يوم / شهر.

جـ - توزيع المشربيات والمعالف بالقدر المعلوم لكل طائر.

د - توزيع اعشاش البيض بالنسبة المطلوبة لعدد الطيور.

هـ - توزيع الطيور، بحيث يتواجد فى كل مزرعة نوع واحد فقط من الطيور ( بط أو أوز)، وكذلك صنف واحد داخل النوع ( روان او بكينى او مسكوفى)، حيث ان تداخل الانواع امر غير مرغوب عمليا وعلميا وادارية خاصة بالنسبة للمزارع رقم ٢، ٣، ٤، ٥ والتى يتواجد بها بط وأوز.

ويقترح أن تخصص المزارع رقم ٧، ٨، ٩ للاوز، وتخصص المزارع من ١ - ٦ للبط بمعدل مزرعتين لكل صنف.

و - اذا ما تم توزيع الانواع والاصناف المختلفة على المزارع، يجب أن يدخل فى الحساب أن يخصص لكل ٣- ٤ طيور امهات مترا مربعا واحدا من مساحة ارضية المسكن، الموجود فى المزرعة، وان يستبعد ما يزيد عن ذلك. وتعتبر هذه فرصة لفرز واستبعاد الطيور الضعيفة والكبيرة السن او المشوهة او الغير بياضة.

ومع معرفة الاعداد الموجودة بالمزرعة، يمكن التأكد من تحقق النسبة الجنسية اللازمة لمزارع امهات البط والاوز، وهى ١ ذكر : ٥ اناث، وان تستبعد الذكور الزائدة عن ذلك، حيث ان زيادة الذكور عن هذه النسبة يقلل من معدل الخصوبة فى البيض الناتج. ومع ذلك، يجب أن يحتفظ بأعداد اضافية من الذكور

فى مكان معد لذلك، حتى يمكن استبدال احد الذكور الضعيفة او تعويض الذكور التى تنفق بحيث لا تختل النسبة.

٧- يجب أن يكون لكل مزرعة او وحدة انتاجية داخل المزرعة سجل خاص بها، وذلك لتسجيل الاعداد عند الاسكان، ثم عدد النافق اليومى وعدد المباع وعدد المفروز والمنقول وكذلك كمية العلف وكمية البيض المنتج.

ونقترح السجل التالى للاستعمال فى هذه الحالة :

مزرعة الهيشة الجديدة لانتاج الدواجن

سجل انتاج لموسم ١٩/ ١٩م

مزرعة رقم : نوع الطيور: تاريخ الاسكان: رصيد اول الفترة

| التاريخ | عدد الطيور | | | | كمية | | عدد | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | النافق | المفرز | المباع | المنقول | العلف | البيض | | |
| الجملة | | | | | | | | |

رصيد اخر المدة : نسبة انتاج البيض :

ب - توصيات خاصة بطرق التغذية :

١- من المعروف الان ان لكل نوع من أنواع الدواجن، ولكل عمر او مرحلة انتاجية داخل النوع، علفه الخاص به، والذى يعطيه الاحتياجات الغذائية اللازمة له فى العمر المعين.

فتحتاج كل مرحلة من مراحل النمو والانتاج الى عناصر غذائية مختلفة تتفق وطبيعة المرحلة التى يمر بها الطائر. فنجد ان امهات طيور البط والاوز تحتاج الى عناصر غذائية مختلفة تماما عما يحتاج اليها الدجاج.

أما ما يحدث حاليا فى مزارع امهات البط والاوز، وكما ذكر سابقا، فهو تقديم اعلاف خاصة لدجاج مكتمل اللحم الى مزارع الامهات، بل ويضاف الى هذا العلف ايضا كميات من القمح الغير مجروش تصل الى حوالى ٢٥٪ من وزنه.

ويظهر الجدول (م١- ٢) النسب المختلفة من العناصر الغذائية اللازم توفرها لامهات البط والاوز ومنه تظهر اختلافات الاحتياجات المطلوبة عما يقدم لها فعلا، حيث نجد ان احتياجات الامهات ١٥ - ١٦٪ بروتين خام، فى حين يقدم لها ٢٠٪، واحتياجاتها من الدهون ٤ر٤٪، فى حين يقدم لها ٥ر٢ - ٩٪، بل والاهم من ذلك ان احتياج البط والاوز من الالياف يفوق كثيرا احتياج

الدجاج منها، الامر الذى يوفر كثيرا فى تكاليف التغذية.

كما يظهر الجدول (م١ - ٣) معدل العناصر المعدنية والفيتامينات المطلوب توفرها فى كل واحد كيلوجرام أو لكل طائر/ يوم.

فى علائق امهات البط والاوز، وبمقارنتها بما ذكر فى الجدول رقم ( ٣ - ٦) نجد أن هناك اختلاف فى هذه الاحتياجات، هذا وبالاضافة الى ارتفاع تكلفة التغذية فان ذلك يعرض الطيور ايضا لمزيد من السمنة وبالتالى انخفاض الانتاج.

كما يظهر الجدول رقم (م١ - ٤) الاحتياجات الغذائية الخاصة بامهات الاوز والبط وعلاقتها بمعدل الانتاج من البيض، ومنه يتضح أن كمية العلف، وكذا محتواه الغذائى، يختلف حسب انتاج الطيور من البيض، حيث انه كلما قل الانتاج كلما تقل كمية العلف المقدمة للطيور، هذا بالاضافة الى انخفاض محتواها من البروتين، ويجب مراعاة ذلك عند تحديد الكميات المقدمة للطيور على الاقل اسبوعيا.

٢- ولتكوين مخاليط الاعلاف المناسبة لقطيع امهات البط او الاوز، فان الجدول رقم (م١-٥) يوضح نماذج هذه المخاليط، حيث تتوفر المكونات المختلفة بمنطقة المشروع، محسوبة على أساس الكمية التى يتناولها الطائر يوميا.

ويمكن ارسال هذه النماذج مع ماهو متاح من مكونات الاعلاف المذكورة بها والناتجة من المشروع الى مصانع الاعلاف القريبة من منطقة المشروع، مثل سرت او زليطن او مصنع الدواجن فى تاورغاء، وذلك لتصنيعها لغرض تغذية امهات البط او الاوز.

ويظهر من هذه الجداول ان كمية الاعلاف الخضراء التى تحتاج اليها الاوز فى اليوم هى ٣٥٠ جراما وللبط ١٥٠ جراما. ويجب أن تقدم هذه الاعلاف بمفردها بعد تقطيعها، على ان تقدم للطيور اما مع وجبة العشاء او بعد الظهر فى الحظائر.

ويفرض ان عدد الطيور المذكورة فى جدول رقم ( ٣ - ٣) هى كلها طيور كبيرة حيث لا توجد سجلات بمنطقة المشروع تظهر اعداد الطيور واعداد الكتاكيت - فنجد ان كمية الاعلاف الخضراء التى يحتاج اليها قطيع البط والاوز الحالى هى كما تظهر فى الجدول ( م١ - ٦)

ومن هذا الجدول يتضح ان كمية الاعلاف الخضراء، وهى اما برسيم حجازى أو حشيشة السودان أو أى نوع من الحشائش الرخوة التى يمكن زراعتها وتجود فى منطقة المشروع، هى حوالى ٥٥٠ طنا سنويا، وهى كمية تستدعى التخطيط لها ورسم السياسة الزراعية الملائمة للانتاج.

ومن خلال زيارة فريق الدراسة لمنطقة المشروع، تتضح ان زراعة الذرة تجود بالمنطقة وان بالمشروع كميات من الذرة.

جدول رقم ( م١ – ٦) كمية الاعلاف الخضراء اللازمة لتغذية قطيع الاوز والبط بمنطقة المشروع حاليا

| نوع الطيور | يوميا (كجم) | الكمية المقدرة شهريا ( طن) | سنويا ( طن ) |
|---|---|---|---|
| قطيع البط | ١٠٥٧ | ٣١ر٧ | ٣٨٠ر٤ |
| قطيع الاوز | ٤٧٠ | ١٤ر١ | ١٦٩ر٥ |
| الجملة | ١٥٢٧ | ٤٥ر٨ | ٥٤٩ر٩ |

وبالاستعانة بمناذج الاعلاف المذكورة فى الجدول رقم ( م١– ٥) يمكن تقدير الاحتياجات من هذه المكونات الغذائية التى يمكن انتاجها بمنطقة المشروع كما هو مبين فى الجدول رقم ( م١– ٧) وذلك بالنسبة للقطيع الحالى من الطيور.

جدول ( م١– ٧) كمية الحبوب التى تدخل فى صناعة الاعلاف اللازمة لتغذية قطيع الاوز والبط بمنطقة المشروع حاليا

| نوع الحبوب | يوميا ( كجم ) | الكمية المطلوبة توفرها شهريا ( طن ) | سنويا ( طن ) |
|---|---|---|---|
| قمح او شعير | ٦٢٤ر٠ | ١٨ر٧ | ٢٢٤ر٦ |
| ذرة | ١٢٥ر٠ | ٤ر٠ | ٤٨ر٤ |
| فاصوليا او فول | ٢٧ر٠ | ٠ر٨ | ٩ر٧ |
| شعير | ١٤ر١ | ٠ر٤ | ٥ر١ |

المصدر : تقدير اعضاء فريق الدراسة.

٣– كما يظهر من جدول رقم ( ٣–٤) ان الكمية المعطاة للطيور يوميا وبالتالى نصيب الطائر من العلف/ يوم هى كمية متغيرة وغير ثابتة، وقد يكون ذلك راجع الى اختلاف اعمار الطيور، وبالتالى اختلاف كمياتها العلفية الامر الذى لم يظهر فى الجدول المذكور. ولكن يجب التغيير بكميات العلف المناسبة للطيور امهات البط والاوز، وهى تقريبا ١٥٠ – ١٦٠ جم/ طائر/ يوم فى حالة البط بمتوسط وزن قدره ٢ر٦ كجم للواحدة، و ٢٥٠ – ٣٠٠ جم/طائر/ يوم فى حالة الاوز بمتوسط وزن قدره كجم للواحدة.

٤– يرى الفريق انه من الافضل بالنسبة لمزارع امهات البط والاوز ان تبنى مخازن للاعلاف لكل مزرعة او مجموعة من المزارع حسب موقعها، وفى ذلك ضمان لعدم فساد العلف نتيجة تخزينه

جدول ( م١ - ٢ ) . الاحتياجات الغذائية لطيور البط والاوز بعد عمر ١٨٠ يوما والى نهاية مراحل الانتاج

| العنصر الغذائى | الكمية |
|---|---|
| بروتين خام | ١٥ - ١٦ |
| طاقة كالورى | ٢٧٠٠ |
| كالسوم٪ | ٢ - ٣ |
| فوسفور ٪ | ٦ر٠ |
| ليسين ٪ | ٨ر٠ - ٠ر١ |
| ميثونين + سيمتن٪ | ٦ر٠ |
| صوديوم ٪ | ٢ار٠ - ٣ر٠ |

وتدخل فى تكوين هذه الاعلاف الشعير أو القمح او الذرة ومسحوق السمك ومسحوق اللحم والردة ورجيع الكون والبرسيم المجفف مع اضافة ٣٪ مسحوق عظم و٥ر٠٪ ملح طعام.

المصدر : اقتراحات اعضاء فريق الدراسة.

جدول ( م١- ٣) معدل العناصر المعدنية والفيتامينات المطلوب توفرها فى كل واحد كيلوجرام أو لكل طائر / يوم من علائق امهات البط والاوز

| العناصر | الوحدة | امهات البط لكل كجم | امهات الاوز لكل كجم | لكل طائر / يوم |
|---|---|---|---|---|
| كالسيوم | جم | ٢٥ر٠ | ٢٥ر٠ | ٩ر٠ |
| فوسفور | " | ٧ر٥ | ٨ر٠ | ٢ر٥ |
| بوتاسيوم | " | ١ر٨ | ١ر٥ | ٠ر٥ |
| منجنيز | ملجم | ٦٠ر٠ | ٥٥ر٠ | ١٧ر٠ |
| حديد | " | ٥٠ر٠ | ٣٥ر٠ | ١٠ر١ |
| نحاس | " | ٢ر٥ | ٤ر٥ | ١ر٤ |
| زنك | " | ٦٠٠ | ٥٥ر٠ | ١٧ر٠ |
| فيتامين أ | و.د | ١٢٠٠٠ | ١٢٠٠٠ | ٣٦٠٠ |
| " د ٣ | " | ١٣٠٠ | ١٣٠٠ | ٣٩٠ |
| " ب ٢ | ملجم | ٦ر٠ | ٦ر٠ | ١ر٨ |
| حمض البانتوثينيك | " | ١٨ر٠ | ١٥ر٠ | ٤ر٥ |
| نياسين | " | ٢٥ر٠ | ٢٢ر٠ | ٦ر٦ |
| فيتامين ب ١٠ | " | ٦ر٠ | ٢ر٥ | ١ر٥ |
| كولين | " | ١٣٠٠ | ١٠٠٠ | ٣٠٠ |
| فيتامين ب ١٢ | ميكروجوم | ٢٥ر٠ | ١٥ر٠ | ٤ر٥ |
| " هـ | و.د | ٣٠ | ٣٠ | ٩ |
| " ك | ملجم | ٢ | ٢ | ٠ر٦ |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

جدول ( م١ - ٤ ): كمية العلف والبروتين الخام وحامض الليسين والميثونين والستين وكمية الطاقة الممثلة اللازمة / طائر / يوم خلال فترة الانتاج لامهات البط والاوز

| النوع | متوسط وزن الجسم كجم | انتاج البيض ٪ | كمية العلف جم | كمية البروتين الخام جم | ليسين جم | ميثونين + ستين جم | الطاقة الممثلة ك كالوري |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| امهات الاوز | ٦ | ١٠ | ٢٦٠ | ٢٠ | ١ر١ | ٠ر٨ | ٣٩٩ |
| | | ٢٠ | ٢٧٠ | ٢٥ | ١ر٤ | ١ر٠ | ٤٤٤ر٥ |
| | | ٣٠ | ٢٨٠ | ٣٠ | ١ر٧ | ١ر٢ | ٤٩٠ |
| | | ٤٠ | ٢٩٠ | ٣٥ | ٢ر٠ | ١ر٤ | ٥٣٥ر٥ |
| | | ٥٠ | ٣٠٠ | ٤٠ | ٢ر٣ | ١ر٦ | ٥٨١ |
| | | ٦٠ | ٣١٠ | ٤٥ | ٢ر٦ | ١ر٨ | ٦٢٦ر٥ |
| امهات البط | ٢ر٨ | ٨٠ | ١٦٠ | ٢٠ | ١ر٢ | ١ر٠ | ٢٩٧ر٥ |

المصدر: تقديرات اعضاء فريق الدراسة.

جدول ( م١ – ٥ ) . نماذج مختلفة لعلائق امهات الاوز يمكن استخدامها حسب توفر المواد المكونة لها فى منطقة المشروع محسوبة على اساس الكمية التى يتناولها الطائر ( جم ) / يوم

| المادة الغذائية | العلائق | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
| القمح او الشعير | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٠٠ | – | ١٠٠ |
| البذرة | – | – | – | ١٠٠ | ٥٠ |
| نخالة القمح | – | – | ٥٠ | ٥٠ | – |
| بطاطس | ١٠٠ | – | – | – | – |
| بنجر السكر | – | ١٥٠ | – | – | – |
| مسحوق سمك | ١٠ | ١٠ | – | – | ٢٠ |
| مسحوق لحم مجفف | ٥ | ٥ | ١٠ | | |
| كسب فول صويا | ٢٠ | ٢٠ | – | – | – |
| فاصوليا أو فول | – | – | – | – | ٢٠ |
| خميرة | ٥ | ٥ | ١٠ | ٢٠ | – |
| لبن فرز | ١٠٠ | ١٠٠ | – | – | ٢٠٠ |
| مسحوق لبن فرز | – | – | ١٠ | – | – |
| لبن رايب او زبادى | – | – | ٢٠٠ | ٢٠٠ | – |
| مسحوق برسيم او حشائش | ٢٠ | ٢٠ | – | ٧٥ | ٧٥ |
| مسحوق معادن | ٧ | ٧ | ٧ | ٧ | ٧ |
| | ٤ | ٤ | ٥ | ٦ | ٤ |
| حشائش او برسيم | ٣٥٠ | ٣٥٠ | ٢٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ |
| الكمية مقدرة بالوزن الجاف | ٢٧٣ | ٢٨٤ | ٢٨٩ | ٢٧٩ | ٢٦٩ |
| كمية الطاقة ك كالورى | ٥٩١ر٥ | ٦١٢ر٥ | ٥٨٨ | ٥٩١ر٥ | ٦١٩ر٥ |
| كمية البروتين الخام | ٤٢ر٩ | ٤٢ر٥ | ٣٨ر٥ | ٣٩ر٥ | ٤٥ر٥ |
| ليسين | ٢ر٤٦ | ٢ر٢٨ | ٢ر٦٣ | ٢ر٨٩ | ٢ر٤٢ |
| ميثونين + سسين | ١ر٧٠ | ١ر٦٠ | ١ر٤٥ | ١ر٢٧ | ١ر٧٨ |

المصدر : اقتراحات اعضاء فريق الدراسة .

فى ظروف جوية غير ملائمة، بالاضافة الى توفير الوقت والجهد لنقل العلف يوميا من مخازن المشروع الى اماكن الاستهلاك ويمكن بناء هذه المخازن من بلوكات الطوب الابيض وسقف من الاسبستس مع ١٠ فتحات تهوية مغطاة بالسلك $\frac{1}{2}$ بوصة، ومخزن طوله ٥ أمتار وعرضه ٤ أمتار وارتفاعه ٢٫٥ متر يمكن أن يخزن فيه ما قدره ٢٠ طنا من علف مصنع.

جـ - توصيات خاصة بالناحية البيطرية :

١ - تصاب امهات البط والاوز بمجموعة من الامراض التى يجب العمل على تجنبها، وهى كما تظهر فى جدول رقم (٣-٨) مقسمة الى مجموعة من الامراض البكتيرية والفيروسية والطفيلية.

ويظهر هذا الجدول طرق التشخيص والوقاية والعلاج من أهم هذه الامراض.

٢ - كما يظهر جدول رقم (٣-٣) ان بالمشروع الان ما يقرب من ٨٤٠٠ طائر (بط أو اوز فقط)، وكما يظهر من الجدول رقم (٤-٣٢) فى البيان الخاص بالفزان، فان اعداد الدجاج الحبشى او الافريقى وعدد الفزان هى ٥١٥٠، ٣٦٨٠ على التوالى.

ورغم هذا العدد الهائل من الطيور فلا يوجد بالمشروع معمل بيطرى لتشخيص الامراض أو ادوات بيطرية او طبيب بيطرى متفرغ.

وان كان المشروع لم يمر باصابات مرضية شديدة - على حد ذكر العاملين بالمشروع- الا أن عدم التسجيل الدقيق لحالات النفوق والصفة التشريحية، وكذلك عدم وجود سجلات للخصم والاضافة لم يظهر تماما ما اذا كان القطيع قد تعرض لحالات مرضية أم لا.

هذا بالاضافة الى ان التقدم المتوقع للمشروع مع خطة عمله تستدعى الانتباه لهذه الناحية، وتعيين طبيب بيطرى أو مساعد للثروة الداجنة مقيم بالمشروع، ويمكن أن يشرف على قطيع الثروة الحيوانية بالمشروع.

ثانيا: معمل التفريخ :

١ - وضع خطة ادارية للمعمل بحيث تحدد عدد البيض الداخل الى حضانات البيض على أساس سعة المفقسات الموجودة حاليا، وكذلك على أساس سعة حضانات الكتاكيت فى المزرعة. بحيث أن البيض الموضوع فى حضانات البيض يجد مكانا له فى المفقسات بعد فترة الحضانة وقدرها ١٨ يوما فى بيض الدجاج و ٢٤ يوما فى بيط البط و ٢٦ يوما فى بيض الاوز و ٢١ يوما فى بيض الفزان، وكذلك تجد الكتاكيت الناتجة من المفقسات مكانا لها على ارض الحضانات بعد فترة الفقس وقدرها ثمانية أيام فى بيض البط أو الاوز، وثلاثة أيام فى بيض الدجاج والفزان.

هذا يعنى أن يتم ادخال عدد ٣٤٥٦ بيضة دجاج أو فزان الى حضانات البيض كل ثلاثة أيام

أو عدد ٢٤٠٠ بيضة بط أو اوز الى حاضنات البيض كل ستة أيام، وبذلك نضمن مكانا لمثل هذا البيض فى المفقسات.

وفى حالة عدم وجود مكان للكتاكيت فى حضانات المزرعة فيفضل عدم ادخال البيض فى معمل تفريخ المشروع ونقله الى احد معامل التفريخ، سواء فى مدينة طرابلس أو بنغازى بغرض تفريخه بها، وتوزيع الكتاكيت الناتجة على محطات التربية أو على جمهور المزارعين بالمناطق المختلفة.

ويمكن اذا ما وضعت خطة أن يتم تفريخ البيض فى معمل المشروع، على أن يتم توزيع الكتاكيت الناتجة فى منطقة المشروع على محطات تربية أخرى أو على امانات الزراعة فى المناطق المختلفة بغرض توزيعه على جمهور المزارعين.

٢ - وضع سجلات لمعمل التفريخ وذلك لغرض معرفة عدد البيض الوارد الى المعمل، وعدد البيض الصالح للتفريخ، وكذلك عدد الكتاكيت الناتجة، ومن ذلك يمكن استخلاص الكفاءة التشغيلية لماكينات التفريخ، وكذلك الكفاءة الادارية للقطيع فى المزارع المختلفة.

٣ - لا يجب اطلاقا الالتزام بدخول كل البيض المنتج من المزارع الى ماكينات التفريخ، بل يجب فرز هذا البيض واختيار الصالح منه فقط للتفريخ، وعادة ما يكون البيض المتوسط الحجم داخل النوع والنظيف القشرة والغير مشروخ أو مكسور، على أن يستبعد الباقى من البيض، ويمكن أن يباع الى الاسواق مباشرة أو يدخل صناعات مختلفة، سواء صناعة المأكولات الحلوة أو أنواع من الصابون أو الشامبو، وكذلك يمكن أن يجفف ويدخل بعد ذلك فى صناعات مختلفة.

٤ - حيث ان معامل التفريخ تحتاج دائما الى مصدر متجدد من الاكسوجين، لذلك يجب العمل على اصلاح اجهزة التكييف بالمعمل. وكذلك يجب تركيب مراوح لسحب الهواء الفاسد من المعمل على أن تفتح مداخل الهواء داخل المعمل. كما يجب العمل على أن تظل درجة الحرارة داخل مبنى معمل التفريخ فى حدود ٢٠- ٢٤ درجة مئوية صيفا وشتاء.

٥ - بالنسبة لبيض البط والاوز، يجب رش البيض خلال فترة التفريخ برزاز خفيف جدا من الماء مرة واحدة فى اليوم، وذلك لرفع مستوى الرطوبة على قشرة البيض، ويتم ذلك باستعمال رشاش خفيف Spray وباستعمال الماء العادى المسخن لدرجة ٣٠ - ٣٢ درجة مئوية (٨٦-٩٠ درجة ف) ولتفادى تسخين الماء كل مرة يفضل ملء الرشاش بالماء ووضعه بداخل حضانات البيض لحين الاستعمال فى اليوم التالى، وهكذا، حيث يكتسب درجة الحرارة المطلوبة، على ان يبدأ فى رش البيض ابتداء من اليوم العاشر بعد وضعه فى حضانات البيض، ولا يرش اطلاقا خلال فترة وضعه فى المفقسات.

٦ - حيث أن معاملة البيض داخل المفرخات تختلف باختلاف نوع البيض، فيجب تخصيص الحضانات

لتفريخ نوع معين من بيض الطيور، بمعنى عدم وضع أنواع البيض المختلفة ( دجاج وفزان وبط واوز ) فى حاضنة واحدة. وهذا يمكن تنفيذه بسهولة بقليل من تنظيم مواعيد دخول البيض.

٧ - يجب اجراء عمليات تبخير للبيض داخل المفرخات، وذلك للوقاية مما يحمله البيض من ميكروبات مختلفة، لتفادى تأثير مثل هذه الميكروبات على الكتاكيت الناتجة، مما يقلل من نسبة نفوق الكتاكيت خلال الايام الاولى من حياتها. ويتم تبخير البيض مرة واحدة اثناء وضعه فى حضانات البيض، فيما عدا الفترة من اليوم الثانى الى اليوم الرابع من عمر الجنين.

وتتم عملية التبخير باتباع الخطوات التالية :

أ - يحدد الحجم الداخلى المكعب للمفرخة ( الطول × العرض × الارتفاع).

ب - تحضر برمنجنات البوتاسيوم والفورمالين ٤٠٪.

جـ - فى اسفل المفرخة يستعمل اناء من الفخار او البلاستيك وفيه يوضع ١٢ سم$^{3}$ من الفورمالين ٤٠٪ ثم ٦ جم من برمنجنات البوتاسيوم وذلك لكل متر مكعب من حجم المفرخة.

د - بعد ذلك يتم قفل باب الغرفة بسرعة حتى يسمح لغاز الفورمالدهيد المتصاعد بالانتشار داخل المفرخة.

هـ - المدة اللازمة للتبخير هى ١٥ دقيقة، يجب أن تعمل خلالها المفرخة طبيعيا، مع قفل فتحات التهوية بها خلال هذه المدة، ثم تفتح بعد اتمام عملية التبخير. ويجب الحرص على عدم زيادة طول فترة التبخير عن ذلك حيث أنها تؤثر على حياة الاجنة، كما يجب على العاملين اتخاذ الحرص باستخدام ألبسة واقية لايديهم خلال عملية التبخير.

٨ - للوقاية، لا يجب خروج صوانى البيض المخصصة لعمليات حضانة البيض وفقسه خارج معمل التفريخ، حيث أن ذلك بالاضافة الى تعريضها للكسر، والتلف فانه يعتبر مصدرا شديد الخطورة لنقل الميكروبات من اعشاش الطيور الى داخل الحضانات ومفقسات البيض.

٩ - من الواضح ان العمالة الفنية قليلة العدد جدا بموقع المشروع، ويتطلب الامر ضرورة تعيين مسئول عن معمل التفريخ، وذلك لضبط العمل به من حيث عمليات ادارة العمل نفسه، وتنظيم دخول وخروج البيض والكتاكيت، وتنسيق هذا العمل مع الادارات المختلفة، سواء بداخل المشروع أو خارجه. ولا يتطلب ذلك الا تعيين فنى ( دبلوم زراعة ) ونرى أن هذا مطلوب على وجه السرعة، خاصة بعد الزيادة فى طاقة المعمل وطاقة الانتاج بالمشروع.

ثالثا: مزارع حضانة وتربية الكتاكيت :

١ - من المبادئ العامة فى تربية الدواجن الان، ان المزرعة الواحدة يجب أن تكون من النوع الواحد والعمر الواحد وهى تطبيق القاعدة All in - All out .

نموذج سجل دخول البيض وخروج الكتاكيت فى معمل التفريخ

موسم ١٩/ ١٩م

| التاريخ | عدد البيض الوارد الى المعمل | | عدد البيض الصالح للتفريخ | | عدد البيض المرتجع | | عدد الكتاكيت الناتجة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | دجاج | فزان | بط | اوز | دجاج | فزان | بط | اوز |
| | | | | | | | | |
| الجملة | | | | | | | | |
| الكلية | | | | | | | | |

" نموذج سجل التفريخ بمزارع دواجن الهيشة الجديد "

موسم: /١٩ ١٩م

رقم المزرعة : نوع القطيع : رقم القطيع:

| تاريخ وضع البيض فى الحاضنات | عدد البيض | الفحص الضوئى | | | | تاريخ النقل الى المفقسات | تاريخ التفريخ | عدد الكتاكيت | ٪ الفقس | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | بيض غير مخصب | بيض مخصب | ٪ الخصوبة | اجنة ميتة | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| الجمالى | | | | | | | | | | |

اجمالى نسبة الخصوبة فى الموسم

اجمالى نسبة التفريخ فى الموسم:

وهذا مبدأ غير مطبق حاليا ، بل ويصعب تطبيقه فى الظروف الحالية لادارة المشروع، وعلى هذا ومع تغاضينا عن هذا المبدأ رغم خطورة ذلك، فلا بد من تطبيقه على الاقل داخل المسكن الواحد ، وهذا لا حيال فيه ، فالمسكن الواحد لا بد أن يكون للنوع الواحد، فاذا كان المسكن اكبر من عدد الكتاكيت المفرخ ، فيمكن تقسيم المسكن عن طريق حواجز متنقله تفصل ما بين العمر والاخر داخل المسكن ، على أن يخصص المسكن لنوع واحد فقط .

وهذه الحواجز يمكن أن تصنع من اطارات من الخشب بطول وعرض متر واحد، ومغطاة بالسلك بفتحات واحد بوصة ، ومجهزة بحيث تركب مع بعضها لتصبح حاجزا بطول أو بعرض المسكن كيفما يتراءى ذلك.

ويبين الجدول رقم ( م١ - ٨) الاعداد المخصصة لكل واحد متر مربع من كتاكيت البط والاوز حسب الاعمار المختلفة .

جدول ( م١ - ٨) المساحات المخصصة لتحضين كتاكيت البط والاوز

| العمر بالاسبوع | عدد الكتاكيت المخصصة لكل متر مربع |
|---|---|
| الاسبوع الاول والثانى | ١٨ - ٢٠ |
| الاسبوع الثالث والرابع | ٩ - ١٠ |
| الاسبوع الخامس والسادس | ٧ |
| الاسبوع السابع وما بعده | ٣ |

المصدر : اقتراحات اعضاء فريق الدراسة .

٢ - ايضا من المبادئ الهامة فى تربية الدواجن هو علاقة اتجاه الريح بعمر الطيور،فيجب أن تمر الرياح اولا على الاعمار الصغيرة ، ثم بعد ذلك على الاعمار الكبيرة وهذه ناحية وقائية من الامراض.

وعلى ذلك فننصح باستخدام المساكن الصغيرة المقامة شمال المزرعة الحالية وعددها ستة مساكن تخصص كلها لعمليات الحضانة من سن يوم الى ٣ أسابيع، ثم تنقل بعدها الطيور حسب انواعها الى المساكن الاخرى المنتشرة فى المزرعة . ويمكن تنظيم دورة لذلك حسب السعات المختلفة للمساكن.

٣ - اذا خصصت الحضانات لغرض الحضانة ، فيجب ان تتوفر بها عدة شروط يمكن استكمالها بالمبانى الحالية .

أ - أن تفتح النوافذ لاعلى بنظام المروحة، وليس من الجوانب كما هو الحال حاليا، وذلك امر هام لتخفيف أثر دخول الهواء البارد الى داخل هواء الحضانة الساخن.

ب - أن تركب فى كل مبنى على الاقل مروحتان لسحب الهواء من الداخل الى الخارج، وذلك لتجديد الهواء دائما داخل المبنى وحيث تمد الكتاكيت بالاكسجين النقى اللازم لتنفسها، كما تزيل ايضا من المساكن الرطوبة وغاز الامونيا المتصاعد، حيث يجب أن تكون نسبة الرطوبة داخل المساكن بين ٧٠ - ٨٠ ٪ . ويراعى ان معدل تغيير الهواء يكون كالاتى :

| | |
|---|---|
| فى الاسبوع الاول | ١ م$^{٣}$ هواء/ ساعة/ كيوجرام وزن حى |
| فى الاسبوع الثانى | ٢ م$^{٣}$ هواء/ ساعة/ كيلوجرام وزن حى |
| فى الاسبوع الثالث | ٤ م$^{٣}$ هواء/ ساعة/ كيلوجرام وزن حى |

جـ - ان استعمال الاضاءة الصناعية الان اصبح شائعا جدا فى تربية الدواجن، وعلى ذلك يفضل توفير كشافات ضوئية داخل الحضانات خاصة فى الوضع الحالى، حيث ان النوافذ اذا تواجدت فهى مصنوعة من الصاج العازل للضوء تماما.

والكثافة الضوئية خلال فترة الحضانة للكتاكيت هى ٥را وات/م$^{٢}$ طول الاربعة والعشرين ساعة، خلال الفترة من سن يوم الى ٢١ يوما.

د - لوحظ ان المشربيات المخصصة للطيور من النوع المفتوح، وهذه قد يكون الغرض منها توفير مصدر مائى جانبى لكتاكيت البط والاوز - أما بالنسبة لكتاكيت الدجاج فلا داعى لها.

ويفضل أن تستبدل فى الاعمار الصغيرة لكل من كتاكيت البط والاوز وكذلك كتاكيت الدجاج الحبشى، بمشربيات بلاستيك ( نظام الكوب والطبق )، سعة ٨ لترات، وتكفى هذه المشربية ثمانين كتكوتا بعمر ١٠ - ١٥ يوما. كما تستعمل هذه المشربيات ايضا لوضع الادوية والفيتامينات اللازمة بدون ان تتسخ المياه، مما يسبب فقد قيمة هذه الادوية.

هـ - يجب استخدام الدفايات الهرمية المناسبة لحضانة الكتاكيت، وذلك لرفع درجة الحرارة. ويبين الجدول ( م١ - ٩ ) درجة الحرارة الملائمة لكتاكيت البط والاوز وعلاقتها بعمر الطيور، وعلى ذلك فيجب توفير ترمومترات لقياس درجة الحرارة.

٤ - <u>من حيث التغذية :</u>

أ - لكل نوع من الطيور احتياجاته الغذائية الخاصة به، وعلى ذلك يجب الفصل بين عليقة الدجاج الحبشى، وعليقة البط والاوز، وعليقة الفزان، ويجب أن يتم عمل ذلك فى مصانع الاعلاف التى تصنع العلف حسب النوع.

ب - ومما سبق مناقشته فى تغذية كتاكيت الامهات، فلقد اصبح واضحا أن لكل عمر داخل النوع

احتياجاته الغذائية المختلفة عن العمر الاخر، وعلى ذلك فيجب توفير العلف البادئ والنامى والمكمل لهذه الاعمار، ولقد سبق مناقشة تركيب هذه الاعلاف والكميات المناسبة للاعمار المختلفة من الطيور.

جـ - ننصح بأن تتم اقامة مخزن للعلف فى هذه المزرعة ويتم التوزيع منه على المساكن المختلفة فيها.

٥ - الرعاية الصحية :

نطبق نفس الاسس السابق ذكرها فى حالة فقس كتاكيت امهات البط والاوز.

٦ - يجب اقامة مبنى لايواء العاملين ولتغيير ملابسهم، وقد يستخدم جزء منه كمخزن للادوات اللازمة لهذه المزرعة.

٧ - يجب مراعاة الناحية الوقائية من الامراض، وذلك عن طريق وضع احواض القدم التى تملأ بأى مواد مطهرة، وذلك لتطهير اقدام العاملين عند انتقالهم من مسكن لاخر، وتطهير الاقدام عند دخولهم الى هذه المساكن.

٨ - توزيع السجلات الخاصة بالانتاج، والتى سبق وصفها، فى مزارع الامهات على جميع المساكن، لمعرفة رصيد كل مسكن واحتياجاته الغذائية.

٩ - يجب توزيع اعشاش البيض على مساكن الطيور الكبيرة، سواء الدجاج أو البط أو الاوز وأن يتم جمع البيض اكثر من ثلاث مرات يوميا، ويفضل وضعه فى مخزن معد لذلك تكون درجة حرارته منخفضة نوعا ما، ويمكن أن يتم ذلك فى البناء المخصص للعاملين. وذلك افضل بكثير من ترك البيض فى الاعشاش معرضا لارتفاع درجة حرارة الجو، وخلاف ذلك من العوامل التى تؤدى الى فساده.

١٠- يجب العمل على نقل حظيرة الخيل الى مكان اخر خارج مزرعة الدواجن، حيث انها قد تصيب الطيور بطفيليات خارجية وبعض الامراض المختلفة.

١١- لا بد من استخدام الفرشة داخل المساكن بارتفاع ٨ - ١٠ سم، على ان تزال بنهاية فترة التربية.

جدول رقم ( م١ – ٩ ) درجات الحرارة الملائمة ( درجة مئوية )
لحضانة الكتاكيت ( البط والاوز )

| العمر باليوم | درجة الحرارة اسفل المدفأة | درجة حرارة الحجرة على ارتفاع ٢٠ سم من الارض |
|---|---|---|
| ١ | ٣٢ | ٢٠ |
| ٢ | ٣١ | ٢٠ |
| ٣ | ٣٠ | ٢٠ |
| ٤ | ٢٩ | ٢٠ |
| ٥ | ٢٨ | ٢٠ |
| ٦ | ٢٧ | ٢٠ |
| ٧ | ٢٦ | ٢٠ |
| ٨ | ٢٥ | ١٨ |
| ٩ | ٢٤ | ١٨ |
| ١٠ | ٢٢ | ١٨ |
| ١١ | ٢٠ | ١٨ |
| ١٢ – ١٨ | – | ١٨ |
| ١٩ | – | توقف التدفئة |

المصدر : تقديرات اعضاء فريق الدراسة .

## الملحق رقم (٢)

جدول رقم ( ٢-١ ) درجات الاستساغة بالنسبة لبعض النباتات الرعوية بالمشروع

| الاسم العلمي | الاستساغة | | |
|---|---|---|---|
| | ضأن | ابل | ماعز |
| ١) النجيليات الحوضية | | | |
| زبوان | + | + | + |
| | + | + | + |
| | + | + | + |
| بهما | ± | ± | ± |
| | + | + | + |
| ٢) النجيليات المعمرة | | | |
| حلفاء | − | − | ± |
| ٣) نباتات غير نجيلية حولية | | | |
| نفل | + | + | + |
| نفل | + | + | + |
| | + | + | + |
| | ± | ± | ± |
| ٤) نباتات غير نجيلية معمرة | | | |
| رتم | ± | ± | − |

+ مستساغ

± قليل الاستساغة

− غير مستساغ

تابع جدول ( م ٢ - ١ )

| الاسم العلمي | الاسم المحلي | الاستساغة | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ضأن | ماعز | ابل |
| | | ± | + | + |
| | ابرجه | ± | + | + |
| | شجرة الابل | + | + | + |
| | قرضاب | + | + | + |
| | انم | + | + | ± |
| | كجدود | ± | + | + |
| | | ± | ± | ± |
| | الشيح | + | + | + |
| | سدر | − | ± | ± |
| | جل | ± | ± | ± |
| | | ± | ± | ± |
| | | − | ± | + |
| | قطف | + | + | + مستورد |
| | | ± | + | + |
| | رغل | − | − | + |
| | غردق | − | − | + |
| | سويدا | − | − | ± |
| | حلاب | ± | + | + |
| | الجدارى | − | + | + |
| | عرفج | ± | + | + |
| | عوسج | − | − | ± |
| | رمث | − | − | − |
| | باقل | − | − | + |

الملحق رقم (٣)

or well fields in the central wad area

جدول (م٣-١) تصرفات الابّار الرئيسية بالمنطقة الوسطى ( مليون متر مكعب / سنه ) والاستغلال الحالى وفقا لبيانات ١٩٨٢.

| S.No. | Area/ Projects | Aquifer | Salanity (g/l) | Water Resources M $m^3$/yr. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Estimated | Present Exploitation estimated |
| 1. | Wadi Sawfaljjin (Agri. Project 1920 ha) | Sandstone (Lr.Cretaceous) | 1.5- 1.7 | 10.5 | 3.0 |
| 2. | Wadi Maymun (Agric.Project 600 ha) | Carbonates (Up. cretaceous) | 2.1 - 3.5 | 4.0 | 1.0 |
| 3. | Wadi Bani Walid | Carbonates (Up. Cretaceous) | 2 - 3 | 0.5 | 0.5 |
| | (Domestic and Industrial Supply) | Sandstone Lr. Cretaceous Mesozoic | 1.5 | 5.0 | 2.0 |
| 4. | Wadi Mardum ( Agric. Project 1400 ha) | Carbaontes (Up. cretaceous) | 2.0 - 3.0 | 0.5 | 0.5 |
| | | Sandstone (Lr. Cretaceous) | 1.5 - 1.7 | 9.0 | 3.0 |
| 5. | Al Hisha - Bugrin | Sandstone/ Carbonates (Cretaceous) | 1.5 - 1.7 | 4.0 | 1.0 |
| 6. | Tawurgha Spring (Agric. Project 3000 ha) | Sandstone/ Carbonates (Lr. Mio-Creta.) | 3.1 | 60.0 | 60.0 |
| 7. | Wadi Zamzam ( Agric. Project 2800 ha) | Carbonates (Palaeo-Eocene) | 4.0 | 2.5 | 0.2 |
| | | Sandstone (Lr. Cretaceous) | 1.5 | 22.5 | 14.0 |

تابع جدول (م٣-١)

| S.No. | Area/Projects | Aquifer ) | Salanity | Water Resources M $m^3$/Yr. Estimated | Present Exploitation Estimated |
|---|---|---|---|---|---|
| 8. | Wadi Quarza - Lawd Zamzam (Agric. Project 500 ha ) | Sandstone (Lr. Cretaceous) | 1.2 - 1.6 | 6.0 | 1.0 |
| 9. | Sherwarif (Agric. Project 550 ha) | Sandstone (Lr.Cretaceous) | 1.3 | 7.0 | 3.0 |
| 10 . | Wadi Bayy al Kabir Agric. Projects Bunjayam - 1000 ha/ Bayy al Kabir 700 ha. | Sandstone | 1.4 | 10.0 | 2.0 |
| 11. | Wadi Nina (Agric. Project 1100 ha) | Sandstone (Lr. Cretaceous / Palaeozoic) | 1.3 | 14.0 | 3.0 |
| 12. | Wadi Wishka - Marah | Carbonates (Palaeo-Eocene) | 4.0 - 7.0 | 1.2 | 1.0 |
| | (Agric. Project 650 ha) | Sandstone (Lr. Cretaceous) | 1.6 | 6.0 | 3.0 |
| 13. | Wadi Jarif - Tilal Hunewa (Agric. Project 1200 ha) | Carbonates (Oligo-Miocene) | 2.0 - 6.0 | 2.0 | 2.0 |
| | Wadi Qulub, Wadi Tamit - Zukayar | Sandstone (Lr. Cretaceous/ Palaeozoic) | 1.9 - 3.2 | *7.0 | 5.0 |
| | | (*) About 4 M $m^3$/Yr. transported to Wadi Jarif Project. | | | |
| 14. | Wadies Kershanna - Kanayes | Sandstone Lr. Cretaceous/ Palaeozoic | 3.4 - 4.0 | 1.0 | 0.5 |

الملحق رقم (٤)

Water Analysis of Al Hishah Well

بسم الله الرحمن الرحيـــــم

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية

امانة السدود والموارد المائيـــــة

المختبر الكيميائى المائى

جدول (م٤-١) شهادة تحليل للبئر رقم (١)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم صاحب العينه | | | مصلحة المياه والتربه | | | تاريخ اخذ العينه ١٩٨١:٩/٢١ |
| الموقع | | | | | | تاريخ وصول العينه للمهتبر ١٩٨١/١١/٢٣ |
| الرقم | بئر رقم (١) | | Al Hishahwell | | | تاريخ بدء التحليل |
| | | | T.H. as $^{o}$dH 48.7 | | | |
| mg/l | 1686 | | T.D.S. at 180$^{o}$C | | 7.76 | PH |
| mg/l | 920 | | T. H. as $CaCO_3$ | | mmhos/cm 2380 | E C at 25$^{o}$C |
| mg/l | meq./l | $^{o}$dH | Anions | mg/l | meq/l | Cation |
| - | - | | $CO_3^{--}$ | 96 | 7.90 | $Mg^{++}$ |
| 232 | 3.80 | 10.7 | $HCO_3^-$ | 210 | 10.50 | Ca ++ |
| 206 | 5.80 | | $Cl^-$ | 175 | 7.61 | Na + |
| 805 | 16.77 | | $SO_4^{--}$ | 36 | 0.92 | K+ |
| Nil | | | $NO_3^-$ | 0.08 | | $H_4$ + |
| Nil | | | $NO_3^-$ | | | Iron Fe |
| | | | $F^-$ | | | Boron $B^{+++}$ |

$1^{o}$ dH German Hardness = 10 mg CaO

Rem

بسم الله الرحمن الرحيـــــــــــم

**Water Analysis of Well Bug-2**

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية
امانة السدود والموارد المائيـــــة
المختبر الكيميائى للميـاه

جدول رقم (م٤-٢)

شهادة تحليل رقم (١٧٤) للبئر رقم (٢)

Sampling 16.9.1981

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| اسم صاحب العينه | مصلحة المياه والتربة | | تاريخ اخذ العينه ١٩٨١/٩/١٦ | | |
| الموقع | | | تاريخ وصول العينه للمختبر ١٩٨١/١١/٢٣ | | |
| الرقم | بئر رقم (٢) | Well No. Bug 2 | تاريخ بدء التحليل | | |
| | | T. H. as $^{o}$dH 28.6 | | | |
| mg/l | 1414 | T.D.S. at 180$^{o}$C | | | PH |
| mg/l | 510 | T. H., as $CaCO_3$ | | mhas/cm | E C at 25$^{o}$C |
| mg/l | meq./l | $^{o}$dH | Anions | mg/l | meq./l | Cation |
| 3 | 0.10 | | $CO_3^{--}$ | 61 | 5.0 | $1/g^{++}$ |
| 268 | 4.40 | 12.3 | $HCO_3^-$ | 104 | 5.2 | $Ca^{++}$ |
| 358 | 10.10 | | $Cl^-$ | 283 | 12.30 | $Na^+$ |
| 408 | 8.44 | | $SO_4^{--}$ | 35 | 00.9 | $K^+$ |
| Nil | | | $NO_3^-$ | 0.04 | | $NH_4^+$ |
| Nil | | | $NO_3^-$ | Nil | | Iron Fe |
| | | | $F^-$ | | | Boron $B^{+++}$ |
| | | | | 0.02 | | Mn |

1$^{o}$dH German Hardness = 10 mg CaO

Remarks

بسم الله الرحمن الرحيـــــــــم

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكيـــــة
امانة الاستصلاح الزراعى وتعمير الاراضـــــــــى
مصلحة المياه والتربـــــــة

مختبر الميـــــاه والتربـــــة

جدول (م٤-٣) شهادة تحليل رقم ١٩٧ لعين المقـــــروط

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| اسم صاحب العينه | ادارة المنطقة الوسطى | | تاريخ اخذ العينه | ١٩٨٥/٥/١٠م | |
| الموقع | مراعى العيشه الجديدة | | تاريخ وصول العينه المختبـــر | ١٩٨٥/٥/١٤م | |
| الرقم | عين المقروط | | تاريخ بدء التحليل | | |
| PH | 6.80 | | T.D.S. at 180°C | 4874 | mg/l |
| E C at 25°C | 6540 u mhos/cm | | T.H., as Ca $CO_3$ | 1220 | mg/l |
| Cation | Meq./l | mg/l | Anions | meq./l | mg/l |
| $Mg^{++}$ | 17.20 | 209 | $CO_3^{--}$ | - | - |
| $Ca^{++}$ | 18.20 | 364 | $HCO_3^{-}$ | 4.60 | 189 |
| $Na^{+}$ | 43.48 | 1000 | $Cl^{-}$ | 47.50 | 1684 |
| $K^{+}$ | 1.23 | 48 | $SO_4^{--}$ | 28.58 | 1372 |
| $NH4^{+}$ | | Nil | $NO_3^{--}$ | | Nil |
| Iron Fe | | | $NO_2^{--}$ | | Nil |
| Boron $B^{+++}$ | | | $F^{-}$ | | |

Remarks .....
.....
.....

رئيس القسم : توقيع التاريخ ١٩٨٥/٥/٢٩

الادارة العامة للتربة
مختبر التربة

الملحق رقم (٥)

الجدول (م-١) نتائج التحليل الميكانيكى لعينات مشروع الهيشة الجديد

| رقم/م | رقم العينة بالمعمل | رقم القطاع أو الموقع | العمق بالسم | درجة تشبع التربة بالماء ٪ | درجة عالية ايون الهيدروجين | التحليل الميكانيكى: الرمل ٪ | الغرين (السلت) ٪ | الطين ٪ | القوام | كربونات الكالسيوم | الجبس مليمكافى/ ١٠٠ جم تربة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | P1 | 10 - 20 | 32.5 | 6.8 | 68 | 30 | 2 | طميية سلتية S. L | 29.2 | |
| 2 | 1 | P1 | 20 - 40 | 35.5 | 7.3 | 60 | 38 | 2 | " " | 37.8 | |
| 3 | 3 | P2 | 40 - 60 | 45 | 7.25 | 62 | 38 | 0 | " " | 84.2 | |
| 4 | 4 | P3 | 0 - 40 | 34.5 | 7.2 | 48 | 52 | 0 | طميية سلتية | 26.7 | |
| 5 | 5 | P3 | 40 - 80 | 55 | 7.6 | 22 | 38 | 40 | طميية طميية | 51.4 | |
| 6 | 6 | P4 | 0 - 30 | 30 | 6.5 | 68 | 32 | 0 | طمى رمل | 32.1 | |
| 7 | 7 | P4 | 60 - 90 | 42.5 | 7.1 | 54 | 42 | 4 | طمى رمل S. L | 41.0 | |
| 8 | 8 | P5 | 5 - 30 | 57.5 | 7.5 | 54 | 44 | 2 | طمى رمل S. L | 10.3 | |
| 9 | 9 | P5 | 40 - 60 | 37 | 7.1 | 82 | 16 | 2 | رملية طميية L S | 12.3 | |
| 10 | 10 | P9 | 0 - 10 | 31 | 7.5 | 76 | 24 | 0 | رملية طميية L S | 15.3 | |
| 11 | 11 | P9 | 20 - 40 | 28 | 7.9 | 56.3 | 41.7 | 2 | طميية رملية S L | 16.4 | |
| 12 | 12 | P9 | 20 - 100 | 28.5 | 7.7 | 48.3 | 49.7 | 2 | طميية سلتية Silt Loam | 18.7 | |
| 13 | 13 | P 13 | 0 - 13 | 2.6 | 7.1 | 64.3 | 31.7 | 4 | طميية رملية S.L | 26.9 | |
| 14 | 14 | P14 | غير موجود بالكشف | 25 | 7.0 | 60.3 | 37.7 | 2 | طميية رملية S.L | 15.9 | |
| 15 | 15 | P 16 | " " " | 28.5 | 8.1 | 68.3 | 29.7 | 2 | طميية رملية S.L | 15.1 | |
| 16 | 16 | مزرعة | 0 - 25 | 36.5 | 7.7 | 54 | 46 | 0 | طميية رملية S.L | 17.9 | |
| 17 | 17 | مزرعة | 25 - 50 | 45 | 8.05 | 46 | 51.7 | 2.3 | طميية سلتية S. L | 21.7 | |
| 18 | 18 | مزرعة | 50 - 75 | 38 | 8.6 | 42 | 29.7 | 28.3 | طميية طينية C.L. | 23.2 | |
| 19 | 19 | مزرعة | 80 - 100 | 52.5 | 8.3 | 44 | 35.7 | 20.3 | طميية Loam | 21.7 | |

الادارة العامة للتربـــــــــة
المختبر الكيماوى

جدول (م٥-٢)
التحليل الكيماوى لعينات مشروع الهيئة الجديـــــــدة

| رقم/م | رقم العينة | رقم القطاع اوالموقع | العمق بالسم | درجة التوصيل الكهربائى مليموز/ سم عند ٢٥ | الكاتيونات والانيونات فى مستخلص عجينة التربة المشبعة بالماء ميمكافى/ ليتر | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | مكربونات | بيكربونات | كلور | كبريتات | كالسيوم | مغنسيوم | صوديوم | بوتاسيوم |
| 1 | 1 | P1 | 10-20 | 46.6 | - | 13 | 350 | 55 | 76 | 200 | 25.4 |
| 2 | 2 | P1 | 20-40 | 36.0 | | 1 | 350 | 95 | 50 | 182.6 | 11 |
| 3 | 3 | P2 | 40-60 | 4.3 | | 3 | 17.5 | 22.5 | 13.5 | 16 | 0.78 |
| 4 | 4 | P3 | 0 -40 | 23.4 | | 2 | 250 | 47 | 47.5 | 69.6 | 8.07 |
| 5 | 5 | P3 | 40-80 | 25.4 | | 2 | 150 | 53 | 53 | 113 | 7.9 |
| 6 | 6 | P4 | 0 -30 | 229.8 | | 3 | 2100 | 300 | 500 | 1043.5 | 84.6 |
| 7 | 7 | P4 | 60-90 | 44.4 | | 1 | 500 | 100 | 100 | 165 | 7.4 |
| 8 | 8 | P5 | 5-30 | 4.4 | | 2 | 14.5 | 16 | 22 | 14.6 | 1.8 |
| 9 | 9 | P5 | 40-60 | 53.2 | | 1 | 550 | 56 | 110 | 391.4 | 14.35 |
| 10 | 10 | P9 | 0 -10 | 1.7 | | 5 | 4 | 5 | 5.5 | 2.5 | 0.0097 |
| 11 | 11 | P9 | 20-40 | 1.04 | | 2 | 2 | 2.5 | 4.5 | 2.4 | 0.007 |
| 12 | 12 | P9 | 20-100 | 1.9 | | 2 | 10 | 2 | 3 | 10.9 | 0.015 |
| 13 | 13 | P13 | 0- 13 | 102.1 | | 1.5 | 1200 | 48 | 85.5 | 1200 | 24.4 |
| 14 | 14 | P14 | غير موجود بالكثير | 13.6 | | 2 | 100 | 28 | 35.5 | 69.5 | 5.77 |
| 15 | 15 | P16 | " " " | 06.9 | | | 100 | 100 | 50 | 1.3 | 1.3 |
| 16 | 16 | مزرعة | 0 - 25 | 6.09 | | 3 | 44.5 | 4 | 10.5 | 38.2 | 2.3 |
| 17 | 17 | " | 25 - 50 | 4.4 | | 3 | 28 | 3.5 | 4.5 | 32.6 | 0.5 |
| 18 | 18 | " | 50 - 75 | 2.58 | | 3.5 | 14 | 1.5 | 2 | 21.2 | 0.6 |
| 19 | 19 | " | 80 - 100 | 2.6 | | 3.5 | 12.5 | 1.5 | 2 | 20.2 | 0.5 |

الملحق رقم (٦)

جدول (م٦-١) التحليل الكيماوى والقيمة العلفية لبعض النباتات الرعوية

| الاسم المحلي | الاسم العلمي | مرحلة النمو | المادة الجافة | كنسبة مئوية من المادة الجافة: بروتين خام | الدهن خام | الياف خام | ن | قش | لجنين | المكافي الهضمي | البروتين المهضوم | كا | فو | بو | و.ع | كل كجم من م.ج: كاروتين حجم |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cutandia dichotoma | الخضرى | ٢٠ر٦ | ٢٠ر٧٥ | ٣ر٧١ | ٢٢ر٣٧ | ٣٥ر٦٤ | ١٧ر٥٣ | ١١ر١٦ | ٦٦ | ١٥ر٥٦ | ٢ر٠٣ | ٠ر١٩ | ٢ر٨٧ | ٠ر٥٨ | ٢١١ر٣٠ |
| | | الزهرى | ٢٧ر٩ | ٨ر٨٨ | ١ر٨٣ | ٣٣ر٤٠ | ٤٩ر٣٣ | ٦ر٦٧ | ١٣ر٤٧ | ٥١ | ٥ر٣٤ | ٠ر٧٤ | ٠ر١٧ | ١ر٣٤ | ٠ر٤٠ | ٦٠ر٣٠ |
| | | الثمرى | | | | | | | | | | | | | | |
| | Schismus Bsrbatus | الخضرى | ٤٣ر٢ | ١٥ر٩٤ | ٣ر٤٧ | ٢٣ر٨ | ٤٨ر٥٧ | ١٠ر٨٤ | ١٠ر٤٦ | ٦٥ | ١١ر٩٦ | ١ر٧٦ | ٠ر١٥ | ١ر٨٣ | ٠ر٦٦ | ١١٤ر٤٠ |
| | | الزهرى | ٤٥ر٢ | ١٦ر٥٦ | ٢ر٣٨ | ٢٣ر٢٨ | ٥١ر٧٧ | ٧ر٠١ | ٩ر٩٥ | ٣٤ | ٩ر٧٧ | ٠ر٩٦ | ٠ر٢٠ | ١ر٤٩ | ٠ر٥٧ | ٨٥ر٣٠ |
| | | الثمرى | | | | | | | | | | | | | | |
| حلفا | Lygeum Spartum | الخضرى | ٢٧ر٩ | ٤ر٨٨ | ٢ر٣٣ | ٢٩ر٩٠ | ٥٧ر٣٨ | ٥ر٦١ | ١٦ر٣٣ | ٤٨ | ٢ر٣٤ | ٠ر٢٧ | ٠ر٠٥ | ٠ر٦٧ | ٠ر٤١ | ١٢ر٥٠ |
| | | الزهرى | ٤٦ر٩ | ١٠ر٢٥ | ٣ر١٦ | ٣٩ر٣٥ | ٣٩ر٦٩ | ٧ر٦٥ | ١٧ر٩١ | ٣٦ | ٥ر٠٢ | ٠ر٧٣ | ٠ر١٠ | ٠ر٩٨ | ٠ر٣٣ | ٤ر٣٠ |
| | | الثمرى | ٤٨ر٩ | ١١ر٥٦ | ٢ر٣٤ | ٤٣ر٣٣ | ٣٥ر٣٦ | ٨ر٤٣ | ١٢ر٦٠ | ٢٧ | ٤ر٨٦ | ٠ر٦١ | ٠ر٠٩ | ١ر٦٣ | ٠ر١٩ | ٤٥ر٨٨ |
| نفل | Medicago Laciniata | الخضرى | ٢٠ر٠ | ١١ر٦٨ | ١ر٣٥ | ٣٤ر٦٣ | ٤٣ر٠٩ | ٩ر٣٦ | ٧ر٩٦ | ٦٣ | ٨ر٤١ | ١ر٧٥ | ٠ر٠٩ | ٢ر٣٤ | ٠ر٥٣ | ٣١ر٣٠ |
| | | الزهرى | ٣٩ر١ | ١٧ر١٩ | ١ر١٣ | ٣٨ر٣٩ | ٤٣ر٣٣ | ١٠ر٩٨ | ٦ر٠٨ | ٥٦ | ١١ر٥٣ | ٢ر١٨ | ٠ر١٣ | ٢ر٣١ | ٠ر٥٥ | ٣٠ر٣٠ |
| | | الثمرى | | | | | | | | | | | | | | |
| رتم | Retama Raetam | الخضرى | ٢٠ر٠ | ٩ر٥٠ | ٤ر٧٣ | ٣٥ر٦٨ | ٤٣ر٠٣ | ٧ر٠٧ | ١٢ر٤٨ | ٤٨ | ٣ر٦١ | ١ر٧٤ | ٠ر٠٥ | ٠ر٤٩ | ٠ر٤٠ | ١٢ر٥٠ |
| | | الزهرى | ٤٤ر٨ | ١٣ر٨١ | ٢ر٣٨ | ٣٧ر٩٠ | ٤٠ر٥٦ | ٦ر٤٥ | ١٣ر٩٥ | ٤٩ | ٥ر٠٠ | ١ر٦٨ | ٠ر١٤ | ٠ر٩٥ | ٠ر٣٣ | ٤١ر٦٠ |
| | | الثمرى | ٥٣ر١ | ١٣ر٣٨ | ٢ر٣٨ | ٤٣ر٨٥ | ٣٥ر٦٣ | ٤ر٧٦ | ١٥ر٣٠ | ٤٦ | ٤ر١٥ | ١ر٠٣ | ٠ر١٧ | ١ر٠٠ | ٠ر٣١ | ١٧ر٧٠ |

المصدر:- ملخص التقرير النهائي حول دراسات المراعى فى المنطقة الوسطى طرابلس ١٩٨٠.

الرموز : و.ع وحدة علفية اسكتنددنافيل

: م.ج مادة جافة

تابع جدول (م٦-١)

| الاسم المحلى | الاسم العلمي | مرحلة النمو | المادة الجافة | كنسبة مئوية من المادة الجافة | | | | | | | | | | كل كجم من م. ج | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروتين خام | الدهن | الياف خام | ن | قش | لجنين | المكافى الهضمي | البروتين كما المهضوم | فو | بو | و.ع | كاروتين حجم |
| شجرة الابل | Echiochilon Fruticosum | الخضرى | ٣٧ر٦ | ١١ر٣٨ | ٢ر٩٥ | ٢٤ر٦٥ | ٤٢ر٧٥ | ١٧ر٦٣ | ٢٢ر٨٩ | ٥١ | ٦ر٨٢ | ٢ر٦٠ | ٠ر١٦ | ٢ر٨٤ | ٠ر٤٨ | ٢٧ر٤٠ |
| | | الزهرى | ٤٨ر٦ | ١٧ر٠٦ | ٢ر٤٢ | ١٩ر٣٣ | ٤١ر٣٠ | ١٩ر٨٩ | ١٩ر٣٧ | ٥٤ | ١٠ر٥٨ | ٢ر٤٤ | ٠ر١٧ | ٢ر٤٥ | ٠ر٤٦ | ٤٧ر٨٠ |
| | | الثمرى | ٦٢ر٣ | ١٨ر١٢ | ٦ر٧٣ | ١٧ر٦٧ | ٤٢ر١٠ | ١٥ر٣٧ | ١٩ر٥٧ | ٦٥ | ١١ر٠٦ | ٢ر٩٦ | ٠ر١٩ | ٤ر١٧ | ٠ر٥٥ | ٧٧ر١٧ |
| انـــم | Plantago albicans | الخضرى | ٣١ر٢ | ٢٠ر٤٤ | ٢ر٥٧ | ١٤ر٦٨ | ٤٤ر٣٠ | ١٨ر٠١ | — | ٥١ | ١٢ر٤٧ | ٢ر٦٥ | ٠ر١٧ | ٥ر٣٠ | ٠ر٧١ | ٤١ر٤٠ |
| | | الزهرى | ٣٦ر٢ | ٩ر٠٠ | ٢ر١٥ | ٣١ر٣٧ | ٤٣ر٠٣ | ١٤ر٤٥ | — | ٥٠ | ٥ر٢٢ | ٢ر٤٦ | ٠ر٠٩ | ١ر٦٢ | ٠ر٤٨ | ٤٠ر٠٠ |
| | | الثمرى | ٥٥ر٤ | ٥ر٠٦ | ١ر٠٨ | ٤٢ر٢٥ | ٣٣ر٩٩ | ١٧ر٦٢ | — | ٤٩ | ٢ر٢٨ | ٣ر٩٥ | ٠ر٠٤ | ٠ر٨٤ | ٠ر٢٥ | — |
| كبـرود | ymnocarpus decander | الخضرى | ٣٢ر٤ | ١٦ر٥٠ | ٠ر٦٦ | ١٤ر٦٩ | ٥٠ر١٩ | ١٧ر٩٦ | — | ٦٩ | ١١ر٠٦ | ٤ر٩٩ | ٠ر٠٤ | ٠ر٨٢ | ٠ر٦٨ | ١٢ر٢٠ |
| | | الزهرى | ٣٨ر٤ | ١٦ر٣٧ | ٢ر٤٤ | ٢٠ر١٦ | ٤٢ر٥٣ | ١٨ر٥٠ | — | ٥٩ | ١٠ر١٥ | ٥ر٢٢ | ٠ر٢٥ | ١ر٤١ | ٠ر٦١ | ٨٦ر٥٠ |
| | | الثمرى | ٤٨ر٥ | ١٦ر٣١ | ٢ر٩٢ | ٢٤ر٨١ | ٤٢ر٧٣ | ١٢ر٢٣ | — | ٤٦ | ٩ر٩٥ | ٦ر٢٢ | ٠ر٢١ | ١ر٩٧ | ٠ر٤٧ | ٨٥ر٢٠ |
| جـــل | Salsola tetragona | الخضرى | ٥٤ر٧ | ١١ر٧٥ | ١ر١٩ | ٢١ر٤٥ | ٤٤ر٠٨ | ٢١ر٥٣ | ١١ر٥٩ | ٥٣ | ٨ر٧٠ | ١ر٨٩ | ٠ر٠٨ | ٢ر٤٣ | ٠ر٥٣ | ٤ر٢٠ |
| | | الزهرى | ٦١ر٨ | ٨ر٠٦ | ٢ر٢٥ | ٢٣ر٩٨ | ٤٧ر٠٥ | ١٨ر٦٦ | ١٠ر٨٩ | ٥٠ | ٥ر٦٤ | ١ر١٣ | ٠ر٠٧ | ٢ر٦٢ | ٠ر٤٢ | — |
| | | الثمرى | ٦٧ر٤ | ١٠ر٥٦ | ٢ر١٣ | ٢٢ر٨٥ | ٣٨ر٩٤ | ٢٥ر٥٣ | ١١ر٢٣ | ٤٠ | ٦ر٥٥ | ١ر٢٣ | ٠ر٠٤ | ٢ر١٩ | ٠ر٤٥ | ٢ر٣٠ |
| الفـــرس | Salsola tetrandra | الخضرى | ٣٣ر٧ | ٨ر٠٦ | ٢ر٠٤ | ١٦ر٠٢ | ٤٢ر١٣ | ٢١ر٧٦ | ١٢ر١٠ | ٦١ | ٥ر٧٢ | ٢ر٦٦ | ٠ر٠٨ | ٢ر٠٥ | ٠ر٥٣ | ٢ر١٠ |
| | | الزهرى | ٣٨ر٣ | ٨ر٩٤ | ١ر٩٣ | ١٥ر٣٧ | ٣٣ر٠٩ | ٤٠ر٧٧ | ٨ر٣٥ | ٦٥ | ٦ر٠٨ | ١ر٩٥ | ٠ر٠٩ | ٢ر٨٣ | ٠ر٣٨ | ٢ر١٠ |
| | | الثمرى | ٤٠ر٤ | ٨ر٤٤ | ١ر٠٩ | ١٤ر٧٩ | ٣٥ر١٩ | ٤٠ر٤٩ | ٩ر٨٦ | ٦٣ | ٥ر٥٧ | ١ر٨٣ | ٠ر٠٥ | ٢ر٠٠ | ٠ر٣٨ | ٢ر١٠ |

تابع جدول (م٦-١)

| الاسم المحلي | الاسم العلمي | مرحلة النمو | المادة الجافة | كنسبة مئوية من المادة الجافة | | | | | | | | | | | | كل كجم من م.ج | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروتين خام | اثير | الياف خام | ن | قش | لجنين | المكافي الهضمي | البروتين المهضوم | كا | فو | بو | و.ع | كاروتين حجم |
| ضمران | Traganumy nudatum | الخضرى | ٢٧ر٣ | ٧ر٥٠ | ١ر٢٥ | ٢٥ر٩٧ | ٣٥ر٨٥ | ٢٩ر٤٢ | ٦ر٢٣ | ٥١ | ٥ر٥٥ | ٤ر٥٥ | ٠ر٠٥ | ١ر٥٤ | ٠ر٢٧ | ٥ر٤٠ |
| | | الزهرى | ٥٢ر٥ | ٨ر٠٦ | ١ر٢٠ | ٢٧ر١٩ | ٣ر٣٦ | ٢٢ر٥٩ | ٦ر٨٣ | ٥٦ | ٥ر٦٤ | ٣ر٥٣ | ٠ر٠٤ | ١ر٧٩ | ٠ر٣٠ | ٧ر٥٠ |
| | | الثمرى | ٥٩ر٣ | ٦ر١٣ | ١ر٥٤ | ٢٩ر٠٧ | ٣٦ر٣٩ | ٢٦ر٨٧ | ١٠ر٥١ | ٥٥ | ٤ر٢٣ | ١ر٩٥ | ٠ر٠٢ | ٢ر٠٧ | ٠ر٢٧ | ٣ر٨٠ |
| قطف محلى | Atriplea halimus | الخضرى | ٢٢ر٦ | ٢٠ر٦٧ | ٢ر٤١ | ١٤ر٢٠ | ٣١ر٤٩ | ٣١ر٢٧ | ٩ر٢٧ | ٧٥ | ١٧ر٥٤ | ١ر٣٩ | ٠ر١٢ | ٢ر٩٥ | ٠ر٥٧ | ١٨ر٧٠ |
| | | الزهرى | ٤٨ر٣ | ١٢ر١٣ | ٢ر٢٢ | ١٥ر٠٣ | ٣٠ر٦٣ | ٤٠ر٠٠ | ١٤ر٤١ | ٦٦ | ٩ر٩٥ | ٢ر٣١ | ٠ر٢٣ | ٢ر٨٥ | ٠ر٥٩ | ٤ر٤٥ |
| | | الثمرى | ٥٢ر٤ | ١٣ر٨٧ | ٢ر٥٥ | ١٦ر٠٥ | ٣٥ر٥٣ | ٣٣ر٠١ | ١٣ر٣٥ | ٦٣ | ١٠ر٨٣ | ١ر٧٥ | ٠ر١٠ | ٢ر٨٩ | ٠ر٤٧ | ١٨ر٧٠ |
| رغـل | Atriplex moles | الخضرى | ٣٠ر٤ | ٧ر٢٨ | ١ر٦٩ | ٢٨ر٢٥ | ٣٧ر٥١ | ٣٥ر٣٧ | — | ٦٣ | ٦ر١٠ | ٢ر٤٥ | ٠ر٠٧ | ٢ر٢٨ | ٠ر٤٤ | غني |
| | | الزهرى | ٤٠ر٥ | ٤ر٣٥ | ١ر٠٢ | ٢٠ر١٥ | ٣٣ر٩١ | ٤١ر٦٧ | — | ٥١ | ٣ر٤٨ | ٥ر٣١ | ٠ر٠٢ | ١ر٦٨ | ٠ر٣٥ | — |
| | | الثمرى | ٤٠ر٣ | ٧ر٦٣ | ٢ر٧٨ | ١٦ر٠٣ | ٤١ر٤٩ | ٣٣ر٠٩ | — | ٥٠ | ٥ر٧٣ | ٢ر١٥ | ٠ر٠٨ | ٣ر١٣ | ٠ر٣٩ | — |
| غـردق | Nitraria resuts | الخضرى | ١٧ر٣ | ١٦ر٩٤ | ٢ر٣٣ | ١٠ر٥١ | ٣٤ر٨٥ | ٣٥ر٣٨ | ١١ر٠١ | ٦٦ | ١١ر١٨ | ٢ر١١ | ٠ر١٧ | ١ر٣٣ | ٠ر٥٦ | ١٤ر٦٠ |
| | | الزهرى | ٢١ر٨ | ١٥ر٣٥ | ٢ر٤٠ | ٢٠ر٥٣ | ٣٥ر٠٦ | ٣٦ر٧٧ | ١٣ر١٥ | ٦٣ | ٩ر٦١ | ١ر٩٠ | ٠ر٢١ | ١ر٧٣ | ٠ر٥٣ | ١٤ر٠٠ |
| | | الثمرى | ٥٢ر٣ | ١٠ر٠٦ | ٢ر٦٣ | ٢٠ر٥٨ | ٣٨ر١٣ | ٣٨ر٦١ | ١٣ر١٧ | ٥٧ | ٥ر٧٣ | ٢ر٤٥ | ٠ر٠٨ | ٠ر٥٨ | ٠ر٤٦ | ٩ر٠٥ |
| سويدا | Suaeda pruinosa | الخضرى | ٢٦ر٤ | ١٠ر٧٩ | ٢ر٣٨ | ١٨ر٨١ | ٣٨ر١٤ | ٣٩ر٩٨ | — | ٧٩ | ٤ر٥٣ | ٣ر٣٣ | ٠ر٠٨ | ١ر١٧ | ٠ر٤٨ | أثار |
| | | الزهرى | ٢٨ر٤ | ١١ر٩٣ | ٢ر٥٣ | ٢٣ر٨٣ | ٣٦ر٨٨ | ٣٤ر٨٤ | — | ٦٣ | ٤ر٥٣ | ٤ر٠٧ | ٠ر١١ | ١ر٠١ | ٠ر٣٥ | أثار |
| | | الثمرى | ٣١ر٦ | ٧ر١٨ | ١ر٣٤ | ٢٥ر١٤ | ٣٧ر٣٨ | ٢٩ر١٦ | — | ٥٣ | ١ر٨٠ | ٣ر٥١ | ٠ر٠٤ | ٢ر٣٩ | ٠ر٣٤ | أثار |

تابع جدول رقم (م ٦-١)

| الاسم المحلى | الاسم العلمى | مرحلة النمو | المادة الجافة | كنسبة مئوية من المادة الجافة | | | | | | | | | كل كجم من مع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروتين خام | الدهن | الياف خام | ن | قش | لجنين | المكافي الهضمي | البروتين كا المهضوم | فو | بو | و.ع | كاروتين مجم |
| | Suaed Molis | الخضرى | ٢٥ر٠ | ١٨ر٩٤ | ١ر٦٦ | ١٥ر٨٥ | ٢٩ر٨٧ | ٣٣ر٦٨ | ١١ر٥٧ | ٦٧ | ٩ر٤٧ | ١ر٢٢ | ٠ر١٢ | ٢ر٠٨ | ٠ر٤٤ | ٥٨ر٢٠ |
| | | الزهرى | ٣٠ر٢ | ١٩ر٣١ | ١ر٥٠ | ٢٨ر٥٥ | ٩ر١٤ | ٤١ر٥٠ | ١٧ر١٧ | ٥٥ | ٧ر٣٤ | ١ر٣٣ | ٠ر٠٧ | ١ر٥٣ | ٠ر٢٠ | ٣١ر٢٠ |
| | | الثمرى | ٣٣ر٤ | ١٣ر٣٨ | ١ر٩٤ | ٢٨ر٩٣ | ٢٥ر١٣ | ٢٠ر٦٣ | ٢٠ر٢٧ | ٤٤ | ٢ر٦١ | ٠ر٧٢ | ٠ر٠٩ | ٢ر١٠ | ٠ر٣٣ | ١٥ر٩١ |
| عوسج | Lycium Arabicunv | الخضرى | ٢٧ر٦ | ١٠ر٢٥ | ١ر٤٥ | ٢٤ر٩٨ | ٣٣ر٧٠ | ١٩ر٦٣ | ١٢ر٩٨ | ٦٦ | ٥ر٣٣ | ١ر٣١ | ٠ر١٣ | ١ر٣٦ | ٠ر٤٥ | ٤٠ر٨٠ |
| | | الزهرى | ٣٠ر٢ | ١٧ر٢٥ | ٢ر٦٣ | ١٣ر٢٠ | ٤٠ر٢٤ | ٢٦ر٥٨ | ٥ر٢٤ | ٦٦ | ٨ر٦٣ | ١ر٣٩ | ٠ر١٤ | ١ر١٣ | ٠ر٥٠ | ١٠٦ر١٠ |
| | | الثمرى | ٤٦ر٠ | ٢٥ر٩٤ | ٣ر٠٠ | ٢٨ر٧٨ | ٢٧ر٦٧ | ٢٤ر٦١ | ١٥ر٥٦ | ٦٠ | ١٢ر١٩ | ١ر٣٣ | ٠ر٣٠ | ١ر٥٠ | ٠ر٤٥ | ٣٩ر٥٠ |
| رمث | Hamada Scaparium | الخضرى | ٤٣ر٢ | ١٩ر٦٣ | ١ر٠٦ | ١٤ر١٧ | ٥١ر٣٨ | ١٣ر٨٧ | — | ٥٧ | ١٤ر٥٣ | ٢ر٨٥ | ٠ر٠٧ | ١ر٩٠ | ٠ر٧٠ | — |
| | | الزهرى | ٤٥ر٨ | ١٩ر٠٦ | ١ر٣٨ | ١٨ر٠٠ | ٤٣ر٨٦ | ١٧ر٧٠ | — | ٦٣ | ١٤ر٣٤ | ٢ر٣٦ | ٠ر٠٤ | ١ر٩٤ | ٠ر٥٣ | — |
| | | الثمرى | ٥٣ر١ | ١٦ر٧٥ | ١ر٠٥ | ١٦ر٣١ | ٤٦ر٠١ | ١٩ر٨٨ | — | ٥١ | ١١ر٣٣ | ٢ر٦٥ | ٠ر٠٤ | ١ر٥٨ | ٠ر٥٣ | ١٩ر٨٠ |
| باقل | Hamada Schimitiana | الخضرى | ٦٣ر٢ | ١٥ر٣٨ | ١ر٣١ | ١٥ر١٨ | ٤٩ر٦٣ | ١٨ر٥٠ | ٨ر٥٠ | ٦٤ | ١١ر٥٤ | ٢ر٣٤ | ٠ر١١ | ٢ر٠٩ | ٠ر٦٣ | ٢٨ر١٠ |
| | | الزهرى | ٦٦ر٨ | ٦ر١٩ | ١ر١٣ | ٢٣ر٢٢ | ٥٣ر٩٥ | ١٦ر٥١ | ١٢ر٦٠ | ٣٩ | ٤ر٣٣ | ٢ر١٥ | ٠ر٠٤ | ٢ر٧٨ | ٠ر٥٣ | — |
| | | الثمرى | ٧١ر٤ | ١٠ر١٩ | ١ر٤٧ | ٢٧ر٤١ | ٣٩ر٩٦ | ٢٠ر٩٧ | ١٧ر٣٩ | ٣٩ | ٦ر٤٣ | ٣ر٥٣ | ٠ر٠٦ | ٢ر١٧ | ٠ر٣٧ | ١٤ر٦٠ |
| عجرم | Anabasis articulata | الخضرى | ٣٣ر٧ | ٦ر٠٦ | ١ر٠٠ | ١٠ر٧٤ | ٥٤ر٣٦ | ٢٧ر٨٤ | — | ٦٧ | ٤ر١٣ | ٥ر٣١ | ٠ر٠٣ | ٢ر١٧ | ٠ر٧٥ | — |
| | | الزهرى | ٤٦ر٤ | ٧ر٠٦ | ٠ر٣٥ | ١٣ر٨٣ | ٥٣ر٦١ | ٢٦ر١٦ | — | ٥٩ | ٥ر٣٦ | ٦ر٤٨ | ٠ر٠٣ | ١ر٦٧ | ٠ر٧٤ | ٠ر٤١ |
| | | الثمرى | ٤٨ر١ | ٥ر١٣ | ١ر٣٠ | ١٠ر٦٦ | ٥١ر٩٥ | ٣١ر٠٧ | — | ٦٥ | ٣ر٦٤ | ٥ر٣٣ | ٠ر٠٣ | ١ر٧٦ | ٠ر٥٣ | ٠ر٤١ |

# المراجـــع العربيـــة

## المراجـــع


(١) الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - امانة الاستصلاح الزراعـــى وتعمير الاراضى - اهم بنود خطة التحول الاقتصادى والاجتماعى ٨١/١٩٨٥م.

(٢) الجماهيرية العربية الليبية الشعبيت الاشتراكية - امانة التخطيط - مصلحـــة الاحصاء والتعداد - النتائج الاولية للتعداد العام للسكان ١٣٩٣ من وفـــاة الرسول ١٩٨٤م.

(٣) الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - امانة التخطيط - مصلحـــة الاحصاء والتعداد - النتائج النهائية لحصر القوى العاملة لعام ١٩٨٥م.

(٤) الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - اللجنة الشعبية لبلديـــة مصراته قسم الاحصاء الزراعى - مصراته - احصائيات اسعار السلع الزراعيـــة العدد ٤ عام ١٩٨٤م.

(٥) الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - امانة اللجنة الشعبيـــة العامة للاستصلاح الزراعى وتعمير الاراضى - ادارة الغابات - طرابلس - تقاريـر عن الاحياء البحرية.

(٦) الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - امانة اللجنة الشعبية العامة للاستصلاح الزراعى وتعمير الاراضى - مصلحة المياه والتربة - تقرير بالمعلومات الفنية عن المياه الجوفية بمنطقة الهيشة وتاورغاء - كتاب رقم ١٩٧٦/١٠/٢ - بتاريخ ٣٠ مايو ١٩٨٥.

(٧) المنظمة العربية للتنمية الزراعية - دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لاقامـــة مشروعات مشتركة لتصنيع مركزات الاعلاف للدواجن فى دول الخليج والجزيـــرة العربية - الخرطوم ١٩٨٢م.

(٨) المنظمة العربية للتنمية الزراعية - دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لاقـــرار مشروعات مشتركة لتربية اجداد وامهات فروج اللحم بدول الخليج والجزيرة العربيـــة الخرطوم ١٩٨٣م.

(٩) المنظمة العربية للتنمية الزراعية - دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروعـات الدواجن بالجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية ١٩٨٤م.

(١٠) المنظمة العربية للتنمية الزراعية - دراسة الابل فى الوطن العربى - الجـــزء الاول - الخرطوم - ١٩٨٠م.

(١١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية - دراسة الابل فى الوطن العربى - الجزء الثانى - الجدوى الفنية والاقتصادية لاقامة مزرعة رعوية للابل فى جمهورية السودان الديمقراطية - الخرطوم - ١٩٨٠م.

(١٢) المركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة - دراسة حصر وتقييم مصادر الاعلاف فى الدول العربية - الخرطوم ١٩٨٢م.

(١٣) المركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة ( اكساد) - المنظمة العربية للتنمية الزراعية - دراسة حصر وتقييم مصادر الاعلاف فى الدول العربية (١٢) الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - الخرطوم ١٩٨٢م.

(١٤) المنظمة العربية للتنمية الزراعية - دراسة المسح الاستطلاعى للمراعى وتنميتها فى الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - الخرطوم ١٩٨٢م.

(١٥) بدرالدين المسعودى - المشاتل والتشجير - الوضع الراهن لعلوم الحياة فى الدول العربية - اليونسكو - بغداد - ديسمبر ١٩٨٣م.

(١٦) ثينان برجير - الاصناف النباتية الهامة بشمال افريقيا.

(١٧) الدكتور محمد السيد رضوان والدكتور عبدالله قاسم الفخرى - محاصيل العلف والمراعى - الجزء الثانى - جامعة الموصل - الموصل - العراق - ١٩٧٨.

(١٨) دكتور محمد سعيد كنانه وجلبرت تشايلد - تقرير عن مشروع طرابلس لحماية الاحياء البرية والنبات - طرابلس ١٩٧٨.

(١٩) ياجين - الابل ولبنها - منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة - روما - ١٩٨٢م.

# المراجـــع الأجنبيـــة

## المراجع الاجنبيـــــــــة

Development of the Area between Tawargha - Al Hishah and Bu - Grain " Feasibility Study and Preliminary Design" - August 1983 by Wakuti K. E., consulting Engineers.

Ganse : Eine Anleitung uber ihre Zucht, Futterung und Nutzung, 1983. VEB Deutcher Landwirtschaftsverlag DDR - 1040 Berlin, Reinhardt St., 14.

Kleintiere richtig futtern, Vierte, Unveranderte Huflage, 1983. VEB Deutcher Landwirtschafts verlag DDR - 1040 Berlin, Reinhard str. 14.

Preliminary Report on " Al - Hisha - Al Jedida Grazing Project". By Tahar Talahigue, El., F.A.O., Tripoli, August 1984.

Ecological Bulletins/ NFR No. 24, Sweden ( Can Desert Encroachment be stopped).

# فريق خبراء الدراسة

## فريق الدراســـــة

| | | |
|---|---|---|
| (١) | دكتور عبدالحميد ابو سبع | رئيسا |
| (٢) | السيد محمد بدرالدين المسعودى ( تطوير مراعى ) | عضوا |
| (٣) | السيد احمد سويســـى ( اراضى ) | عضوا |
| (٤) | الدكتور عبدالمحسن حسن النادى ( معاملات زراعية ) | عضوا |
| (٥) | الدكتور محمد عبدالمنعم كبسة ( دواجن ) | عضوا |
| (٦) | الدكتور مراد خليفة كعبار ( انتاج حيوانى ) | عضوا |
| (٧) | الدكتور عصام ابو الوفا ( اقتصاد زراعى ) | عضوا |

## خبراء محليـــــون

| | | |
|---|---|---|
| (١) | السيد/ عبدالحميد توفيق حمودة | ( تطوير مراعى ) |
| (٢) | مهندس / احمد بركة | ( مياه جوفية ) |

# ملخص الدراسة
# باللغة الانجليزية

Pre - Feasibility Study for the Development of
40,000 Hectares between Hisha and Taworgaa
( New Hisha ) in Arab Peoples' socialist
Jamahiria of Libya ( 1985 )


SUMMARY

The study was conducted during May 1985 with the objectives of developing rangeland for grazing of camels and sheep, establishing nurseries for the propagation of trees and grazing shrubs and breeding of greese and ducks in springs and swamps available at the project area.

Visitations, meetings and field studies conducted by the team members resulted in the design of preliminary soil survey map, identification of existing vegetations, examining available water resources, irrigation systems, roads and other infrastructures.

Information presented in the study reveal3d that investment costs in infrastructure alone and other investment costs amounted to 5.2 million Dinnars and 1.9 million Dinnars, respectively. The annual running costs including wages and salaries amounted to 786,000 Dinnars. Annual net revenue was calculated at 40,000 Dinnars in the first production year and as of the sixth years and afterwards annual net revenue will increase to 1.1 million per year.

The economic analysis of the study indicated that while returns to costs ratio in the case of the nursery activities was 21.6% , the same was found to be 0.31, 0.61, 0.91 and 0.31 in the case of camels, sheep fodder crops and poultry activities, respectively. This ratios will increase to 0.93 and 0.96 in case of camels, sheep and fodder crop activities, respectively, if other environmental and socio-economic factors were considered. Returns to cost ratio for the whole project as one economic unit was found to be 0.78. Accordingly, it was suggested that agricultural activities should be limited to nurseries, camels, fodder crops production activities ; using available water resources. Some research activities to be conducted by specialized research centres were also suggested.

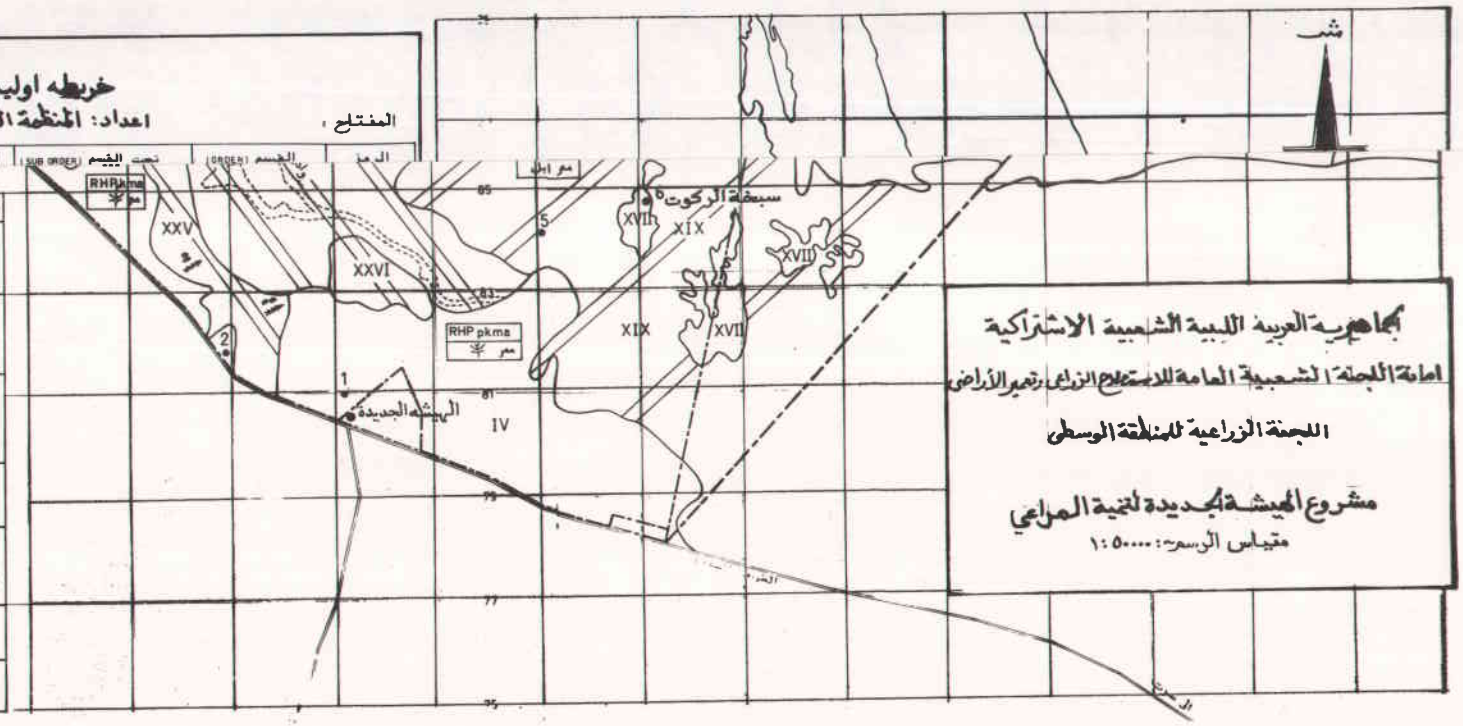
# خريطه اوليه لتصنيف التربة

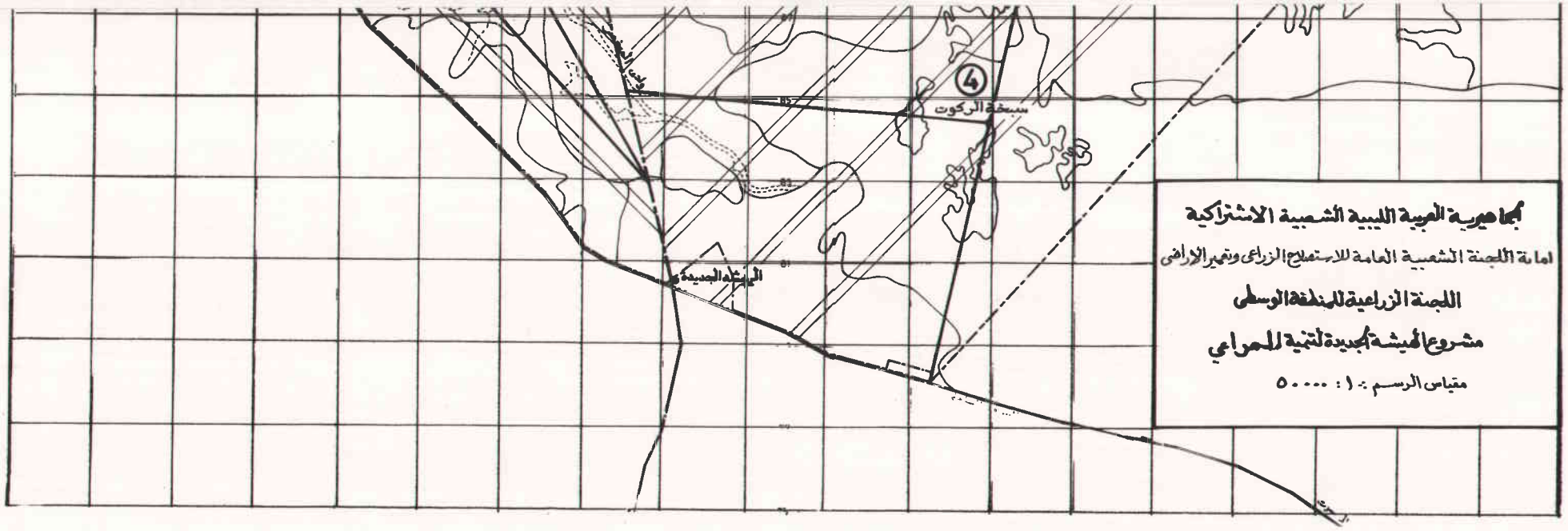
## اعداد: المنظمة العربية للتنمية الزراعية

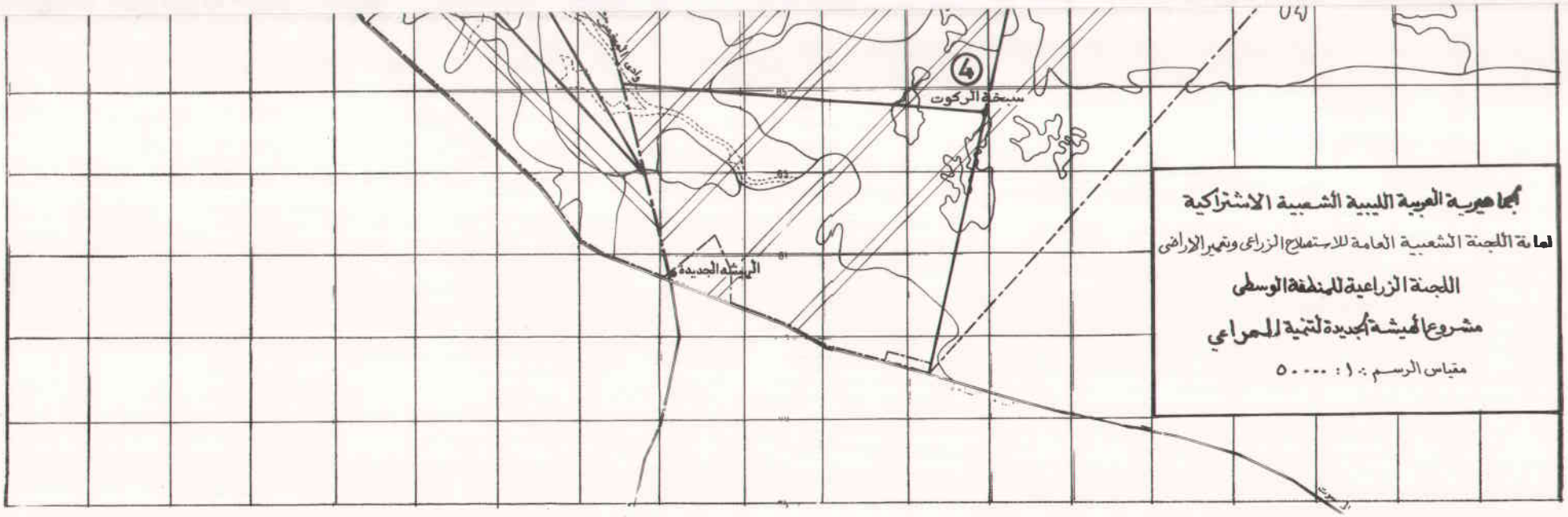
المفتاح :

| الرمز | القسم (ORDER) | تحت القسم (SUB ORDER) | المجموعه الكبر (GREAT GROUP) | تحت المجموعه (SUB GROUP) |
|---|---|---|---|---|

| الطلع الممثل | الوصف مختصر | الاستعمال | المساحه |
|---|---|---|---|
| | طبقه طميه رمليه<br>طبقه عكسيه صماء<br>حصى وتربه جيريه | مراعي منظمه. منع المراعه لسلامه التربه من الانجراف العوالي | ١٤٤٠٠ |
| | طبقه رمليه طميه وجبسيه<br>طبقه جبسيه عكسيه صماء<br>طبقه جبسيه مشبعه مفتيته | مراعي منظمه. منع المراعه منطقه حساسه. | ٢٥٥٠٠ |
| | طبقه سميكه طميه رمليه<br>تركيز الجبس . | تربه صالحه لغراسه الاشجار الرعويه مكمله رواعده المناطق بعد التسويه. ضرورة غسل التربه من الملح بانشاء شبكات الصرف. | ٨٠٠٠ |
| | تربه جبسيه | مراعي للإبل | ٤٨٠٠ |
| | تربه جبسيه ما لحه مع رطوبه مرتفعه مستوى ماء الارض. | مراعي للابل | ٥٥٠٠ |
| | تربه ذات طوبه مرتفعه/تشرب ملحيه على سطح السبخه | الغطاء النباتي مفقود | ١٧٤٠٠ |
| | تربه وحجاره متوفره | مناطق صالحه لتجميع المياه الوبلية | ٩٢٠٠ |




الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية
امانة اللجنة الشعبية العامة للاستصلاح الزراعي وتعمير الاراضي
اللجنة الزراعية للمنطقة الوسطى
مشروع الهيشة الجديدة لتنمية المراعي
مقياس الرسم :١ : ٥٠٠٠٠
سبخة الركوت
الهيشة الجديدة


الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية
امانة اللجنة الشعبية العامة للاستصلاح الزراعي وتعمير الاراضي
اللجنة الزراعية للمنطقة الوسطى
مشروع الميشة الجديدة لتنمية المراعي
مقياس الرسم : ١ : ٥٠٠٠٠
سبخة الركوت
الميشة الجديدة
4

طبع بمطبعة المنظمة العربية للتنمية الزراعية

الخرطـــــــــوم

AOAD/ 85 / CO / LY / 015