جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية
الخرطوم

دراسة
الجدوى الفنية والاقتصادية
لاقامة مشروع متكامل لانتاج الاعلاف والالبان
في
جمهورية الصومال الديمقراطية

الخرطوم ـ نوفمبر (تشرين الثاني) ١٩٨٤

تقديـــم

بناء على قرار مجلس المنظمة العربية للتنمية الزراعية فى دورته العادية الثالثة عشر فى الفترة من ٢٤ - ٢٦ ديسمبر (كانون أول) ١٩٨٣ بالخرطوم بشأن اعداد دراسة عن " الجدوى الفنية والاقتصادية لاقامة مزرعة بنادر لانتاج الالبان بمقديشيو" بجمهورية الصومال الديمقراطية وذلك ضمن خطة عمل المنظمة لعام ١٩٨٤ . فقد قامت المنظمة العربية للتنمية الزراعية بدعوة مجموعة من الخبراء العرب المتخصصين فى شتى مجالات التنمية الزراعية للقيام بهذه المهمة.

وقد قام فريق خبراء المنظمة ببرنامج مكثف للزيارات واللقاءات شمل مزرعتى البلدية فى ياخشيد ووادى جير ، ومصنع الالبان فى مقديشيو ، ومصنع الاعلاف فى مقديشيو ، ومزرعة انتاج الاعلاف فى جامبلول ،ومزرعتى البلدية والثروة الحيوانية فى وارمحن ، ومحطة رفع المياه من نهر شبيلى فى جامبلول ومركز التلقيح الصناعى ومزرعة ٢١ اكتوبر ، ومزرعة انتاج الاعلاف ،ومركز البحوث الزراعية فى أفجوى . وكذلك كلية الطب البيطرى ورعاية الحيوان والمعامل والمختبرات البيطرية فى مقديشو.

كما تشرف الفريق بلقاء السيد / محمد على نور وزير الثروة الحيوانية والغابات والمراعى ،والسيد / حسن ابشر فارح محافظ مقديشيو ، والتقى فى جلسات عمل مطولة ومتعددة مع السيد / عبدالرحمن حاج نور مدير عام وزارة الثروة الحيوانية والغابات والمراعى والسيد / عبدى يوسف دعالة مدير مشروع تنمية انتاج الالبان فى بنادر والاجهزة الفنية المعاونة لهما ، كما التقى أعضاء الفريق بالمختصين فى وزارة التخطيط والاجهزة العلمية والبحثية والتنفيذية .

وقد كان الاطار العام المطروح للعمل بمقتضاه بواسطة المسئولين فى بلدية بنادر يتضمن مشروعا لتنمية انتاج الالبان فى محافظة بنادر التى تقع مدينة مقديشيو فى نطاقها .

وقد شمل المشروع عناصر وأنشطة مختلفة كتطوير المراعى الطبيعية فى وارمحن (٣٠٠٠ هكتار) واستصلاح الاراضى وتطوير نظم الرى وانتاج محاصيل الاعلاف فى منطقة جامبلول (٦٠٠ هكتار) ، واستكمال القطعان الحالية فى مزرعتى البلدية بضاحيتى ياخشيد ووادى جير (حوالى ١٥٠٠ بقرة حلوب) وتطوير انتاجيتها بتنفيذ مشروع طويل الاجل لتدريجها بالفريزيان ليصل انتاجها الى ٢٠ ألف لتر يوميا بعد عشر سنوات .

ورغم الجهد الذى بذل فى اعداد هذا الاطار العام الا أنه يتضح من الدراسة المتأنية له انه يعجز عن حل المشكلتين الرئيسيتين اللتان يعانى منهما الوضع الحالى لانتاج الالبان فى المنطقة بوجه عام ، وفى مزارع البلدية بوجه خاص وهما :-

- النقص فى امدادات الالبان الى مدينة مقديشيو التى يتزايد سكانها - وبالتالى احتياجاتهم - بمعدلات كبيرة .

- انعزال مزارع انتاج الالبان فى مقديشيو عن مصادر غذائها الاخضر الذى يشكل العنصر الاساسى فى تغذية الابقار فيها .

ونتيجة لهذه الزيارات واللقاءات ، تبنى فريق خبراء المنظمة وجهة نظر تكفل حلا للمشكلتين السابق ذكرهما اخذا فى الاعتبار توجه الدولة فى مزج الخبرات المحلية بالتكنولوجيا الحديثة لاقامة مشاريع متكاملة لانتاج الاعلاف والالبان كنموذج للمشاريع ذات الانتاج المرتفع غير المعرض للتقلبات الموسمية .

والبديل المطروح فى هذه الدراسة يمثل مشروعا واضح المعالم محدد التفاصيل ، قابل للتنفيذ من الناحية الفنية ، ومردود جيد من الناحية المالية مما يثير اهتمام البيوت المالية للمشاركة فى تمويله ،وهو بصورته الحالية يشمل اقامة مزرعة متكاملة لانتاج الاعلاف والالبان سعتها ٦٠٠ هكتار وحمولتها ١٢٠٠ بقرة وتوابعها فى منطقة جامبلول القريبة من نهر شبيلى ، والتى تبعد حوالى ٣٠ كيلو متر من مقديشيو ، والتى تتمتع بميزات كثيرة من حيث نوعية التربة والمناخ ومياه الرى والموقع .

والمشروع المقترح يمثل خطوة ضرورية لادخال المشروعات المتكاملة ذات الحجم الاقتصادى المعقول لانتاج الاعلاف والالبان معا الى قطاع الثروة الحيوانية فى الصومال بما يحمله ذلك من احتمالات لايجاد حلول لكثير من المشاكل الحالية فى مجالات تربية الحيوان وانتاج الاعلاف ،وايجاد الكادر المحلى المدرب على ادارة مثل هذه المشروعات .

ويستهدف هذا المشروع الانتاج السنوى التالى ابتداء من السنة السابعة عند اكتماله .

٣٨٤٠	طنا من اللبن الطازج
١٤٠	طنا وزن حى من العجول المسمنة
١٥٠	طنا وزن حى من الابقار والعجلات المستبعدة
١٤٠	رأسا من عجلات التربية الزائدة عن حاجة القطيع
٣٫٣٢٠٠٠	من السماد العضوى الذى سوف يستعمل فى تخصيب الارض الزراعية .

وقدرت التكاليف الاستثمارية للمشروع بحوالى ٢٢٥ مليون شلن صومالى منها ١٣١٫٦٣ مليون (٥٨٪) بالعملة المحلية ، ٩٣٫٣٦ مليون شلن (٤٢٪) بالعملة الاجنبية وبلغ معدل العائد الداخلى للمشروع حوالى ٢٢٪ مما يوضح الفرص الواسعة لتحقيق ارباح من الاستثمار فى هذا المشروع ، كما اوضح اختبار حساسية المشروع عدم تأثره كثيرا بانخفاض العائد أو ارتفاع التكاليف . فقد انخفض معدل

العائد الداخلى الى ١٨٪ ، ١٥٪ عند تخفيض العائد بنسبة ٥٪ ، ١٠٪ على التوالى . وانخفض معدل العائد الداخلى الى ١٨٪ ، ١٦٪ عند زيادة التكاليف بنسبة ٥٪ ، ١٠٪ على التوالى .

واننى انتهز فرصة تقديم هذه الدراسة لاعبر عن خالص امتنانى وتقديرى لمعالى الاخ / محمد على نور وزير الثروة الحيوانية والغابات والمراعى بجمهورية الصومال الديمقراطية لما ابداه من اهتمام بالدراسة ولما اولاه من رعاية لفريق خبراء المنظمة اثناء قيامه بمهمته .

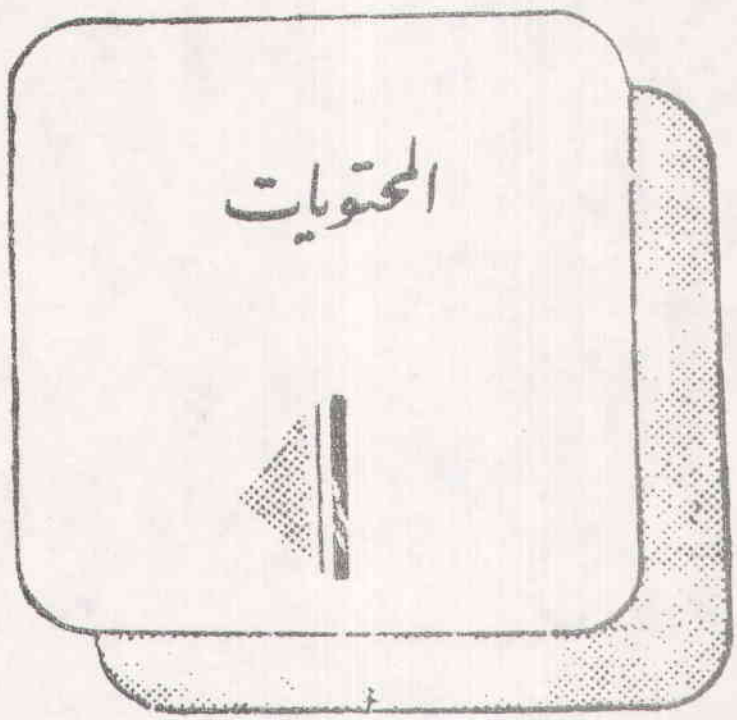
وقد بذل رئيس وأعضاء فريق الخبراء جهدا كبيرا يستحقون عليه كل شكر وثناء .

وفقنا الله جميعا لما فيه خير امتنا العربية .

المدير العام

الدكتور حسن فهمى جمعه

نوفمبر (تشرين ثانى) ١٩٨٤


المحتويات

المحتويـــات

		رقم الصفحة
تقديـــم		أ
الموجـــز		١
الباب الأول :	السمات الأساسية للقطاع الزراعى	٦
١-١	المؤشرات الاقتصادية العامة	٦
١-٢	دور القطاع الزراعى فى التنمية	١٢
الباب الثانى :	المعالم الاقتصادية لقطاع الثروة الحيوانية	١٥
٢-١	الخصائص العامة للانتاج الحيوانى	١٥
٢-٢	دور الانتاج الحيوانى فى الاقتصاد الوطنى	١٧
٢-٣	ملامح الخطط التنموية للانتاج الحيوانى	١٧
٢-٤	العرض والطلب للالبان ومنتجاتها	٢١
٢-٥	تسويق المنتجات الحيوانية	٢٤
الباب الثالث :	العوامل الرئيسية التى تحكم انتاج اللبن من الابقار فى الصومال	٢٧
٣-١	العوامل البيئيـــة	٢٧
٣-٢	التنظيم الادارى لقطاع الثروة الحيوانية	٢٨
٣-٣	نظم تربية الابقار	٢٩
٣-٤	سلالات الابقار الرئيسية	٣١
٣-٥	الموازنة العلفيـــة	٣٣
٣-٦	الخدمات البيطريـــة	٤١
الباب الرابع :	منطقة المشروع	٤٦
٤-١	العرض والطلب للالبان فى مدينة مقديشو	٤٦
٤-٢	مصنع الالبان فى مقديشو	٤٦
٤-٣	مشروع بنادر لتنمية انتاج اللبن	٤٨
٤-٤	مصادر غذاء الحيوان	٥٠
٤-٥	امراض الابقار السائدة وأساليب السيطرة عليها	٥١
الباب الخامس :	المشروع المقترح :	٦٣
٥-١	مبررات اقامة المشروع	٦٣
٥-٢	الموقـــع	٦٦

	رقم الصفحة
٥-٣ الاهداف	٦٨
٥-٤ الوصف والمكونات	٦٨
٥-٥ مراحل التنفيذ	٦٩
٥-٦ التطور العددى والانتاجى للقطيع	٧١
٥-٧ انتاج الاعلاف	٧٢
٥-٨ تغذية القطيع	٨٥
٥-٩ نظم التربية والرعاية	٨٩
٥-١٠ الصحة الحيوانية	٩١
٥-١١ الالات والتجهيزات	١٠٢
٥-١٢ الادارة والتدريب	١١٦
الباب السادس : تقييم اقتصاديات المشروع	
٦-١ مقدمة	١٢٠
٦-٢ التكاليف	١٢٠
٦-٣ الايرادات	١٢٥
٦-٤ التحليل المالى للمشروع	١٢٥
الملاحق	١٤٨
مراجع الدراسة	١٧٦
أعضاء فريق الدراسة	١٨٧
الملخص الانجليزى	١

الموجـــز

يعتمد البنيان الاقتصادى الصومالى على القطاع الزراعى اذ يسهم هـــذا القطاع بحوالى ٥٠٪ من اجمالى الناتج المحلى و٩٠٪ من صادرات البلاد ويعتمد عليه حوالى ٨٠٪ من السكان فى معيشتهم . ولقد شهدت الأعوام الماضية نمـوا متواضعا فى الاقتصاد الصومالى أثر مايعانيه من مشاكل ميزان المدفوعات والعجـز فى الميزان التجارى اضافة الى المعدلات العالية للتضخم . أما قطاع الثـــروة الحيوانية فيلعب دورا هاما ومتعاظما فى الاقتصاد الصومالى . فهذا القطاع بمفرده يسهم بحوالى ٤٠٪ من اجمالى الناتج المحلى ، ٨٠٪ من الصادرات ويستوعـــب حوالى ٦٠٪ من السكان كما يوفر الغذاء من اللحوم والألبان لمعظم المواطنـين خاصة الرعاة البدو أما سكان المدن فيعانون من قلة المعروض من الألبان مما حدى بالحكومة لاستيراد الألبان ومنتجاتها لمواجهة هذا العجز .

وتمثل مدينة مقديشو على وجه الخصوص مركز الثقل السكانى فى البـــلاد وتقدر جملة الطلب على الألبان فيها بحوالى ٢٠٠ طن لبن سائل يوميا ولاتكفـى المصادر الحالية التى تتمثل فى مزارع البلدية فى ياخشيد ووادى جير وصفـــار المربين المنتشرين فى مقديشو وضواحيها ، لسد احتياجات المدينة المتزايدة مـــن الألبان علاوة على تعرض هذه المصادر لتقلبات موسمية شديدة نتيجة لاعتمادهـــا على المراعى الطبيعية التى تتفاوت كثافتها من موسم الى موسم .

ويحتاج الحجم الحالى للثروة الحيوانية بالصومال (١٦ر١ مليون وحـــدة حيوانية نمطية استوائية) الى ٣٥ر٦ مليون طنا من العلف سنويا (على أساس المادة الجافة) بينما المتاح حاليا من هذه الكمية هو ٢٦ر١ مليون طن فقط . أى أن الحيوانات بالصومال تحصل على ٧٣ر٣٪ فقط من احتياجاتها الغذائية .

وتعتبر المراعى هى المصدر الرئيسى ان لم يكن الوحيد (لوتجاهلنـــا حوالى عشرة آلاف طن من المواد المركزة فى صورة اكساب بذرة القطن والسمسم الى جانب النخالة) لتغذية الحيوان فى الصومال . ويخضع مدى توفر العلـــف بالمراعى الى موسمى المطر السنويين بالصومال - أولهما موسم " جو " ويمتد مـــن مارس حتى يونيو والثانى موسم " در " ومدته أقصر حيث يمتد من سبتمبر حـــتى منتصف نوفمبر . وفيما بين الموسمين تقرب المراعى العشبية من الجفاف والندرة وتقل الى أكبر حد القيمة الغذائية لأوراق الشجيرات والشجر . والأولى ترعاها الأبقار أساسا - والثانية يمكن للابل والماعز والاغنام الاعتماد عليها الى حد ما .

ويتسبب كل من نقص كمية العلف المتاح وتذبذب توفره بمعدل مرتين فى السنة يتخللهما مرتان من ندرة العلف ورداءة نوعيته - فى معانات الحيوانات من الحرمان الغذائى لمدة قد تصل فى طولها الى ثلثى العام - وهذا الوضـــع

ينجم عنه الى جانب نقص انتاجية الحيوان الى حد كبير - أن مناعة الحيوان تضعف جدا بحيث يسهل على الطفيليات والأمراض المتوطنة أن تغزو جسمه وتزيد من تدهور حالته وارتفاع نسبة النفوق فى النتاج (للأبقار ٦٠٪ والأغنام والماعز ٣٠٪) .

وبصدد معالجة هذا الوضع اعتمدت الحكومة الصومالية خطة ذات عدة اتجاهات تهدف الى : تكثيف توصيل العناية البيطرية الى القطعان بمراعيها - العمل على حماية مساحات من المراعى لمدة ثلاث سنوات متتالية ثم يسمح بعدئذ برعيها لتنتقل الحماية الى مساحة جديدة وهكذا فى دورة رباعية بكل منطقة - وتسعى الحكومة الى تشجيع الرعاة على الاستقرار الجزئى فى مناطق محددة تخصص لهم على هيئة جمعية تعاونية رعوية تدعمها الحكومة ببعض زراعات لمحاصيل العلف وبعض الخضر والمحاصيل الأخرى - ولقد تم تشكيل ١٦ جمعية تعاونية حتى الآن - وحماية حوالى ٧٢ ألف كم٢ من المراعى . وبالتوازى مع ذلك تقوم الحكومة بانشاء مزارع خاصة بانتاج التقاوى المحسنة لمحاصيل العلف ونباتات المراعى المفيدة للحيوانات .

لكن بالطبع سيبقى الوضع لفترة طويلة دون المستوى المطلوب نظرا لعدم امكان انقاص عدد الحيوانات بحيث يصبح العلف المتاح كافيا لاشباع العدد الباقى من الحيوانات - ويصير من المحتم الاتجاه الى اقامة انماط من الانتاج الحيوانى المكثف فى مزارع تطبق فيها التكنولوجيا الحديثة ويؤمن لها العلف اللازم عن طريق مساحات من الأرض تزرع بالاعتماد على كل من الرى والمطر مع الاهتمام بسياسة التحسين الوراثى للحيوانات بتلك المزارع .

ان اقامة نموذج واحد ناجح على المستويين الفنى والاقتصادى من هذا النوع من المزارع لجدير بأن يلفت أنظار المستثمرين فيقلدونه ويتحقق للاقتصاد القومى الصومالى النماء من خلال مثل تلك الجهود .

اختيرت مزرعة جامبلول التى تبعد عن مدينة أفجوى بمسافة ٣كيلومترات لتنشأ عليها المزرعة موضوع هذه الدراسة . والمساحة التى يحتاجها المشروع هى ٦٠٠ هكتار يزرع حاليا منها مايقرب من ١٢٠ هكتار . ولسوف يبدأ فى سنة الانشاء للمشروع بتحديث آلات الرى وتطهيرالشبكة القائمة بالمساحة المنزرعة حاليا - مع ازالة الشجيرات والأعشاب من باقى مساحة تكمل المنزرع فى نهاية هذه السنة (سنة الانشاء) الى ٦٠٠ هكتار - بحيث تسوى تلك المساحة الجديدة وتضبط بها الانحدارات وتشق شبكة للرى وتحرث . ثم تزرع بدورة من البرسيم الحجازى (مستديم) والذرة الشامية لانتاج الحبوب (زرعتين فى السنة) والذرة الرفيعة كعلف أخضر يعطى حشتين فى كل زراعة (زرعتين فى السنة) - وحسبت الاحتياجات من ماء الرى لهذه المساحة فى سنة الانشاء ووجد أنها ٨ مليون

متر مكعب . وسيشغل كل محصول ثلث المساحة - ويتوقع الحصول على مخلوط من المادة الجافة المحتوية على نسبة لاتقل عن ١٠٪ من البروتين المهضوم تقدر بحوالى ٣٢٠٠ طنا فى نهاية سنة التشغيل يحفظ نصفها على هيئة سيلاج والنصف الآخر على صورة دريس - يعتمد عليها فى تغذية نصف حجم القطيع (٦٠٠ رأسا) عند شرائها فى أول العام الأول للتشغيل - والذى يتم معه بالتوافق زراعة المساحة كلها (٦٠٠ هكتار) بحيث يكون انتاج العلف فى نهاية العام الأول للتشغيل هو ٩٢٠٠ طنا من المادة الجافة منها على الأقل ٤٠٪ فى صورة خضراء والباقى فى صورة اما سيلاج أو دريس - وهذه الكمية تكفى وتزيد عما يلزم لتغذية القطيع عند اكتمال شراء باقى الـ ١٢٠٠ رأسا التى يبدأ بها المشروع - وكذلك التوابع التى تجعل اجمالى التعداد حوالى ٣٣٢٤ رأسا تكافىء ٢١٢٩ وحدة حيوانية نمطية . ونتيجة لنظام الرى والتسميد ومقاومة الآفات والحشائش الذى سيطبق فى الزراعة على أسس من دراسة التربة ومعدلات سقوط المطر واستخدام التقاوى المحسنة يتوقع أن تزداد انتاجية هذه المزرعة فى العام الرابع للتشغيل الى مايقرب من ١٣٫٣ ألف طن من المادة الجافة - سيحتاج القطيع منها ١٠ آلاف فقط ويمكن بيع الباقى لحساب المزرعة .

والمشروع المقترح يمثل خطوة ضرورية لايجاد تكامل فعال بين مزارع انتاج الأعلاف ومزارع انتاج الألبان خاصة وان موقع المشروع فى جامبلول يتمتع بمميزات فريدة من حيث قربه من مراكز الكثافة السكانية وخصوبة تربته ووفرة مياه الرى والظروف المناخية الملائمة لأهدافه فى تربية ١٢٠٠ رأسا من الأبقار عالية الانتاج تحت نظم الانتاج الكثيف .

ويستهدف هذا المشروع الانتاج السنوى التالى ابتداء من السنة السابعة عند اكتماله :

٣٨٤٠	طنا من اللبن الطازج
١٤٠	طنا من الوزن الحى للعجول المسمنة
١٥٠	طنا من الوزن الحى للابقار والعجلات المستبعدة
١٤٠	رأسا من عجلات التربة الزائدة عن حاجة القطيع
٣٢	ألف متر مكعب من السماد العضوى الذى سوف يستعمل فى تخصيب الأرض الزراعية .

ويتكون المشروع من مزرعتين تسع كل منهما ٦٠٠ رأس تنشأ على سنتين لتواكب خطوات استزراع الأرض بحيث يصل أقصاه (١٢٠٠ رأس) عند استكمال زراعة الأرض بمحاصيل الأعلاف (٦٠٠ هكتار) .

وقد تناولت الدراسة بالتفصيل خطوات استزراع الارض وانشاء القطيع (من السنة صفر حتى السنة ٢) ومرحلة بناء القطيع ومايصاحبه من تكثيف زراعى وادخال

لمحاصيل جديدة (من السنة ٣ الى السنة ٦) ثم مرحلة التشغيل الكامل عندما يصل القطيع الى مرحلة الاتزان العددى والعمرى (من السنة ٧ الى السنة ٢٠) كما تضمنت الدراسة برامج تفصيلية للتربية والتغذية والصحة الحيوانية كما تضمنت وصفا تفصيليا للمنشئات والآلات والمعدات التى يحتاجها المشروع ومراحل تنفيذه كما تضمن برنامجا للاستعانة بالخبرة الأجنبية وتدريب الكوادر المحلية فى الخارج وأثناء الخدمة .

وقدرت التكاليف الاستثمارية للمشروع بحوالى ٢٢٥ مليون شلن صومالى (٤٢٪) بالعملة الأجنبية وتشمل التكاليف الاستثمارية التكاليف الثابتة ومصروفات ماقبل التشغيل كما تشتمل على رأس المال العامل وتحوط فيزيقى مقداره ١٠٪ من اجمالى التكاليف الاستثمارية .

وقد اشتملت تكلفة الاراضى واعدادها والبالغ مقدارها ٨٠ ألف شلن على مصروفات التسجيل وازالة الأشجار والتسوية وشق قنوات الرى بينما قدرت تكلفة المبانى بحوالى ١٣٢ مليون شلن مشكلة بذلك أكبر بنود المصروفات الرأسمالية وقدرت تكلفة المعدات والجرارات وآلات النقل والبالغة بحوالى ٣٣ر٨ مليون شلن بالسعر المحلى مع اضافة ٥٪ - ١٠٪ لقطع الغيار و٢٠٪ كمكون محلى لتغطية الجمارك والضرائب وغيرها من المصروفات الأرضية . كما حسبت قيمة الاثاثات والمهمات بسعر السوق المحلى واشتملت مصروفات ماقبل التشغيل والبالغة حوالى ٤ مليون شلن على تكلفة الدراسات والسفر والفندقة وعلى التدريب الخارجى لكبار الفنيين بالمشروع . أما رأس المال العامل فقد تم تقديره على أساس تكلفة بعض الاحتياجات للمشروع لفترة شهر الى شهرين لكل من اليوريا والفيتامين والأسمدة والتقاوى والاملاح المعدنية والمحروقات واحتياجات وحدة التلقيح الصناعى البسنوية بالاضافة الى الأدوية البيطرية .

اعتمد البرنامج التمويلى للمشروع على نسبة تمويل ذاتى (رأس مال) الى قروض طويلة الأجل وقروض موردين تعادل ٤٠ : ٦٠ وعليه قدرت القروض بحوالى ١٣٥ مليون شلن تستخدم فى تغطية كل المكون الأجنبى للمشروع بالاضافة الى ٣٢٪ من المكون المحلى . وقد افترض توفر القروض بسعر فائدة مقداره ١٢٪ فى السنة وفترة سماح مقدارها ٣ سنوات على أن يتم السداد على سبعة أقساط سنوية متساوية بحيث يتم السداد للقروض وفوائدها بنهاية العام العاشر من عمر المشروع .

تغطى مصروفات تشغيل المشروع تكاليف المكملات الغذائية للقطيع والأجور والمحروقات والأسمدة والتقاوى والمبيدات واحتياجات وحدة التلقيح الاصطناعى بالاضافة الى صيانة المبانى والطرق الداخلية بالمشروع . وتتزايد مصروفات التشغيل عاما بعد آخر مع ارتفاع الطاقة الانتاجية للمشروع لتستقر فى العام الخامس على تكلفة مقدارها حوالى ٧٩ر١٨ مليون شلن صومالى . وتمثل الاجور

حوالى ثلث هذه المصروفات تليها المحروقات والأسمدة بنسبة ١٥٪ لكل منهما ثم المكملات الغذائية للمشروع بنسبة ١٣٪ والبذور والتقاوى بنسبة ٤٪ لكل منهما من اجمالى مصروفات التشغيل .

على الرغم من أن انتاج الاعلاف يبتدىء منذ الصفر الا أن أعمال انتاج الألبان تبتدىء فى العام التشغيلى الأول بعد أن يتوفر للقطيع الغذاء الكاف وتشتمل منتوجات المشروع على الحليب الطازج والعجول المسمنة والابقار والعجلات المستبعدة وعجلات التربية . كما ستحقق مزرعة الاعلاف فائضا يمكن بيعه فى السوق المحلى . وقد قدرت قيمة منتجات المشروع على أساس الأسعار المحلية السائدة حيث يمثل سعر تسليمها حتى مصنع الألبان بمقديشو بينما تباع المنتجات الأخرى بالمزاد فى المزرعة . وتبلغ قيمة المنتوجات عند اكتمال المشروع حوالى ٧١٥٩٠ ألف شلن صومالى سنويا .

بلغ معدل العائد الداخلى للمشروع حوالى ٢٢٪ مما يوضح الفرص الواسعة لتحقيق أرباح من الاستثمار فى هذا المشروع . كما ان هذه النسبة مقارنة بالتكلفة البديلة لرأس المال والمقدرة بحوالى ١٠٪ توضح جدوى الاستثمار فى هذا المشروع . ولقد أوضح اختيار حساسية المشروع عدم تأثره كثيرا بانخفاض العائد أو ارتفاع التكاليف . فقد انخفض معدل العائد الداخلى الى ١٨٪ و ١٥٪ عند تخفيض العائد بنسبة ٥٪ و ١٠٪ على الترتيب وانخفض معدل العائد الداخلى الى ١٨٪ و ١٦٪ عند زيادة التكاليف بنسبة ٥٪ و ١٠٪ بالترتيب . هذا ويسهم المشروع فى خلق ٣١٠ وظيفة عندما تكتمل طاقته التشغيلية وتشكل الأجور وحدها حوالى ٧٪ من اجمالى العائد من المشروع .

الباب الاول
السمات الاساسية للقطاع الزراعى

الباب الأول

السمات الأساسيه للقطاع الزراعى

١ - ١ المؤشرات الاقتصاديه العامه :

يعتبر النشاط الزراعى محور الاقتصاد الصومالى . ولقد تأثر نماء القطاع الزراعى ، وبالتالى التنميه الاقتصاديه الصوماليه سلبا بعده معوقات من جفاف وفيضانات وعوامل خارجيه . فالمؤشرات الاقتصاديه تشير الى أن فترة السبعينات وبداية الثمانيات قد أتسمت ببطء فى نمو الاقتصاد بصفة عامة وانخفاض فى دخل الفرد ونصيبه من الناتج المحلى وتدهور فى ميزان المدفوعات مع عجز مستمر فى الميزان التجارى وارتفاع فى معدلات التضخم . وقد أدت هذه العوامل مجتمعة الى الابطاء بحركة التنميه الاجتماعيه .

فالاحصاءات المتوفره تدل على أن اجمالى الناتج المحلى حقق نموا متواضعا (٣ر٤ ٪) خلال فترة السبعينات ، اذ انخفض بحوالى ٥ر٠ ٪ خلال الفترة ٧١ - ٧٣ ثم ارتفع الى ٥ر٦ ٪ بنهاية الخطه الخمسيه الأولى فى عام ١٩٧٨ ثم انخفض معدل ارتفاعه الى ٨ر١ ٪ بين عام ١٩٧٩ و ١٩٨١ وتشير الدلائل الى أن الخطه الخمسيه الحاليه (٨٢ - ١٩٨٦) تواجه الكثير من المعوقات التى ستؤثر على أجمالى الناتج المحلى . ويتضح من تحليل البيانات بالجدول رقم (١ - ١) أن قطاع الزراعه بمكوناته الرئيسيه من أنتاج حيوانى وغابات وصيد يمثل فى المتوسط أكثر من نصف الناتج المحلى الاجمالى ويمثل الانتاج الحيوانى بمفرده حوالى ٤٠ ٪ من اجمالى الناتج المحلى .

أما بالنسبه للشق الانتاجى الأخر من الاقتصاد وهو الصناعه فقد تأثر هو الأخر بانحصار أسواق الصومال فى السوق الداخلى للصناعات وضألة كفاءة هذا السوق أضافة الى أنخفاض مستوى دخل الفرد مما عاق من انشاء صناعات تتمتع باقتصاديات الحجم الكبير كما صادفت الصناعات القليله المتوفره ، ومعظمها تحويليه ، الكثير من المعوقات التى ساعدت على اضعافها لكونها صناعات زراعيه تتأثر بالتقلبات فى العرض المحلى والذى يتأثر بالظروف المناخيه - فعملت كل الصناعات التحويليه بطاقات تقل عن طاقتها التشغيليه مما زاد فى تكاليف انتاجها . كما عانت مصانع القطاع العام من مجموعة اضافية من المتاعب متمثله فى الصعوبات الماليه وشح السيوله النقديه وارتفاع الضرائب وأعباء فوائد الديون وأسعار البيع المحدده والمنخفضه لمنتجاتها .

ويتراوح متوسط دخل الفرد فى الصومال ، كما توضحه تقديرات البنك الدولى

بين ١٥٠-٢٠٠ دولار سنويا . ويعتبر هذا الدخل - بالمعايير العالمية - منخفضا كما يتباين مستوى المعيشة وتوزيع الدخل تباينا شديدا بين القطاع الزراعي والقطاع غير الزراعي فمتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الزراعي بالنسبة للسكان الزراعيين ظل كما يتضح من البيانات بالجدول رقم (١-٢) ، ينخفض بانتظام وبمعدل سنوي مقداره ٢ر٢٪ خلال الفترة ١٩٧٠-١٩٨١. أما نصيب الفرد من السكان غير الزراعيين فقد ارتفع بنسبة ٥ر١٪ سنويا خلال النصف الأول من السبعينات ، وعلى الرغم من انخفاضه بمعدل ٩٪ خلال الفترة ١٩٧٥-١٩٨١ الا أنه ظل ضعف نصيب الفرد من السكان الزراعيين الأمر الذى يدل بوضوح على الفجوة فى توزيع الدخل بين الريف والحضر ومايتبع ذلك من هجرة الى المدن . هذا ويرجع انخفاض نصيب الفرد الزراعى من الناتج المحلى الى عدة أسباب منها انخفاض انتاجية الفرد فى المجال الزراعى متأثرا بالمعوقات الراهنة لتنظيم السوق والى عجز السياسات السعرية عند منح المنتج حافزا كافيا والى التقلبات المناخية التى تزيد من عنصر المخاطرة فى الانتاج الزراعى والى الظروف الاقتصادية العامة للصومال والتى لم تتح الفرصة لاقتصادها للنمو المطرد والمستقر خلال الأعوام الماضية .

وتشير بيانات الصادرات والواردات الى نمو كبير فى العجز فى ميزان المدفوعات من ٥ مليون دولار ١٩٧٠ الى ١٣٦ دولار عام ١٩٨٠ ويرجع العجز فى الحساب الجارى المقدر بحوالى ١٦٪ من الناتج المحلى الاجمالى الى عجز الميزان التجارى السلعى بحوالى ٩٩ مليون دولار عام ١٩٨٠ وارتفاع نمو الواردات عن الصادرات بنسبة ٧٪ الى ٥٪ سنويا على الترتيب. ويتميز هيكل ميزان المدفوعات بالضعف بصفة عامة اذ تعتمد الصادرات اعتمادا شبه كامل على الحيوانات ومنتجاتها مع مساهمة قليلة من الموز. وقد نما معدل صادرات هذه السلع بمستوى ضعيف وتقلب نتيجة الظروف المناخية وضعف الحوافز السوقية . هذا بالاضافة الى أن معظم التدفقات الرأسمالية الواردة على البلاد تصل فى شكل قروض حكومية أكثر منها استثمار رأسمالى مباشر فى قطاعات الانتاج . ومن الناحية الأخرى فقد زاد الطلب بصورة واضحة نتيجة ارتفاع عدد السكان وتحويلات المغتربين مما أثر على ارتفاع معدلات الواردات ،كما توضح البيانات بالجدول رقم(١-٣) كما ان حجم الدين الخارجى قد ارتفع من ٧٧ مليون دولار عام ١٩٦٠ الى ٦٨٨ مليون دولار عام ١٩٨٠ ،أى من ٢٤٪ الى ٤٥٪ من الناتج المحلى الاجمالى .

يضاف الى هذه المؤشرات الاثار السلبية للمتغيرات الدولية خلال النصف الثانى من السبعينات اذ تدهور ميزان المدفوعات بصورة كبيرة لزيادة تكاليف الاستيراد خاصة للسلع الاستثمارية والبترول نتيجة ارتفاع معدل التضخم. وقد أدى انكماش استيراد السلع الاستثمارية الى ايقاف العديد من المشروعات وانخفاض استيراد مستلزمات الانتاج الجارية من أسمدة ومبيدات والتى أدت بدورها الى تخفيض الانتاجية الزراعية وتشغيل المصانع بأقل من طاقتها مع فترات توقف متكررة ارتفعت معها تكاليف الوحدة المنتجة . وتشير تقديرات البنك الدولى كما أوردتها دراسة المنظمة العربية للتنمية الزراعية عن السياسات الزراعية ، الى ان معدل التضخم فى الصومال تضاعف ثلاث مرات فى السبعينات (١٢ر٤٪ سنويا) عما كان عليه فى الستينات

جـــــدول رقم (١ - ١)

الناتج المحلى الاجمالى فى الصومـــــال

للأسعار الثابته لعـــام ١٩٧٧

(مليون شلن صومالـــى)

السنه	القطاع الزراعى	القطاعات الاخرى	الناتج المحلى الاجمالـــى بأسعـــار التكلفه	الناتج المحلى الاجمالـــى بأسعـــار السوق (١)
١٩٧٢	٢٥٢٣	١٨٢١	٤٣٤٤	٤٨٧٢
١٩٧٢	٢٩٤٣	٢١٠٤	٥٠٣٨	٥٥٩٧
١٩٧٣	٢١٣٣	٢١٧١	٤٣٠٤	٤٩١٧
١٩٧٤	٢٠٠٨	٣٢٠٨	٤٣١٣	٤٩٥٤
١٩٧٥	٢٧٤٧	٢٣٧١	٥١١٨	٥٦٨٢
١٩٧٦	٢٨٤٦	٢٢٠٦	٥٠٥٢	٥٥٧٧
١٩٧٧	٣١٩٣	٢٤٩٦	٥٦٨٩	٦٣٣٨
١٩٧٨	٣٢٢٦	٢٧٤٠	٥٩٦٦	٦٨٠٠
١٩٧٩	٢٣٦١	٢٦٥١	٥٠١٢	٥٩٥٧
١٩٨٠	٢٥١٢	٢٧٨٢	٥٢٩٤	٥٨٢٣
١٩٨١	٣٥٢١	٢٧٨٥	٦٣٠٦	٦٩٩٢

(١) يمثل (الناتج بأسعار السوق + الضرائب غير المباشرة - الدعـــــم)

المصـــدر :

Somalia Democratic Republic Ministry of Planning;

" National Account Aggregate of Somalia"

Magadishu, June 1982.

جدول رقم (١ - ٢)

متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلى للقطاعات المختلفه

بالأسعار الثابته لعام ١٩٧٧

(شلن صومالى)

البيان	١٩٧٠ القيمه	١٩٧٠ الرقم القياسى	١٩٧٥ القيمه	١٩٧٥ الرقم القياسى	١٩٨١ القيمه	١٩٨١ الرقم القياسى
نصيب الفرد من السكان الزراعيين فى الناتج المحلى الزراعى	١١١٨	٦٥	١٠٦٦	٥٩	٨٧٦	٦٥
" " " غير الزراعيين من الناتج المحلى غيرالزراعى	٤٩٧٧	٢٩١	٥٣٥٦	٢٩٤	٣٠٤٥	٢٢٥
" " مجموع السكان من اجمالى الناتج المحلى	١٧١٠	١٠٠	١٨١٨	١٠٠	١٣٥٦	١٠٠

المصدر :

المنظمه العربيه للتنميه الزراعيه ،السياسات العربيه الزراعيه ،الجزء العاشر ،

السياسه الزراعيه لجمهورية الصومال الديمقراطيه - الخرطوم نوفمبر ١٩٨٣

جـــدول رقـــم (١ - ٣)

ميزان المدفوعات (مليون شلـــن صومالـــى)

للفترة ١٩٧٧ الـــى ١٩٨١

البيـــــــــان		١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠	١٩٨١
	الصـادرات	٤٤٩	٦٨٩	٦٦٧	٨٣٩	١١٠٤
ناقصا	الـــواردات	١٢٩٦	١٧٣٢	٢٤٨١	٢٩٠٥	٢٦٨١
	الميزان التجارى الصافى	٨٤٧-	١٠٤٣-	١٨١٤-	٢٠٦٦-	١٥٧٧-
زائدا	الميزان الصافى	٣٩-	٣٠-	٧٣-	٤٩-	٨٦-
	صافى ميزان السلع والخدمات	٨٨٦-	١٠٧٣-	١٨٨٧-	٢١١٥-	١٦٦٣-
	صافى المدفوعات التحويليه	٦٨٠	٦٦٦	٥٩٢	١٢٥٢	١١٣٧
زائدا	ميزان السلع والخدمـــات	٨٨٦-	١٠٧٣-	١٨٨٧-	٢١١٥-	١٦٦٣-
	ميزان الحساب الجارى	٢٠٦-	٤٠٧-	١٢٩٥-	٨٦٣-	٥٢٦-
زائدا	صافى حركة رأس المـــال	٣٨٣	٥٤١	٦٧٥	٦٨٦	٤٣٧
	ميزان المدفوعات الكلـــى	١٧٧-	١٣٤-	٦٢٠-	١٧٧-	٩٥-

المصدر : المنظمه العربيه للتنميه الزراعيه ،السياسات الزراعيه العربيه ،الجزء العاشـــر ،
السياسه الزراعيه لجمهورية الصومال الديمقراطيه ،الخرطـــوم نوفمبر ١٩٨٣

جدول رقم (١-٤) : الرقم القياسى لأسعار المستهلك فى مدينة مقديشيو

(١٩٧٧ = ١٠٠)

البيان	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢
الطعام	١١٢ر٨	١٣٧ر٦	٢٤٤ر٣٢	٣٤٣ر٠٣	٣٦٠ر٢٢
المشروبات والدخان	١٠٦ر٩	١٢٣ر٤١	١٦٥ر٦٩	٢٣٤ر٢٥	٢٩٠ر٣٨
الملابس	١٠٦ر٩	١٣١ر٥	١٧٣ر٢٨	٢٥٣ر٢١	٣٣٠ر٤٥
ايجارالمنازل وتكاليف المياه	١٠٠ر١٣	١٠٩ر٠٦	١٥١ر٢٥	٢٢٧ر٣٧	٣٨٢ر٨٧
الوقود والانارة	١٢٣ر٦٦	١٦٣ر٩١	٢٣٥ر٩٥	٤١٢ر٥٠	٧٠٧ر٦٧
متنوعات	١٠٦ر٥١	١٥٣ر٥٠	١٨٦ر٨٣	٢٧٨ر٥٢	٤٠٩ر٩٣
الرقم العام	١١٠ر٠٣	١٣٦ر٢٢	٢١٧ر٠٤	٣١٣ر١٨	٣٨٧ر٦١

المصدر :

Statistical Bulletin, Central Statistical Department, State Planning Commission, S.D.R Mogadishu 1983

(٤٫٥ ٪) سنويا) - الا أن السنوات الأخيره شهدت قفزه عاليه فى تكاليف المعيشه فعلى الرغم من أن معدل التضخم لم يتجاوز ٢٠ ٪ فى أى سنة سابقة لعام ١٩٧٨ الا أنه ارتفع الى ٢٤٫٥ ٪ ثم الى ٥٩ ٪ وانخفض الى ٤٤ ٪ و٢٤٪ فى الاعوام ١٩٧٩، ١٩٨٠، ١٩٨١، ١٩٨٢ بالترتيب ،أى بمتوسط سنوى مقداره ٣٧ ٪ كما يتضح من الجدول رقم (١ - ٤) .

وعلى الرغم من المجهودات فى مجال التنميه الاجتماعيه الا أن معدل استهلاك الفرد فى الصومال يقل عن المستوى الأساسى (٢٢٠٠ كالورى) ،اذ تشير تقارير البنك الدولى الى أن متوسط أستهلاك الفرد بلغ ،وفى أحسن الأعوام (١٩٧٧) حوالى ٩٠ ٪ فقط من المستوى الأساسى . وقد بلغ اعتماد الفرد فى غذائه على العالم الخارجى ١١ ٪ فى بداية السبعينات ارتفع الى أكثر من الربع فى بداية الثمانيات .أما السكان الذين يتاح لهم الحصول على مياه الشرب فيبلغ الثلث فقط . وينخفض الانفاق الحكومى فى مجال الصحه الى دولارين للفرد فى العام والى ٥ دولارات للتعليم رغما عن المساعدات الخارجيه فى هذا المجال . ولقد زاد من معوقات التنميه الاجتماعيه ،الهجرة الداخليه نتيجة الفروق الداخليه والحضارية والظروف المناخيه القاسيه ثم زيادة عدد اللاجئين من مناطق النزاع على الحدود والمقدره عددهم بحوالى ١٫٥ مليون أغلبهم من النساء والأطفال مما يشكل عبئا اضافيا على الاقتصاد الصومالى .

١ - ٢ دور القطاع الزراعى فى التنميه :

١ - ٢ - ١ الموارد الزراعيه :

يعتبر القطاع الزراعى ،كما سلف ذكره القطاع الرئيسى فى الصومال اذ يعمل به حوالى ٨٠ ٪ من السكان والمقدر عددهم حاليا بحوالى ٢٫٥ مليون نسمه ،ويساهم باكثر من نصف الناتج المحلى الاجمالى وحوالى ٩٠ ٪ من أجمالى قيمة الصادرات ،تشكل الحيوانات منها ٨٠ ٪ ولقد ساعد فى ذلك ما تتمتع به الصومال من موارد زراعيه . فمن ناحية المناخ يمكن تقسيم الصومال الى ثلاثه أقسام الشمالى الغربى المتمتع بمناخ البحر الابيض المتوسط حيث يصل معدل متوسط الأمطار ٤٠٠ ملم سنويا ،وأواسط وشمال الصومال الحار حيث يتراوح معدل الأمطار السنوى بين ٥٠ - ١٠٠ ملم ،والجزء الجنوبى بما يشمل من مناطق نهرى شبيلى وجوبا بمتوسط أمطار مقداره ٦٠٠ ملم فى العام . وتتهطل الأمطار فى موسمين بمعدلات غير منتظمه وتقل فى الجو (GU) (مارس - يونيه) عن الاحتياجات المحصوليه مرة كل خمسه مواسم وفى فصل الدير DER (سبتمبر - ديسمبر) مرة كل ثلاثة مواسم . كما تتعرض البلاد الى الجفاف مرة كل ٨ - ١٠ أعوام بصورة تهدد الانتاج النباتى والحيوانى والسكان .

تبلغ المساحه الكليه للصومال ٦٣٫٨ مليون هكتار أما المساحه القابلـــــه للزراعه فتبلغ ٨٫٢ مليون هكتار تعادل ١٣٪ من اجمالى المساحه بينما تبلغ المساحـــه للمراعى حوالى ٢٨٫٨ مليون هكتار أو ما يعادل ٤٥٪ من المساحه الاجماليه . وباقـى المساحه والبالغ ٢٦٫٨ مليون هكتار فهو غير قابل للزراعه . ولا يستغل من الأراضـــى القابله للزراعه حاليا سوى ٧٫٠ مليون هكتار تتوفر بها المقومات الطبيعيه والبنيـــات الأساسيه بينما يمكن زراعة ٢ مليون هكتار أن توفرت البنيات الأساسيه و ٥ مليـــون هكتار أخرى ان تم استصلاح أراضيها ومعالجة وتوفير الصرف بها . أما من ناحيـــة المياه فان نهرى شبيلى وجوبا يوفران معظم المياه السطحيه فى البلاد مع وفـــرة فى المياه الجوفيه فى مناطق البلاد المختلفه ،غير أنه ولسوء ادارة استغلال الميـــاه وقصور أجهزة التخزين فان معظم مياه نهرى جوبا وشبيلى يكاد يتم استغلالها خاصـة فى نهر شبيلى . أما الثروه الحيوانيه والتى يبلغ تعدادها حوالى ٤٧ مليـــون رأس فيسرد تفصيلها فى الفقره (١ - ٢ - ٣) .

١-٢-٢ استراتيجية وأهداف التنميه الزراعيه :

تنحصر الأهداف القوميه العريضه . كما ركزت عليها برامج التنميه المتتاليـــه للصومال فى رفع مستوى المعيشه وتوفير فرص العماله واقتلاع جذور الهيمنه والتسلـــط وخلق مجتمع مبنى على العدالـه الاجتماعيه وحرية الفرد . وفى مجال الزراعه ترجـم ذلك فى أربعة أهداف وسيطة تشمل الاكتفاء الذاتى من الذره الرفيعه والذره الشاميـه والزيوت النباتيه ،زيادة الناتج للحد من الواردات من الأرز والقطن والسكر والقمـح ، زيادة أنتاج الحاصلات التصديريه من ثروة حيوانيه وأسماك وموز مع تنمية محاصيـــل تصديريه أخرى كالقطن والسمسم والفاكهة والخضر ،وحماية البلاد من أثار الجفـــاف- بالاضافه الى ذلك تسعى برامج التنميه الى :

- الاسراع بزيادة الانتاج لرفع معدل الدخل الفردى .
- تقليل الفوارق بين الريف والحضر فى الدخل والخدمات الاجتماعيه لتحقيـــق التوازن ومنع الهجرة الى الحضر وما يتبعها من عطاله .
- حماية البيئة وايقاف تدهور الغابات والمراعى وزيادة انتاجها لتقليل التصحر .
- الاعتماد على النفس والمساهمة الشعبيه فى التنميه .

وتتلخص الوسائل والاستراتيجيات الضروريه لتحقيق الأهداف فى التزام الحكومه بدفع عجلة النماء المتزن وذلك بترشيد استغلال الموارد المتاحه لانتاج السلـــع والخدمات . كما تركز البرامج على اعادة تعمير المشاريع القائمه والاستثمار فـــى المشاريع التى تتصف بسرعة العائد والمقدره على مساعدة عدد من النشاطـــات الاقتصاديه الأخرى معتمده فى ذلك على خلق المؤسسات الضروريه ولا مركزيـــة الاداره لتشجيع المساهمة الشعبيه مع توفير المناخ المشجع للأستثمار الأجنبـــى وللوصول الى هذه الأهداف تم تخصيص ٢٩٫١٪ من الاستثمارات المخططه فـــى الخطه الخمسيه الأولى (٧٤ - ١٩٧٨) الى القطاع الزراعى ولما لم يتجاوز حجـم

التنفيذ ٤ر٥٠٪ أحيلت العديد من المشروعات الى الخطه الثلاثيه (٧٩- ١٩٨١) والتى بلغت مخصصات القطاع الزراعى فيها ٢٣٪ من أجمالى الاستثمارات أما فى الخطه الخمسيه الاخيره (٨٢ - ١٩٨٦) فقد رصد للقطاع الزراعى حوالى ٤٧٪ من اجمالى الاستثمارات المخططه .

الباب الثانى
المعالم الاقتصادية لقطاع الثروة الحيـــوانية

الباب الثانـــى
المعالم الاقتصاديه لقطاع الثروه الحيوانيه

٢ - ١ الخصائص العامه للانتاج الحيوانى :

يمثل الانتاج الحيوانى النشاط الاقتصادى الرئيسى فى الصومال حيث يساهم بحوالى ٤٠٪ من الناتج المحلى الاجمالى وأكثر من ٨٠٪ من الصادرات ، ويمكن تقسيم نظم الانتاج الحيوانى فى الصومال الى ثلاثه أنماط هى : النظام الرعوى الرحال والذى يمارسه البدو الرعاة والنظام المختلط الذى يمارسه المزارعون المستقرون ونظام الانتاج المتخصص الذى يمارسه المنتجون حول المدن والحضر ، هذا بالاضافه الى أن الحكومه بصدد انشاء مزارع حديثه للانتاج الحيوانى .

ويتميز نظام الانتاج الحيوانى فى الصومال بالرعى البدوى المتنقل بما يلائم البيئة الموارد الحاليه فى الصومال ، كما يتميز بالانفصال والذى يكاد يكون تاما بينه وانتاج المحاصيل ، وقد أدت ظروف الجفاف خلال الفترة ٧٣-١٩٧٥ الى الأضرار بالثروه الحيوانيه بصورة جوهرية اذ يوضح الجدول رقم (٢-١) أن عدد الحيوانات فى هذه الفترة يقل عن نظيره للفترة ٦٩-١٩٧١ . وابتدأت الثروه الحيوانيه فى التحسن بعد الجفاف . هذا ولا توجد احصاءات دقيقه عن تعداد الثروه الحيوانيه فى الصومال وتتفق الاحصاءات المتباينه على أن الأغنام والماعز يشكلان حوالى ثلاثة أرباع الثروه الحيوانيه تليهما الجمال بحوالى ١٤٪ والماشيه بنسبة ١٠٪ .

ويقدر عدد الدواجن بحوالى ٥ مليون لدى المزارعين المستقرين بالاضافه الى حوالى ٣٠ ألف فى المزارع الحديثه والوحدات المكثفه التى تديرها الوكالات الحكوميه .

وتعتبر الانتاجية فى قطاع الانتاج الحيوانى بالصومال من أدنى المستويات الانتاجيه الزراعيه بالمقارنه بالمستويات المناظره فى المنطقه العربيه ، ففى فترة السبعينات وبداية الثمانيات بلغت معدلات المسحوبات للذبح حوالى ١١٪ بالنسبه للابقار ٢ر٩٪ للاغنام ، ٢ر٢٥٪ بالنسبه للماعز مقارنة بالمستوى العالمى والبالغ ١٨٪ للمسحوبات ولا يعبر مستوى المسحوبات خلال هذه الفترة عن الكفاءة الانتاجيه اذ أدت ظروف القحط الى التخلص من الحيوانات عن طريق تصدير أعداد كبيرة منها وهى حية ، ومن ناحية أخرى ينخفض وزن الذبيحه فى الصومال كثيرا عن نظيره على المستوى العالمى أو حتى على مستوى الدول الناميه اذ يبلغ وزن الذبيحه من الابقار فى الصومال ١١٠ كجم بينما يبلغ ١٦٠ كجم على مستوى الدول الناميه ترتفع الى ٢٠٠ كجم على المستوى العالمى و ٢٢٠ كجم على مستوى الدول المتقدمه . وحتى على المستوى الافريقى فان وزن الذبيحه من الابقار يزيد بنسبة ٢٧٪ عن نظيره الصومالى . أما بالنسبه للاغنام والماعز فان وزن الذبيحه الصوماليه يقل بنسبة ٧٪ ، ١٣٪ ، ١٩٪ عن نظيره للدول الناميه والمستوى

جـدول رقـم ٢-١)

أعداد الحيوانات خلال الفتره ٦٦-١٩٨١

(الـف رأس)

السنـــه	ماشيـه	أغنـام	ماعـز	جمـال	المجمـوع
١٩٦٩	٤ر٣٤٤	١١ر١٠٠	١٦ر٨٠٠	٥ر٠٠٥	٣٧ر٢٤٩
١٩٧٠	٤ر٤٤٠	١١ر٤٠٧	١٧ر٢٠٨	٥ر٢٦٨	٣٨ر٣٢٣
١٩٧١	٤ر٥٣٥	١١ر٦٤٠	١٧ر٥٥٦	٥ر٣٧٥	٣٩ر١٠٦
١٩٧٢	٤ر٦٢٨	١١ر٨٧٨	١٧ر٩١٧	٥ر٤٨٥	٣٩ر٩٠٨
١٩٧٣	٤ر٢٢٢	١١ر١١٠	١٧ر٢٠٠	٥ر٤٠٠	٣٧ر٩٣٢
١٩٧٤	٤ر٧٤٤	١٠ر١٢٧	١٥ر٥٧٦	٥ر٢٩٧	٣٥ر٧٤٤
١٩٧٥	٤ر٧٨٤	١١ر١٤٠	١٦ر٨٠٤	٥ر٣٠٠	٣٨ر٠٢٨
١٩٧٦	٥ر١٦٢	١٢ر٣٦٦	١٧ر٦٤٣	٥ر٦٠٧	٤٠ر٧٧٨
١٩٧٧	٤ر٣٧٠	١٣ر٤٧٨	١٩ر٢٣٠	٥ر٨٨٨	٤٢ر٩٦٦
١٩٧٨	٤ر٥٨٠	١٤ر٦٩١	٢٠ر٧٧٤	٦ر١٨٣	٤٦ر٢٢٨
١٩٧٩	٤ر٤٠٥	١٤ر١٨٣	٢٠ر٢٨٥	٦ر١٣٠	٤٥ر٠٠٣
١٩٨٠	٤ر٢٢٢	١٣ر٥٧٥	١٩ر٧٨٨	٦ر٠٩٠	٤٣ر٦٧٣
١٩٨١	٤ر٥٦٤	١٤ر٨٢٥	٢١ر٣٢٤	٦ر٣٨٩	٤٧ر١٠٢

المصـدر : المنظمه العربيه للتنميه الزراعيه ، السياسات الزراعيه العربيه ، الجزء العاشر
السياسه الزراعيه لجمهورية الصومال الديمقراطيه الخرطـوم نوفمبر ١٩٨٣

العالمى والدول المتقدمه على التوالى . وبالنسبه لانتاج الالبان فلا تختلف الصورة كثيرا اذ تبلغ انتاجية الابقار الحلوب فى الصومال حوالى ٢٠٠ كجم سنويا وهو ما يعادل ثلث نظيره على مستوى الدول الناميه و ٧٪ فقط من انتاج الابقار الحلوب فى الدول المتقدمه . وتقدر انتاجية الرأس من الاغنام بحوالى ٥٠ كجم سنويا وانتاجية الجمال السنويه بحوالى ٣٥٠ كجم هذا علاوة على انخفاض نسبة الاناث الحلوب بالقطيع .

٢-٢- دور الانتاج الحيوانى فى الاقتصاد الوطنى :

تلعب الثروه الحيوانيه دورا هاما ومتعاظما فى الاقتصاد الصومالى ،فهى كما ورد الذكر تسهم بحوالى ٤٠٪ من الناتج المحلى الاجمالى وتوفر حوالى ٨٠٪ من عائدات الصومال من التصدير ،كما يعمل بها حوالى ثلثى السكان . وقد ارتفع عدد الحيوانات الحيه المصدره من حوالى المليون الى مليون ونصف رأس بين عام ١٩٧٧ و ١٩٨٢ ارتفعت معها القيمه من ٣٠٠ مليون شلن الى بليون ونصف شلن عام ١٩٨٢ ،ولقد شكلت الاغنام كما هو موضح فى الجدول رقم (٢-٢) حوالى ٤٦٪ من أعداد الحيوانات المصدره تليها الماعز بنسبة ٤٥٪ فالابقار بنسبة ٧٪ ثم الجمال بنسبة ٢٪ من متوسط أعداد الحيوانات المصدره خلال الفترة من ٧٧-١٩٨٢ . أما اجمالى العائدات من اجمالى التصدير الحيوانى والمبين بالجدول رقم (٢-٣) فقد ارتفع من حوالى ٤٠٧ مليون شلن عام ١٩٧٧ الى حوالى ١٦٠٩ مليون شلن عام ١٩٨٢ . ولقد شكلت صادرات الحيوانات الحيه حوالى ٩١٪ من اجمالى عائد تصدير الانتاج الحيوانى خلال هذه الفتره تليها صادرات الجلود بنسبة ٥٪ ثم ٢٪ للاسماك و١٪ للحوم .

اضافة الى هذا الاسهام فان الالبان خاصة فى مناطق الرعى تشكل الغذاء الأساسى للرعاة الرحل لفترة تصل الى حوالى سبعة أشهر فى العام كما يسهم القطاع أيضا فى ميزانية الدوله فى شكل ضرائب على الصادر (١-٥ر١٪ من عائد الدوله) وفى ميزانية الحكومات المحليه كضرائب على الذبيح .

٢-٣- ملامح الخطط التنمويه للانتاج الحيوانى :

أولت خطط التنميه فى الصومال اهتماما كبيرا بتنمية وتشجيع الانتاج الحيوانى والمراعى . فقد تضمنت خطة ٧٤-١٩٧٨ ، ٢٨ مشروعا لهذا القطاع بتكلفة قدرتها حوالى ٢٧٨ مليون شلن صومالى تعادل أربعة أضعاف الخطه السابقه (٧١-١٩٧٣) . أما الخطه ٧٩-٨١ فقد تضمنت ٣٢ مشروعا باستثمارات كليه بلغت حوالى ٦٨١ مليون شلن صومالى . ولقد ركزت الخطه الخمسيه الأولى على تنمية الثروه الحيوانيه غير أن الجفاف للفترة ٧٣-١٩٧٥ وغيره من المتغيرات لم يمكنا من ذلك فكان الاهتمام فى الخطه الثلاثيه منصبا نحو تنمية المراعى والذى واجهته أيضا فترة الجفاف ٧٩-١٩٨٠ تم نزوح اللاجئين والضغط المتزايد على المراعى المتدهورة أصلا والتضخم المالى الذى حد من شراء مستلزمات الانتاج. ولقد أدت هذه العوامل الى تدهور معدلات التنفيذ الى ٧٦٪ فى الخطه

جـدول رقـم (٢-٢)
صادرات الحيوانات بالاف رأس خـــلال
الفترة ٧٧ - ١٩٨٢

النـــــوع	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢
الأغنـــام	٤٦٥	٧٣٦	٧١٧	٧٤٥	٦٨٥	٧٣٠
الماعـــز	٤٦١	٧١٥	٧٠٥	٧٣٦	٦٨٠	٧١٩
الأبقـــار	٥٥	٧٧	٦٨	١٤٣	١١٤	١٥٧
الجمـــال	٣٣	٢٢	٧٣	١٧	١٤	١٥
المجمـــوع	١٠١٤	١٥٥٣	١٥٦٣	١٦٤١	١٤٩٣	١٦٢١
القيمه (فوب) مليون شلـــن	٢٩٩ر٥	٥٧٠ر٤	٤٧٤ر١	٦٣٩ر٥	١٠٠١ر٩	١٥١١ر٩

المصـــدر : Central Bank of Somalia
Annual Report & Statement of Accounts, 1982.
Magadishu.

جـــدول رقـم (٢ ٠ ٣)
العائد من تصديـر الانتاج الحيوانـــــــى
(فوب) مليـون جنـيـه صوماـــــى)

السنـــــه	حيوانات حيـــه	لحـوم	أسمـاك	جلـود	المجمـــــوع
١٩٧٦	٣٠١ر٩	٣٧ر١	٢٣ر٣	٤٤ر٤	٤٠٦ر٧
١٩٧٧	٢٩٩ر٥	٣٢ر١	٢١ر١	٢٣ر٦	٣٧٦ر٣
١٩٧٨	٥٧٠ر٤	٠ر٧	٤ر٣	٢٩ر٧	٦٠٥ر١
١٩٧٩	٤٧٤ر١	٧ر٣	٢ر٧	٥٦ر٤	٥٤٠ر٥
١٩٨٠	٦٣٩ر٥	٦ر٥	١ر٦	٤١ر٨	٦٨٩ر٤
١٩٨١	١٠٠١ر٩	٢ر٦	٩ر٦	١٨ر٥	١٠٣٢ر٦
١٩٨٢	١٥١٦ر٩	٠ر٣	٣٥ر٢	٥٦ر٢	١٦٠٨ر٦

المصـــــــدر :
نفس مصدر الجدول رقـم (٢ - ٢)

الخمسيه الأولى و ٤٥٪ فقط فى الخطه الثلاثيه .

أما أهداف تنمية الانتاج الحيوانى فى الخطه الخمسيه الحاليه (٨٢-١٩٨٦) وكما لخصتها دراسة السياسات الزراعيه العربيه (١٩٨٣) فهى تشمل الآتى :

- زيادة الانتاج
- تحسين الكفاءة التسويقيه .
- أحداث مزيد من الترابط والتكامل الحيوانى فى الزراعه .
- تحسين استغلال ادارة المراعى .
- نقل التكنولوجيا الحديثه فى الانتاج والاداره .
- خلق مؤسسات جديده للاداره المتطوره للمراعى واستقرار البدو .
- تقليل الآثار الاقتصاديه والفقد المترتب على الجفاف المحتمل .
- تحسين الظروف الصحيه للعشائر الحيوانيه لزيادة معدل المسحوبات وزيادة الصادرات وتوسيع السوق الخارجى بتحسين نوعية الحيوانات المصدره .

ولتحقيق هذه الأهداف أقترح تنفيذ البرامج الآتيه :

- برنامج ذو أولوية أولى لتحسين مستوى الصحه الحيوانيه لتحقيق انتاجية أعلى وزيادة المسحوبات وتوسيع أسواق الصادرات .
- تركيز الجهد فى تنمية المراعى وذلك من خلال تحسين مياه الشرب المتاحه وتأسيس مجمعات رعويه مع ادارة فعالة للمجمعات الحاليه .
- برنامج للتدريب فى مجال الاداره .
- تخصيص استثمارات قدرها ٢٤٣٣ مليون شلن صومالى أى حوالى ١٥٪ من جملة استثمارات الخطه الخمسيه (٨٢-١٩٨٦) .

ولقد ركزت استراتيجية التنميه والاستثمار العام (٨٤-١٩٨٦) اللاحقه للخطه الخمسيه الأخيره على مكافحة الأمراض وتحسين استغلال المراعى بتوفير المياه وتشجيع الدراسات والبحوث الهادفه لايقاف تدهور المراعى وزيادة انتاجيتها .

كما اقترحت الاستراتيجية اقامة مزارع للالبان تتبع نظام الانتاج الكثيف فى المناطق التى تتمتع بميزات نسبية حيث يمكن تربية أبقار من السلالات الأجنبيه عاليه الانتاج أو ادخالها ضمن مخططات للخلط بينها وبين الماشيه المحليه هذا بالاضافه الى تطوير المشاريع القائمه وسد الثغرات فى سلسلة الانتاج الا أن التكلفه الاستثماريه المرتفعه المطلوبه لهذه المشاريع تضع المسئولية الأساسيه على القطاع العام والتعاونيات .

وقد اقترح أن يدعم هذا النشاط بشبكة فعالة للتلقيح الاصطناعى ، وبرامج لتطوير محاصيل الاعلاف المرويه لسد حاجة الانتاج الوفير لهذه المزارع والتدريب على الوسائل الحديثه ورعاية الحيوانات تحت نظام الانتاج الكثيف . وتشجع الخطة أيضا اقامة مشروعات كبيرة للتسمين وانتاج اللحوم فى القطاعين العام والخاص مع تحسين انتاج الاعلاف بهذه المشاريع وزيادة الاستفادة من المخلفات النباتيه والحيوانيه . وقد أوكل للبنك المركزى استنباط السياسات التى من شأنها تشجيع الاستثمار فى هذه المجالات .

وفى مجال زيادة مصادر غذاء الحيوان خطت الحكومه خطوات تنفيذيه فى مشروع المحميات الرعويه والجمعيات التعاونيه الرعويه ،وقد تم انشاء ١٦ جمعيه من هذا النوع وبلغت مساحة المحميات ٧٢ ألف كيلو متر مربع . وقد وفرت لها الدوله بعض الخدمات البيطريه ومياه الشرب كما ساعدت على زراعة بعض المحاصيل الرعويه لتشجيع البدو على الاستقرار .

ومن البين أن خطة التنميه سوف تحتاج الى برنامج للارشاد الزراعى يتطلب تنفيذه أعداد كوادر فى مجال انتاج الأعلاف والانتاج الحيوانى والصحه الحيوانيه .

٢-٤ العرض والطلب للالبان ومنتجاتها :

لا تعتبر الالبان سلعة تجارية هامة فى الصومال خاصة فى مناطق البدو حيث تشكل الالبان جزءا هاما من غذائهم وتنحصر صناعة وتسويق الالبان فى المدن والحضر . وكما لا تتوفر الاحصاءات الكافيه لاعداد الحيوانات فى الصومال فتنعدم كذلك احصاءات الطلب على الالبان والمنتجات اللبنيه الأخرى ،غير أن عددا من المصادر تقدر استهلاك الفرد من الالبان بمدينة مقديشو بحوالى ٠ر٤٠٥ لتر فى اليوم . فاذا ماعتبرنا ذلك معدلا لاستهلاك الفرد فى الصومال يكون اجمالى الطلب على الالبان - ومنتجاتها فى عام ١٩٨٤ حوالى ٢٨٠٠ طن فى اليوم . وبمعدل زيادة سكانيه مقدارها ٢ر٥٤ ٪ سنويا يكون الطلب اليومى للالبان كما هو موضح بالجدول رقم (٢-٤) .

وعلى الرغم من توفر أعداد كبيره من الحيوان فى الصومال الا أن الجهود التنمويه ما زالت محصورة فى تنمية المراعى وتشييد نقاط الشرب بهذه المناطق بحيث لم تلتفت بشكل جاد الى تنظيم انتاج الاعلاف بالاروا وانتخاب وتهجين سلالات الحليب لرفع انتاجية الحيوان وذلك للوفاء باحتياجات المواطن الصومالى لهذا الناتج الهام . لذلك ما زالت البلاد تعتمد على استيراد كميات كبيره من الحليب الجاف .

ويمكن حصر المصادر الرئيسيه للالبان فى الصومال فى الأتى : -

- الالبان المستورده ومنتوجاتها (أبقار فقط) .
- الالبان الخام من المصادر المحليه (أبقار وجمال) .
- اللبن المبستر من المصنع بمقديشو (أبقار فقط) .

وتوضح احصاءات الناتج المحلى من الالبان المتاحه للاستهلاك البشرى (١٠٩ ألف طن عام ١٩٨٠ و ١٠٧٢ ألف طن عام ١٩٨١) استكفاءا تاما من الالبان . وبما أن معظم الالبان المحليه تستهلك فى المناطق الريفيه فان المتاح منها لسكان المدن والحضر يقل عن احتياجاتهم الاستهلاكيه مما يستوجب تلافى العجز بالاستيراد من الأسواق الخارجيه وزيادة فى الاعباء الماليه كما هو موضح فى الجدول رقم (٢-٥) . ويشكل حليب البوده حوالى ٩٤ ٪ من اجمالى الكميات المستورده وحوالى ٩٢ ٪ من قيمتها لمتوسط الفترة ٧٩-١٩٨١ .

جـدول رقـم ٢ - ٤)

تعداد السكان والطلب على الألبان ومنتجاتها

في الصومـــــال

العـــام	تعداد السكـــان (ألف نسمه)	الطلب على الألبـــان (طن / اليـوم)
١٩٨١	٥٢٠٣	٢٦٠٢
١٩٨٢	٥٣٣٥	٢٦٦٨
١٩٨٣	٥٤٧١	٢٧٣٦
١٩٨٤	٥٦٠٩	٢٨٠٥
١٩٨٥	٥٧٥٢	٢٨٧٦
١٩٨٦	٥٨٩٨	٢٩٤٩
١٩٨٧	٦٠٤٨	٣٠٢٤
١٩٨٨	٦٢٠٢	٣١٠١
١٩٨٩	٦٣٥٩	٣١٨٠
١٩٩٠	٦٥٢١	٣٢٦١

المصـــدر :

- المنظمه العربيه للتنميه الزراعيه ١٩٨٣ .
- الكتاب السنوى للاحصاءات الزراعيـــه .

جـــدول رقـــم (٢ - ٥)

كمية (ألف طن) وقيمتـــه (مليون دولار)

خلال الفتـــره ٧٩ - ١٩٨١

النـــوع	١٩٧٩ الكميه	١٩٧٩ القيمه	١٩٨٠ الكميه	١٩٨٠ القيمه	١٩٨١ الكميه	١٩٨١ القيمه
حليب طـــانج	١ر٠١	٠ر٠١	٠ر٠٤	٠ر٠٢	٠ر٠١	٠ر٠١
حليب بـــودره	٢ر٤٠	٨ر٦٥	١٥ر٢٧	٧ر٧٤	١٠ر٠٣	٥ر٢٩
حليب مركـــز	٠ر٤٠	٠ر٠٤	٠ر٠٣	٠ر٠٢	٠ر٠١	٠ر٠٠
زبـــــده	١ر٠١	٠ر٠١	١ر٣٤	١ر٣٥	٠ر٢٥	٠ر٤٣
اجمالـــى	٢ر٨٢	٨ر٧١	١٦ر٦٨	٩ر١٣	١٠ر٣٠	٥ر٧٣

المصـــدر :

المنظمه العربيه للتنميه الزراعيـــه
كتـــاب الاحصاء السنـــوى
الخرطـــوم ١٩٨٣

٢-٥ تسويق المنتجات الحيوانيه :

٢-٥-١ نظام التسويـــــــق :

تمثل الحيوانات دورا هاما فى حياة الرعاة البدو حيث تمثل بالنسبه لهم ثروه أكثر منها مصدرا للدخل اذ تنعدم لديهم الوسائل الأخرى للاستثمار كما أن الاحتفاظ بالحيوانات لا يكلفهم الكثير اضافة الى مقدرة الحيوان لاستعادة قيمته حتى فى أيام التضخم ثم سهولة تحويله الى أصول سائله ،كما يعتبر عدد الحيوان ميزة اجتماعيه تنافسيه بينهم . هذه العوامل الاجتماعيه تؤثر فى عمليات تسويق الحيوانات بحيث يتأثر البيع بالحاجه الملحه للنقد أو الرغبه فى التخلص من بعض الحيوانات الذكور أو الاناث غير المنتجه أو فى حالة الجفاف رغبة فى تفادى مخاطره وتقليل الفاقد . لذلك نما سوق الماشيه فى الصومال بصورة تلائم الظروف المحليه وما يكتنفها من مخاطر طبيعيه وسعريه وما يتصف به الانتاج من الاعتماد على الرعى المتنقل . ينقسم سوق الحيوانات فى الصومال الى سوق محلى وسوق للتصدير . فالتسويق المحلى يتم بطريقة الأسواق المنظمه بالبلديات أو عن طريق الشراء مباشرة من الرعاة وتتأثر المعاملات التسويقيه بكثير من العوامل مثل صلة القرابه مع الوسيط وسمعته التجاريه وبعض المعاملات الماليه . ويمكن تقسيم الوسطاء فى أسواق الحيوانات الى المجموعات الآتيه :

- الوسطاء فى مناطق الانتاج ويعملون لمساعدة البائع بعد معرفة السعر الأدنى لديه ،فى ايجاد مشترى . ويقومون بهذه الخدمات نظير عموله صغيره .
- الوسطاء المتحركون بالسيارات فى مناطق البدو ومعظمهم يمثلون كبار التجار ويقومون بالمعاملات التجارية نيابة عنهم بما يشمل بيع الحيوانات فى بعض الأحيان، ويمثل هولاء الوسطاء المتحركون وسيلة سهلة لتبادل المعلومات السوقيه .
- الوسطاء الرعويون وهم فى الغالب تجار فى مناطق البدو . يقوم هولاء الوسطاء فى العاده باستعمال مواردهم لشراء الحيوانات خاصة فى موسم الجفاف حيث تنخفض الأسعار ويقومون بتوصيل ما تجمع لديهم من حيوانات بعد موسم هطول الأمطار الى المراكز القريبة منهم .
- كبار التجار خاصة العاملون فى تجهيز وتسمين الحيوانات يستثمرون أيضا فى شراء الاعلاف الكافيه لفترات طويلة .

أما بالنسبه لتسويق الحيوانات بالمنطقه الجنوبيه حيث توجد مدينة مقديشو وتتقلص نشاطات الوسطاء لقلة عدد الحيوانات وتتسم الأسواق بالمزاد المفتوح. لكن هذا لم يمنع من اتحاد الوسطاء لاستنزاف الأسواق .

٢-٥-٢ سوق التصديـــــر :

تعتبر السعوديه السوق الرئيسى لحيوانات الصومال خاصة بالنسبه للجمال والأبقار . ولقد تقلصت أسواق الصومال فى اليمن والكويت والامارات وتعرضت فى العامين الماضيين (١٩٨٣-١٩٨٤) للانخفاض حتى مع السعوديه - ويتسم

سوق تصدير الماشيه أيضا بالوسطاء المسجلين (فاناساتوس) حيث يقومون بالشراء من أى من الوسطاء الأربعه آنفى الذكر ويقومون بترحيل الحيوان وتوفير العلف لـــه ولا يوجد بين هولاء الوسطاء والمشترى الاخير سوى وسيط واحد ينال عمولة لما يقوم به مـــن أعباء شحن واجراءات تصدير ، ويتم التصدير على أعداد وزن الرووس وليس على وزنها مما يقلل من الحافز لتحسين نوعية الحيوان .

٢-٥-٣ الكفاءة التسويقيـــه :

يتسم عرض الحيوانات بالموسميه ومن ثم تنقلب الأسعار موسميا الأمر الذى يعـــزى أساسا الى سوء حالة الحيوانات ومشاكل الذبح خلال موسم الجفاف ويترتب علـــى ذلك انخفاض الأسعار أثناء الجفاف وارتفاعها قبل نهاية موسم الأمطار ، وتشكـــل التكاليف التسويقيه الكليه بين مراكز الانتاج الرئيسيه وموانى التصدير حوالى ٥١٪ من الاسعار المقترضه للمنتجين بالنسبه للماعز والاغنام ، ٥٩٪ للجمـــال ، ٧٥٪ للابقار . تتباين هذه التكاليف تبعا لحالة الموسم الانتاجى فتقل فى المواسـم الجيده نظرا لشدة المنافسه السعريه وتزيد عند الجفاف العادى لمحدوديـــة المعروض وارتفاع أسعاره وضرورة تغذيته فضلا عن بذل جهد أكبر لجمع الحيوانات الأمر الذى يزيد من تكاليفها التسويقيه .

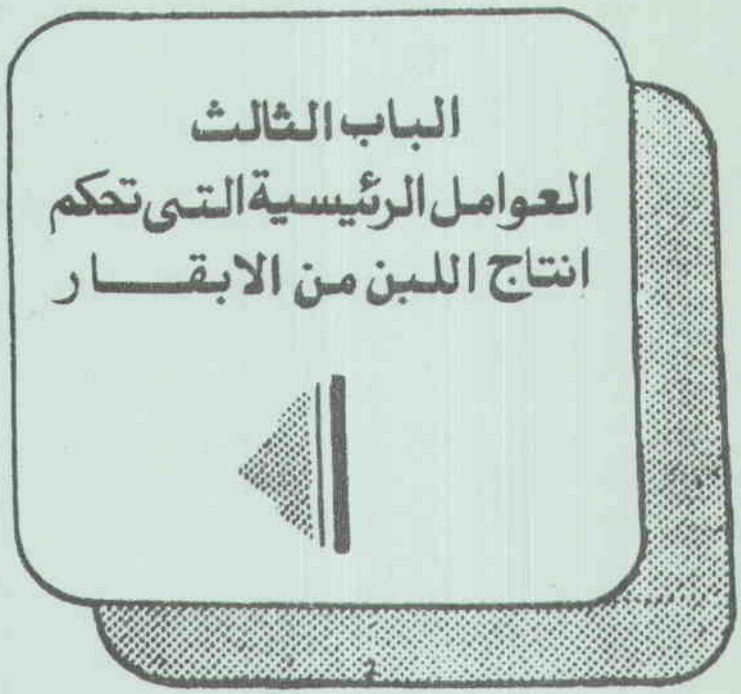
ويـنطوى النظام التسويقى للانتاج الحيوانى فى الصومال على عدد من المحددات والمعوقات الاساسيه والتى تحد من القدره على تصدير هذا النظام بغيـــة الحفاظ على المستويات التصديريه الحاليه فضلا عن تنميتها مستقبلا . ولقـــد قسمت دراسة المنظمه العربيه للتنميه الزراعيه عن السياسات السعريه هـــذه القيود الى مجموعتين وثيقى الصله ، أولاهما الصعوبات التسويقيه وثانيتهمـــا القيود الاقتصاديه والاجتماعيه ومن أهم العقبات التسويقيه عدم ملائمة البنيـــه الأساسيه للمتطلبات التسويقيه وغياب التسهيلات التصديريه ، وضعف المعلومـات التسويقيه . وفى ظل هذه المعوقات يضطر الرعاة الى قيادة الحيوانات لمسافـات بعيده مع عدم توفر مياه الشرب والمرعى والحظائر مما يؤدى الى سوء حالـــة الحيوانات وارتفاع نسبة النفوق ونقص كثير فى الوزن .

أما المعوق الثانى فيتركز أساسا فى عدم وجود مؤسسة تسويقية تتسم بالكفـــاءة وتستطيع توفير معلومات تسويقية وخدمات ملائمه لا سيما ما يتعلق بسوق منطقـــة الشرق الأوسط بهدف ربط احتياجاتها بالاتجاهات السعريه والتسويقيه المحليه والتى يمكنها كذلك تجميع المعلومات التسويقيه الملائمه والكافيه التى يؤدى غيابها الى اختلالات تخطيطيه على المدى الطويل .

كما تؤثر السياسات الحكوميه ذاتها على كفاءة النظام التسويقى بتقنيين وتطبيـــق سياسات سعريه لا تتسم بالمرونه اضافة الى عدم خلق الكوادر المدربه فـــى مجال تسويق المنتجات الحيوانيه ، ومن جهة أخرى فان معظم اهتمام الحكومـــه يوجه الى السكان المقيمين دون الرعاة فهناك نقص كبير فى التشريعـــات

والخدمات الفنيه والصحيه والتعليميه والأقراضيه والتسويقيه فيما يختص بهولاء الرعـــاة ولعل ذلك هو السبب فى ربط معدل التحول من حالة الاكتفاء الذاتى الى الاقتصـــاد السوقى وكذلك انخفاض الطلب على السلع الاستهلاكيه ،وهو ما يفسر بالتالى الاتجـاه المتحفظ لدى بعض الرعاة فى بيع حيواناتهـــم .

الباب الثالث
العوامل الرئيسية التى تحكم انتاج اللبن من الابقـــار



العوامل الرئيسية التى تحكم انتاج اللبن من الابقار فى الصومال

٣-١- العوامل البيئية :

الصومال هى احدى دول شرق افريقيا ، وتقع بين خطى عرض ٢ درجة جنوبا ١١ درجة شمالا ،وبين خطى طول ٤٠° و٥٣° درجة شرقا . وتتكون الصومال التى تبلغ مساحتها الكلية ٦٣٨ ألف كيلومتر مربع أساسا من هضبة متسعة تنحدر ببطء جهة شواطئها الشرقية على المحيط الهندى .

ويمكن التمييز بين ثلاث مناطق : منطقة المرتفعات الصحراوية الشمالية الجافة المنطقة الوسطى الجافة المنبسطة التى تتخللها بعض الاحزمة الزراعية حيث تربى فيها الحيوانات بنجاح ،ثم المنطقة الجنوبية التى تتميز بغطاء نباتى كثيف صالح لرعى الابقار، والتى تضم النسبة العظمى من الثروة البقرية فى الصومال .

وتستمد مناطق الزراعية المروية فى الصومال مياه الرى من نهرى جوبا وشبيلى اللذان يخترقان هذه المناطق ،والنهر الاول هو الذى يتميز بسريان المياه فيه على مدار العام بكميات كافية . والمياه الجوفية شحيحة بصفة عامة ،أما الامطار فهى موسمية - كما سبق ذكره فى الباب الاول- حيث يمكن تمييز موسمين أساسيين يشملان نصف العام تقريبا :ابريل ومايو ويونيو ،ثم اكتوبر ،ونوفمبر وديسمبر . كما أن أمطار خفيفة تسقط أحيانا على الشريط الساحلى - الذى تقع فيه العاصمة مقديشو خلال شهرى يوليو واغسطس - وتتفاوت معدلات هطول المطر تفاوتا كبيرا من عام الى عام ومن منطقة الى منطقة حيث تتراوح من أقل من ٥٠ ملليمتر فى السنة فى المناطق الجافة الى أكثر من ٦٠٠ ملليمتر فى السنة فى المناطق التى تقع بين نهرى جوبا وشبيلى .

ويتراوح المتوسط الشهرى لدرجة الحرارة الوسطى بين ١٨، ٢٩ درجة مئوية فى جميع أنحاء البلاد ،ويضيق هذا المدى فى المناطق الساحلية ليتراوح بين ٢٤، ٢٩ درجة مئوية . ويصل المتوسط الشهرى لدرجة الحرارة العظمى الى ٣٧ درجة مئوية فى بعض مناطق القطار الصحراوية خلال أشهر الصيف (يونيو ويوليو واغسطس) على عكس المناطق الاخرى التى تنخفض فيها الحرارة فى يوليو واغسطس وترتفع نسبيا فى مارس وابريل .

والرطوبة النسبية مرتفعة بصفة عامة الا أنها تقل كلما ابتعدنا غربا الى داخل البلاد بعيدا عن الشاطىء . وتصل الرطوبة النسبية فى مقديشو - التى تقع على المحيط الهندى مباشرة - الى ٧٥٪ ويزيد معدل التبخر السنوى عن المتوسط السنوى لكميات

الامطار بدرجة ملموسة في جميع انحاء البلاد ، وينتج عن ذلك نقص في رطوبة التربة في بعض اوقات السنة مما يتسبب في تفاوت كثافة الغطاء النباتي من موسم الى موسم. ولا يتحكم هذا العامل في انتاجية المراعي الطبيعية وحمولتها من الحيوانات فحسب، بل يمتد تأثيره الى توفير مياه الشرب اللازمة لحياة هذه الحيوانات اذا اعتمدت فقط على مناطق الرعي التي لا تروى الا بمياه الامطار.

٣-٢- التنظيم الاداري لقطاع الثروة الحيوانية:

٣-٢-١- وزارة الثروة الحيوانية والمراعي والغابات:

Ministry of Livestock, Forestry and Range (MLFR)

تتوزع مسئولية قطاع الثروة الحيوانية في الصومال والانشطة المرتبطة به على عدة وزارات، الا ان مسئولية تنمية الانتاج الحيواني والمراعي تقع بصفة اساسية على وزارة الثروة الحيوانية والغابات والمراعي التي تاسست عام ١٩٦٠، والتي تقوم ايضا بالتنسيق بين القطاعات المختلفة ذات العلاقة بالتسويق (الذي يتبع وزارة التجارة) والتصنيع (الذي يتبع وزارة الصناعة) ، وتطوير محاصيل الاعلاف (الذي يتبع وزارة الزراعة) .

وتضم وزارة الثروة الحيوانية والغابات والمراعي اقساما للانتاج الحيواني ، والصحة الحيوانية ، والتخطيط والمتابعة ، والشئون الادارية وتشرف هذه الاقسام كل حسب اختصاصه على مزارع الابقار سواء كانت لانتاج اللبن (مزرعة ٢١ اكتوبر في افجوى Afgoi) او لتربية الحيوانات على المراعي الطبيعية في وارمحن (War Mahen) او تجريبية (جد لبلاح Ged Leblah) ، او للتسمين (بلعد Balaad) ، كذلك تشرف على نظم استغلال النواتج الثانوية للمحاصيل المزروعة في الاراضي المروية كغذاء للحيوان ، وعلى مزارع الدواجن في مقديشو (Mogadishu) وابوياى (Abuii) ومركز التلقيح الاصطناعي في افجوى ، ومصانع الاعلاف ومعمل المصل واللقاح ، ووحدة مقاومة ذبابة التسي تسي في مقديشو والمعامل البيطرية في كيسماوى (Kismayo) وهرجيسا (Hargissa) .

وتقدم الوزارة خدمات ميدانية في مجالات التلقيح الاصطناعي وفحص اللحوم واعمال وقاية وتحصين الحيوانات والدواجن ، والحجر البيطري وتنمية المراعي الطبيعية وزيادة المصادر المائية سواء للري او لسقي حيوانات البدو.

وتعاني اجهزة الوزارة بصفة عامة من نقص شديد في اعداد الكوادر الفنية وتدريبها ومن عدم وجود قاعدة بحثية قوية يمكن الاستناد الى نتائجها عند التطبيق على نطاق كبير.

٣-٢-٢- مزارع بلدية بنادر: Municipality Farm

تتبع هذه المزارع محافظة بنادر (Banadir) التي تقع العاصمة مقديشو في

نطاقها - وكانت تشمل فى البداية مزرعتين لانتاج الالبان ومزرعة لانتاج الاعلاف تابعة لادارة الانتاج الحيوانى فى بلدية بنادر وقد بدأت هذه الادارة بانشاء مزرعتى الالبان فى ياكشيد (Yakshid) ووادى جير (Wadijer) اللتان تقعان فى داخل حدود مدينة مقديشو عام ١٩٧٦ عقب تعرض البلاد للجفاف الشديد عام ٧٤/١٩٧٥ ونفوق عدد كبير من الحيوانات. وكان المخطط يستهدف احلال سلسلة من المزارع فى كل منطقة من المناطق الثلاث عشرة فى مقديشو محل الحيوانات التى تربى بواسطة صغار المربين داخل مدينة مقديشو فى حيازات صغيرة تضم حوالى ٥٠ ألف رأس . أما مزرعة الاعلاف فكانت فى أفجوى ثم صارت تبعيتها الى وزارة الصناعة.

وقد تحولت ادارة الانتاج الحيوانى فى بلدية بنادر الى مشروع مستقل من الناحية المالية عام ١٩٧٩ تحت اسم " مشروع البان بنادر" وضم الى جانب مزرعتى الالبان مزرعة لانتاج الاعلاف فى جامبلول (Jamblool) ومرعى طبيعى فى وارمحن.

ويعانى المشروع بوصفه الحالى مما تعانيه باقى مشروعات الثروة الحيوانية من نقص فى الكوادر المدربة لادارته ،علاوة على نقص التمويل اللازم لتنميته وقد تم اعداد دراسة مبدئية عام ١٩٨٠ لاعادة تنظيمه وتطويره تحت أسم " مشروع البان بنادر" وسنتناول بالتفصيل تقييم الوضع الحالى للمشروع ومناقشة مقترحات الدراسة المشار اليها لتطويره.(١)

٣-٣- نظم تربية الابقار (٢)

تصلح معظم مناطق الصومال لانماط التربية المتسعة ،وتتوزع الحيوانات على مناطق القطر بنسبة ٦٠٪ للجنوب، ٣٠٪ للوسط، ١٠٪ للشمال . وتربى نسبة تقدر بحوالى ٩٠٪ من الحيوانات تحت نظم التربية البدوية وشبه البدوية وترتحل الحيوانات فى كل النظامين للرعى تبعا للظروف البيئية ووفرة الغذاء والذى يتكون فى الغالب من المراعى ذات الاعشاب الطويلة (السافانا) التى تتراوح حمولتها بين ٨-١٥ بقرة للهكتار.

ويعتمد النظام البدوى الكامل على المراعى الطبيعية فقط فى تغذية الحيوانات وينتشر هذا النمط من التربية فى كافة أنحاء البلاد دون تقيد بمنطقة معينة أو اعتماد على

---

(١) الفقرة (٤-٣)

(٢) جمعت البيانات المذكورة فى هذه الفقرة من عدة مصادر أهمها :

أ- استعراض القطاع الثروة الحيوانية والمراعى فى الصومال - ١٩٧٦ منظمة الاغذية والزراعة (بالانجليزية)

ب - دراسة تنمية قطاع الثروة الحيوانية فى الصومال ١٩٧٨ - المنظمة العربية للتنمية الزراعية (بالانجليزية) .

زراعة محصولية . وتعتاد الحيوانات فى هذا النظام على ظروف الجفاف من مرعى فقير وعدد قليل من مرات الشرب وتغيرات موسمية تستدعى السير لمسافات طويلة .

أما النظام شبه البدوى فيرتبط الى حد كبير بمناطق المطر الغزير فى جنوب البلاد حيث تنمو المراعى بصورة أفضل وتوفر معدلا أعلى لحمولة المرعى ، كما يمكن زراعة بعض محاصيل الاعلاف مما يقلل كثيرا من حركة الحيوانات ومسافات ارتحالها .

وفى كلا النظامين لا تتبع الاصول الفنية او الاقتصادية المتعارف عليها لتربية ورعاية الماشية ، بل أن الهدف الاساسى هو الاحتفاظ بأكبر عدد من الحيوانات تسمح به الموارد الغذائية المتاحة ، وذلك لاسباب اجتماعية بحته بغض النظر عن عمر الحيوانات أو انتاجيتها . لذلك تنخفض نسبة المسحوبات حتى تتراوح بين ٦ الى ١٤٪ .

ويحتفظ بالاناث عادة الى عمر لا يقل عن خمس سنوات دون التقيد ببناء عمرى للقطعان ، الا أن نسبة الاناث الكبيرة فى القطيع تكون كبيرة فى العادة وتنتخب الحيوانات على شكلها الظاهرى فقط . ولا توجد مواسم محددة للتلقيح والولادات ، الا أن نسبة الولادات تزيد عند بداية مواسم الامطار الرئيسية .

وتتراوح نسبة الولادات حوالى ٦٠٪ . وتلد الابقار لاول مرة عند عمر ٤-٥ سنوات وتنتج البقرة ٢ الى ٣ مواليد خلال فترة حياتها . ولا يعتبر اللبن سلعة بالمعنى التجارى لذلك فان النتاج يترك للرضاعة الطبيعية حتى يقوم بفطام نفسه حسبما تسمح به كمية اللبن التى تنتجها الام وطول فترة حليبها . وتحلب الابقار للاستهلاك العائلى تبعا لاحتياجات الاسرة من اللبن ، وقد يباع اللبن الزائد عن الحاجة فى المناطق الحضرية المجاورة . وعلى أى حال فان نسبة الابقار الحلوب فى القطيع تتراوح حول ٢٠٪ وتنتج البقرة حوالى ٣٠٠-٥٠٠ لتر فى فترة ٥-٨ شهور تقريبا ، يستهلك مولودها حوالى ٥٠٪ منها .

أما الذكور فيحتفظ بها حتى تصل الى الوزن المناسب للتسويق ، والذى يبلغ حوالى ٣٥٠ كيلوجرام . وتصل الحيوانات الى هذا الوزن عند عمر متأخر (٤-٥ سنوات تقريبا) . ويتم اختيار ثيران التربية من بين هذه الذكور بناء على قوة مظهرها ويحتفظ بها أما باقى الذكور فتباع للحم ويبلغ عددها حوالى ١٠٠ عجل لكل ١٠٠٠ بقرة .

ولا تنخفض نسبة المسحوبات بسبب الرغبة فى الاحتفاظ بالحيوانات ، وبسبب انخفاض نسبة المواليد فحسب ، بل أيضا لارتفاع نسبة النفوق بدرجة خطيرة حيث تبلغ حوالى ٣٥٪ فى المواليد حتى عمر سنة وقد تصل الى ١٥٪ أو تتجاوزها فى فئات العمر التالية .

ولا توجد خارج هذين النظامين سوى نسبة محدودة من الحيوانات تربى فى المناطق الحضرية لانتاج اللبن أساسا . ولا يختلف نظام الانتاج فى هذه المناطق عن

النظم البدوية سوى فى طريقة تغذية الحيوانات، حيث يعتمد المربون على توفير الغذاء لحيواناتهم على شراء الاعلاف ونقلها الى الحيوانات من مناطق انتاج الاعلاف المجاورة مما يرفع كلفة الانتاج وبالتالى سعر بيع اللبن كما هو الحال فى منطقة مقديشو.

٣-٤- سلالات الابقار الرئيسية :

٣-٤-١- السلالات المحلية :

تتبع سلالات الماشية المحلية ماشية زمبو شرق أفريقيا قصيرة القرون التى تتميز بوجود بروز عضلى عند اتصال الرقبة بالظهر. والحيوانات عموما ذات الوان متعددة صغيرة الحجم نسبيا. ويمكن النظر اليها كسلالات ثنائية الغرض، الا أن بعضها يمتلك من الخواص ما يؤهله ليكون سلالة منتجة اللبن. وتتميز كل السلالات بقدرتها على معايشة ظروف البيئة الفقيرة.

ويوجد فى الصومال اربع سلالات رئيسية من الابقار هى : البوران (هافاى) الجيدو (سورك) والجير (الدوارا) ،والاحبال (كسارا)[1] ومن بين هذه السلالات تم فان الدوارا هى السلالة المعروفة بانتاجها المرتفع نسبيا من اللبن ،والتى يمكن أن تصبح سلالة اللبن المحلية.

-البوران (هافاى) Boran (Havai)

وهى امتداد لسلالة البوران المنتشرة فى كينيا وأثيوبيا وغيرها من البلاد المجاورة حيث تهتم بها جمعيات للسلالات فى بعض هذه البلاد. ويكثر انتشار ماشية هذه السلالة فى جنوب الصومال. والحيوانات ذات لون فاتح غالبا ،وهى كبيرة الحجم نسبيا وتمتلك هيكلا عظميا وتركيبا عضليا متميزا يجعل من المناسب النظر اليها كسلالة لانتاج اللحم.

ويبلغ متوسط الوزن الحى للحيوان التام النمو حوالى ٣٥٠ كيلوجراما للذكور، ٢٥٠ كيلوجراما للاناث[2]. ويمكن أن تزيد الاوزان عن ذلك كثيرا اذا اعتنى بتغذية هذه الحيوانات، وقد ذكرت بعض التقارير أنه يمكن أن تتجاوز الذكور وزن ٥٠٠ كيلوجراما والاناث ٤٠٠ كيلوجراما [3].

---

(١) الاسماء بين الاقواس هى الاسماء المحلية.

(٢) دراسة تنمية قطاع الثروة الحيوانية فى الصومال، ١٩٧٨ المنظمة العربية للتنمية الزراعية (بالانجليزية)

(٣) تقييم سلالات الماشية المحلية والخليطة والاجنبية فى الوقن العربى ١٩٨٤ المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

الجيدو (سوروك) Jiddu (Surug)

وهى ماشية ثنائية الغرض لونها أحمر أو أبيض فى الاغلب وأحيانا تكون سوداء. وتشكل مع ماشية البوران القاعدة الاساسية لانتاج اللحم فى الصومال . ويبلغ متوسط الوزن الحى عند تمام النضج حوالى ٣٥٠ كيلوجراما فى الذكور وحوالى ٢٧٠ كيلوجراما للاناث.

الجير (دوارا) Gharre (Dwara)

ويعتقد أن أصل هذه السلالة يرجع الى خلط البوران بالماشية العربية وهى أكثر تواجدا فى اقليم بنادر فى المناطق المجاورة لوسط نهر شبيلى . ولونها أحمر وتتميز بصغر حجم القتب وكبر حجم اللبب. ورغم أنه يمكن تصنيفها كماشية ثنائية الغرض الا أنها ذات خواص متميزة فى انتاج اللبن ،ولذلك فانها تستعمل أما للتربية الاصيلة أو كقاعدة للتهجين بسلالات ماشية اللبن الاجنبية . ويبلغ وزن الذكور التامة النمو حوالى ٣٥٠ كيلوجراما والاناث حوالى ٢٨٠ كيلوجراما ،ويتراوح انتاجها من الالبان حوالى من نصف طن الى طن فى الموسم الذى يتراوح طوله بين ٧ ، ٨ شهور تقريبا ، وتتبع هذه السلالة سلالة ثانوية فى بعض المناطق المجاورة (منطقة مقديشو/ميركا (Mogadishu / Merca) تدعى بيمال (Bimal) وهى أصغر قليلا من النوارا فى الحجم.

الاجبال (كسارا) Agbal (Cassara)

تتواجد هذه السلالة فى المناطق ذات الامطار الشحيحة ،وهى تتميز بقدرتها العالية على تحمل الحرارة وقلة مياه الشرب. ولونها فى الاغلب مائل الى الرمادى أو الاحمر وهى حيوانات صغيرة الحجم لا يتجاوز وزن الذكر الناضج منها حوالى ٣٠٠ كيلوجراما ، ووزن الانثى ٢٥٠ كيلوجراما .

٣-٤-٢- السلالات الاجنبية :

تربى اعداد قليلة من ماشية الفريزيان والساهيوال الاصيلة فى بعض المزارع الحكومية وتشير بعض النتائج التى جمعت على اعداد قليلة من الحيوانات أن الساهيوال تتفوق على الدوارا فى انتاج اللبن بدرجة ملموسة كما أن هناك دلائل واضحة على امكان تربية الفريزيان اذا توفرت له التغذية المناسبة ،واتخذت الاحتياطات لوقاية الحيوانات من الامراض المتوطنة.

٣-٤-٣- الحيوانات الخليطة :

تبنت بعض المحطات الحكومية بمساعدة مركز التلقيح الاصطناعى فى أفجوى خطة لخلط الحيوانات المحلية بالفريزيان والساهيوال بصفة أساسية وقد نتجت حيوانات اكبر

حجما واغزر انتاجا من الماشية المحلية (دوارا فى معظم الاحيان) .

وللاسف فان هذه الجهود لم تخضع لتقييم حقيقى بسبب ضعف نظم تسجيل الانتاج وحفظها وتحليلها .

٣-٤-بعض المؤشرات العامة للصفات الانتاجية :

يضم الجدول (٣-١) بعض التقديرات الخاصة ببعض الصفات الانتاجية الهامة فى السلالات المحلية والاجنبية وهجنها الاساسية . وبديهى أن هذه التقديرات المستقاه أساسا من مزارع حكومية ، وأنها تختلف اختلافا كبيرا عن مثيلاتها تحت النظم البدوية وشبه البدوية (١) وعلى سبيل المثال فان نسبة النفوق فى جميع السلالات تنخفض من الميلاد حتى الفطام لتبلغ ٩ ٪ ومن الفطام الى عمر البيع فى الذكور ٤ ٪ وفى الابقار خلال فترة بقائها فى القطيع ٦ ٪ . ويبلغ معدل الاستبدال السنوى فى قطعان التربية الحكومية حوالى ١٢ ٪ .

٣-٥- الموازنة العلفية :

٣-٥-١-حجم الثروة الحيوانية واحتياجاتها الغذائية :

يوضح الجدول رقم (٣-٢) حجم الثروة الحيوانية بالصومال - ومقدار حاجتها من غذاء - محسوبة على أساس تحويل تعداد الرؤوس الى وحدات حيوانية نمطية استوائية تبعا لتقديرات منظمة الاغذية والزراعة التى تعتبر أن الجمل (٣٥٠ كجم) = وحدة حيوانية نمطية استوائية وأن الرأس من الابقار فى المتوسط = ٧ر٠ وحده وأن الرأس من الاغنام والماعز فى المتوسط = ٢ر٠٦٦٠ر١ وحده على التتالى وأن هذه الوحدة النمطية الاستوائية يلزمها لتحقيق معدل نمو طبيعى وادرار للامهات يساوى طن واحد من اللبن فى الموسم يلزمها ١ر١ طن من العناصر الغذائية المهضومة يكون من ضمنها ١٠٠ كيلوجرام من البروتين المهضوم . ولقد تم ترجمة هذه الكمية من الاحتياجات بالحقل الاخير من الجدول رقم ٣-٢ الى كميات من علف المراعى الذى يكاد يكون وافر النمو وفير الكمية قليل الالياف خلال مواسم المطر الرئيسية التى يزيد معدل هطول الامطار فيها عن ٥٠ ملم وهى تعطى (على فترتين) مدة ستة شهور من السنة يكون خلالها العلف ذو قيمة غذائية تقرب من ٥٥-٦٠ ٪ بينما خلال الستة شهور الاخرى من السنة تبدأ الاعلاف بالمراعى فى الجفاف وترتفع بها نسبة الالياف وتصبح أصعب هضما وأعسر تناولا بالنسبة للحيوانات فتنخفض عندئذ قيمتها الغذائية الى ما يتراوح بين ٤٠ و٤٥ ٪ ونظرا لغيبة أية تقدير فعلى للقيمة الغذائية لتلك الاعلاف فقد تم افتراض متوسط للقيمة الغذائية = ٥٠ ٪ وعلى ذلك فاذا كانت الوحدة الحيوانية النمطية الاستوائية تحتاج ١ر١ طنا من العناصر

(١) يرجع الى البيانات الواردة فى الفقرة (٢-٣) للمقارنة .

جـدول (٣-١)

تقديرات لبعض الصفات الانتاجية الهامة للسلالات الرئيسية وهجنهـــا

الصفـــة	السلالـــة			الهجـــين	
	بـــوران	د وارا	ساهيوال	فريزيان	ساهيوال د وارا	فريزيان د وارا
وزن الميلاد (كجم)	٢١	٢١-١٥	٢٠	٣٩	٢١-١٨	٢١
وزن الذكر تام النمو (كجم)	٣٥٠	٤٠-٣٠	-	-	-	-
وزن الانثى تامة النمو (كجم)	٢٥٠	٣٠٠-٢٥٠	-	-	-	-
العمر عند أول ولادة (شهر)	-	٤٨-٣٦	-	٢٩-٢١	٣٤-٢٧	٣٤-٢٧
ناتج اللبن الكلى (طن)	-	٩ر-٦ر	٢ر١-٨ر١	٤ر٣-٤ر٢	١ر٨-٥ر١	٤ر١-٧ر١
طول فترة الحليب (يوم)	-	٢٤٠-٢٠٠	-	٢٧٠	٢٨٠-٢٧٠	٢٨٠-٢١٥
الفترة بين ولادتين (شهر)	-	٢٥-٢٠	-	١٦-١٢	١٨-١٢	١٨-١٢
معدل الولادات (٪)	-	٦٦	٧٠	٨٩	-	٧٦

المصـدر:

(١) المرجعين السابقين .

(٢) بيانات من مزرعتى ياكشيد ووادى جير ومزرعة كلية الطب البيطرى .

الغذائية المهضومة فى السنة - وأن الغذاء يحتوى ٥٠ ٪ من هذه العناصر الغذائية المهضومة (كمتوسط لقيمة الغذاء المتاح بالمراعى على مدار السنة) اذا فان الاحتياج السنوى من العلف الرعوى بالصومال للوحدة الحيوانية النمطية = ٢ر٢ طنا .

٣-٥-٢- مصادر غذاء الحيوان :

ان المصدر الاساسى لعلف الحيوان بالصومال هى المراعى بمختلف أنواعها (٩٨ر٥ ٪) والتى تقدر بعض الدراسات انتاجيتها بين ١٠ و ٧٥ طن للكيلومتر المربع ويأتى النزر التيسير من علف الحيوان فى صورة محاصيل علفية من المناطق المنزرعة على الامطار او الرى اهمها السورجم Sorghum والذرة Maize وبعض المحاصيل الدرنية مثل الكساف Cassave فضلا عن بعض المواد المركزة الضئيلة للغاية التى تنتج من مطاحن الحبوب او معاصر الزيوت .

٣-٥-٣- نسبة الاكتفاء الذاتى من غذاء الحيوان :

يظهر الجدول رقم (٣-٢) كميات ومصادر اعلاف الحيوان بالصومال مع ايضاح ملحق بالحقل الاخير من ذلك الجدول لنوعية الحيوان الذى يعتمد بدرجة اكبر على كل مصدر من تلك المصادر العلفية الرعوية . ولقد تم توزيع الاحتياجات الغذائية اللازمة لتحقيق المستوى الغذائى الامثل لقطعان الحيوانات بالصومال على تلك المصادر وذلك فى الحقل الثانى من الجدول رقم (٣-٣) لاظهار الفجوة القائمة فى كميات علف الحيوان بين ماهو متاح وماهو مطلوب وهو مايمكن ان يسمى بالموازنة العلفية .

ويضاف الى كون المستوى الغذائى لقطعان الحيوانات بالصومال اقل مما يجب أن يكون عليه بمقدار ٢٨ ٪ تقريبا (جدول رقم ٣-٣) فان استعمال القدر المتاح من الاعلاف لاينم بانتظام على مدار العام بل يتراوح مابين الافراط فى الكميات المتناولة فى مواسم المطر والحرمان الذى يهدد الصحة بل وحياة الحيوانات فى مواسم الجفاف . كما أن هناك احتمال لا يؤيده أية دلائل تشخيصية كمية بعد عن افتقار هذه الاعلاف كلها او بعضها لعنصر او اكثر من العناصر الغذائية ذات الاهمية العالية لصحة الحيوان وارتفاع انتاجيته . وعادة مايصحب المستوى الغذائى المتدنى ضعف فى الجهاز المناعى للحيوان مما يسهل اصابته بالطفيليات الداخلية والخارجية والاوبئة والامراض التى قد لاتكون مميته ولكنها تستنزف طاقة الحيوان التى كان يمكن لها ان تظهر كانتاج فى صورة ولادات جديدة او لبن او لحم .

٣-٥-٤- تاثير نقص الغذاء على المستوى الانتاجى للحيوانات :

يمكن وصف المستوى الغذائى لقطعان الحيوانات بالصومال فيما يلى :

جدول (٣ - ٢)

حجم الثروة الحيوانية بالصومال حسب تعداد ١٩٨١
والكميات التى تلزمها من الاعلاف الرعوية

نوع الحيوان	حجم الثروة الحيوانية بالمليون		احتياجات السنوية من الغذاء بالمليون طن		
	بالرأس	بالوحدات النمطية	عناصر غذائية مهضومة	بروتين مهضوم	علف مراعى
ابقار	٤ر٦	٣ر٢	٣ر٥	٠ر٣٢	٧ر٠
جمال	٦ر٤	٦ر٤	٧ر١	٠ر٦٤	١٤ر٢
أغنام	١٤ر٨	٣ر٠	٣ر٣	٠ر٣٠	٦ر٦
ماعز	٢١ر٣	٣ر٥	٣ر٩	٠ر٣٥	٧ر٨
الجملة		١٦ر١	١٧ر٨	١ر٦٢	٣٥ر٦

المصدر:

السياسات الزراعية العربية - الجزء ١٠ - السياسة الزراعية لجمهورية الصومال الديمقراطية - المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الخرطوم ١٩٨٣.

جـــــدول (٣-٣)

مصادر وكميات غذاء الحيوان المتاحة سنويا بالصومال والكميات المطلوبة لتحقيق المستوى الغذائى الامثل للثروة الحيوانية المحلية وبيان نسبة الاكتفاء الذاتى منهـــا

مصـــــدر العلـــف	متوسط الكمية المتاحة بالمليون طن سنويا	متوسط الكمية المطلوبة بالمليون طن سنويا	نـــوع العلـــــف	نوع الحيوانات الاكثر اعتمادا على هذا المصدر
المراعى العشبيـــة	٧ر٤	١١ر٦	غالبا نجليـــــات	اساسا الابقار ثم الاغنام
المراعى الشجرية العشبية	٦ر٥	٩ر٨	أعشاب قصيرة واوراق الشجيرات واطـــراف غصونهـــا	الابل والماعز والاغنـــام
المراعى الشجيريةالشجيرية	١١ر٨	١٣ر٢	أوراق وأطراف أغصان الاشجار والشجيرات	الابل والماعز بدرجة عالية (٦٠٪ من حاجتها)
محاصيل علفية ومواد مركزة	٠ر٤	١ر٠	محاصيل علفية منزرعة	كل الانـــواع
الجملـــــة	٢٦ر١	٣٥ر٦		

نسبة الاكتفاء الذاتى = ٧٢ر٣٪ وهو مايفيد أن الموازنة العلفية بالسالب بمقدار=٩ر٥ مليون طن أعلاف حيوانية رعوية أو مايكافئها من محاصيل العلف المنزرعة.

المصدر: دراسة حصر وتقييم مصادر الاعلاف فى الدول العربية ـ الجزء التاسع ـ جمهورية الصومال الديمقراطية.
المنظمة العربية للتنمية الزراعية والمركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة ـ دمشق ١٩٨١م.

١ـ كمية الغذاء أقل مما يجب أن تكون عليه بحوالى ٢٨ ٪

٢ـ من المحتمل أن تكون الكمية المتاحة فضلا عن نقصها عن القدر المطلوب بحاجة الى واحد او اكثر من العناصر الغذائية الحيوية أو ان النسب بين محتواها من العناصر الغذائية ـ بعيدة عن الحدود المثلى .

٣ـ يتذبذب القدر المتاح من العلف للحيوانات مابين الوفرة والندرة بمعدل اربع انتقالات من حالة لاخرى فى نفس السنة (منخفض ـ عال ـ منخفض ـ عال) ويصحب التغيرات الكمية تغيرات نوعية (من العلف الاخضر للاعشاب أو الاوراق الجافة) مما يهبط بانتاجية الحيوانات .

٤ـ العوامل السابقة تسهل الاصابة بالطفيليات والامراض التى تضعف الحيوان وتخفض انتاجه وتقلل استفادته من الغذاء الذى يتناوله .

ويمكن التعبير عن انتاجية الحيوانات الصومالية بحساب معدل الانتاج السنوى للوحدة الحيوانية النمطية من البروتين الحيوانى معبرا عنه بالكيلوجراما ومقارنته بالمتوسط الافريقى والمتوسط العالمى . فالقطعان الصومالية أنتجت فى عام ١٩٨١ . من البروتين الحيوانى :

٧٦٩٠ طنا فى الالبان الناتجة .
٣١٣٩٠ طنا فى المكافئ المحسوب للحوم الناتجة .

باجمالى= ١٠٧٠٨٠ طنا / سنة

كما هو موضح تفصيلا بالجدولين رقم (٣-٤) ،رقم (٣-٥) .

وهذه الكمية اذا قسمت على تعداد الوحدات الحيوانية النمطية الموجود بالصومال (جدول رقم ٣-٢) نجد أن انتاجية الوحدة الصومالية = ٦٫٦٥ كجم/سنة المتوسط الافريقى لهذا المعدل هو ٨ كجم/ سنة والعالمى هو ٢٣ كجم/ سنة . أما الدول التى تطورت فيها صناعة الانتاج الحيوانى فالمعدل = ٥٠-٦٠ كجم/سنة .

ورغم ذلك يتجه مربو الحيوانات للاستزادة من اعداد حيواناتهم حتى ولو احتفظوا برؤوس تخطت مرحلة الانتاج الاقتصادى خوفا من معدلات النفوق العالية التى تصحب ضربات الجفاف وهذه الظاهرة فى حد ذاتها تزيد سوء حالة المراعى التى تحمل أكثر من طاقتها من رؤوس الحيوانات وتتعقد مشكلة انقاذ الغطاء النباتى الرعوى فى ظل هذه الاتجاهات الخاطئة .

جـــــدول (٣-٤)

البروتين الحيوانى فى الالبان الناتجة من قطعان الحيوانات
بالصومال عـــام ١٩٨١م

نـــوع الحيوانـات	الحيوانات الحلابة فى القطيع (٪)	(بالالف راس)	ادرار الراس(١) (كجم/موسم)	الانتاج السنوى من الالبان(٢) (بالالف طـــــن)	البروتين الحيوانى الناتج فى اللبن(٣) (طـــــن)
ابقـــار	٢٥	١١٥٠	٤٠٠	٤٦٠	١٦١٠٠
جمـــال	٢٠	١٢٨٠	٥٠٠	٦٤٠	٣٥٢٠٠
اغنام وماعز	٣٠	١٠٨٣٠	٥٠	٥٤٢	٢٤٣٩٠
الجملـــة				١٦٤٢	٧٥٦٩٠

(١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٨٣
السياسات الزراعية العربية ـ الجزء العاشر ـ الصومال .

(٢) يتضمن تقريرا للبن الرضاعة + المتبقى للاستهلاك الادمى .

(٣) على اساس متوسط نسبة البروتين فى لبن الابقار ٣ر٥ ٪ ومن لبن الابل ٥ ٪ وفى لبن الاغنام والماعز ٤ر٥ ٪

جـــدول (٣-٥)

البروتين الحيوانى الناتج فى الصومال من الحيوانات الحيـــــة واللحوم معبرا عنها جميعا بصورة لحوم مشفاة عام ١٩٨١ (خالية من العظم)

نـوع الحيوان	الانتاج العددى للقطيع (١) ألف رأس	متوسط وزن الذبيحة (٢) (كجم)	اللحم المشفى بالذبيحة (٣) (كجم)	لحم مشفى ناتجة سنويا (طن)	بروتين حيوانى ناتج فى اللحم سنويا (طن)
أبقـــار	٤٢٦	١٣٠	١٠٤	٤٤٣٠٤	٦٦٤٥ر٦
جمـــال	٣١٧	٢٥٠	٢٠٠	٦٣٤٠٠	٩٥١٠ر٠
أغنـــام	٧٠٤٨ر٣	١٨	١٤ر٤	١٠١٤٩٦	١٥٢٢٤ر٤
الجملـــة				٢٠٩٢٠٠	٣١٣٩٠

(١) يشمل النمو فى حجم القطيع الاهلى + الصادرات + المذبوحات المحلية مأخوذة عن المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٨٣م.

السياسات الزراعية العربية ـ الجزء العاشر ـ الصومال .

(٢) المصدر السابق .

(٣) محسوبة تقديريا على أساس متوسط ٨٠٪ من وزن الذبيحة ، ومنها حسب اللحم المشفى الناتج سنويا ثم البروتين الحيوانى على أساس متوسط ١٥٪ من اللحم.

٣-٦- الخدمات البيطرية :

تلقى خدمات الصحة الحيوانية رعاية كبيرة من الدولة لما تتحملة المؤسسات البيطرية من مسئولية جسيمة فى الحفاظ على الثروة الحيوانية التى تعتبر من الموارد الاساسية للبلاد . ورغم صعوبة ايجاد التخصصات المالية فقد شهد عام ١٩٨٣ تطورا ملحوظا فى دعم هذا القطاع حيث شملت خطة الدولة تطوير المحاجر البيطرية الخاصة بتصدير الحيوانات والاستمرار فى حملات السيطرة على مرض الطاعون البقرى والالتهاب الرئوى البلورى المعدى فى الابقار (ذات الرئة المحيطة (CBPP) وغيرها من الامراض.

تتولى وزارة الثروة الحيوانية والغابات والمراعى التخطيط والتنفيذ والاشراف على جميع الخطط والمشاريع التى تعنى بالرعاية والصحة الحيوانية. ولتأمين تلقيح جميع الحيوانات فى القطر جعلت التلقيح ضد الامراض مجانا ،كما وأنها وضعت أسعار تقارب أسعار الكلفة على بعض الادوية العلاجية التى يوفرها قسم الصحة الحيوانية فى الوزارة وقد شاركت عدة جهات دولية بالاضافة الى المنظمة العربية للتنمية الزراعية فى توريد الادوية البيطرية ، وفى الجدول رقم (٣-٦) تظهر اعداد الحيوانات التى عولجت فى عموم القطر ولمختلف الامراض خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٨٣ والتى توضح أيضا الامراض التى يجرى التركيز عليها لاهميتها الاقتصادية وسعة انتشارها حيث تجاوز عددها التسعة عشر مليون علاج لحالات مرضية. وهذا لايتناسب مع اعداد الكوادر العاملة فى قسم الصحة الحيوانية من أطباء بيطريين ومساعدين بيطريين وغيرهم ويلقى الضوء على الجهود الاستثنائية التى يبذلونها خصوصا اذا ما علمنا بان اعدادهم رغم ما حصل من زيادة فى خلال عام ١٩٨٣ بلغت ٨٩ طبيب بيطرى ، ٤٣٥ مساعد طبيب بيطرى ، ٧٥٧ بين ملقح وسائق وغيرهم من العمال الغير فنيين .

ينتج معهد اللقاحات والامصال فى مقديشو ما تحتاجه الصومال من اللقاحات عدا لقاح مرض الحمى القلاعية (FMD) الذى تحصل عليه من جمهورية مصر العربية على شكل مساعدات ،ويبين الجدول رقم (٣-٧) كمية اللقاحات المنتجة خلال عام ١٩٨٣ لوقاية الابقار من الامراض وكذلك اعداد التلقيحات التى تمت خلال الاعوام الثلاثة الماضية (١٩٨٠-١٩٨٣) للسيطرة على الامراض الوبائية المهمة ، ومن المقارنة بين الكميات المنتجة من اللقاح والكميات المستعملة ،واذا ما اخذ بنظر الاعتبار امكانيات التوسع المتوفرة فى انتاج بعض هذه اللقاحات (خاصة الطاعون البقرى) فانه بالامكان تصدير اللقاحات الى الدول المجاورة . ويقوم المعهد الرئيسى فى مقديشو وفرعه فى كسمايو Kismayo بفحص العينات التى ترد اليه فى الحقول والمزارع لاجراء الفحوص البكتريولوجية والطفيلية والنسيجية والمصلية ورغم أن عدد النماذج المفحوصة لسنة ١٩٨٣ كانت ٧٤٣٨ ، ٥٥٥٩ نموذج فى مقديشو وكسمايو على التوالى الا ان التوسع فى هذا الاتجاه مهم جدا كما أن انشاء وحدات متخصصة فى هذه المعاهد للتشخيص المختبرى تساعد فى تهيئة المعلومات الضرورية لرسم خارطة الامراض فى الصومال ووبائيتها .

جـــدول رقم (٣-٦)

اعداد الحالات المرضية التى تم علاجها فى مراكز الصحة الحيوانيـــــة
خلال الاعـــوام ١٩٨٠ - ١٩٨٣

المـــــــــــــــرض	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣
مرض الذبابـة (القرش) Trypanosomiasis)	١١٣٦٧٦٥	١١٥٣٠٤٧	١١٠٤٨٨٨	١٨٤٦٦٠٤
الطفليـات الخارجيـــة Ectoparasites (Ticks,Mange, etc)	١٠٥٢٢٠٠٥	٩٦٥٩١٥٥	١١٦٤٢٨٧٧	١٣٩٧٦٦٣٤
الديدان الداخليـــــة Helminthiasis	٧١١٠٠٩	٢٨٢٥٨٥٦	١٥٠٩٤٤٧	٢٢٠٥٠٣٠
أمراض أخـــــــــرى Non Specific diseases	١٦٢٠٠٨٧	١١٨٥١٠٥	٩٩٢٩٠٦	١٧٧٥٢٩٩

التقرير السنوى - قسم الصحة الحيوانية - وزارة الثروة الحيوانية والمراعى والغابات ١٩٨٣م.

جدول رقـــم (٣-٧)

اعداد التلقيحات للاعوام ١٩٨٠- ١٩٨٣ وكميات اللقاح المنتج من معهد اللقاحات والامصال لعام ١٩٨٣ والخاصة بالابقار

المـــــــــرض	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	الكميات المنتجة/ ١٩٨٣
الطاعون البقرى Rinderpest	٧١٢٦٣٨	٧٠٦٠٩٧	٤٩٢٣٨٨	١٠٤٨٣٠٦١	٢٠٠٠٠٠٠
الالتهاب الرئوى CBPP	٢١٣٠٠١	٣١٠٦٧٠	٣٦٩٦٦٠	٦١٣٦٩٣	٨٢٩٧١٥
الجمرة الخبيثة Anthrax (الحمى الفحمية)	٤٠٩٣٩٧	١٠٨٤٨٦	١٨٦٩٩٦	١٢٨٨٢٥	٤٠٠١٥٩
عفونة الدم النزفية (التسمم الدموى) Haemorrhagic septicaemia (H.S.)	٤٨٦١٩٦	٥٤٦٦٢١	٣٠٥٦٨٥	٢٠٥٤٨٨	٤١٤٩٣٥
الساق الاسود (الحمرة العرضية) Black Quarter	٤٤١٦٨٢	٤٢٥١١٥	٣٣٨٥١٨	٢٧٥٨٧١	٤٠١٣٢٢
سمومية معوية (التهاب الامعاء المعدى) Enterotoxaemia	-	-	-	-	١٠٠٠٠٠

التقرير السنوى ـ قسم الصحة الحيوانية ـ وزارة الثروة الحيوانية والمراعى والغابات ١٩٨٣م.

يوجد في مدينة أفجوى القريبة من العاصمة مركز جيد للتلقيح الاصطناعي مجهز بالات تصنيع النيتروجين السائل وله عشرة مراكز فرعية في المحافظات ويتولى الاشراف عليه كادر متدرب وحريص، يستورد المركز السائل المنوى من عدة مصادر بالاضافة لما يجمع موقعيا ويتولى توزيعه على فروعه والمزارع الحكومية. وقد اقيمت عدة دورات تدريبية في هذا المركز لتدريب الملقحين في المزارع.

يتولى ادارة المركز ٤٩ كادر بمختلف المستويات وهناك ٤١ طلوقة (ثور) يشكل السهوال العدد الاكبر منها ثم الفريزيان والدوارا والطلائق الضربة وفي المركز خمسة عجلات تستخدم لنقل السائل المنوى المحفوظ في أوعية النيتروجين السائل الى المزارع والفروع بالاضافة الى الخدمات الادارية الاخرى، وقد بلغ مجموع ما استعمله هذا المركز في السائل المنوى المجمد خلال عام ١٩٨٣ هو ٢٤٢٠ سم^3 و ٥٠٠ سم^3 من الفريزيان والسهوال على التوالي، ومما تجدر الاشارة اليه ان جهاز تصنيع النيتروجين السائل هو الوحيد في البلد وذلك يقلق المسئولين في المركز ويزيد من سهرهم عليه ودامته. ان طاقة هذا الجهاز هي ٦ لتر/ ساعة.

ملحق بالمركز بئر يصل الى عمق ١٥٠م لتجهيزه بالماء عند الضرورة وفيه كذلك مسيج لرش الحيوانات ضم بطريقة تتناسب ما تتطلبه عملية الرش الاسبوعية من اقتصاد في الايدى العاملة واستعمال المياه والادوية القاتلة للحشرات (القراد بشكل خاص) ويستعمل المركز أحد مركبات الفوسفور العضوية التجارية لضخها كمحلول بتركيز ١٪ عبر أنابيب مثقبة تمر من تحت الحيوانات وعلى جوانبها.

ان المصدر الرئيسي للكوادر المتخصصة في صحة وتربية الحيوان في الصومال هي كلية الطب البيطري وتربية الحيوان التي تتكون من قسمين هما الطب البيطري والانتاج الحيواني. لقد بلغ عدد الطلبة في هذه الكلية عام ١٩٨٤ - ١٦٩ طالب في جميع المراحل وتخرج هذا العام ٢٢ طالب من قسم الطب البيطري و١١ طالب من قسم الانتاج الحيواني. ان الدراسة تستغرق تسعة فصول دراسية بعد السنة التحضيرية ويمر خلالها الطالب على ستة فروع علمية وهي: التشريح - الفسلجة - الصحة العامة - الطفيليات والامراض المعدية - الانتاج الحيواني والسريريات والجراحة. وتكون الدراسة في نصفها الاول مشترك بين القسمين ومن المفرح أن نجد أكثر من نصف عدد التدريسيين في الكلية من الصوماليين ان حاجة الصومال الى الكوادر الفنية المتخصصة اذا ما حسبت على أساس الوحدات الحيوانية كبيرة جدا ولا تستطيع هذه الكلية الفنية تغطيتها بوقت قصير لذلك فمن المهم تشجيع الطلبة على الاقدام على هذه الكلية وزيادة عدد المقبولين وتدعيمها بالاساتذة وتطوير استعمال لغة ثانية (العربية) فيها بجانب الايطالية وتمتين علاقتها بالكليات المماثلة في الوطن العربي من ناحية ومد الجسور بينها وبين وزارة الثروة الحيوانية والغابات والمراعي لتسهم في اجراء البحوث وتقديم الاستشارات.

وتهيئ مدرسة تدريب علوم الحيوان الكوادر الوسطى كمساعدين بيطريين او فنيين

فى الانتاج الحيوانى ،ويبدو أن هؤلاء يقع عليهم العبء الاكبر فى الانتشار على عموم القطر واجراء التلقيحات الوقائية ،فى حين يتولى فنيى المعامل ومفتشى اللحوم والذين تعدهم المدرسة ذاتها مهام العمل فى المختبرات تحت اشراف الاختصاصيين والاشراف على المجازر.

٣-٧- التعليم:

٣-٧-١- كلية الطب البيطرى ورعاية الحيوان فى مقديشو: Mogadishu

تتأهل الكوادر المحلية فى مجالات الثروة الحيوانية من كلية الطب البيطرى ورعاية الحيوان. وقد تأسست الكلية عام ١٩٧٤ ،وتأسس قسم رعاية الحيوان عام ١٩٧٨م.

وتضم الكلية فى العام الدراسى الحالى (١٩٨٤) ٩٦ طالبا فى ستة أقسام منها خمس تخصصات فى صحة الحيوان وواحد فى رعاية الحيوان. ومن هذا العدد من الطلاب يوجد ٢٢ فى الصف النهائى يتوزعون مناصفة بالتساوى بين صحة الحيوان ورعاية الحيوان.

ولا توجد امكانيات للدراسات العليا التى يوفد الخريجون لادائها فى الخارج. والكلية مجهزة جيدا لاغراض التدريس، أما بالنسبة للبحوث فينقصها الكثير من التجهيزات المعملية والمزرعية.

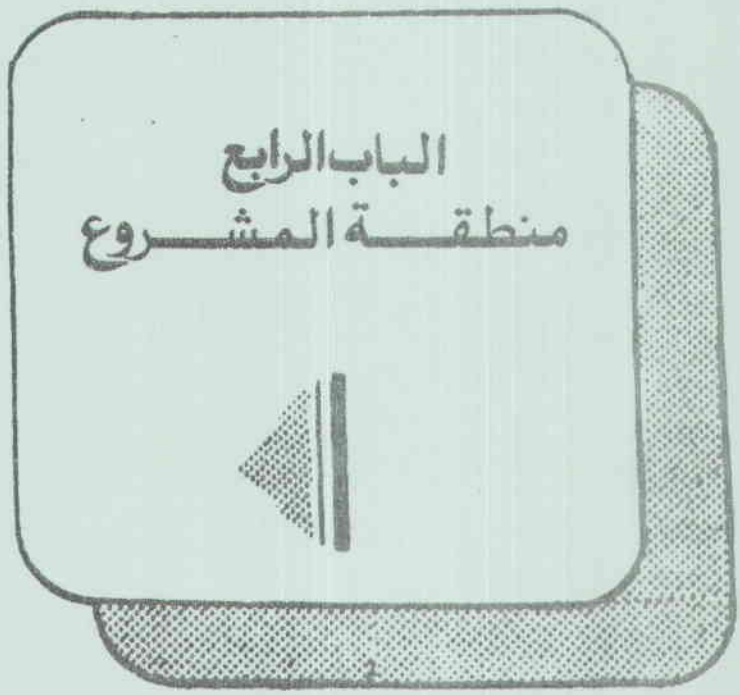
٣-٧-٢- مدرسة التدريب على علوم الحيوان فى أفجوى: Afgoi

تأسست هذه المدرسة عام ١٩٦٧ بمعونة من برنامج التنمية للامم المتحدة لتأهيل خريجى المدارس الثانوية والمتوسطة للعمل كمساعدين بيطريين بعد منحهم عامين من التدريب النظرى والعملى على المواد المتعلقة بصحة الحيوان ورعايته.

٣-٧-٣- معهد التدريب على ادارة المراعى فى برعو: Burao

تأسس هذا المعهد عام ١٩٧٥/٧٤ بالتعاون بين برنامج التنمية للامم المتحدة وهيئة الاغذية والزراعة لتأهيل خريجى المدارس المتوسطة لمدة عامين على أعمال ادارة وتنمية المراعى. وفى عام ١٩٧٨ اضيفت علوم الغابات كاختيار ثانى للخريجين للتخصص فيه.

الباب الرابع
منطقة المشروع



الباب الرابع
منطقة المشروع

٤-١ العرض والطلب للألبان فى مدينة مقديشو:

فى مدينة مقديشو ،مركز الثقل السكانى فى الصومال ،تتسع الفجوة بين ماهو متاح من الالبان والأحتياجات الاستهلاكية . تطلب المدينة بسكانها الذين يتجاوز تعدادهم نصف المليون والأحتياجات القروية المقدرة بحوالى ٤ر٠ - ٥ر٠ لتر يوميا لكل من الألبان الطازجة والمنتجات اللبنية الأخرى تجعل جملة الطلب تعادل حوالى ٢٠٠ طن لبن يوميا بما يشير الى الاعتماد الكبير على الالبان المستوردة. مجموع الحيوانات فى مدينة مقديشو يصل الى حوالى ٥٠ ألف رأس من الأبقار موزعة فى حيازات صغيرة تتراوح بين ٢ - ١٠ بقرات . ولتواجد هذه الحيوانات داخل المدينة يصعب تحسين انتاجها . كما أن المحاولات لايجاد بعض الألبان من القبائل المترحلة أمر فى غاية الصعوبة فى ظل رداءة الطرق وندرة وسائل المواصلات وشح الوقود اضافة الى التحرك المستمر للرعاة الرحل والتذبذب الكبير فى أنتاجهم مما يقلل من فرص الاعتماد عليهم كمصدر هام لدعم أى برنامج يسعى الى الوصول الى درجة معقولة من الاستكفاء من الألبان ومتجاتها فى مقديشو .

لهذه الأسباب فقد نبعت الفكرة لأقامة مشروعى ياكشيد ووادى جير لانتاج الألبان مدعومتين بمزرعة للأعلاف فى جامبلول (٣٠ كيلومترا) ومرعى وارسن (٥٠ كيلومترا) وذلك لتغذية مصنع الألبان فى مقديشو . ولعل ما جابه المصنع من معوقات اهمها ندرة الالبان مما جعله يعمل باقل من نصف طاقته والتدهور الملحوظ فى انتاج مشروع ياكشيد ووادى جيريشيد ابرز أهمية اقامة مشاريع متكاملة لأنتاج الألبان على الأعلاف المزروعة فى المناطق المروية حول مدينة مقديشو .

٤-٢ مصنع الألبان فى مقديشو :

يعتبر هذا المصنع ،الوحيد المجهز لبسترة الالبان وتعبئتها وتصنيعها فى الصومال . وقد انشئ عام ١٩٦٥ بسعة كلية ٢٠ ألف لتر يوميا فى وجبتى عمل. والمصنع مجهز بامكانيات لتعديل نسبة الدهن ،وتجنيس اللبن وبسترته وتعبئته فى زجاجات سعة نصف لتر ، ولتر . وهو مجهز أيضا بمعدات محدودة لتصنيع الجبن والزبد والسمن والمثلجات والمخازن المبردة .

وتاتى موارد المصنع من الألبان من ثلاثة مصادر ،هى :

- وحدات تجميع اللبن التابعة للمصنع والمنتشرة فى مدينة مقديشو .

- مزرعتى البلدية فى ياخشيد ووادى جير فى مقديشو ،ومزرعة ٢١ أكتوبر فى أفجوى القريبة من مقديشو .
- تعاونيات انتاج اللبن فى ضواحى مقديشو .

وقد عانى المصنع منذ انشائه من نقص فى موارده من الألبان الطازجة ،لم تبلغ كميات اللبن المتجمعة من كل مصادرها لأكثر من نصف الطاقة التشغيلية الاجمالية للمصنع . وبرغم الخدمات الذى وفرها المصنع لترغيب مربي الماشية من صغار الحائزين فى مدينة مقديشو على امداده باللبن الناتج من ماشيتهم ،الا أن استجابة هؤلاء المربين كانت ضعيفة للغاية بسبب رخص السعر المعروض عليهم بالنسبة للسعر الذى يحصلون عليه من بيع اللبن مباشرة للمستهلك . وعلى اى حال فقد كانت نوعية هذا اللبن ومستوى نظافته منخفضة ،كما كان يتميز بنكهة غير مرغوبة نتيجة لأكتسابه رائحة الدخان الذى يستعمله المربون كوسيلة لتطهير آوانى الحليب .

وقد تعرض المصنع فى الآونة الأخيرة لأعطال كثيرة نتيجة لقدم معداته وعدم وجود أى احتياطى لها . لذلك ،ولمواجهة زيادة أستهلاك اللبن فى مقديشو تجرى الآن عمليات تجديد شاملة لتبديل كل مكوناته السوفياتية الصنع بمعدات جديدة دنماركية الصنع ،وتوسيع طاقته الانتاجية الى ضعف ما كانت عليه تقريبا (أى الى حوالى ٤٠ ألف لتر يوميا) . ويتم ذلك بالتعاون مع الأجهزة الفنية التابعة للسوق الأوربية المشتركة .

وبديهى أن الأختناق الحالى فى مصادر اللبن سوف يضع حدودا بالغة الضيق على أمكانية تشغيل المصنع بطاقته الأنتاجية الموسعة ،خاصة وأن برامج اقامة وحدات لتجميع اللبن وتبريده من منطقة مقديشو والمناطق المتاخمة لها لم تحقق تقدما ملحوظا .

وقد لجأت الدراسة التى أجريت لتقييم جدوى تطوير المصنع الى النصح بأستعمال مسحوق اللبن المستورد من الخارج كمصدر رئيسى للألبان (١) ، الا أن هذا المقترح لايقدم حلا جذريا لمشكلة نقص الألبان لا لتشغيل المصنع فحسب ، بل ولكفاية احتياجات الألبان لسكان مقديشو .

---

(1) State Planning Commission, Somalia, 1980,
Improvement of Milk Supply to Mogadishu.

٤-٣ مشروع بنادر لتنمية انتاج اللبن :

أنشىء هذا المشروع عام ١٩٧٩ كتطوير لعمل قسم الثروة الحيوانية فى بلدية بنادر . وقد تضمن المشروع المقترح تطوير العمل بمزرعتى الابقار الحاليتين فى ياخشيد ووادى جير واستكمال حجم قطيعيهما الى الحمولة الكاملة لسعة المزرعتين ، واحلال أبقار عالية الانتاج محل الابقار الحالية منخفضة الانتاج ،ثم يبدأ القطيعان بعد ذلك فى امداد قطيع ثالث فى المرعى الطبيعى بمنطقة وارحن .

وتقترح الخطة أن يتم ذلك على مرحلين : الاولى مدتها خمس سنوات يتدرج انتاج اللبن فيها ليصل الى ٦ آلاف لتر يوميا بعد سنتين ثم الى ٨ آلاف لتر يوميا فى نهاية السنة الخامسة . وتبدأ المرحلة الثانية فى السنة السادسة وتنتهى فى السنة العاشرة حيث يصل انتاج اللبن الى عشرين ألف لتر يوميا تنتجها أبقار مدرجة (٧٥٪ فريزيان) من نتاج خطة لتدريج الماشية المحلية بالفريزيان . وتعتمد القطعان فى تغذيتها على المرعى الطبيعى - بعد تطويره .. فى منطقة وارحن وعلى مزرعة انتاج الاعلاف المروية فى منطقة جامبلول .

وقد أشارت الدراسة المبدئية للمشروع(١) أن احتمالات نجاحه كمشروع متكامل لانتاج الاعلاف والالبان تتوقف على وجود درجة عالية من التنسيق بين عناصره المختلفة (مزرعتى الابقار فى ياخشيد ووادى جير ومزرعة الاعلاف المروية فى جامبلول والمرعى الطبيعى فى وارحن) . ويحتاج المشروع لاهميته فى امداد العاصمة مقديشو بالالبان الى تحليل لهذه العناصر حتى تتضح مواطن القوة والضعف فيه .

تقع مزرعتى ياخشيد ووادى جير فى ضاحيتى مقديشو المعروفتين بهذا الاسم وتبعد مزرعة وادى جير قليلا عن المدينة الا أنه يصلها بها طريق مرصوف . وتتكون كل مزرعة من ثمان اسطبلات يسع كل منها ٨٠ بقرة فى صفين متقابلين وخلف كل صف ساحة تتسع لايواء المواليد . ويجرى حاليا تعديل الاسطبلات لتصبح أشبه بظلات مفتوحة الجوانب مظللة بجمالونات من الاسبتس لتحسين التهوية داخل الاسطبلات . وتوجد أيضا ٤ اسطبلات مفتوحة للعجلات ،وتتوسط الاسطبلات ٤ احواض للشرب . كما توجد بعض المنشئات الاخرى كمخازن الاعلاف والمكاتب ومساكن العمال . ويحيط بكل مزرعة سور كامل يحيط بها من جميع جوانبها .

---

(1) Ministry of National Planning, 1980.
A study for establishing Banadir Dairy Project,
Project : Som 78/008.

ويقل حجم القطيعين عن سعة المزرعتين ، اذ بينما تصل السعة الكلية لكل مزرعة الى ٦٤٠ بقرة منتجة ،فان عدد الابقار لا يتجاوز ٣٠٠ بقرة فى ياخشيد و٢٥٠ بقرة فى وادى جير . ومعظم هذه الابقار من الابقار المحلية (الدوارا والبوران) وهجنهما مع الفريزيان والساهيوال أو هجن هاتين السلالتين معا .

ونظرا لضعف نوعية القطيع الاساسى الذى تكونت منه المزرعتان عند انشائهما ، ولعدم اجراء عمليات استبدال بمعدلات توءدى الى تطويره ،فان انتاجية المزرعتين قد تدهورت الى مستويات بالغة التدنى سواء من ناحية نسبة الابقار الحلوب التى لا تتجاوز ١٠٪ من حجم القطيع أو من ناحية انتاج الرأس من اللبن والذى لا يتجاوز ١٫٥ لتر فى اليوم لمدة لم يمكن تقديرها بدقة ولكنها لا تتجاوز ٤ أو ٥ شهور .

ونظرا لعزلة المزرعتين عن مصادر غذائهما ،فان الحيوانات تنتقل فى مواسم الرعى الى المراعى الفقيرة المحيطة بمدينة مقديشو مشيا على الاقدام حيث تبقى طليقة فى هذه المراعى دون ايواء أو رعاية مناسبة - ويزيد الامر صعوبة أن بعد هذه المناطق عن مراكز استهلاك اللبن يوءدى الى خفض سعر بيع الكميات الضئيلة الناتجة من اللبن حيث تباع بثمن بخس لا يتجاوز ٤ شلن صومالى للتر مقابل ١٥ شلن داخل المدينة .

وتقع مزرعة جامبلول لانتاج الاعلاف المروية فى حوض نهر شبيلى على بعد حوالى ٦ كيلومتر من مدينة أفجوى التى تبعد بدورها عن مقديشو بحوالى ٣٠ كيلومتر . وتبلغ مساحة المزرعة حوالى ٦٠٠ هكتار منها ٣٠٠ هكتار مستصلحة يزرع نصفها حاليا . وتتمتع المزرعة بتربة جيدة ووجود نظام مناسب للرى وزراعات لا بأس بها من الذرة والسورجم .كما أن المساحات غير المزروعة تحتاج الى عمليات ثانوية للاستصلاح كتسوية بعض المساحات وتقسيمها وتطوير نظام الرى .

وتبعد منطقة المراعى الطبيعية فى وارمحن حوالى ٢٦ كيلومترا عن مدينة أفجوى على طريق أفجوى - أوهى وين (Afgoi - Uhie Wein)وتبعد حوالى ١٤ كيلومترا عن نهر شبيلى ولا تصلها به أية قنوات للرى . وتبلغ المساحة الكلية للمزرعة حوالى ٣ آلاف هكتار ورغم وجود معلومات دقيقة عن طبيعة التربة والنباتات فى هذه المنطقة ،الا أنه يتضح من الوهلة الاولى التفاوت الكبير فى طبيعة الارض وخصوبتها ونوعية الغطاء النباتى وكثافته . وتقدر المساحة المغطاة بالاحراش الخشبية بحوالى نصف مساحة المنطقة . بينما يغطى النصف الآخر احراش عشبية قصيرة جدا لا تصلح لرعى الابقار . والمرعى فى هذه المنطقة فقير بصفة عامة ويحتاج تطويره الى ازالة الجزء الغير صالح لرعى الابقار من الغطاء النباتى الحالى وتكثيف الاعشاب الطويلة . كما يحتاج المرعى بعد ذلك الى صيانة مستمرة واستغلال لاقصى طاقة انتاجية للارض مع ملاحظة أن أجزاء

منها قد تحتاج للحد من الرعى عليها كوسيلة لصيانتها . والمنطقة بوضعها الحالى تمثل امكانيات مستقبلية للتوسع على المدى البعيد أو المتوسط مع الاخذ فى الاعتبار بعد المسافة بين هذه المنطقة وبين مدينة مقديشو (المركز الرئيسى لاستهلاك الالبان) والتى تبلغ حوالى ٦٠ كيلومترا . وكذلك حجم الاستثمارات الكبيره المطلوب توظيفها فى عمليات استصلاح وتطوير المراعى .

وعلى أى حال فان المنطقة - بعد تطويرها - يمكن أن تصلح لايواء العجلات قبل سن الانتاج أو لاعداد الابقار المستبعدة وعجول التسمين للذبح .

والمشروع بصيغته الحالية يعجز عن ايجاد حلول مباشرة قصيرة المدى للمشكلتين الرئيسيتين اللتان يعانى منهما الوضع الحالى لانتاج الالبان فى المنطقة بوجه عام وفى مزرعتى البلدية بشكل خاص ،وهما :

- النقص الحالى فى امدادات الالبان الى مصنع اللبن فى مقديشو والذى يجرى حاليا تطوير طاقاته الاستيعابية من ٢٠ ألف لتر لبن يوميا الى ٤٠ ألف لتر لبن يوميا .
- عزلة مزرعتى الابقار فى ياخشيد ووادى جير عن مزارع انتاج الاعلاف . الامر الذى سيزداد صعوبة بعد الاحلال شبة الكامل للقطعان الحالية بقطعان عالية الانتاج واستكمالها الى الحد الاقصى لسعة المزرعتين مما سيزيد من احتياجاتها الغذائية .

كما ان المشروع يمثل مشروعا متعدد الاتجاهات ،يصعب توفير الاستثمارات اللازمة لانجازه والكوادر اللازمة لادارته ،فضلا عن التنسيق الكامل بين مكوناته ، وهو الشرط المبدئى الذى وضعته الدراسة كأساس لنجاح المشروع .

٤-٤ مصادر غذاء الحيوان :

لا تختلف مصادر غذاء الحيوان فى منطقة المشروع كثيرا عن شيلاتها فى المنطقة الوسطى من الصومال التى تشمل حوض نهر شبيلى . وتتميز هذه المنطقة بوجود مراعى طبيعية شجيرية فقيرة فى نوعية وكمية ما بها من أعشاب .

وتوجد مساحات مزروعة بمحاصيل علفية أهمها السورجم والذرة الشامية التى تستعمل الاجزاء الخضراء منها كأعلاف خضراء موسمية بصفة أساسية .وقد لوحظت بعض الدلائل التى تشير بوجه عام الى وجود نقص كثير من عناصر التربة مثل الأزوت والفوسفور والبوتاسيوم ،وينعكس هذا على حالة النباتات وانتاجية المحاصيل وبالتالى على أنتاجية الحيوانات التى تتناولها . وقد لوحظ أنه لايبذل اى جهود لتعويض نقص هذه العناصر فى التربة بواسطة التسميد .

ولا يزرع بالمنطقة أعلاف بقولية ،الا أن هناك اتجاه مبشر بالخير بدأ فـي مركز البحوث الزراعية بافجوى على نطاق تجريبي حيث زرعت خمسة اصناف مـن البرسيم الحجازى ،نجح منها بصورة ملحوظة اثنان هما الهندى والافريقى . ورغم حداثة عهد التجربة التى بدات فى اكتوبر ١٩٨٣م . ، وعدم تسميد المحصول ، فقد انتجت المساحات المنزرعة بهذين النوعين حتى شهر اغسطس ١٩٨٤م. سبع حشات ولازالت تنمو نموا جيدا . وتجرى الآن تجارب على التسميد والمعاملات الزراعية بعد كل حشة للمحافظة على مستوى المحصول واستمرار نموه ،كمـا أن النباتات لم تصبها أمراض حتى بعد ان زرعت على نطاق أوسع فى مزرعة أفجوى الحكومية . ويشجع ذلك كله على ادخال هذا المحصول ضمن الدورات الزراعيـة فى المنطقة .

٤ـ أمراض الابقار السائدة وأساليب السيطرة عليها :

ان المناخ الاستوائى لمنطقة المشروع (وفى الصومال عموما) لاتميزه درجات الحرارة حيث أنها قليلة التفاوت خلال العام (بين ٢١° - ٢٩°) لكن الرياح والرطوبة النسبية العالية ومعدلات هطول الامطار لها التاثير الاساسى فى تغيير المناخ فى مواسم الامطار والجفاف . ومن أهم نتائج مناخ كهذا انه يساعـد كثيرا على استيطان مسببات الامراض المختلفة وانتشارها وكذلك الحشرات الناقلة لانواع مهمة منها . ومن الملاحظ عبر دراسة وبائية الامراض التى كانت ولا زالت مستوطنة فى القطر أن الامراض الوبائية الخطيرة والتى تسبب نسبة عالية فـي الاصابة أو النفوق ، مثل مرض الطاعون البقرى وذات الرئة المحيطة ، قد غطت على الكثير من الامراض التى تكون فيها هذه النسب أوطى ، أو التى تؤدى الى حدوث الاجهاض أو انخفاض فى انتاجية الحيوانات فى الالبان ،اللحوم،الجلـود وغيرها من مخلفات الحيوان .

لم يتغير توزيع انتشار الامراض الحيوانية بشكل جوهرى عما ورد فى دراسة المنظمة العربية للتنمية الزراعية عام ١٩٨١ والموسومة " دراسة أمراض الحيـوان فى الوطن العربى " . كما وأن الدراسات والبحوث قليلة بهذا الاتجاه ،وفـي كل الاحوال فان نسب النفوق السنوية العالية لازالت ترصد فى الصومال خصوصا فى مواسم الجفاف ،وتعزى الى اسباب عديدة أهمها حركة الحيوانات الجماعية سعيا وراء الغذاء والماء الى المناطق الموبوءة قرب الانهار مما يحدد امكانيـة السيطرة الصحية على الامراض التى تنقلها ذبابة التسى تسى والقراد بشكل خاص ولابد من الاشارة الى أن أعداد الكوادر البيطرية لا تتناسب مع أعداد الحيوانات والمساحات الشاسعة التى تربى فيها . واذا ما أضيفت العوامل الاخرى كقلـة وسائل النقل وعدم توفر رأس المال وضعف الارشاد والتوعية البيطرية وقلـة البحوث والدراسات والخطط للسيطرة على الامراض ثم التخلص منها كل ذلـك يضيف عاملا مهما آخر فى زيادة نسبة النفوق .

٤-٥ - ١ مرض الطاعون البقرى : Rinderpest or cattle plague

على الرغم من أن الصومال أعلنت خالية من هذا الوباء الخطير منذ عام ١٩٧٧ (يشير العاملين فى حقل الطب البيطرى الى ان آخر حالة شوهدت عام ١٩٧٥) بعد تنفيذ مشروع (JP 15) والاجراءات التى تم اتخاذها بعد ذلك محليا ،الا أن الاحتراس منه واتخاذ الحيطة الكفيلة بالسيطرة عليه يجب أن تكون فى الاولويات لاسباب عديدة أهمها أن هذا المرض يصيب المجترات البرية أيضا وتعتبر هذه مصدرا للفايروس السبب للمرض وكذلك فان هذه الحيوانات تنتقل بحرية بين الصومال والدول المجاورة ،هذا بالاضافة الى الظروف الغير طبيعية الان فى الجزء الشمالى من الصومال والمجاور لاثيوبيا ،ومن البديهى ان للسيطرة على هذا المرض تأثير ايجابى كبير على صادرات الصومال من الابقار الحية كما وأنه يساعد من جهة أخرى على حصر الثورات المرضية فى بقعة معينة فى القطر أو فى ظهوره على شكل حالات فردية اذا ما تم رفع مستوى المناعة فى الحيوانات ضد هذا المرض باستعمال اللقاح الحى المضعف بايولوجيا من خلال تمرير الفايروس فى الزرع النسيجى لكلية العجول (Rinderpest tissue culture - Vaccine) والذى يعتبر من أفضل أنواع اللقاحات وينتج فى مختبر اللقاحات والامصال فى مقديشو من عترة (Seed Virus) تجلب من مختبرات جمهورية مصر العربية ،وتغطى الكميات المنتجة سنويا حاجة البلاد منه . تجرى على اللقاح فى المختبر اختبارات السلامة (Safety) والنقاوة (Sterillity) والضراوة (Potency) .

يعطى اللقاح للحيوانات عن طريق الحقن تحت الجلد (Subcutaneously) فى منطقة الرقبة بعمر ستة شهور فما فوق وبجرعة قدرها ١ سم ٣ وقد تمتد المناعة الى ثلاثة سنوات ،أن التركيز على المنافذ الحدودية والحيوانات المستوردة حديثا مهم جدا فى حملات التلقيح السنوية ضد هذا المرض . ومن الضرورى تلقيح أبقار مزرعة الالبان سنويا باللقاح المحلى .

٤-٥ - ٢ مرض الحمى القلاعية : (Food and Mouth Disease)

تشير المصادر والدراسات بأن مرض الحمى القلاعية يظهر من حين لآخر وقد شخصت العترات (O,A, Sat I, Sat II) فى مراحل مختلفة ، ويعتبر العاملون فى مختبر اللقاحات والامصال عترة (O) أكثر ضراوة وانتشارا من غيرها تليها عترة (Sat II) . ومن الثابت أن السلالات المحلية من الابقار أقل تأثرا بالمرض بالسلالات المستوردة .

أن التقرير السنوى لمزرعة ٢١ أكتوبر لعام ١٩٨٣ أشار الى حدوث المرض فى شهر شباط (فبراير) حيث أصيبت ٦٢٤ بقرة بالمرض من مجموع ٧٤٢ بقرة

(فى وقت اجراء هذه الدراسة) وتم علاجها ولم يشر التقرير الى الخسائر التى ترتبت عن هذه الاصابات فى حين أشار التقرير السنوى لقسم الصحة الحيوانية الى ان مراقبة المرض مستمرة وان اللقاح الخاص بالمرض والذى تجهزه جمهورية مصر العربية والحاوى على عترة (O) فقط ،متوفر بشكل مستمر فى ثلاجات مختبر اللقاحات للاستعمال عند الحاجة .

مرض الحمى القلاعية يؤدى الى خسائر فى الوزن وادرار اللبن من خلال ما يحدثه من افات (Lesions) فى تجويف الفم وعلى اللسان بشكل خاص وبين الاظلاف ،وقد يؤدى الى هلاك العجول الصغيرة وكذلك الابقار فى السلالات الاجنبية ،وهو سريع العدوى بالطرق المباشرة وغير المباشرة .

وعلى هذا الاساس فمن الضرورى تلقيح الابقار سنويا ضد هذا المرض فى مزرعة لانتاج الالبان ومهما كانت سلالة الابقار المربأة فيها ،وتلقح الحيوانات من عمر ستة أشهر فما فوق ويستعمل لقاح حاوى على جميع العترات المشخصة فى الصومال والمذكورة أعلاه والتى يمكن استيرادها من الاقطار العربية أو المجاورة المنتجة لها . وقد يبدو هذا الاجراء على مستوى القطر الصومالى صعب ومكلف الا أنه ضرورى جدا على مستوى مزارع ألبقار اللبن . ولابد أن يفكر المسئولين عن مختبر اللقاحات والاتصال فى مقديشو بالعمل على تثبيت العتر الموجودة والتخطيط لانتاج اللقاح الواقى من المرض .

٤ - ٥ - ٣ ذات الرئة المحيطة أو الالتهاب الرئوى البلورى المعدى فى الابقار

(Comtagious Bovine Pleauro pneumonia (CBPP)

يتصدر هذا المرض قائمة الامراض المعدية التى توليها الصومال أهمية مكثفة ،فقد انخفضت نسبة الاصابة بالمرض خلال عامى ٨٣ ، ١٩٨٤ ولم يعثر على اية حالات فى مجزرة مقديشو ،كما وأكد العاملون فى المختبر عدم مشاهدة حالات سريرية خلال هذه الفترة ذاتها ولم تسجل فى مزرعة ٢١ اكتوبر القريبة من موقع المزرعة المقترحة حالات مصابة خلال عام ١٩٨٣ . وهناك مشروع قائم (JP 28) للسيطرة والتخلص من هذا المرض (Anti pleuropneumonia campaign) يستخدم فيه اللقاح المحضر فى مختبر اللقاحات والاتصال فى مقديشو بكميات كافية ،وتستعمل لتحضير اللقاح عترة مضعفة (T. Myconlasma mycoides) مصدرها فى كينيا ،ويطلق عليه (T_{44}) وفى الثنية انتاج اللقاح بالشكل المجفف بالتبريد كما هو الحال فى لقاح مرض الطاعون البقرى . يحقن اللقاح تحت الجلد ويعطى مناعة تمتد من ٧ - ١٤ شهرا .

ان مرض ذات الرئة المحيطة مرض مزمن ينهك قابلية الحيوان على

الانتاج وغالبا ينتهى بهلاك الحيوان ،وتسببه المايكوبلازما (Mycoplasma mycoides var mycoides) والتى تتواجد بكميات وتراكيز عالية فى السوائل المتجمعة فى التجويف الصدرى للحيوان المصاب .

واستنادا على ما تقدم فان التلقيح السنوى ضد هذا المرض يجب أن يستمر ويشمل جميع الابقار بعمر ستة أشهر فما فوق ،ومن غير المفيد استعمال العلاج بالمضادات الحيوية (Oxytetracycline) فى الحالات السريرية لان ذلك يؤدى الى خلق بؤر للمرض . لذلك فمن المهم اتباع نظام الحجر والتدابير الصحية (Quarantine and sanitary measures) على الحيوانات المشتبه بها ونبذها عند التأكد من اصابتها واتخاذ جميع الاجراءات الوقائية فى الحظيرة التى ظهرت فيها الاصابة بشكل خاص والمزرعة بشكل عام وكذلك مراقبة التأثيرات الجانبية الناتجة من استعمال اللقاح فمن الضرورى مراقبة موقع الحقن لبضعة أيام بعد التلقيح ومعالجة ما قد ينشىء من تقرحات فى منطقة الخزب (Oedema) التى تتكون فى منطقة حقن اللقاح .

٤ - ٥ - ٤ الحمى الفحمية او الجمرة الخبيثة : (Anthrax)

يستوطن هذا المرض فى الصومال رغم الجهود المبذولة والسبب يعود الى صعوبة السيطرة عليه والناتجة عن قابلية الجراثيم المسببة له (Bacillus anthracis) على تكوين الابواغ (Spores) أو الحويصلات والتى لها القدرة على البقاء فى التربة لفترات طويلة . تجرى فى القطر عمليات التلقيح ضد المرض وخاصة للابقار المصدرة ، ويستعمل اللقاح المنتج فى مختبر اللقاحات والامصال وهو لقاح حى مضعف يحضر فى ابواغ جراثيم الحمى الفحمية (Spore Vaccine) ويحقن تحت الجلد ويعطى مناعة لمدة لاتزيد عن سنة واحدة وليس له تأثيرات جانبية ،وتلقح الابقار بعمر سنة . أن هذا المرض لم يرد ذكره فى التقرير السنوى لقسم الصحة الحيوانية او لمزرعة ٢١ اكتوبر الا عندما تذكر أعداد التلقيحات التى تمت خلال عام ١٩٨٣ وهذا يؤشر عدم حدوث المرض أو عدم تسجيل الاصابات به فى فصائل الحيوانات المختلفة التى يصيبها والتى يمكن ان ينتقل من خلالها للانسان عن طريق المجازر او التعامل مع الجلود وغيرها لانه من الامراض المشتركة . ومن الجدير بالذكر أن عدد الجرع المنتجة فى اللقاح لعام ١٩٨٣ لا يتناسب مع أعداد الحيوانات المعرضة للاصابة ومن الضرورى التوسع بانتاجه .

ان أقصى ما يتوقعه الفنيين فى مزرعة للالبان ،وبعد اجراء التلقيحات السنوية ضد هذا المرض هو ظهور حالات فردية (Sporadic) نتيجة لانتقال الابواغ الى المزرعة بطرق غير مباشرة وعرضية . وهنا تأتى أهمية التشخيص السريع وعدم فتح الجثة لاى سبب وحرقها واتخاذ الاجراءات السريعة والصارمة للحيلولة

دون تلوث المزرعة بأبواغ الجمرة الخبيثة والقيام بتلقيح جميع الابقار فى المزرعة مجددا .

٤ - ٥-٤ عفونة الدم النزفية او التسمم الدموى (Haemorrhagic Septicaemia)

من الخطأ أن لايعتبر الاطباء البيطريين هذا المرض من الامراض المهمة فى الصومال وبالتالى يلقح بحدود مائتى ألف حيوان عام ١٩٨٣ فقط وهو لا يشكل نصف عدد جرعات اللقاح المنتجة فى نفس العام فى مختبر اللقاحات والامصال فى مقديشو . ان ما يجب ان نتوقعه بأن مرض كهذا يتميز بنسب اصابة ونفوق عالية ويرتبط ظهوره غالبا مع موسم الامطار ،سيؤدى الى خسائر كبيرة اذا ما غض عنه النظر كما هو الحال . لقد أشار التقرير السنوى لقسم الصحة الحيوانية الى حدوث حالات فردية فى جنوب البلاد وتم تحديد حركة الحيوانات ومعالجة الحيوانات المصابة وتلقيح الحيوانات فى المناطق المجاورة . ومن جهة أخرى لم تظهر الاصابات فى مزرعة ٢١ اكتوبر خلال عام ١٩٨٣ حيث أجريت عملية تلقيح الابقار قبل حلول موسم الامطار .

أن اللقاح المتوفر محليا يحضر فى عترة (Serotype - 6 E) من جراثيم الباستريلا ملتوسيدا (Pasteurella multocida) التى تنمى ثم تعدم بالفورمالين وترسب بالشب (Alum precepitated) ويعطى اللقاح عن طريق الحقن تحت الجلد فى منطقة الرقبة وتمتد فترة المناعة لمدة سنة .

وفى مزرعة للالبان يتطلب تلقيح جميع الحيوانات بعمر ستة أشهر فما فوق مع ملاحظة تلقيح العجول كلما بلغت هذا العمر وعدم تركها للموسم القادم . وعند حدوث اصابة فى المزرعة تتخذ الاجراءات الحازمة من عزل للحيوانات ونبذ للجثث (Carcasses) والتطهير . وينصح بأن يتوجه مختبراللقاحات والامصال الى انتاج اللقاح الزيتى لهذا المرض لاعطاء مناعة أطول للحيوانات خصوصا وأن فى الصومال موسمين للامطار وان التلقيح يتم قبل بدء موسم الامطار الاول والاطول (GU) نيسان ومايس - حزيران) .

٤ - ٥ - ٥ مرض الساق الاسود او التفحم العضلى (Black Quarter)

ويدعى كذلك بالجمرة العرضية ومحليا فاراب قويا وتسببه مطثيات شوفياى (Clostridium chauvei) وهى جراثيم لاهوائية تعيش وتتكاثر فى التربة والفضلات والمراعى . ورغم أن مربى الحيوانات فى الصومال يخشون هذا المرض ويسعون لتلقيح حيواناتهم ضده سنويا الا أن المسئولين عن الصحة الحيوانية يعتبرون تأثيره محدود ويظهر على شكل ثورات مرضية محدودة واللقاح

المنتج محليا والحاوى على نوعين من المطثيات (Cl. chauvei, Cl. septicum) المعدومة بالفورمالين والمرسبة بالشب يستعمل عند حدوث المرض لتلقيح الحيوانات فى المناطق المجاورة بعد تطبيق قواعد الحجر والرعاية الصحية . فى حين تعالج الحيوانات المصابة بجرع عالية من البنسلين . يعطى اللقاح مناعة لاتتجاوز مدتها سنة واحدة ويحقن تحت الجلد فى منطقة الرقبة. وقد ظهرت حالات مصابة بالمرض خلال عام ١٩٨٣ فى مناطق مختلفة فى الصومال .

ان التلقيح السنوى لجميع الابقار بعمر ستة أشهر فما فوق باللقاح المنتج محليا ضرورى فى مزرعة الابقار ولا ننصح بعلاج الحالات الفردية (Sporadic Cases) التى تظهر فى المزرعة بل يتم التخلص منها بأسرع وقت وتتخذ الاحتياطات اللازمة ولا بأس فى اعادة تلقيح الابقار .

٤ - ٥ - ٦ مرض الاجهاض السارى (Brucellosis) or Contagious Bovine Abortion)

تعزى الكثير من حالات الاجهاض فى الحيوانات وخاصة فى الاشهر المتقدمة من الحمل الى الاصابة بهذا المرض المهم اقتصاديا والذى يصيب جميع حيوانات اللبن وحتى الانسان . ورغم أن مدى انتشاره فى جمهورية الصومال الديمقراطية غير معروف على وجه الدقة ولا توجد خطة وطنية للسيطرة عليه الا أن المعتقد بأن المرض منتشر فى معظم انحاء القطر ويشكل أهمية بالنسبة للحيوانات الحية المصدرة . والدراسات المحدودة التى أجريت تشير الى أن نسبة الاصابة فى الابقار تبلغ ٤٪ (١٥٠٠ نموذج) وفى الاغنام والماعز ٩ر٠٪ وفى مزرعة ٢١ اكتوبر للابقار حدثت خلال عام١٩٨٣ حالات اجهاض لم تتابع للتعرف على أسبابها ثلاثة حالات منها فى شهر مارس (الخامس) وستة حالات فى شهر آب (الثامن) .

ان مختبر اللقاحات والامصال لاينتج اللقاحات الخاصة بالمرض ويستعمل فى القطر النوعين من اللقاح وهما (Strain 45/20, Strain B 19) وكلاهما يؤدى الى نسب عالية نسبيا من التلقيحات الفاشلة (Failures) تستعمل هذه اللقاحات على نطاق ضيق لارتفاع الكلفة . وقد اعتمد اختبار بانج الخاص بالبروسيلا (Bang test) للاستعمال فى الحقل والكشف على الحيوانات المصابة أو الحاملة للمرض . ومن الضرورى هنا ان ننصح باستعمال اللقاح المحضر من (Strain 45/20) لانه لا يؤثر على دراسات انتشار المرض بأعتماد الطرق السريولوجية ولكونه يعطى نسب اوطىء من التلقيحات الفاشلة (١٨٪) وعلى المختبر تولى استيراد هذا اللقاح ودعمه ليكون فى متناول المربين والمزارع الحكومية حيث لم يشر التقرير السنوى لقسم الصحة الحيوانية او لمزرعة ٢١ اكتوبر الى استعمال اى لقاح ضد مرض الاجهاض

وعلى مستوى مزرعة أبقار اللبن فمن المهم تلقيح جميع الحيوانات بعمر ستة أشهر فما فوق باللقاح المشار اليه على ان يعاد اللقاح للعجول عندما تصل أعمارها السنة ويستمر التلقيح سنويا . وعند حدوث حالات اجهاض تدرس بعناية وتعزل عن القطيع وبعد التأكد من التشخيص تبعد الحيوانات المصابة عن المزرعة . ولابأس فى اجراء الاختبار الخاص بالبروسيلا (اختبار بانج) الحقلى على الابقار البالغة سنويا .

٤ - ٥ - ٧ مرض السل فى الابقار: (Tuberculosis)

لا تتوفر معلومات كافية عن المرض فى الحيوانات فى الصومال فم نجد له ذكر فى تقارير قسم الصحة الحيوانية والمختبر ومزرعة ٢١ اكتوبر ،ولا يستطيع العاملون فى مجال الصحة الحيوانية توقع نسب الاصابة فى الابقار . أن هذا المرض له ثلاثة أنماط وهى البقرى والبشرى والنمط الذى يصيب الطيور (Bovine, Human and Avian Types) وقد سجلت حالات من الاصابة بالسل البشرى فى مستشفيات مدينة مقديشو . كما وعثر على آفات مشابهة للتدرن فى مجزرة العاصمة . وأغلب الظن أن هذا المرض موجود فى الابقار المسنة والتى لاتلقى الغذاء والرعاية الكافية ومن المهم البحث والتقصى عنه لما له علاقة بالانسان .

أن أى مزرعة للالبان يجب أن تكون خالية من المرض وللتأكد من ذلك يجرى اختبار التيوبركلين وننصح باستعمال اختبار السل الجلدى المقارن بالنمط البقرى وكذلك الفحص الشعاعى الدورى للعاملين فى المزرعة وارسال المشتبه بهم الى المستشفيات المتخصصة للعلاج . لذلك فمن الضرورى استيراد مادة التيوبركلين بنوعيها البقرى والخاص بالطيور من أحد المختبرات البيطرية العربية المنتجة وتهيئة مستلزمات اجراء الاختبار والتى سيأتى ذكرها لاحقا .

٤ - ٥ - ٨ مرض الذبابة (ويدعى محليا القرش) Trypanosomiasis

تتركز الجهود الآن على مرض الذبابة الذى يعتبر من أخطر الامراض على الانسان والحيوان فى الصومال ويسبب خسائر كبيرة فى الحيوانات تتجسم فى نسب الاصابة والنفوق العالية . وقد أشارت الدراسات السابقة للمنظمة العربية للتنمية الزراعية الى وجود أربعة أنواع من ذبابة التسى تسى التى تنقل الطفيليات الى الانسان والحيوان وتنتشر هذه فى حوضى نهر شبيلى ونهر جوبا وهما المصدران الرئيسيان للمياه فى الصومال . وتتواجد أربعة أنواع فى

التريبانوزما المسببة للمرض (T. Vivax and Trypanosoma congolense, evansi) ولهذه الطفيليات الدموية القدرة على بناء مقاومة ضد الادوية المستعملة فى العلاج مما يدعو الى البحث باستمرار عن الدواء الجديد واستعماله بدون هدر وبشكل عملى ليعطى تأثيره . ولا يوجد لقاح واقى من هذا المرض ومن غير المتوقع أن يكون بين ايدينا فى وقت قريب .

التقرير السنوى لعام ١٩٨٣ لمزرعة ٢١ اكتوبر فى أفجوى والقريبة من حوض نهر شبيلى أشار الى حدوث حالات مصابة بالمرض خلال الاشهر الستة الاولى من العام فقط وكانت ١٤٣ ، ١٩٤ ، ٥٤٠ ، ٤٤ ، ٢٤١ ، ٤٢٠ ، فى أشهر (يناير - فبراير - مارس - أبريل - مايو - يونيه -) على التوالى وان اختفاء ظهور الحالات فى المزرعة يعزى غالبا الى البدء بتنفيذ مشروع القضاء على ذبابة التسى تسى النقالة لمسببات المرض .

ان معهد مكافحة مرض النوم وذبابة التسى تسى فى مقديشو يتولى رسم وتنفيذ الخطط للقضاء على ذبابة التسى تسى فى حوض نهر شبيلى ونهر جوبا وله محطتان اقليميتان فى مدينة أفجوى (على نهر شبيلى) والاخرى فى كسمايو (على نهر جوبا) . وقد بدء العمل فعلا عام ١٩٨٣ باستخدام الطائرات الخفيفة لرش المبيدات وبدء المربين المحليين وفى المزارع الحكومية يلمسون النتائج الايجابية .

ان المنطقة المنتخبة لاقامة مزرعة الالبان بعيدة عن حوض نهر شبيلى حيث أن أقرب نقطة الى النهر تبعد أكثر من خمسة كيلومترات من الاراضى الخالية من الاحراش وتعتمد فى مصدر المياه على الضخ من النهر وحفر بئر خاص بالمزرعة لحالات الطوارىء وسيتم تحويل الارض الى أراضى زراعية تلغى وجود الاشجار والاعشاب اذا ما اضيف نجاح مشروع مكافحة ذبابة التسى تسى والتريبانوزوما فى المنطقة فأن هذا المرض سوف لن يشكل خطورة على الابقار . ومع ذلك فقد تم فى الاجزاء اللاحقة من الدراسة توفير الادوية والمستلزمات الكفيلة بالسيطرة على المرض ومعالجة الحالات الفردية التى قد تحدث .

٤ - ٥ - ٩ الامراض المنقولة بالقراد (Tick-borne diseases)

ينتشر القراد فى عموم القطر وينقل العديد من الامراض بالاضافة لما تحدثه من حالات فقر الدم وتلف الجلد وازعاج للحيوان . وقد تم تثبيت ثلاثة أجناس من القراد الصلب فى الصومال هى (Rhipicephalus, Amblyoma and Hyaloma) ومن الجدير بالذكر أن انواع القراد الخاص بنقل مرض حمى الساحل الشرقى (East Coast Fever) وهو

(Rh - appendiculatus) لم يثبت وجودها وهذا يبرر عدم تشخيص حالات مصابة بهذا المرض من قبل جميع الاطباء البيطريين الذين تمت مقابلتهم فى المزارع والمختبرات والكلية .

تشير التقارير الى ان أهم الامراض المنقولة بالقراد هى حمى القراد (Babesioses) والانابلازما وقد تم تشخيصها فعلا خلال عام١٩٨٣ فى مناطق متعددة من القطر ،فى حين ينقل القراد كذلك الامراض التى تسببها الثايليريا من غير حمى الساحل الشرقى (E. C. F.) وتشمل تلك الثايليريا أنيولاتا (Thielaria annulata and Th. mutems) وليس واضحا توزيع الاصابات بهذين الطفيلين الدمويين أو مواسم انتشارهما ، ويبدو أن العروق المحلية من الابقار لها مقاومة عالية لجميع هذه الطفيليات. والطريقة المتبعة فى الصومال للسيطرة على الامراض المنقولة بالقراد تعتمد على السيطرة على القراد ذاته فى خلال استعمال التغطيس والرش بالمبيدات (Acaricides) حيث لم تسجل أى اصابة فى مزرعة ٢١ أكتوبروالتى يجرى الرش فيها كل ١٥ يوم ومركز التلقيح الاصطناعى الذى يجرى الرش فيه كل أسبوع وكلاهما فى منطقة أفجوى قريبة من الموقع المقترح لاقامة مزرعة الالبان . وتستورد الصومال كميات ضخمة من المبيدات سنويا وتنشىء المغاطس وأماكن الرش بالاضافة الى بيع المبيدات باسعار زهيدة للمربين ومن الضرورى الاشارة هنا الى أن أماكن الرش الموجودة فى مزرعة ٢١ اكتوبر ومركز التلقيح الاصطناعى صممت بشكل جيد وتؤدى دورها فى القضاء على القراد والطفيليات الخارجية الاخرى ،لكن أماكن التغطيس فى مزرعتى ياكشيد وواد جيبى والمحفورة فى الارض على شكل ممر يرتفع فيه محلول المبيد الى ارتفاع متر لاتصلح للاستغلال الامثل .

وقد صمم مكان للرش فى موقع مزرعة الابقار موضع الدراسة شبيه بما هو موجود فى مزرعة ٢١ اكتوبر الى حد كبير ،ويجرى الرش أسبوعيا فيه وسيتم الحديث عنه تفصيليا فى مكان متقدم من الدراسة . الا أنه من الضرورى التذكير بأن التعامل مع المبيدات الحشرية وهى مادة خطرة وشديدة السمية يتطلب اتخاذ احتياطات ضرورية أهمها :

١- جميع المبيدات تكون سامة عند استخدامها بتراكيز أكبر من المحدد لها فى التعليمات الواردة من الجهات المختصة والتى يجب أن تطبق قبل استعمال المبيد .

٢- مزج المبيد مع الماء بشكل جيد قبل استخدامه فى الرش ومراقبة التركيز خلال عملية الرش خصوصا فى القطعان الكبيرة من الابقار والتى تستهلك كميات من المحلول يفوق حجمها حجم الحوض المهيىء للمحلول .

٣- تتخذ الاجراءات للتخلص من نفايات المبيدات ومحاليلها بعيدا عن الانسان والحيوان والنبات لما لهذه المبيدات من تأثيرات سمية لا تتلاشى فى وقت قصير .

٤- تتعامل مزارع أبقار اللبن مع المبيدات التى لاتلوث الحليب ومدى الحياة المتبقية (Residual life) فيها قصيرة . ويجب التأكيد على اجراء البحث والتقصى عن فاعلية المبيدات المستعملة فى المزرعة بشكل مستمر

وقد تم تجهيز العيادة البيطرية التى سيرد ذكرها بالادوية التى تستعمل لعلاج حالات حمى القراد أو الانابلازما . اما حالات الثايليريا فلا زال موضوع العلاج فيها غير محسوم الا أننا ننصح باستعمال الاوكسيتتراسايلين (Oxytetracycline) للحقن فى العضلة لعدة أيام اذ أن تأثيره على الطور اللمفاوى للطفيلى أصبح واضحا .

٤ - ٥ - ١٠ الاصابات بالديدان الداخلية Helminthiasis

لم تقدر خسائر الصومال من الاصابة بالطفيليات الداخلية ، ويشير التقرير السنوى لقسم الصحة الحيوانية الى أن الاصابات بالديدان كانت عالية عام ١٩٨٣ فى المنطقة الشمالية . وتشكل الاصابة بديدان الكبد (Fascioliasis) أهمية كبيرة فقد تصل نسبة الاصابة فيها الى ٤٠٪ فى الابقار حول نهر شبيلى وتأتى بعدها فى الاهمية طفيليات المعدة الرابعة والامعاء (intestinal nematodes) وخاصة ديدان (Haemonchus contortus) التى تنتشر فى معظم ارجاء القطر . وقد استوردت كميات كبيرة من طاردات الديدان (antihelmintics)التى توزع مجانا على المواطنين . وفى مزرعة ٢١ اكتوبر أسوة بمعظم المراكز البيطرية الاخرى يستعمل عقارى (Systamax, Panacur) لعلاج الحالات المصابة بديدان المعدة الرابعة والامعاء مع التأكيد على الفاعلية الافضل لعقار (Systamax) وقد تم علاج ١٢٠١ حالة فى المزرعة المذكورة موزعة على أشهر (يونية - اغسطس - سبتمبر - ديسمبر) (٦، ٨، ٩، ١٢) من عام ١٩٨٣م .

ان المناخ المعتدل ونسبة الرطوبة العالية فى منطقة بنادر واعتماد المراعى كلها تساعد على انتشار الديدان وتهيىء أفضل الفرص لتطور اليرقات الى الطور المصيب (Infective Stage) فى وقت قصير ،فمن المتوقع حدوث اصابات شديدة فى الحيوانات وخاصة الفتية منها . لذلك ينصح باستعمال أسلوب التجريع الدورى بطاردات الديدان ويفضل أن يكون ذلك قبل كل موسم من

مواسم الامطار لتقليل كثافة اليرقات فى المراعى . اما فى مزرعة أبقار اللبن والتى لاتخرج الى المراعى فان الاصابات بهذه الطفيليات ستكون محدودة واستعمال مضادات الديدان متوقف على نتائج فحص البراز الذى يجب أن يجرى بشكل دورى وعشوائى شهريا الى أن تكتمل المعلومات عن موسمية ووبائية الاصابة بهذه الديدان . ومن المعروف أن تشخيص الاصابات بالديدان يعتمد على مؤشرات معينة منها تاريخ وجود الاصابة فى المنطقة وتوزيعها الجغرافى وما احدثته من خسائر وموسميتها ثم يضاف الى ذلك الاعراض المرضية التى ترافق الاصابة واجراء فحص البراز فى المختبر لمشاهدة البيوض أو اليرقات وأخيرا اجراء الصفة التشريحية على أحد الحيوانات المصابة كلما كان ذلك ممكنا .

٤ - ٥ - ١١ التهاب الضرع : (Mastitis)

فى مزارع أبقار اللبن تشكل الاصابة بمرض التهاب الضرع أهمية كبيرة كما وأن نسبتها عالية مما يستوجب اجراء الفحوصات السريرية والمختبرية للكشف عن الاصابات السريرية وتحت السريرية (Clinical and sub clinical) وعزلها ومعالجتها . وينصح باستعمال اختبار كاليفورنيا لالتهاب الضرع (California mastitis test) فى المزرعة لتشخيص الحالات المصابة أسبوعيا وقد تم تثبيت احتياجات اجراء هذا الاختبار فى موقع متقدم من هذه الدراسة . مع التأكيد على الفحص الفيزيائى للضرع بالعين المجردة والجس فى كل مرة تدخل الابقار فيها الى المحلب وتنظيف الضرع جيدا قبل الحلب ومراعاة الشروط الصحية الاخرى عند جمع اللبن وفى فترة جفاف البقرة وبعد الولادة لتقليل نسب الاصابة بهذا المرض . وقد أعطت معالجة الضرع بجرعة علاجية واحدة قبل الجفاف مباشرة نتائج جيدة فى تقليل نسب الاصابة فى موسم اللبن القادم وهذا ما نوصى به كذلك .

٤ - ٥ - ١٢ الامراض الجلدية : (Skin diseases)

وتشمل العديد من الامراض المتسببة عن مختلف المسببات المرضية المعدية منها وغير المعدية .

الا ان مرض الجرب (Mange) والقوباء الحلقية (Ringworm Skin disease) والتورم الجلدى الفيروسى (Streptothricosis) (Nocardiosis) هى الاكثر انتشارا فى القطر وتؤدى الى اتلاف جلود الحيوانات اضافة الى تأثيرها على انتاجية الحيوان ،ويؤدى الرش الى القضاء على حلم الجرب فى حين توزع الادوية المضادة للفطر (Antifumgal drugs) مجانا وتعالج حالات النوكاردیا بالتداخل الجراحى واستعمال صبغة اليود فى

مزرعة باكشيد بنجاح .

٤ - ٥ - ١٣ السمومية المعوية : (Enterotoxaemia)

علينا أن نتوقع حدوثها فى العجول الصغيرة لان مطثيات بيرفرنجـــــــنز (Clostridium perfringens) ومطثيات ولشاى (Cl. Welchii) قد تم تشخيصها فى الصومال وينتج المختبر المصول الواقية والتى يمكـــــــن استخدامها عند الحاجة .

الباب الخامس
المشـــروع المقـــترح

الباب الخامس

المشـــروع المقـــترح

٥ - ١ مبررات اقامة المشروع :

تاتى امدادات الالبان الى مدينة مقديشو من مصدرين أساسيين هما :

- مسحوق اللبن المجفف المستورد من الخارج .
- اللبن الطازج الناتج من مصادر محلية سواء كانت مزارع حكومية أو قطعان خاصة يمتلكها صغار المربين فى المدينة وضواحيها .

ويمر مسحوق اللبن المجفف المستورد بمصنع الالبان فى مقديشو ، حيث تتم اعادة اذابته وخلطه بكميات محدودة من الالبان الطازجة المحلية قبل طرحه فى السوق على صورة لبن مبستر أو منتجات ألبان . أما المصدر الثانى وهـــو اللبن الطازج ،الذى يضم لبن الابقار ولبن الجمال أيضا فهو يمثل الكميـــات الزائدة عن حاجة الاستهلاك العائلى لمربى الابقار فى مدينة مقديشو وضواحيها، وهى الكميات التى يقبل هؤلاء المربين بتوريدها لمصنع الالبان أو بيعهـــا مباشرة للمستهلكين .

وتشير معظم التقديرات الحالية الى أن تعداد السكان فى مقديشـــو يتراوح حول ٥٠٠ الف نسمة ،وان مستوى استهلاك الفرد من الالبان ومنتجاتها (مقدرا كلبن سائل) يتراوح حول ٤ر. لتر فى اليوم(١) . اىأن احتياجـات اللبن لمدينة مقديشو تبلغ حوالى ٢٠٠ الف لتر يوميا ،وهذه الكمية لايمكـــن تغطيتها من المصدرين المتاحين حاليا(٢) . يضاف الى ذلك أن هذيـــن المصدرين لايمكن الاعتماد عليهما فى امداد مدينة مقديشو بكميات ثابتة مـــن الالبان بسبب تعرضهما لتقلبات موسمية كبيرة ولعدم ضمان نوعية اللبن الوارد من المصادر المحلية ونظافته .

ويؤيد ذلك أن مصنع اللبن الذى اقيم فى مقديشو عام ١٩٦٥ بطاقـــة ٢٠ الف لتر لبن يوميا (تجرى مضاعفتها حاليا) ،لم يتمكن فى اى وقـــت خلال فترة تشغيله السابقة من الحصول ، من كافة المصادر الحالية ،على اكثر من نصف احتياجاته من اللبن الخام .

---

(١) وزارة التخطيط - جمهورية الصومال الديمقراطية ١٩٨٤ .
(٢) راجع الفقرة (٤ - ١) من هذه الدراسة .

وقد ركزت كل الجهود السابقة التى بذلت لتطوير انتاج الالبان فى المنطقة على تنمية المراعى ونقاط المياه والصحة الحيوانية وتجميع الالبان دون اعطاء المشروعات المتكاملة لانتاج الاعلاف والالبان ما تستحقه من اهتمام . وقد صادفت هذه الجهود عدة عقبات لعل أهمها :

- تشتت الابقار فى حيازات صغيرة حيث لا تزيد نسبة من يمتلكون أكثر من ٢٠ حيوانا عن ٢٧٪ من مجموع المربين فى منطقة بنادر بينما يمتلك ١٧٪ من مجموع المربين قطعان تتراوح بين ١١ ، ٢٠ رأسا وتتوزع باقى الحيوانات فى حيازات لا تزيد عن ١٠ رؤوس للحيازة الواحدة (١) .

- ان استجابة صغار المربين فى مقديشو والمناطق المحيطة بها لنظام التجمعات الحيوانية وتجميع انتاجها من الالبان ونقله الى مصنع الالبان فى مقديشو لم تكن على المستوى المطلوب .

- ان المزرعتين الحاليتين التابعتين لبلدية مقديشو فى ياخشيد ووادى جير قد تضاءل انتاجهما فى السنوات الاخيرة بسبب انعزالهما عن مواقع انتاج الاعلاف وبسبب التدهور فى نوعية الحيوانات وأعدادها (٢) .

ومن هنا تبرز اهمية انشاء مزارع متكاملة لانتاج الاعلاف والالبان بحجم اقتصادى مناسب فى المناطق المروية المجاورة لمدينة مقديشو والتى تتمتع بتربة جيدة ومناخ مناسب ،وذلك فى اطار تمتزج فيها الخبرات المحلية مع قدر معقول من النظم التكنولوجية فى الانتاج بحيث يؤدى ذلك الى ايجاد مصدر يعتمد عليه فى امداد مدينة مقديشو بكميات كبيرة نسبيا من اللبن الطازج النظيف على مدار السنة دون تعرض لتقلبات موسمية حادة .

وقد أشارت عدة دراسات سابقة (٣) (٤) الى أهمية اقامة مثل هذه المزارع ليس فقط لانتاج الالبان بل وللمساهمة فى ايجاد الحلول لكثير من المعوقات الحالية لتنمية انتاج الالبان بأفضل نظم التربية والرعاية والانتاج التى

---

(١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٧٨ - دراسة تنمية قطاع الثروة الحيوانية فى الصومال (باللغة الانجليزية)

(٢) راجع الفقرة (٤ - ٣) من هذه الدراسة .

(٣) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٧٨ - دراسة تنمية قطاع الثروة الحيوانية فى الصومال (باللغة الانجليزية)

(٤) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٧٨ - دراسة جدوى انشاء مزرعة حديثة للالبان فى الصومال (باللغة الانجليزية) .

تتلائم مع الظروف المحلية . وتضع عدة دراسات من التي أجرتها بيوت خبرة أجنبية تحفظاتها على فكرة انشاء المزارع ذات الحجم الكبير في الصومال . وتتركز هذه التحفظات في معظم الاحيان على التشكيك في قدرة الكوادر المحلية على تحمل مسئولية الادارة والتنسيق بين مكونات المزرعة لضمان مستوى الانتاج المطلوب . ورغم ذلك فان بعض هذه الدراسات أشارت الى امكانية تحقيق هذا المستوى اذا توفرت برامج التدريب المناسبة للكودر الفنية المحلية ،وحبذت أن تكون هذه المزارع ،مزارع حكومية أو تابعة لشركات متخصصة . وقد ركزت الدراسة بصفة خاصة على أهمية توفير كميات الاعلاف الاضافية التي سوف تتطلبها مشروعات تنمية انتاج الالبان وقدرت الدراسة أن كميات اللبن الاضافية التي سوف تحتاجها أسواق مقديشو عام ١٩٨٥ سوف تبلغ حوالي ٣٧ الف لتر كحد أدنى وحوالي ٦١ ألف لتر كحد أعلى ويستلزم ذلك تربية أعداد اضافية من الابقار تتراوح بين ٨ر٢ الف رأس و١٣ر٥ ألف رأس تتطلب تغذيتها كميات اضافية من المواد الغذائية تتراوح بين ٢٤ر٦ ألف طن و ٤٠ر٥ ألف طن . وقد أشارت الدراسة الى أن هذه الاحتياجات سوف تتضاعف تقريبا بحلول عام ١٩٩٠.

ومن هنا فان المشروع المقترح يمثل خطوة ضرورية لادخال المشروعات المتكاملة لانتاج الاعلاف والالبان معا الى قطاع الثروة الحيوانية في الصومال . وقد أتاحت الزيارات المتعددة للمناطق المجاورة لمدينة مقديشو الوقوف على الميزات النسبية الكثيرة التي تتمتع بها منطقة جاميلول من ناحية الموقع والمناخ وامكانيات تطوير زراعة الاعلاف وانتاج الالبان وتسويقها .

وقد روعي في تصميم المشروع توفر العناصر التالية :

- أن تتفق صيغة المشروع وأهدافه مع الاتجاه العام للاجهزة المسئولة عن الثروة الحيوانية في مزج الخبرات المحلية المكتسبة مع القدر المناسب من التكنولوجيا الحديثة لتطوير نظام انتاج الالبان .

- ان تتفق مع الاطار العام لمشروع تنمية الالبان في منطقة بنادر من حيث تركيزه على توفير اللبن الطازج للاستهلاك في مدينة مقديشو .

- أن يكون مشروعا واضح المعالم محدد الاتجاه ،قابل للتنفيذ من الناحية الفنية ذو مردود سريع من الناحية المالية مما يثير اهتمام بيوت المال للمشاركة في تمويله .

---

(١) Berenschot - Moret - Bosboom 1980
Improvement of milk supply to Mogadishu

٥ - ٢ الموقـــــع :

٥ - ٢ - ١ الخصائص الزراعية :

تقع مزرعة جمبلول (Gumblool) المقترحة كموقع للمشروع فى حوض نهر شبيلى على مسافة نقل اقتصادية من مقديشو (حوالى ٣٠ كيلومتر) على طريق معهد (١) وتبلغ المساحة الكلية للمزرعة حوالى ٦٠٠ هكتار تجعل من الممكن توفير غذاء كاف لقطيع قوامه ١٢٠٠ بقرة مع توابعها التى يبلغ مجموعها حوالى ٢٩٠٠ رأسا تساوى ١٨٧٤ وحدة حيوانية .

وتزرع الارض حاليا بمحاصيل تنتج بصورة اقتصادية ،كما تتوفر لها مصادر الرى السطحى من نهر شبيلى القريب ،والذى يبعد حوالى ٣ كيلومترات،والذى يغذى المنطقة عن طريق محطتى ضخ لا يزيد مدى رفعهاعن ١٠ متر ،ويضخان الماء فى شبكة لقنوات الرى الرئيسية والفرعية التى تخترق الأرض التى تتميز بتسوية جيدة وتقسيم مناسب الى أحواض مساحة كل منها ٢ هكتار . كما انه يمكن الاعتماد على مياه الأمطار فى مواسم هطولها والتى تبلغ ٥٦٥ ملليمترسنويا.

وتزرع الأرض مرتين سنويا بنجاح بمحاصيل العلف (السورجم وحشيشة السودان فى الغالب) ،وتسمح خصوبة التربة فى المنطقة بتعديل نظام الرى بتكاليف معقولة لتزداد كثافته وتكثيف الزراعة وادخال محاصيل اعلاف جديدة مثل البرسيم الذى يزرع بنجاح على نطاق تجريبى فى مركز الابحاث الزراعية فى افجوى القريبة من المنطقة (على مسافة حوالى ٦ كيلومتر) وعلى نطاق أوسع فى مزرعة أفجوى المجاورة . ويساعد توفير مياه الرى ومياه الامطار معا فى توفير الاعلاف الخضراء على مدار السنة دون التعرض للتقلبات الموسمية التى يسببها زيادة معدل النمو عن معدل سقوط الامطار فى بعض المواسم فى أراضى الزراعة المطرية .

وتبلغ المساحة المزروعة حاليا ٢١٠ هكتار وتحتاج مساحة ٦٥ هكتار الى تسوية طفيفة و٢٥ هكتار الى تسوية مع تعديل جزئى فى نظام الرى ،أما ٣٠ هكتار المتبقية فتحتاج لعمليات أكبر نسبيا تتضمن أزالة الاحراش والتسوية والتقسيم ومد شبكة الرى السطحى الى الاحواض .

---

(١) انظر شكل رقم (١)

وتتميز التربة بخواص جيدة ،يمكن تلخيصها فيما يلى :

المحتوى الطفلى	٧٤٪
درجة القلوية	٧ر٥ - ٨ر
المحتوى النتروجين لسطح التربة	٠ر٠٤ - ٠ر١١
الفوسفـور	٠ر٥ جزء فى المليون

٥ - ٢ - ٢ الخصائص الجغرافية والمناخية (١)

المنطقة المناخية : جافة - ذات أعشاب خشبية .

الموقع الجغرافى : خط عرض ٢° ٨' شمالا
خط طول ٥٤° ٨ شرقا .
الارتفاع ٨٤ متر فوق سطح البحر .
المسافة من البحر ٢٠ كيلومتر .
المسافة من مقديشو ٣٠" "

درجات الحرارة : المتوسط الشهرى ٩ر٢٤°م فى يوليو- ٦ر٢٨ فى ابريـــل
الدرجة القصوى ٨ر٣٤°م فى مايـــو
الدرجة الصغرى ١ر٢١°م فى يوليـــو

معدل هطول الامطار المتوسط السنوى ٧ر٥٦٥ ملليتر(٢٦ سنة) فى موسم الجو (ابريل ،مايـــو يونيو) .
٨ر١٧٩ ملليتر فى موسم الدير (أكتوبـــر ، نوفمبر ،ديسمبر) ٨ر٢٢٢ ملليتر .

ويتناسب موقع المشروع مع أهدافه فى أنتاج الأعلاف وتربية الابقار لانتـــاج اللبن بكميات مناسبة وتوريدها لمصنع الالبان فى مقديشو ، كما تسمح الامكانيات المتوفرة فى المنطقة بتوظيف عناصر البيئة الأساسية والخبرات لصالح الانتاج . وقد تركزت فى منطقة المشروع وخاصة فى أفجوى عدة منشات ومؤسسات منها كليـــة

---

(١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٧٨ .
دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لاقامة مزرعة حديثة للالبان .

للزراعة ومزرعة ٢١ أكتوبر لانتاج الألبان ومركز التلقيح الاصطناعى ومركز البحوث الزراعية ومحطة الارصاد الجوية ومشروع استغلال المخلفات . كما ان هناك كثيراً من المشاريع المقترح اقامتها فى هذه المنطقة لتربية وتسمين الأبقار واقامة مصانع الأعلاف . كما ان المنطقة تدخل ضمن نطاق مشروع بنادر لتنمية انتاج اللبن (١) .

٥-٣ الأهداف :

يهدف المشروع الى اقامة مزرعة متكاملة لانتاج الأعلاف الخضراء والألبان فى اطار تمتزج فيه الخبرة المحلية مع الوسائل التكنولوجية الحديثة فى الزراعة وتربية الماشية .

ويستهدف المشروع تكثيف الاستفادة من الأراضى المروية فى منطقة جامبلول واقامة مزرعة حديثة للأبقار عالية الانتاج لامداد مصنع اللبن فى مقديشو بكميات كبيرة نسبيا من اللبن الطازج النظيف على مدار السنة اضافة الى المنتجات الثانوية لمزارع الألبان .

وينتج المشروع عند اكتمال نضجه (فى السنة السابعة ومابعدها المنتجات التالية :

- لبن طازج	٣٨٤٠	طنا
- وزن حى من العجول المسمنة	١٤٠	طنا
- وزن حى من الابقار والعجلات المستبعدة	١٥٠	طنا
- عجلات تربية زائدة عن حاجة القطيع	١٤٠	رأسا
- سماد عضوى	٣٢	ألف متر مكعب

٥-٤ الوصف والمكونات :

يتضمن المشروع الأنشطة التالية :

- اقامة مزرعة لانتاج الأعلاف فى موقع المشروع (منطقة جامبلول) لامداد القطيع الكامل باحتياجاته الغذائية الرئيسية ولتحقيق التكامل بين عنصرى انتاج الأعلاف والألبان .

---

(١) انظر الشكل (٢) .

- استيراد قطيع الأساس من العجلات الفريزيان وتربيتها ،حيث أن الماشية المحلية أو هجنها مع الماشية الاجنبية لم تتوفر عنها من المعلومات ما يؤكد امكان استجابتها لنظم الانتاج المكثف وتحقيق عائدا ماليا مناسبا. وتشير بعض القرائن المتاحة من مناطق متاخمة للصومال الى انه يمكن لماشية الفريزيان التعايش مع ظروف البيئة المحلية وتحقيق معدلات معقولة من حيث النمو والتناسل والانتاج خاصة اذا استورد القطيع الاساسى من مناطق ذات بيئة مشابهة مثل كينيا أو بعض جهات شرق الولايات المتحدة.

- تسويق الالبان الطازجة والماشية الحية الناتجة من المشروع .

- تدريب الكوادر المحلية على النظم التكنولوجية لادارة الانتاج المكثف للألبان .

وستشمل عمليات اقامة مزرعة انتاج الأعلاف مخططات لاستزراع المساحة الكاملة للمزرعة (٦٠٠ هكتار) وتطوير نظام الرى بها وبرامج للتكثيف الزراعى وأدخال محاصيل جديدة مثل البرسيم الحجازى .

أما مزرعة الابقار فستدار تحت مستويات عالية من التربية والرعاية والوقاية من الامراض . وسوف يتوجه الانتاج اساسا نحو الالبان الطازجة . وستباع عجول التسمين عند عمر سنة وعجلات التربية الزائدة عن القطيع ملقحة عند عمر سنتين كما تسمن الأبقار المستبعدة والعجلات غير الصالحة للتربية وتباع للحم .

وستقسم مزرعة الأبقار الى مجموعتين مكررتين تضم كلا منهما ٦٠٠ بقرة بتوابعها ،كما تتضمن مجمع مركزى يضم الورش والمخازن والوحدات الادارية(١)

وستتضمن الفقرات التالية من هذا الباب وصفا تفصيليا لتطوير المشروع ونظم انتاج الاعلاف والتغذية والرعاية والتربية والصحة الحيوانية والادارة . كما تحوى وصفا تفصيليا للمبانى والمنشئات والتجهيزات والالآت وبرامج التدريب .

٥ - ٥ مراحل التنفيذ :

٥-٥-١ مرحلة ما قبل العمليات:

تبدأ الخطة التنفيذية للمشروع بوضع التصاميم والمواصفات التفصيلية للمنشات والمعدات والبدء فى العمليات بحيث تنتظم فى جدول زمنى يتضمن تسلسل

---

(١) انظر الشكل رقم (٣) .

العمليات دون تداخل فى ترتيب أدائها .

٥ - ٥ - ٢ مرحلة الأستزراع وانشاء القطيع (السنة صفر - السنة ٢)

تبدأ خطة الأستزراع فى السنة (صفر) من المشروع باعداد مساحة قدرها ٣٠٠ هكتار للزراعة وتجهيزها للانتاج مع بداية السنة (١) وفى نفس الوقت يجرى توفير المعدات اللازمة لاستصلاح مساحة ٣٠٠ فدان المتبقية لاستكمال الحجم الكلى للمزرعة مع بداية العام (٢) ،ومع تنفيذ برنامج لتطوير نظام الرى بما يسمح بتوفير امدادات المياه اللازمة لادخال المحاصيل الجديدة وتكثيف زراعة الأعلاف .

وخلال السنة (صفر) يتم ايضا انشاء مزرعة الابقار الأولى ،ويبدأ تشغيلها فى السنة (١) التى يتم فى بدايتها استيراد ٦٠٠ عجلة حوامل . وخلال نفس السنة يتم أنشاء مزرعة الابقار الثانية التى يبدأ تشغيلها مع بداية السنة (٢) لاستكمال حجم القطيع الى ١٢٠٠ بقرة .

وخلال هذه المرحلة يتم تشغيل المشروع بواسطة مجموعة من الخبراء الاجانب والكوادر المحلية ،ويتم تدريب الكوادر المحلية خارج القطر وأثناء الخدمة تمهيدا لتولى مسئولية ادارة المشروع بالكامل .

٥ - ٥ - ٣ مرحلة بناء القطيع (السنة ٣ الى السنة ٦)

خلال هذه المرحلة يتدرج القطيع عدديا لاستكمال حجمه الكامل ،وفى نفس الوقت تتطور انتاجية الأعلاف لتواجه التزايد فى حجم القطيع كما يتم تدرج انتاجية القطيع حتى يصل الى مرحلة الاتزان العددى (١) .

٥ - ٥ - ٤ مرحلة التشغيل الكامل (السنة ٧ الى السنة ٢٠) :

وهى المرحلة التى يستقر فيها القطيع من الناحيتين العددية والانتاجية بعد وصوله الى الاتزان العددى والتدرج العمرى المطلوب لتحقيق أقصى انتاج . كما تصل الارض الى أقصى قدرتها التحميلية والانتاجية . ويستمر المشروع فى التشغيل بكامل طاقته حتى نهاية عمره الافتراضى فى السنة (٢٠) .

---

(١) تتضمن الفترة التالية (٥ - ٦) تفاصيل التدرج العددى والتطور الانتاجى للقطيع .

٥ - ٦ التطور العددى والانتاجى للقطيع :

تتضمن تربية الأبقار لغرض انتاج اللبن عمليات التكاثر والانتاج معا . وتشمل عملية التكاثر انتاج نسل من قطيع من الأمهات لغرض استكمال حجم القطيع أو لغرض اجراء عمليات الاستبدال والأحلال أو للغرضين معا . أما عمليات الانتاج فتشمل انتاج اللبن واللحوم والحيوانات الحية الزائدة عن حاجة القطيع .

ولذلك فانه من الضرورى لدراسة جدوى المشروع ،حساب التطور العددى والانتاجى للقطيع المتوقع طبقا لمعدلات ملائمة لنسب التكاثر والنفوق والانتاج خلال العمر الافتراضى للمشروع (٢٠ سنة) .

ورغم قلة البيانات التى يمكن الاعتماد عليها فى حساب التطور العددى الا انه يمكن الاخذ بالمعدلات التالية :

- نسبة الولادات لكل ١٠٠ بقرة ٨٠٪
- نسبة النفوق فى المواليد ١٠٪
- نسبة المواليد المفطومة لكل ١٠٠ بقرة ٧٢٪
- نسبة النفوق فى الحيوانات النامية حتى عمر ٢سنة ٢٪
- نسبة النفوق فى الحيوانات النامية حتى عمر ٢ سنة ٢٪
- نسبة النفوق فى الابقار ١٪

ويبين الجدول (٥ - ١) تكوين القطيع عن نهاية كل سنة من عمر المشروع ومجموع الحيوانات بالرأس بالوحدات الحيوانية ،وقد اعتبرت الوحدة الحيوانية مساوية لبقرة حلوب كاملة النمو واعتبرت العجلة عمر سنة = ٥ر٠ ، والعجلة عمر سنتين = ٧ر٠ والعجل عمر سنة = ٦ر٠ والنتاج حتى الفطام =٢ر٠ وحدة حيوانية .

ويبين الجدول أنه خلال السنتين (١) ،(٢) سيتم استيراد العجلات الحوامل بمعدل ٦٠٠ عجلة فى السنة خلال النصف الثانى من السنة . ويبدأ انتاج اللبن من السنة الاولى وانتاج العجول السمنة من السنة الثانية ،وتتوفر العجلات الناتجة من القطيع للاحلال ابتداء من السنة الرابعة حيث يبدأ الاستبعاد فى قطيع الامهات الأساسى بنسب تتدرج من ١٠٪ الى ٢٠٪ فى السنة الخامسة وما بعدها . وتباع الأبقار المستبعدة للحم ، كما تباع العجلات الزائدة عن القطيع للتربية ويباع غير الصالح منها للتربية لأغراض الذبح .

ويصل القطيع الى حجمه الأقصى فى السنة الرابعة ،ويتزايد عدديا فى السنة السادسة ،الا أن الاتزان الانتاجى لا يتحقق الا فى السنة السابعة حيث يكتمل البناء العمرى للقطيع .

ويبين الجدول (٥ - ١) أيضا المساحات المطلوب زراعتها بالاعلاف لسد احتياجات القطيع خلال عمره الافتراضى على أساس أن معدل التحميل يساوى ٤ وحده حيوانية للهكتار .

اما الجدول رقم (٥ - ٢) فيبين التطور الانتاجى للقطيع خلال العمر الافتراضى للمشروع ،وقد أدرجت المعدلات التى حسب عليها الانتاج فى ذيل الجدول .

٥ - ٧ انتاج الأعلاف :

٥ - ٧ - ١ الاحتياجات الغذائية للقطيع :

تتناسب كميات الاعلاف المطلوبة لتغذية أية قطيع مع حجم هذا القطيع ومستواه الانتاجى من ناحية ومع القيمة الغذائية للعلف المتاح من ناحية اخرى. ويظهر الجدول التالى (رقم ٥ - ٣) المستوى الانتاجى المتوقع تحقيقه لكل فئة من فئات قطيع مزرعة انتاج الألبان - وبالتالى الاحتياجات اليومية للرأس (من كل فئة من تلك الفئات) من الطاقة المهضومة معبرا عنها بالكيلو سعرات ومن البروتين المهضوم معبرا عنه بالجرامات .

ولترجمة الاحتياجات اليومية من سعرات وبروتين مهضوم لكل رأس بالمزرعة الى وزنات من العلف - يجب التعرف على قيمة متوسطة للمكافىء الوزنى من مادة العلف المزمع انتاجها لكمية السعرات المطلوبة للحيوان فى اليوم وبالتالى فى السنة .

ولما كانت الدورة الزراعية التى ستتبع لانتاج الحبوب والحطب علاوة على الذرة الرفيعة فى مساحات متساوية من أرض المزرعة - وأن العلف الذى سيقدم للحيوانات سيكون دائما خليطا من هذه الخامات فى صورة خضراء طازجة أو محفوظة فى صورة سيلاج أو مجففة كدريس - فان محتوى المتوسط للقيمة السعرية للكيلو جرام (٢٤٨٨) من المادة الجافة من هذا الخليط الذى سيتم توضيح نسبة تكوينه والاضافات الغذائية التى ستخلط به - فى جزء منفصل قادم فى هذا السياق - وقد اتخذت كمعامل لتحويل السعرات الى وزنات من المادة الجافة وبهذا أمكن التعرف على حاجة الرأس من الحيوانات من المادة الجافة لمخلوط

جدول رقم (٥ - ١)

التطور العددى للقطيع (٢٠ سنة)

	نهاية السنة (١)					
	سنوات الاستيراد		سنوات بناء القطيع		سنوات الاستقرار	
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧ - ٢٠
تكوين القطيع:							
ابقار التربية	٥٩٤	١١٨٢	١١٧٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠
نتاج مفطوم	٤٢٨	٨٥٠	٨٤٢	٨٦٤	٨٦٤	٨٦٤	٨٦٤
عجلات ١سنة	—	٢١٠	٤١٦	٤١٢	٤٢٣	٤٢٣	٤٢٣
عجلات ٢ سنة	—	—	٢٠٦	٤٠٧	٤٠٤	٤١٤	٤١٤
مجموع الحيوانات	١٠٢٢	٢٢٤٢	٢٨٣٤	٢٨٨٣	٢٨٩١	٢٩٠١	٢٩٠١
مجموع الوحدات الحيوانية	٦٨٠	١٤٥٧	١٦٩١	١٨٦٣	١٨٦٧	١٨٧٤	١٨٧٤
المشتروات:							
عجلات ١ -٢سنة	٦٠٠	٦٠٠	—	—	—	—	—
نفوق :							
أبقار التربية	٦	١٢	١٢	١٢	١٢	١٢	١٢
عجلات نامية (٢)	—	٨	١٢	١٨	١٨	١٩	٢٠
مبيعات:							
أبقار مستبعدة	—	—	—	١٢٠	٢٤٠	٢٤٠	٢٤٠
عجلات ٢سنة	—	—	—	١٤٠	١٤٨	١٥٦	١٥٥
عجول ١سنة	—	٢١٠	٤١٦	٤١٢	٤٢٣	٤٢٣	٤٢٣
نسبة استبعاد :							
الابقار (٪)	صفر	صفر	صفر	١٠	٢٠	٢٠	٢٠
معدل التحميل (وحدة/هـ)	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤
المساحة المخصصة للاعلاف (هـ) (٣)	١٧٠	٣٩٦	٤٨٥	٥٢٣	٥٣٠	٥٣٢	٥٣٢

(١) خصصت السنة (صفر) لعمليات الاستزراع وتطوير نظام الرى

(٢) من الفطام حتى عمر سنتين

(٣) أضيف الى مجموع عدد الوحدات الحيوانية ،تلك الخاصة بالعجول عمر ١ سنة والتى لا تظهر فى أرصدة نهاية السنة .

جدول رقم (٥ - ٢)

تطور انتاجية القطيع (٢٠ سنة)

المنتج	سنوات المشروع						
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧ - ٢٠
لبن طازج (طن سائل)	١٤٢٥	٢٨٣٦	٣٢٧٦	٣٣٦٠	٣٣٦٠	٣٣٦٠	٣٨٤٠
عجول مسمنة (طن وزن حي)	—	٤ر٧١	١٤١	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠
أبقار مستبعدة (طن وزن حي)	—	—	—	٧٢	١٤٤	١٤٤	١٤٤
عجلات مستبعدة (طن وزن حي)	—	—	—	٥ر٦	٩ر٥	٦ر٢	٦ر٢
عجلات تربية (رأس)	—	—	—	١٢٦	١٣٣	١٤٠	١٤٠
سماد عضوي (١٠٠٠ م٣)	٢ر١٠	٧ر٢٣	١ر٢٩	٦ر٣١	٨ر٣١	٩ر٣١	٩ر٣١

نسبة الابقار الحلوب : أبقار التربية ٨٠٪

ناتج اللبن المتاح للبيع ٣ طن / موسم / رأس تزيد الى ٣ر٥ طن / موسم / رأس من السنوات ٣ - ٦ مع تقدم المواسم ثم الى ٤ طن / موسم / رأس في السنوات ٧ - ٢٠ عند اكتمال اتزان القطيع .

وزن العجل عمر ١ سنة ٣٤٠ كجم

وزن البقرة المستبعدة ٦٠٠ كجم بعد تسمينها

وزن العجله عمر ٢ سنة ٤٠٠ كجم

نسبة العجلات المباعة للتربية : العجلات الزائدة عن القطيع ٩٠٪ والباقي يباع للذبح .

كمية السماد السنوي للوحدة الحيوانية ١٥ م ٣

جدول رقم (٥ - ٣)

المستوى الانتاجى المتوقع للرأس من كل فئة من فئات القطيع
والاحتياجات اليومية اللازمة من الطاقة والبروتين المهضوم للرأس

تكوين القطيع	وزن الجسم بالكجم فى أول المدة	وزن الجسم بالكجم فى آخر المدة	طول الفترة الانتاجية بالايام	متوسط المعدل اليومى للانتاج بالكجم/رأس/يوم	متوسط الاحتياجات اليومية كيلو سعر مهضوم	متوسط الاحتياجات اليومية كجم بروتين مهضوم
أبقار التربية	٥٠٠	٦٠٠	٩ شهور ادرار + ٣ شهور الفترة الاخيرة من الحمل	١٢٫٥ لتر لبن	٣٤٥٥٠	١١٫٤٤
نتاج حتى الفطام	٣٥	٧٠	٣ شهور	٠٫٣٩ وزن حى	٠٫٥ طن لبن الام	٠٫٢ × طن علف
عجلات حتى عمر سنة	٧٠	١٩٣	٩ شهور	٠٫٤٥ ون حى	١١١٥٠	٠٫٣٣
عجلات ١ - ٢ سنة	١٩٣	٣٩٧	١٢ شهر	٠٫٥٦ وزن حى	٢٠٢٠٠	٠٫٤٢
عجول تسمين	٧٠	٣٤٥	٩ شهور	١٫٠٠ وزن حى	٢٠٥٠٠	٠٫٥٦

المصدر :

Milk and Beef production in the Tropics.
Barret & Larkin (1979)
The English Language Book Society, Oxford Press.

جدول رقم (٥ - ٤)

متوسط الاحتياجات اليومية للرأس من العلف المنتج بالمزرعة (كجم)

تكوين القطيع	متوسط الاحتياجات اليومية للرأس	* الاحتياجات السنوية للرأس	مدى كفاية المحتوى فى العلف من البروتين المهضوم ٪
أبقار التربية	١٣٫٧	٥٠٠٠	+ ١١٢
نتاج حتى الفطام	٢٫٨ (١)	٢٠٠	+ ١١٥
عجلات حتى عمر سنة	٦٫٠	١٦٣٦	+ ١٠٥
عجلات عمر ١ - ٢ سنة	٨٫١	٢٩٦٤	+ ١٢٦
عجول تسمين حتى عمر سنه	١١٫٠	٣٠٠٨	+ ١٠٣

(١) علف أخضر + ٥ره كجم من لبن الأم .

* اخذ نظرا لاعتبار فترة الفطام عند حساب الاحتياجات السنوية .

خامات العلف على مدار العام كما هو موضح بالجدول رقم (٥ - ٣) والذى أمكن منه بالتالى حساب الاحتياجات الغذائية للقطيع كله فى فترات التكوين حتى تمام ثبات أعداده جدول (٥ - ٤) .

وبناء على البيانات الموضحة بالجدول رقم (٥ - ٤) فقد تم تقدير الأحتياجات السنوية من المادة الجافة للعلف لقطيع مزرعة انتاج اللبن عبر سنوات تكوينه حتى يكتمل على صورة ثانية فى عامه الخامس والسادس ويفرض أن أول مجموعة من الحيوانات ستشترى فى النصف الأخير من عام الانشاء (السنة صفر) وان الاحتياجات فى العام الخامس سوف تزيد بمقدار ١٥٪ بسبب الزيادة فى انتاج اللبن ابتداء من العام السابع وهذا هو ما يظهره جدول (٥ - ٥) .

جدول رقم (٥ - ٥)

الاحتياجات السنوية لقطيع مزرعة (١)

انتاج اللبن (طن مادة جافة)

السنوات	صفر	١	٢	٣	٤	٥
كميات العلف اللازمة بالطن	١٩٠٠	٧٨٠٠	٩١٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠

(١) محسوب على أساس تدرج تركيب القطيع بالمزرعة الموضح بجدول تكوين القطيع واحتياجات الراس من العلف فى السنة الموضحة بالجدول السابق .

٥ - ٧ - ٢ الموازنة العلفية للقطيع :

لقد أثبتت البحوث والخبرات الميدانية فى مجال تغذية القطعان متوسطة الانتاج (كالقطيع الذى صممت له هذه الدراسة) امكان الاعتماد شبه الكلى (٩٠ - ٩٥٪) على الاعلاف المالئة متوسطة القيمة الغذائية خاصة اذا كان مخلوط تلك الاعلاف يضم من ٢٥٪ الى ٣٠٪ واحدا من محاصيل العلف البقولية ذات المحتوى العالى (١٤ - ١٧ ٪ على أساس المادة الجافة) من البروتين لتعويض

الافتقار للبروتين المعروف عن الحشائش ومحاصيل العلف النجيلية .

- الدورة الزراعية المقترحة :

وبناء على المشاهدات الميدانية لتجربة مركز البحوث الزراعية فى افجوى وثبوت نجاح زراعة البرسيم الحجازى (الألفا ألفا) من النوع الأفريقى أو الهندى فضلا عن تطبيقات لهذه التجارب على نطاق أوسع فى محطة افجوى التابعة لوزارة الثروة الحيوانية - فأن الدورة الزراعية المقترحة لخطة الأنتاج بمزرعة العلف تتكون من :

	هكتار مساحى
١- برسيم حجازى (دائم يرفع كل رابع سنة)	٢٠٠
٢- ذرة شامية تزرع لانتاج الحبوب والحطب وتزرع مرتين كل سنة .	٢٠٠
٣- ذره رفيعة تزرع لتحسن مرتين كعلف أخضر وتتكرر زراعتها مرتين بالسنة	٢٠٠
اجمالى المساحة الأرضية	٦٠٠ هكتار

وحيث أن هذه المساحة يزرع منها ٤٠٠ هكتار مرتين كل عام فأن المساحة المحصولية تبلغ ١٠٠٠ هكتار محصولى (١) .

- مراحل أعداد الأرض للزراعة :

المنزرع من المساحة الأرضية المتاحة للاستصلاح وللاستزراع فى موقع مزرعة جامبلول والتى تبلغ ٦٠٠ هكتار حوالى ٢١٠ هكتار علاوة على تسعون هكتار غير منزرعة تحتاج لبعض التسوية فى جزء منها واعادة شق قنوات الرى والتقسيم لأحواض فى الجزء الاخر . أما الـ ٣٠٠ هكتار الباقية من المساحة فهى تحتاج لجهد كبير نسبيا حيث يلزم ازالة الأشجار والشجيرات والحشائش القائمة بالارض حاليا - ثم عمل ابادة كاملة للحشائش المعمرة - وتسوى بعدئذ هذه المساحة وتقسم لأحواض ثم تشق بها قنوات الرى الرئيسية والفرعية .

ويقدر للتحسينات المطلوبة بالنسبة للمساحة المنزرعة حاليا وتلك القابلة للاستزراع حوالى ٦ شهور خلال سنة الانشاء (السنة صفر) بحيث أنه يمكن القول ان هذه المساحة ستعطى نصف انتاجيتها خلال ذلك العام ،بينما يحتاج

---

(١) انظر الشكل رقم (٤)

استصلاح الـ ٣٠٠ هكتارا ذات الشجيرات الى كل عام الانشاء لتبدأ بعدئذ زراعتها . ومن المخطط له ان تجرى تحليلات للتربة تغطى كل المساحة تمهيدا للتعرف على تركيبها الطبيعى السطحى وتحت السطحى وما ينقصها من عناصر تلزم النبات - ليتم بناء على هذه المعلومات تصميم برنامج للتسميد وتوقيت تطبيق خطواته ليتناسب مع المأمول من انتاج مكثف من محاصيل حسب الدورة المقترحة .

- الاحتياجات المائية :

قدر بصفة مبدئية أن كميات المطر التى تسقط على هذه المساحة ذات متوسط = ٥٠٣ ملم خلال الستة وعشرين عاما الماضية ولكن بتفاوت كبير من عام الى آخر أو من مجموعة أعوام متتالية لأخرى تعقبها - وأن المطر يكاد يتوزع أساسا على موسمين فى العام هما :

١- موسم " جو " ومدته أربعة شهور (مارس - يونية) ومتوسط هطول المطر خلاله = ٢٥٧ ملم .

٢- موسم " در " ومدته ثلاثة شهور (أكتوبر - ديسمبر) ومتوسط هطول المطر خلاله = ١٧٣ ملم .

وبناء على ذلك قدرت الاحتياجات المائية من مياه نهر شبيلى لترفع بالمضخات لرى المحاصيل العلفية فى الاوقات التى لاتكون فيها معدلات هطول المطر كافية لتحقيق الانتاجية المثلى وذلك على النحو المبين بالجدول رقم (٥ - ٦) .

- الانتاج المتوقع للاعلاف :

تم التحوط فى حساب ناتج الهكتار من المادة الجافة لتلك المحاصيل المنزرعة وذلك بالاخذ بمتوسط البيانات المحلية التى تم التحصيل عليها بالاتصال المباشر لمديرى المزارع الحكومية مع ماهو مرصود بالاحصاءات الرسمية وماهو وارد من خبرات بعض الاجانب الذين أقاموا بالبلاد خلال فترات تنفيذ برامج معينة ودونوا تقاريرهم عن النتائج التى تحصلوا عليها - وكانت تلك المتوسطات التى اعتمدت عليها الحسابات فى هذه الدراسة هى على النحو المبين بالجدول رقم (٥ - ٧) .

وجدير بالذكر أن هذه الانتاجية من المادة الجافة للهكتار من محاصيل العلف التى اعتمدت على متوسط بيانات متحصلة من مزارع لاتتبع أية نظام

للتسميد يتوقع لها بناء على كل الخبرات السابقة أن تتزايد عاما تلو الآخر بمعدل قد يكون متوسطه ١٠٪ من الانتاجية الاساسية وذلك حتى تصل الى نوع من الثبات حيث يكتمل للتربة بناء كامل مقومات الخصوبة فى العام الخامس من بدء تطبيق هذا النظام .

وبناء على ذلك فان كميات الاعلاف المتوقع الحصول عليها فى ضوء ما سبق توضيحه تكون على النحو المبين بالجدول رقم (٥ - ٨) معبرا عنها بالطن مادة جافة سنويا .

جدول رقم (٥ - ٦)

الاحتياج السنوى من مياه الرى بالمليون متر مكعب

المحصول	خلال سنة الانشاء	خلال العام الاول للتشغيل وما بعده
البرسيم الحجازى	٠ر٨	١ر٦
الذرة الشامية	٢ر٠	٤ر٠
الذرة الرفيعة	١ر٢	٢ر٤
	٤ر٠	٨ر٠

من مقارنة تطور كل من أحتياجات قطيع الحيوانات بمزرعة الألبان من العلف (٥ - ٥) بتطور الطاقة الانتاجية لمزرعة محاصيل العلف (٥ - ٨) يمكننا التوصل الى الموازنة العلفية الموضحة بالجدول التالى رقم (٥ - ٩) ويلاحظ فى هذا الجدول أن الخامات الناتجة من مزرعة الأعلاف قد اضيف الى مجملها مجموعة

جدول رقم (٥ - ٧)

الانتاج السنوى للهكتار بالطـــــن

المحصول المـــنزرع	موسم " جـــو "	موسم " در "	الاجمالى	متوسط نسبة المادة الجافة% فى الناتـج	طن مادة جافة ناتجة من الهكتار
١- برسيم حجـــازى	١ر٥٠	٠ر٣٠	٠ر٨٠	٢٥	٠ر٢٠
٢- ذرة شامية :					
أ- حبـــوب	٢ر٦	٠ر٢	٤ر٦	٨٩	٠ر٤
ب - سيقان وأوراق	٥ر٢	٠ر٤	٩ر٢	٨٧	٠ر٨
٣- ذرة رفيعة (حشتين / زرعة)	٣٥ر٠	٣٥ر٠	٧٠ر٠	٢٠	٠ر١٤
الاجمالـــــى			١٤٨ر٨	* ٣١	٠ر٤٦

* المتوسط الموزون

جدول (٥ - ٨)

تطور الانتاج السنوى من محاصيل العلف بالمزرعة (ألف طن مادة جافة)

المحصول / السنوات / المساحة المنزرعة بالهكتار	صفر ٣٠٠ (١)	١ ٦٠٠	٢ ٦٠٠	٣ ٦٠٠	٤ ٦٠٠	٥ ٦٠٠
١- البرسيم الحجازى	١ر٠	٤	٤ر٤	٤ر٨	٥ر٣	٥ر٨
٢- الذرة الشامية						
أ - الحبوب	٠ر٢	٠ر٨	٠ر٩	٠ر٩	١ر٠	١ر١
ب - السيقان والاوراق	٠ر٤	١ر٦	١ر٧	١ر٩	٢ر١	٢ر٣
٣- الذرة الرفيعة	٠ر٧	٢ر٨	٣ر٠	٣ر٣	٣ر٧	٤ر١
الاجمالى بالألف طن جاف/سنة	٢ر٣	٩ر٢	١٠ر٠	١٠ر٩	١٢ر١	١٣ر٣

(١) هذه المساحة ستزرع خلال السنة صفر بمعدل نصف التكثيف العادى .

جدول رقم (٥ - ٩)

الموازنة العلفية على أساس المادة الجافة بالمزرعة ككل

(بين احتياجات القطيع والعلف المتاح سنويا)

السنة	أجمالى أحتياجات القطيع بالألف طن / سنة	العلف الناتج سنويا بالالف طن			كميات العلف الزائدة عن حاجة المزرعة بالالف طن/سنة
		المحاصيل العلفية	المكملات الغذائية	الاجمالى	
صفر	١ر٩	٢ر٣	٠ر١٥	٢ر٤٥	٠ر٥٥
١	٧ر٨	٩ر٢	٠ر٥٨	٩ر٧٨	١ر٩٨
٢	٩ر١	١٠ر١	٠ر٦٤	١٠ر٧٤	١ر٦٤
٣	١٠ر٠	١١ر٠	٠ر٧٠	١١ر٧٠	١ر٧٠
٤	١٠ر٠	١٢ر٠	٠ر٧٦	١٢ر٧٦	٢ر٧٦
٥	١٠ر٠	١٢ر٩	٠ر٨٢	١٣ر٧٢	٣ر٧٢

جدول رقم (د - ١٠)

معدلات تدفق المحاصيل العلفية على مدى شهور العام :

الشهر	حبوب ذرة شامية	حطب ذرة شامية	ذرة رفيعة	برسيم حجازى	الاجمالى الناتج فى الشهر
يناير	—	—	—	٣٣٣	٣٣٣
فبراير	٤٦٠	٩٠٠	٦٠٠	٣٣٣	٢٢٩٣
مارس	—	—	—	٣٣٣	٣٣٣
أبريل	—	—	—	٣٣٥	٣٣٥
مايو	—	—	٨٠٠	٣٣٣	١١٣٣
يونية	—	—	—	٣٣٣	٣٣٣
يولية	—	—	٦٠٠	٣٣٣	٩٣٣
اغسطس	—	—	—	٣٣٤	٣٣٤
سبتمبر	٣٤٠	٧٠٠	—	٣٣٣	١٣٧٣
أكتوبر	—	—	—	٣٣٣	٣٣٣
نوفمبر	—	—	—	٣٣٣	٣٣٣
ديسمبر	—	—	٨٠٠	٣٣٤	١١٣٤
	٨٠٠	١٦٠٠	٢٨٠٠	٤٠٠٠	٩٢٠٠
النسبة المئوية للمحصول	٨ر٧	١٧ر٤	٣٠ر٤	٤٣ر٥	١٠٠
نسبة البروتين المهضوم٪	٧ر٥	١ر٨	٤ر٢	١٢ر٥	المتوسط بالمخلوط ٧ر٧٪ (١) الكلى

(١) تظهر الجداول القياسية لاحتياجات الحيوانات بالمناطق الاستوائية أن نسبة ٧ر٣٪ للبروتين المهضوم بالعليقة تكفى بأمان لتغطية احتياجات الحيوانات من هذا العنصر الغذائى الحيوى .

من المكملات الغذائية التى سيأتى بيان أوجه الاحتياج اليها لتحقيق أعلى قيمة غذائية للعلف المقدم للحيوانات وتصل نسبة هذه المكملات الغذائية الى ٦٪ من الوزن الجاف للمحاصيل الناتجة .

وفى هذا الصدد فانه من الاهمية بمكان الاشارة الى أن نسبة البروتين المهضوم فى هذا العلف تفطى بكفاءة كاملة كل احتياجات القطيع بما فيها الزيادة المتوقعة فى انتاج اللبن بمعدل ١٥٪ ابتداء من السنة السابعة .

٥ - ٨ تغذية القطيع :

٥ - ٨ - ١ تدفق المحاصيل العلفية على مدار السنة:

ان المدى الضيق نسبيا الذى تتغير داخله درجات الحرارة بالصومال (٢١ - ٣٤°) بعد شهور السنة تجعل تطبيق الدورة الزراعية (المكونة من برسيم حجازى وذرة شامية وذرة رفيعة على مساحات متساوية) ممكنا بأسلوب مرن يسمح بضمان وجود علف أخضر طول العام مع انتاج كميات زائدة منه فى بعض المواسم تحفظ على صورة سيلاج - وتنتج أيضا أعطاب وقوالح أو دريس (مجففة) فى مواسم أخرى لتستخدم عند الحاجة اليها فى توفير أنسب العلائق كما وكيفا للقطيع بمزرعة انتاج الالبان .

ويوضح الجدول التالى رقم (٥ - ١٠) خريطة توزيع مواقيت حصاد المحاصيل المنزرعة على شهور العام - علما بأن متوسط الاحتياج يتراوح بين ٦٥٠ طنا (فى السنة الاولى) أى بمعدل ٢١٫٥ طنا يوميا - و ٨٣٣ طنا (بعد استقرار تكوين القطيع فى السنة الثالثة تقريبا) بمعدل ٢٧٫٥ طنا يوميا . فما زاد انتاجه فى موسم ما من المحاصيل العلفية الممكن حشها خضراء (البرسيم الحجازى والذرة الرفيعة) سيجرى تحويله الى سيلاج - وما زاد عن طاقة تصنيع السيلاج بالمزرعة علاوة على محصول قوالح وحطب الذرة الشامية (بعد نضج الحبوب وحصادها) سيحتفظ به كدريس أو أتبان جافة .

٥ - ٨ - ٢ صور استعمال العلف الناتج :

ان الطاقة المنتظرة لانتاج محاصيل العلف (على اساس المادة الجافة) فى نهاية العام الاول من التشغيل تبلغ حوالى ٩٢٠٠ طنا (جدول رقم ١ يمكن ان يكون ٤٦٠٠ طنا منها متاحة فى صورة علف أخضر بدرجات متباينة من شهر لآخر . وهذه الكمية تشكل ٥٠٪ من أنتاج مزرعة الاعلاف . الباقى ٨٪ منه تقريبا ينتج فى صورة حبوب ذرة يجرى جرشها وتقديمها لحيوانات اللبن

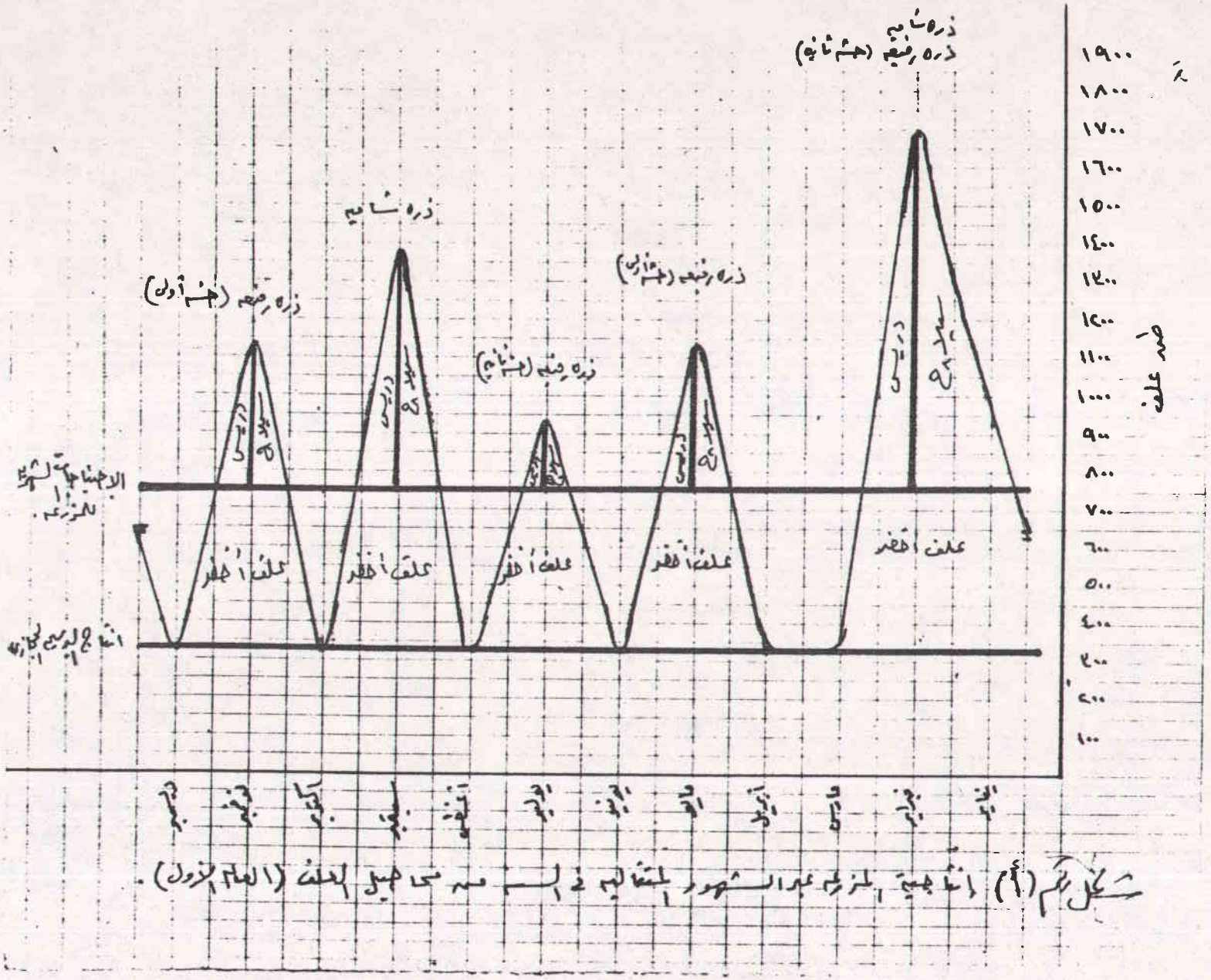
والجافان العشار فى فترات حملها الاخيرة (٢ - ٣ شهور الاخيرة) ولعجول التسمين خاصة قبل موعد البيع بشهرين بمعدل يومى لهذه الحيوانات يتراوح بين ١ر٣ و ١ر٥ كيلوجرام للرأس ، كما يمكن تعويد الحيوانات المواليد على تناول القليل من مجروش الذرة (١٠٠ جم / رأس / يوم) ابتداء من أسبوعها الثالث بالتلحيس كما يقدم لها العلف الاخضر العصيرى لتعويدها من وقت مبكر على تناول الطعام خلال فترة الرضاعة .

ويوضح الشكل التالى (شكل رقم أ) ترتيب ما يوجه من العلف الناتج زيادة عن حاجة القطيع فى شهور معينة لعمل السيلاج فى النصف الاول من موسم الحصاد - ودريسا أو حطبا خلال النصف الثانى من فترة الحصاد حيث تكون المادة الجافة بالنبات قد ارتفعت عن ٣٠ - ٤٠ ولا تصلح بعد لعمل السيلاج .

٥ - ٨ - ٣ نظام التغذية :

ينتج العلف عند حشه من آلة الحصاد مقطعا معبأ فى المقطورات التى تكون ملحقة بتلك الالات - وبعد امتلائها تفصل ليسحبها جرار لتلقى أمام الحيوانات خضراء طازجة - أو تكون زائدة عن حاجة القطيع لذلك اليوم فتعمل سيلاجا (فى أول موسم الحصاد) او تنشر لتصبح دريسا (فى آخر موسم الحصاد) . وعند فتح مكامن السيلاج يجرى تحميل السيلاج باللودر الى عربات توزيع العلف الذى لابأس من أن يخلط معه فى هذه العربات بعضا من الدريس (والاثنين عليهما المكملات الغذائية) ليجرى توزيعها أمام الحيوانات.

ويخصص محصول حبوب الذرة ليضاف بنسبة تقرب من ١٠٪ من علائق حيوانات اللبن وعجول التسمين والمواليد ابتداء من منتصف الشهر الثانى من عمره وذلك بعد جرشه جيدا لان الابقار (على عكس الاغنام) ذات قدرة ضعيفة على الاستفادة من الحبوب غير المجروشة وتقدم لسائر الحيوانات (حتى المواليد بدءا من الاسبوع الثالث من عمرها) اعلاف خضراء طازجة من انتاج المزرعة وتستكمل باقى الكميات اللازمة من كميات العلف المحفوظة فى صورة سيلاج أو دريس ،ويحدد القدر من المحاصيل الذى يوجه لصناعة السيلاج بالسعة الميكانيكية المتاحة بالمزرعة للحش والتقطيع والنقل الى مكامن السيلاج - فاذا ما نضج المحصول يتقدم الوقت واقتربت نسبة المادة الجافة فيه من ٤٠٪ يصبح حتما تحويل الكمية (المتبقية بالحقل الى حطب أو دريس) . وحيث أن أى من المنتجين يحتوى من البروتين المهضوم نسبة أقل مما فى العلف الاخضر لذا يجب أن تضاف اليوريا كمصدر رخيص للبروتين الخام المهضوم عند صناعة السيلاج وذلك بنسبة ١٪ من المادة الجافة - وتكون اضافتها بالاذابة هى ومخلوط



شكل رقم (٨) احتياجات المزرعة عبر الشهور المختلفة في السنة من حيل العلف (العام المزول).

الاملاح المعدنية فى المولاس الذى لابد من تخفيضه بالماء (بنسبة ١ : ١)قبل رشه على طبقات السيلاج عند كبسها بالمكامن . أما الاحطاب أو الدريس فتعالج بالتقطيع فى وحدتى تجهيز العلف المزودة بهما مزرعة الالبان . ثم تخلط مع بعضها علاوة على خلط اليوريا والاملاح والمولاس معها بنفس النسب التى تضاف للسيلاج .

وفيما يلى بيان بكميات تلك المكملات الغذائية التى تلزم على مدار السنة:

المادة	نسبة الاضافة ٪ على أساس المادة الجافة
يوريا	١ر —
فيتامين أ بيطرى	٠ر١
مخلوط أملاح معدنية (١)	١ر٩
مولاس	٣ر٠
الاجمالى	٦ر٠

وتوزع الاعلاف من المخازن الى أماكن تغذية الحيوانات فى الاسطبلات بواسطة السيارات المخصصة لذلك والتى تمر بين المعالف لاسقاط الكميات المحسوبة من الاعلاف بها .

ولعله من المناسب جذب الاهتمام الى أن أول دفعة من الحيوانات ستشترى لحساب المزرعة ستكون فى نهاية السنة صفر - والتى يتوقع خلالها انتاج ما يقرب من ٢٣٠٠ طنا (مادة جافة) . هذه الكمية ستكون محفوظة فى صورة اما سيلاج أو دريس وأحطاب وتتراكم لتشكل احتياطى استراتيجى مخزون مسبقا ما يقرب من ٢ - ٣ شهور تغذية للحيوانات التى تصل المزرعة ويبقى هذا الاحتياطى المخزون (الذى يجرى تجديدة باستهلاك القديم وتصنيع غيره من الانتاج الجديد طوال مدة تشغيل المزرعة .

٥ - ٨ - ٤ مقترحات لتطوير انتاج الاعلاف:

- عندما تتراكم المعرفة عن خواص وتركيب التربة ويجرى المزيد من التطوير

فى نظم الرى . بحيث يزداد معدل الاستفادة من الارض والمياه معا - سيصبح من السهل جدا عندئذ وضع دورة زراعية جديدة تدخل فيها الدرنيات (مثل لفت وبنجر العلف) ويوضع لكل دورة نظامها التسميدى الامثل . لعل انتاجية هذه المزرعة ساعتئذ تزيد عن كل توقع وبالتالى يمكن تغذية أعدادا أكثر من الحيوانات .

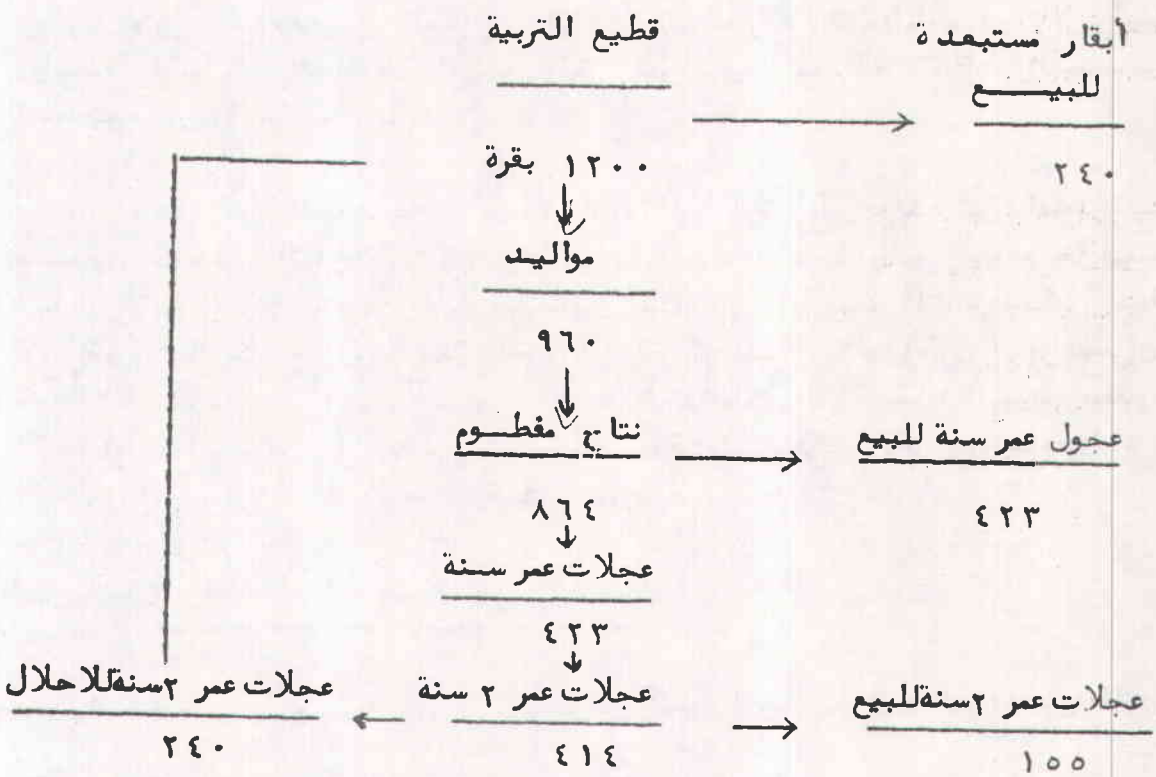
- الاسمدة العضوية التى تنتج من مزرعة الالبان - تعاد للتربة بمزرعة محاصيل العلف . وقد يمكن التفكير فى عمل وحدة لانتاج البيوجاس الذى يمكن توظيفه كمصدر وقود واضاءة بالمزرعة فضلا عن أن هذا الاسلوب يسرع بانضاج أرواث الحيوانات الى المرحلة الدبالية المثلى لاستخدامها كأسمدة عضوية للتربة ويتم ذلك فى بحر ٥ - ٧ أيام بدلا من ٤ - ٦ شهور بالطريقة البدائية (المكررة) .

- الاعلاف المتوقع انتاجها بأكثر من حاجة القطيع يمكن بيعها بسعر التكلفة للمزارع الحكومية الاخرى أو للاهالى - ولا بأس من اضافة هامش ربح بسيط (٥٪) بشرط أن يتم الاستلام من المزرعة .

٥ - ٩ نظم التربية والرعاية :

٥ - ٩ - ١ نظام التربية :

يمكن تخليص نظام التربية المقترح للمشروع عند النضج كما يلى :



٥ - ٩ - ٢ نظم الرعاية :

- مواصفات العجلات المستوردة :

السلالة : فريزيان أبيض وأسود .

العمر : ١٨ - ٢٤ شهرا .

مدة الحمل : ٣ - ٧ شهور .

القيمة الانتاجية للام: ٥ طن لبن / موسم لمتوسط ٣ مواسم

القيمة التربوية للاب : ٥ طن لبن / موسم

دقة تقدير قيمة الاب: ٧٠٪

الحالة الصحية : خالية من الامراض الوبائية والتناسلية ومن قطيع نظيف تبعا للشروط الصحية العالمية .

- نظم الرعايـة :

أيواء الابقار : الاسطبلات الطليقة سعة الواحد ١٠٠ بقرة

الحـلابة : آلية - فى محالب سعة ٢×٢×٨ بشكل سلسلة السمكة

توزيع الغذاء : الأعلاف الخشنة - بجرار ومقطورة .
الاعلاف المركزة - فى عربات خاصة نصف آلية .

السقـى : أتوماتيكـى .

التلقيـح : اصطناعيا بالسائل المنوى المجمد .

الرضاعـة : اصطناعية على اللبن الكامل من الجردل .

ازالة المخلفات : السوائل آليا .
الجوامد آليا مع المعاملة البيولوجية .

ايواء المواليد : فى أقفاص خاصة حتى عمر شهر ثم فى مجموعـات داخل أسطبلات ملحقة بها أحواش .

ايواء القطيع النامى: فى مظلات مفتوحة ملحق بها أحواش .

٥ - ١٠ الصحة الحيوانية :

٥ - ١٠ - ١ العيادة البيطرية :

تلحق بالمزرعة عيادة بيطرية تتكون من أربعة غرف ومخزن مع حظائر لعلاج الحيوانات ومرافق صحية موزعة على الشكل التالى :-

- غرفة الطبيب البيطرى الاقدم — المساحة (٥ × ٤) م٢
- مختبر التشخيص — " (٤ × ٤) م٢
- غرفة المساعدين البيطريين — " (٤ × ٤) م٢
- مخزن لحفظ الادوية والمواد الكيماوية — " (٤ × ٤) م٢
- مرافق صحية (تواليت وحمام) — " (٣ × ٤) م٢
- حظائر للحيوانات تحت العلاج العدد ١٠ — " (٢ر٥ × ٢) م٢

ويوضح المخطط (شكل ٥) طريقة توزيع هذه المرافق وينشئ أمامها مسقف لاستيعاب حصارتين لفحص وعلاج الحيوانات واجراء العمليات الجراحية على أن لاتزيد مساحة هذا السقف عن (٥ × ٦م٢) أرضيته مبلطة بالاسمنت الخشن ومسلطة نحو المجارى بانحدار معقول .

ترتبط مجارى تصريف المياه فى العيادة البيطرية والمسقف بشبكة تصريف المياه الرئيسية فى المزرعة ،ويجهز المسقف بمصدر ماء قوى للتنظيف .

التأثيث :

غرفة الطبيب البيطرى الاقدم :

- مكتب خشبى مع كرسى جلوس .
- مكتبة خشبية .
- ثلاجةجم١٤ قدم ٣ لحفظ الادوية القابلة للتلف .
- مجمد جم ١٢ قدم ٢ لحفظ اللقاحات .
- دولاب معدنى لحفظ المواد السامة والخطرة .

- شماعة ملابس .
- منضدة معدنية عدد ٢ طول مترين أحدهما مزودة بمغسلة .
- كرسيين للجلوس .

مختبر التشخيص :

- مكتب خشبى مع كرسى .
- منضدة معدنية ذات مجارير وأبواب على طول جانبين من جوانب المختبر بطول مترين لكل واحدة وبعدد أربعة . اثنتان منها مزودة بمغسلة (سنك).
- كرسى مختبر (ستول) عدد (٢) .
- دولاب معدنى لحفظ المواد .
- ثلاجة لحفظ النماذج والمحاليل .
- رفوف خشبية أو معدنية تعلق على الجدران لوضع المواد والزجاجيات تحت الاستعمال .

غرفة المساعدين البيطريين :

- منضدتين معدنيتين بطول ٢ متر لكل منهما .
- مكتبين معدنيين مع أربعة كراسى للجلوس .
- شماعة ملابس .
- مغسلة .

المخزن :

- منضدة معدنية ذات أبواب ومجارير على أحد جانبيه (٢×٢م٢) .
- دواليب لحفظ الادوية والمواد الكيماوية عدد ٥ .
- مفرغة هواء .
- ادوات اطفاء الحريق .

تجهز جميع الغرف بمصدر للكهرباء والماء ويوضع سخان للماء فى المرافق الصحية أو قربها لتجهيز العيادة البيطرية بالماء الساخن سعته ٤٠ لتر كهربائى .

٥-١٠-٢ الادوات والالآت البيطرية :

لتأمين عمل العيادة البيطرية وملحقاتها يجب توفير الادوية والمواد الكيماوية والالآت البيطرية المدرجة فى الجدولين رقم (٥ - ١١) و (٥ -١٢) وذلك قبل البدء بادخال الحيوانات الى المزرعة يتولى أحد المساعدين البيطريين مسئولية ضبط سجلات الادوية والالآت وادخال المصروف اليومى منها . وحفظها من التلف أو تركيب بعض أنواع الدهون والمراهم بموجب وصفه من أحد الاطباء .

٥-١٠-٣ مختبر التشخيص فى المزرعة: (The diagonstic Lab.)

يتولى هذا المختبر اجراء الفحوصات المختبرية البسيطة أو الاولية والتى تخدم التشخيص السريع للحالات المرضية مثل فحص مسحات الدم أواللف أو عينات من البراز أو اجراء بعض الاختبارات السريولوجية يتولى أحد الاطباء البيطريين الاشراف المباشر عليه ويكون مقره الثابت . ويجهز المختبر بالمستلزمات المدرجة فى الجدول رقم (٥ - ١٣) . ترسل النماذج التى تحتاج الى متابعة ودراسة اكثر تفصيلا الى مختبر اللقاحات والمصول فى مقديشو بطريقة علمية تحفظ قيمة النموذج مع تفاصيل وافيه عن الحالة المرضية ونوع النموذج المرسل والفحوص المطلوبة عليه والتوقعات الاولية فى التشخيص . وقد يستعين مختبر التشخيص فى المزرعة بمختبرات خارج الصومال لتشخيص بعض المسببات المرضية خاصة الفيروسية .

يحتفظ المسئول عن المختبر بسجل ثابت عن النماذج المفحوصة فى المختبر أو خارج المزرعة ونتائج الفحوص والاجراءات التى اتخذت كما ويحتفظ بكارتات أو سجلات خاصة بصحة الحيوانات فى المزرعة تثبت فيها معلومات كافية عن الحيوان وملخص للحالات المرضية التى تعرض لها والعلاجات التى استخدمت والنتيجة التى آل اليها المرض .

٥-١٠-٤ الاختبارات الدورية :

أثناء الاختبارات الدورية التى يجب اجرائها حسب ماهو موشر ازاء كل منها واتخاذ الاجراءات بشأن الموجب منها :

- اختبار كالفورنيا لالتهاب الضرع: (C M T)

يجرى اسبوعيا للابقار البالغة والتى تدر اللبن . تعزل الحالات السريرية وتعالج لمدة أربعة أيام على الاقل يتلف خلالها اللبن المنتج .

جدول رقم (٥ - ١١) يبين الادوات والالات
البيطرية التى يجب أن تتوفر فى عيادة المزرعة

المـــــــــادة	العدد	سعر الفرد /دولار	المجموع دولار
سماعة طبية (Stethoscope)	٤	١٠	٤٠
محرار طبى	١٠٠	٥ر٠	٥٠
ميزان معدنى بكفتين	٢	١٠٠	٢٠٠
معقم صغير (Sterilize)	١	١٠٠	١٠٠
معقم متوسط	١	٢٥٠	٢٥٠
حقن شرجية (Enema Syringe)	٢	٣٠	٦٠
أنبوب معوى للابقار (المسبار أواللى المعدى) Stomach tube	٥	٢٠	١٠٠
سيفون ضرع Teat syphon	٢٠	٥	١٠٠
صوانى مينا Metalic Tray	١٠	٥	٥٠
جهاز تقطير Distiller	١	٣٥٠	٣٥٠
موتور آلى للمبيدات الحشرية	١	٣٥٠	٣٥٠
جهاز يدوى لضخ المبيدات (مضخة يدوية) Balus- gun	٣	١٥٠	٤٥٠
Drenching Syring or (Dossing gun)	٣	٢٠	٦٠
قفازات: Disposalbe Glovem	٥	٤٠	٢٠٠
قصيرة	١٠٠٠	٠ر٠٥	٥٠
طويلة	١٠٠٠	٠ر٢	٢٠٠
صدرية جلدية	٦	١٠	٦٠
جزمة (زوج) Boats	٦	٢٠	١٢٠
ادوات جراحة (طقم)	٢	٥٠٠	١٠٠٠
محاقن بلاستيكية(Plastic Syringe)			
٥٠سم٣	٢٠	٥	١٠٠
٢٠سم٣	٥٠	٣	١٥٠
١٠سم٣	٥٠	٢	١٠٠
ابرللمحاقن البلاستيكية (درزن) Needles	٢٠	٣	٦٠
محاقن			
محاقن معدنية ١٠٠٠سم٢	٢	١٥	٣٠
٥٠٠ سم٣ Needles	٤	١٠	٤٠

المـــــــادة	العدد	سعر المفرد دولار	المجموع دولار
محاقن معدنية ٥٠ ٢سم٣	٤	٥	٢٠
١٠٠ سم ٣	١٠	٢	٢٠
محاقن تيوبر كلين Tubercline Syringe	٤	٢٥	١٠٠
محاقن آلية (للتطعيم Automatic Tools	١٠	٢٠	٢٠٠
أدوات تطهير (طقم) Antiseptic	١	٥٠	٥٠
محفضة للقطن معدنية	٢	١٥	٣٠
منضدة معدنية طابقين	٢	٥٠	١٠٠
بدلات عمل (نايلون ملون) Overall	١٠	١٠	١٠٠
أدوات بذل الكرش Trocar & canula	٢	١٥	٣٠
فتاحة فم Mouth gag	٥	١٠	٥٠
منظار مهبل Vagino Scop	٣	٢٠	٦٠
قثطرة Catheter	٣	١٠	٣٠
آلة لقياس سمك الجلد Caliber	٤	١٠	٤٠
أدوات وآلات أخرى تستدعيها الحاجة			٩٠٠
المجموع الكلى لكلفة الادوات			٦٠٠٠

جدول رقم (٥-١٢) يبين الادوية البيطرية والمواد الكيماوية التى يجب ان تتوفر فى العيادة البيطرية للمزرعـــــــة

المـــــــــادة	الكمية	سعر الفرد دولار	المجموع دولار
كحول (لتر)	١٠٠	١	١٠٠
كربولين (لتر)	٥٠	٠ر٥	٢٥
أسفنيك (لتر)	٥٠	٠ر٥	٢٥
د يتول (لتر)	٢٠ر	٢ر٥	٥٠
مركبات الفوسفات العضوية (لتر) Organo phosphorous cowpounds	٣٠٠	٣	٩٠٠
بنسلين صود يوم (قنينة)	٥٠٠٠	١ر٠	٥٠٠
بنسلين بروكيين (قنينة)	٥٠٠٠	١ر٠	٥٠٠
ستربتومايسين (قنينة ١ غم)	٥٠٠٠	٢ر٠	١٠٠٠
تيرمايسين (قنينة)	١٠٠	٣	٣٠٠
سلفاكواندين (كغم)	٢٠	٦	١٢٠
سلفا ميزاثين (كغم)	٥٠	٦	٣٠٠
فازلين (كغم)	٥٠	٣	١٥٠
زيت الكتان (لتر)	١٠٠	٢	٢٠٠
برافين (لتر)	١٠٠	١	١٠٠
أدرينالين (أمبول)	١٥٠	١ر٠	١٥
كلورال هيد يت (كغم)	٥٠	١	٥٠
نوفالجين (قنينة)	٥٠	٣	١٥٠
بلوترول (قنينة) أو Stop Bloat	٢٠٠	٢	٤٠٠
أريسنل (علبة)	٥٠	١	٥٠
كاربكول (قنينة)	٥٠	٢	١٠٠
أفلينوكس (قنينة)	٥٠	١	٥٠
بولى فيتامين (قنينة)	٢٠٠	١ر٠	٢٠
يود (كغم) - صبغة اليود	٣	٢٠	٦٠
بوتاسيوم أيود يد (كغم)	٣	٢٠	٦٠
سلفات المغنيسيوم (كغم)	٣٠٠	١	٣٠٠
بيكاربونات الصود يوم (كغم)	٥٠	٣	١٥٠
هيد روكسيد الصود يوم (كغم)	٣٠	٣	٩٠
كلوريد الصود يوم (كغم)	١٠٠	٥ر٠	٥٠

المـــــادة	الكمية	سعر المفرد دولار	المجموع دولار
كالسيوم بورگلوكونيت (قنينة)	١٥٠	٢	٣٠٠
گلوكوز مع ملح فسيولوجي (قنينة)	٢٥٠	٢	٥٠٠
روح النشادر العطري (لتر)	٥	٤	٢٠
روح النشادر النيتروزي (لتر)	٥	٤	٢٠
ترينتين (لتر)	٢٠	٣	٦٠
حامض السلسليك (كغم)	٥	٣	١٥
مسحوق الفحم (كغم)	٥	٣	١٥
كربونات البزمث (كغم)	١٠	٤	٤٠
حامض التنيك (كغم)	٥	٥	٢٥
حامض البوريك (كغم)	٢	٦	١٢
سترات الصوديوم (كغم)	٢	٣	٦
نترات البوتاسيوم (كغم)	٢	٦	١٢
أسيتات البوتاسيوم (كغم)	٢	٦	١٢
كلورات البوتاسيوم (كغم)	٥	٦	٣٠
كومبلين (أمبول	٥٠٠	٠ر١	٥٠
مسحوق كافور (كغم)	٢	٣	٦
هكسامين (كغم)	٢	٨	١٦
أكابرين ٥٪ (قنينة)	٥٠	٣	١٥٠
البرنيل (قنينة) (Berenil)	٥٠	٥	٢٥٠
سامورين (قنينة)	٥٠	٥	٢٥٠
أوكس تتراسايكلين (قنينة)	٣٠٠	٢	٦٠٠
سلفات نحاس (كغم)	٥	٥	٢٥
ادوية طاردة للديدان Anthelmintics			
مثل التترامیزول ،الثاييندازول وغيرها (كغم)	٢٠	٤	٨٠
مستلزمات اختبار كالفورنيا لالتهاب الضرع:			
أ- لوح بلاستيك بأربع فجوات	٥	١	٥
ب- المادة الكاشفة (Reagent) + (Alkylaryl sulfonate			
(لتر) (Bromocresol purple)	٣٠	٥	١٥٠
مضادات حيوية لعلاج التهاب الضرع	١٠٠٠	٥ر	٥٠٠

المـــــــــــادة	الكمية	سعر الفرد دولار	المجموع دولار
مضادات حيوية على شكل مراهم للاستعمالات الخارجية والداخلية للعين Antibiotis ointements tubes	٥٠٠	٥ر	٢٥٠
نوفيد وم (Novidium tab)	١٠٠٠	٢٥ر	٢٥٠
أوكسيد الزنك (كغم) Zinc Oxid	٢	١٠	٢٠
ستركتين (حبوب) Stychnine tab	١٠٠	١ر	١٠
أكرفلافين (كغم) Acroflavine	٢	٤٠	٨٠
لقاحات وأدوية تجارية أخرى			١٥٠٦
المجموع الكلي لكلفة الادوية والمواد الكيماوية			١١٠٠٠

جدول رقم (٥ - ١٣)

يبين المستلزمات الضرورية لمختبر التشخيص فى المزرعة

المـــــــــــادة		العدد	سعر الفرد	المجموع دولار
مكرسكوب (مجهر)	Microscope	٢	٣٥٠	٧٠٠
حاضنة بكتريولوجية		١	٥٠٠	٥٠٠
ميزان حساس		١	٢٠٠	٢٠٠
جهاز قوة طاردة مركزية		١	٢٥٠	٢٥٠
صبغات بكتريولوجية (طقم)	Stains	١	٢٠٠	٢٠٠
أنابيب مختبرية (حجوم مختلفة)		١٠٠٠	١ر	١٠٠
حوامل معدنية للانابيب الزجاجية		١٠	٣	٣٠
شرائح زجاجية	(Slides)	٢٠٠٠	٠٥ر	١٠٠
أغطية شرائح زجاجية		١٠٠٠	٠٢ر	٢٠
اسطوانات زجاجية مدرجة (حجوم مختلفة)		٢٠	٤	٨٠
قمع زجاجى (حجوم مختلفة)		٢٠	٥	١٠٠
بيكر زجاجى (" ")		١٠٠	٢	٢٠٠
قضيب زجاجى		١٠	١	١٠
قطارات	(Pasteur pipets)	٥٠٠	٢ر	١٠٠
قنانى نماذج		٥٠٠	٠٥ر	٢٥
هاون متوسط الحجم		١	١٥	١٥
حامل حديدى لرفع الاقماع الزجاجية		٥	٨	٤٠
محاقن (سرنجات				
ذات الاستعمال الواحد	(Disposable Syringe)			
٢سم٣		١٠٠	٣ر٠	٣٠
١سم٣		٥٠٠	٢ر٠	١٠٠
٥سم٣		١٠٠٠	٢ر٠	٢٠٠
مصفاة معدنية (أحجام مختلفة)		١٠	٢	٢٠
فورمالين (لتر)		١٠	٥	٥٠
جليسرين (لتر)	(Glycerine)	١٠	٤	٤٠
مستلزمات أخرى للمختبر				٨٩٠
المجموع الكلى لمستلزمات المختبر				٤٠٠٠

- اختبار السل (السلين) Tuberculin Test

يجرى كل عام على الابقار التى يصل عمرها ٣ سنوات فما فوق . ويعتمد اختبار السل الجلدى المقارن (Comparative T.B. test) ويتم اخراج الحيوانات التى تعطى نتائج موجبة للسل البقرى فى المزرعة .

- اختبار بانج : (Bang test) الخاص بالاجهاض السارى

يجرى سنويا على الابقار البالغة والثيران ان وجدت فى المزرعة وفى حالة ظهور المرض فى المزرعة ينصح باجراءه مرتين كل عام . ويتم التخلص من الحيوانات التى تعطى نتائج موجبة ولا تبقى فى المزرعة .

- فحص عينات فى دم الحيوانات فى المزرعة (مسحات دم) فى موسم الامطار الكو (GU) للتأكد من سلامتها من الطفيليات الدموية .

- فحص عينات من البراز بشكل دورى وعلى نماذج تجمع بشكل عشوائى للتعرف على مستوى الاصابة بالديدان المعوية وتحديد أفضل موعد للجريح بطاردات الديدان (Anti -helmintics) .

٥-١٠-٥ التلقيح الوقائى ضد الامراض: (Vaccination)

يتم تلقيح جميع الحيوانات فى المزرعة وبعمر ستة أشهر فما فوق باللقاحات المدرجة أدناه وحسب تعليمات الجهة المنتجة للقاح . تعتمد المزرعة فى الحصول على اللقاحات على مختبر اللقاحات والامصال فى مقديشو بجانبيها المنتج محليا أو المستورد . وتؤمن قبل وقت الاستعمال بفترة قصيرة .

تجرى التلقيحات مع بداية العام (كانون ثانى من كل عام) ليتسنى تغطية جميع الامراض باللقاحات قبل حلول موسم الامطار واعطاء فترة بين لقاح وآخر . ويتم تلقيح الحيوانات باستعمال المحاقن الاتوماتيكية عند دخول الحيوانات فى الممر الخاص بمنطقة الرش اختصارا فى الوقت والايادى العاملة على أن لايكون التلقيح والرش فى يوم واحد خشية تسمم بعض الحيوانات . ويتم تلقيح العجول التى يصل عمرها الى ستة أشهر دون الانتظار الى حلول موسم التلقيحات القادم فى بداية العام .

وفى ادناه الامراض وأنواع اللقاحات التى يجب ان تستعمل :-

المـــرض	نوع اللقـــاح	المصـــدر
- لقاح مرض الطاعون البقرى	R T C V Rinderpest Tissue Culture Vaccine	ينتج محليا
- لقاح مرض الحمى القلاعية علما بان هذا اللقاح قد لا يتوفرفى منشأ واحد .	Strains O,A, Sat I Sat II	يستورد
- لقاح مرض ذات الرئة المحيطة	T, 44 Vaccine (CBPP)	ينتج محليا
- لقاح مرض الحمى الفحمية	Spore Vaccine (Anthrax)	ينتج محليا
- لقاح مرض التسمم الدموى	Alum precepitated	ينتج محليا
- لقاح مرض التفحم العضى	Alum precepitated (B.Q.) (Clostridium Chauvei and Cl. Septicum)	ينتج محليا
- لقاح مرض الاجهاض السارى	Strain 42/20 V. (Brucellosis)	يستورد

- اى لقاحات أخرى بناء على انتشار مرض معين فى المنطقة يتطلب التلقيح ضده .

٥-١٠-٦ السيطرة على الطفيليات الخارجية (Control of Ectoparasites)

يشيد مكان للرش فى المزرعة لاجراء عملية الرش أسبوعيا ولجميع الحيوانات فى المزرعة وبشكل مستمر . وهو الى حد بعيد مشابه لما هو موجود فى مزرعة ٢١ اكتوبر فى أفجوى . يتكون من ساحة لتجميع الحيوانات مسيجة ومزودة بأبواب ،الاولى لدخول الحيوانات من المزرعة والثانية لدخول الحيوانات الى ممر الرش والثالثة الى ميزان أرضى ،ممر الرش طوله ٢٥ متر، عشرون منها قبل موضع الرش والخمسة أمتار الاخرى يجهز ثلاثة أمتار منها بأنابيب قطر ٢ أنج مثقبة لضخ محلول الرش من خلالها وموزعة بشكل يغطى جميع اجزاء الحيوان الذى يقف فى داخلها . تحاط منطقة الرش بسياج من الجانبين ولا مانع من أن تبقى مكشوفة السقف ،يؤدى الجزء الاخير من الممر (٢ متر) الى بوابتين الاولى تؤدى الى ساحة صغيرة مسيجة مبلطة الارضية ومسلطة باتجاه ممر الرش وهذا الاخير مسلط الى حوض محلول الرش لاعادة المحلول

النازل من الحيوانات المرشوشة . ويشيد حوض محلول الرش بقياس (٣×٣)م٢ وبعمق متر واحد من الكونكريت بجوار ممر الرش ويغطيها بأبواب خشبية وتبنى عليه غرفة مساحتها (٦×٤م٢ وبارتفاع مترين مسقفة بالحديد المغلون (الصفائح) وأرضها مبلطة بالاسمنت ومسلطة باتجاه الحوض . تجهز الغرفة بموتور للرش (عدد ٢) احدهما احتياطى لضخ محلول الرش (الحاوى على المبيدات الحشرية) قطر أنبوب الضخ فيه ٢ أنج يرتبط بأنابيب تخرج من حوض محلول الرش ويرتبط من الجهة الاخرى بأنابيب رش الحيوانات .

٥-١١ الآلات والتجهيزات :

٥-١١-١ الأحتياجات الالية لمزرعة الأعلاف:

أحتياجات المرحلة الأولى من الجرارات والالات الزراعية :

تبلغ المساحة التى ستزرع فى هذه المرحلة حوالى ٣٠٠ هكتار وستقوم وكالة الجرارات والخدمات الزراعية عن طريق عقد عمل بأجراء الاتى :-

أ- صيانة قنوات الرى الرئيسية والفرعية واجراء عمليات التسوية والحراثة العميقة للمساحة المستثمرة حاليا والبالغة ١٣٠ هكتار .

ب- عمليات الاستصلاح بما فى ذلك نظافة الأشجار والتسوية والحراثة العميقة وشق قنوات الرى للمساحة المتبقية والبالغة ١٧٠ هكتار .

محاصيل المرحلة الأولى (العام الأول) :

البرسيم :

المساحة = ١٠٠ هكتار

يزرع البرسيم فى موسم الأمطار الأول (فو) ويقطع مرة كل ٤٥ يوما أى ثمانى قطعات فى العام ويبقى فى الارض ثلاث أعوام .

الذرة الشامى :

المساحة = ١٠٠ هكتار فى موسم الامطار الاول (فو) .
١٠٠ هكتار فى موسم الأمطار الثانى (فو) .

يزرع الذرة الشامى ويبقى لمدة ٩٠ - ١٠٠ يوم ثم يحصد للحبوب وبعد الانتهاء من عملية حصاد الحبوب تستعمل الالة القاطعة لحش السيقان وقطعها وأستعمالها كسيلاج .

الذرة الرفيعة :

المساحة - ١٠٠ هكتار فى موسم الامطار الأول (فو)
١٠٠ هكتار فى موسم الأمطار الثانى (دير)

يزرع الذرة الرفيعة كعلف للحيوانات وعليه يبقى هذا المحصول لمدة ٦٠ يوما حيث يتم قطعه ثم تروى الارض مرتين تقريبا لاعادة الانبات حيث يتم قطعه للمرة الثانية بعد ٥٠ يوما تقريبا .

محاصيل المرحلة الثانية :

البرسيم - ٢٠٠ هكتار (دائم)
الذرة الشامى = ٢٠٠ هـ + ٢٠٠ هـ = ٤٠٠ هكتار
الذرة الرفيعة= ٢٠٠ هـ + ٢٠٠ هـ = ٤٠٠ هكتار

الاعداد المطلوبة :

الجدول رقم (٥-١٤) يوضح الالات المطلوبة وأعدادها والعمر التشغيلى لكل الة فضلا على سعر الالة التقريبى وقد تم حساب الالات المطلوبة وفقا للاتى :

اولا : الجدول رقم (٥-١٥) يعطى المردود الفعلى للالة (هكتار/ساعة) وفقا للمعادلة الحسابية الاتية :-

$$\text{المردود} = \frac{\text{السرعة (م/ساعه)} \times \text{العرض (قدم)} \times \text{الكفاءة (٪)} \times ٢٫٣٨}{٨٫٣٣} \quad \frac{\text{هكتار}}{\text{فدان}}$$

ثانيا : ملحق رقم (٢) يوضح الفترات الزمنية المتاحة لأداء العمليات الزراعية المختلفة .

ثالثا : حسبت الأعداد المطلوبة من الالات بالملحق رقم(٣) وفق الاسس الموضحة بالملحق رقم (١) والمعادلة الحسابية التالية :

$$\text{العدد} = \frac{\text{المساحة (هكتار)}}{\text{الفترة المتاحة (يوم) } \times \text{ ساعات العمل اليومية (ساعه} \times \text{المردود الفعلى للالة (هـ / ساعـه)}}$$

رابعا :تم رسم خريطة للعمليات الزراعية لتوضيح التداخل فى أداء العمليات وبالتالى تحديد العدد المطلوب فى فترة الذروة خريطة العمليات- شكل رقم (١٠) .

جدول رقم (٥ - ١٤)

أعداد الجرارات والمعدات وعمرها التشغيلى وأسعارها التقديرية فى الموسمين الاول والثانى للمرحلة الثانيـــة

نوع الآلـــــــة	العدد	العمـــر (سنة)	سعر الوحدة (دولار امريكى)	السعر الكلـــى (دولار امريكـــى)
جرار قوة (٦٠ - ٦٥ حصان)	٢	٨	١٦ر٠٠٠	٣٢ر٠٠٠
جرار قوة (٧٥ - ٨٠ حصان)	٨	٨	١٨ر٠٠٠	١٤٤ر٠٠٠
ناثرة سماد عضوى	٢	٨	٥ر٠٠٠	١٠ر٠٠٠
محراث قرص ٤ أسلحة	٣	٧	٤ر٥٠٠	١٣ر٥٠٠
مشط قرص منحرف	٢	٧	٥ر٠٠٠	١٠ر٠٠٠
آلة تخطيط	١	٨	٤ر٠٠٠	٤ر٠٠٠
زراعة ذرة شامى	١	٧	٨ر٠٠٠	٨ر٠٠٠
آلة تسطير	١	٧	٨ر٠٠٠	٨ر٠٠٠
عزاق دائرى	٢	٨	٣ر٥٠٠	٧ر٠٠٠
ناثرة سماد كيماوى	١	٨	٥ر٠٠٠	٥ر٠٠٠
رشاشـــة	١	٧	٢٠ر٠٠٠	٢٠ر٠٠٠
حاصدة ذرة شامى	١	٧	٣٥ر٠٠٠	٣٥ر٠٠٠
آلة قاطعة رافعة	٤	٦	١٠ر٠٠٠	٤٠ر٠٠٠
مقطورات (٥ طن)	٤	٥	٦ر٠٠٠	٢٤ر٠٠٠
مقطورات (٣ طن)	٢	٥	٤ر٠٠٠	٨ر٠٠٠
محراث حفار	٢	٢٠	٢ر٥٠٠	٥ر٠٠٠

خامسا : جدول رقم (٥-١٦) يوضح أحتياجات المرحلة الثانية والتى حسبت من الملاحق بعاليه وخريطة العمليات الزراعية .

- حساب القدرة المطلوبة لجرارات الحرث :

عند حساب القدرات المطلوبة لأداء عمليات الحرث والعمليات الزراعية الاخرى أخذ فى الاعتبار وجوب شراء جرارات ذات قدرات عالية تمكنها من أنجاز العمليات الزراعية بالصورة والسرعة المطلوبين . هذا وقد تم حساب القدرات الميكانيكية المطلوبة وفقا للاتى :

- ان الارض لا تروى قبل الحرث .
- أن نوع التربة السائد هو الطينى الثقيل .
- المقاومة = ٩٠٠ رطل لكل قدم من عرض المحراث .
- سرعة الحرث = ٣ر٥ ميل / ساعه .
- قوة الجذب المطلوبة لكل قدم من عرض المحراث = ١١ر٤ حصان .
- قوة الجذب للمحراث = ١١ر٤ حصان × ٤ قدم = ٤٥ر٦ حصان .
- بما أن كفاءة أجهزة الشد أو الجذب بأجهزة النقل بين المحرك وعجلات الجرار هى ٦٠٪ وبذلك تكون القدرة المطلوبة بمحرك الجرار:

$$\frac{٤٥ر٦}{٦٠ر} = \frac{٧٥ - ٨٠}{}$$ حصان .

- احتياجات المرحلة الثانية من الجرارات والالآت الزراعية :

- محاصيل المرحلة الاولى :

البرسيم = ٢٠٠ هكتار

الذرة الشامى = ٤٠٠ هكتار

الذرة الرفيعة = ٤٠٠ هكتار

الجدول رقم (٥-١٦) يوضح الاعداد المطلوبة من المعدات وعمرها التشغيلى وأسعارها التقديرية بالدولار .

جدول رقم (٥-١٥) المردود الفعلى للآلات الزراعية المقترحة لتنفيذ العمليات الفلاحية

العمليات الفلاحية	الآلات المستعملة	السرعة (م/ساعة)	العرض (قدم)	الكفاءة (٪)	المردود (فدان/ساعة)	المردود هكتار/ساعة)	ملحوظات
حراثة عميقة	محراث حفار (Chisel Plough)	٢ر٥	٤	٧٠	٨ر	٥ر	يستعمل مرة كل ٣سنوات ولا يستعمل فى الموسم الاول
نثر السماد العضوى	ناثرة سماد عضوى (Manure distirbutor)	٤	٩	٧٥	٣ر٢	١ر٤	
الحراثة العادية	محراث قرص ٤ أسلحة (Disk Plough)	٣ر٥	٦	٧٥	١ر٩	٨ر	
التنعيم	مشط قرص منحرف (Offset disk harrow)	٤	٩	٧٥	٣	١ر٥	
التخطيط	آلة تخطيط (Ridger)	٤ر٥	١٢	٧٥	٥	٢ر٠	
الزراعة	زراعة شامى (Planter)	٥	١٠	٦٥	٤	١ر٧	
	آلة تسطير (Seed - drill)	٥	١٢	٦٥	٥	٢ر٠	
مقاومة الحشائش	عزاق دائرى (Rotovator)	٥	١٢	٧٥	٤ر٥	٢ر٣	
التسميد	ناثرة سماد كيماوى (Fert - Spreader)	٤	٣٠	٨٠	١١ر٥	٤ر٨	
	رشاشة High clearance (Tractor Sprayer)	٥	٢٠	٨٥	١١	٤ر٥	
الحصاد	حاصدة ذره شامى (Corn Combine)	٤ر٥	٩	٧٥	٤ر٦	١ر٥	
	آلة قاطعة رافعة (Chopper loader)	٢ر٥	٩	٧٠	١ر٨	٠ر٨	

جدول رقم (٥ - ١٦)

الجرارات والآلات الزراعية وعمرها التشغيلى وأسعارها التقديرية فى الموسمين الاول والثانى

نوع الآلة	العدد	العمر (سنة)	سعر الوحدة (دولار امريكى)	السعر الكلى (دولار امريكى)
جرار قوة (٦٠ - ٦٥) حصان	١	٨	١٦ر٠٠٠	١٦ر٠٠٠
جرار قوة (٧٥ - ٨٠) حصان	٦	٨	١٨ر٠٠٠	١٠٨ر٠٠٠
ناثرة سماد عضوى (Manure Spreader)	١	٨	٥ر٠٠٠	٥ر٠٠٠
محراث قرص ٤ أسلحة (4Bottom Diskplough)	١	٧	٤ر٥٠٠	٤ر٥٠٠
مشط قرص منحرف (Offset Disk Harrow)	١	٧	٥ر٠٠٠	٥ر٠٠٠
آلة تخطيط (Ridger)	١	٨	٤ر٠٠٠	٤ر٠٠٠
زراعة ذرة شامى (Corn planter)	١	٧	٨ر٠٠٠	٨ر٠٠٠
آلة تسطير (Seed drill)	١	٧	٨ر٠٠٠	٨ر٠٠٠
عزاق دائرى (Rotevator)	١	٨	٣ر٥٠٠	٣ر٥٠٠
ناثرة سماد كيماوى (Fert- spreader)	١	٨	٥ر٠٠٠	٥ر٠٠٠
رشاشة (High Clearance Tractor Sprayer)	١	٧	٢٠ر٠٠٠	٢٠ر٠٠٠
حاصدة ذرة شامى (Corn Planter)	١	٧	٣٥ر٠٠٠	٣٥ر٠٠٠
آلة قاطعة رافعة (Chopper loader)	٢	٦	١٠ر٠٠٠	٢٠ر٠٠٠
مقطورات (٥ طن) (5 ton trailers)	٢	٥	٦ر٠٠٠	١٢ر٠٠٠
مقطورات (٣ طن) (3 ton trailers)	١	٥	٤ر٠٠٠	٤ر٠٠٠
محراث حفار (Chisel Plow)	١	٢٠	٢ر٥٠٠	٢ر٥٠٠
فنطاز جازولين متحرك (٥٠٠٠ جالون) (Tanker)	١	٦	٣ر٥٠٠	٣ر٥٠٠
فنطاز جازولين ثابت (٥٠٠٠٠ جالون)	٣	١٥	١٠ر٠٠٠	٣٠ر٠٠٠
مولد كهربائى (Generator 250 KVA)	٢	٨	٥٠ر٠٠٠	١٠٠ر٠٠٠
مضخات مياه غاطسة (Submergable pumps)	٢	٨	٤ر٠٠٠	٨ر٠٠٠
معدات ورشة	-	٦	٤٠ر٠٠٠	٤٠ر٠٠٠
صهريج مياه	٢	٨	٥ر٠٠٠	١٠ر٠٠٠
مضخات رى سعة ٢ر٠٠٠ م٣/ ساعة	٢	٨	٤٠ر٠٠٠	٨٠ر٠٠٠

- درجات الميكنة :

المرحلة الاولى :

المساحة المزروعة = ٥٠٠ هكتار

عدد الاحصنة = ٦ جرار×٨٠ حصان = ٤٨٠ حصان
= ١جرار×٦٥ حصان = ٦٥ حصان
= حاصدة×١١٠حصان = ١١٠ حصان

الجملة ٦٥٥ حصان

درجة الميكنة = $\frac{٦٥٥ \text{ حصان}}{٥٠٠ \text{ هكتار}}$ = ١ر٣ حصان/ هكتار

المرحلة الثانية :

المساحة المزروعة = ١٠٠٠ هكتار

عدد الاحصنة = ٨ جرار×٨٠ حصان = ٦٤٠ حصان
٢ جرار×٦٥ حصان = ١٣٠ حصان
حاصدة×١١٠ حصان = ١١٠ حصان

الجملة ٨٨٠

درجة الميكنة = $\frac{٨٨٠ \text{ حصان}}{١٠٠٠ \text{ هكتار}}$ = ٠ر٨٨ حصان/ هكتار

درجة الميكنة هى المؤشر لدرجة التكثيف الزراعى المتبع فى الدورة الزراعية واستغلال القدرات الميكانيكية فى الانتاج الزراعى . وعليه فأن درجة الميكنة فى كلا المرحلتين تعتبر جيدة من حيث عدد الاحصنة الميكانيكية المخصصة لخدمة هكتار من الارض .

٥-١١-٢ وسائل النقل والترحيل

من المقترح تأمين وسائل النقل والترحيل الاتية :

١- واحد عربة صالون = ٢٠ر٠٠٠ دولار
٢- اثنين عربة بوكس بك ـ أب = ٣٠ر٠٠٠ "

٣- اثنين لورى مبرد سعة ٢ طن = ٨٠ر٠٠٠ دولار
٤- واحد لورى للترحيل = ٣٠ر٠٠٠ "
٥- اثنين بص صغير سعة ١٥ شخص = ٣٠ر٠٠٠ "

- الاستهلاك السنوى من الوقود والزيوت والشحم:

من المقترح تخصيص أربعة جالون بنزين للعربات الصغيرة يوميا وستة جالون جازولين للعربات الكبيرة يوميا .

البنزين :

٣ عربة × ٤ جالون / اليوم × ٣٦٥ يوما / العام = ٤ر٣٨٠ جالون / العام
٤ر٣٨٠ جالون / العام × ٤٥ شلن / جالون = ١٩٧ر١٠٠ شلن صومالى /

الجازولين :

٣ لورى × ٦ جالون / اليوم × ٣٦٥ يوما / العام = ٦ر٥٧٠ جالون / العام
٤ر٣٨٠ جالون / اليوم × ٣٥ شلن / الجالون = ٢٣٠ر٠٠٠ شلن / العام
٢ بص × ٤ جالون / اليوم × ٣٦٥ يوما / العام = ٢ر٩٢٠ جالون / العام
٢ر٩٢٠ جالون / اليوم × ٣٥ شلن / الجالون = ١٠٢ر٢٠٠ شلن / العام

= ٥٣٠ر٠٠٠ شلن / العام
الصيانة ٨٪ = ٤٢ر٤٠٠ "

الجملة = ٥٧٢ر٤٠٠ "

٥-١١-٣ مضخات الرى : حساب السعة التقديرية لمضخات الرى

الجدول رقم (٥-١٧) يوضح المساحات المزروعة من المحاصيل العلفية المضمنة بالدورة الزراعية المقترحة وكذلك الاحتياجات المائية السنوية (م٣/هـ / عام) كما يبين الجدول رقم (٥-١٨) اجمالى الاحتياجات المائية للمساحة الكلية فى مرحلتى تنفيذ المشروع بالمتر المكعب فى العام .

جدول رقم (٥ - ١٧)

الاحتياجات المائية (رى) للمساحة المنزرعة تحت نظام الرى

لمرحلتى تنفيذ المشـروع

المحصـــول	الاحتياجات المائية (رى) متر مكعب / هـ / عـام	السنة الاولـــى المساحة عدد الزرعات (هـ)		السنة الثانيـــة المساحة عدد الزرعـــات (هـ)	
البرسيم الحجازى	٨ر٠٠٠	١٠٠	دائم	٢٠٠	دائـم
الذرة الشامى	٤ر٠٠٠ (جو) + ٦ر٠٠٠ (د ير) = ١٠ر٠٠٠	١٠٠	زرعتين	٢٠٠	زرعتين
الذرة الرفيعة	٢ر٠٠٠ (جو) + ٤ر٠٠٠ (د ير) = ٦ر٠٠٠	١٠٠	زرعتين	٢٠٠	زرعتين

جدول رقم (٥ - ١٨)

اجمالى الاحتياجات المائية (رى) للمساحة الكلية فى مرحلتى تنفيذ المشروع - بالمتر المكعب فى العام

المحصول	العام الاول (م٣/ عام)	العام الثانى (م٣/ عام)
برسيم حجازى	٠ر٨	١ر٦
ذرة شامى	٢ر٠	٤ر٠
ذرة رفيعة	١ر٢	٢ر٤
الجملة	٤ر٠	٨ر٠

عند حساب سعة مضخات الرى أخذ فى الاعتبار شراء المضخات وفقا لاحتياجات المرحلة الثانية والبالغة مساحتها ٦٠٠ هكتار وذلك لامكانية استعمالها فى المرحلتين ، كما وأن شراءها فى المرحلة الاولى يقلل من التكاليف نسبة للارتفاع السنوى الملحوظ فى أسعار المعدات .

بالرجوع الى البيانات المضمنة فى جدول رقم (٥-١٨) يمكن حساب كمية المياه التى تحتاجها المساحة المزروعة فى كل محصول بالمتر المكعب فى كل رية من الريات المخصصة فى المرحلة الثانية كما يلى :

محصول البرسيم :

الاحتياجات المائية = ٨ر٠٠٠ م٣/هـ/ عام

عدد الريات المخصصة = ٨ ريات

كمية المياه المطلوبة فى كل رية = $\frac{٨ر٠٠٠ م٣/هـ/عام}{٨ ريات/عام}$ = ١ر٠٠٠ م٣/هـ

المساحة المنزرعة = ٢٠٠ هكتار

كمية المياه المطلوبة فى كل رية للمساحة الكلية = ٠٠٠ر١م٣هـ×٢٠٠هـ = ٠٠٠ر٢٠٠م٣/الرية .

محصول الذرة الشامى :

متطلبات موسم (الجو) :

الاحتياجات المائية = ٠٠٠ر٤م٣/ هـ / عام

عدد الريات المخصصة = ٣ ريات

كمية المياه المطلوبة فى كل رية = $\frac{\text{٠٠٠ر٤م٣/هـ/عام}}{\text{٣ ريات/ العام}}$ = ٣٣٣ر١م٣/ هـ

المساحة المنزرعة = ٢٠٠ هـ

كمية المياه المطلوبة فى كل رية للمساحة الكلية = ٣٣٣ر١م٣/هـ × ٢٠٠هـ = ٠٠ ٦٦ر٣٣٣م٣/الرية

متطلبات موسم (الدير) :

الاحتياجات المائية = ٠٠٠ر٦م٣/ هـ/ عام

عدد الريات المخصصة = ٣ ريات

كمية المياه المطلوبة فى كل رية = $\frac{\text{٠٠٠ر٦م٣/ هـ/ عام}}{\text{٣ ريات/ عام}}$ = ٠٠٠ر٢م٣/هـ

المساحة المنزرعة = ٢٠٠ هكتار

كمية المياه المطلوبة فى كل رية للمساحة الكلية = ٠٠٠ر٢م٣/هـ × ٢٠٠هـ = ٠٠٠ر٤٠م٣/ هـ

محصول الذرة الرفيعة :

متطلبات موسم (الجو) :

كمية المياه المطلوبة فى كل رية = $\frac{\text{٠٠٠ر٢م٣/هـ/ عام}}{\text{٢ رية / عام}}$ = ٠٠٠ر١م٣/هـ

المساحة = ٢٠٠ هكتار

كمية المياه المطلوبة فى كل رية للمساحة الكلية = ٠٠٠ر١م٣/هـ × ٢٠٠هـ = ٠٠٠ر٢٠٠م٣

متطلبات موسم (الدير) :

كمية المياه المطلوبة فى كل رية = ٠٠٠ر٤م٣/هـ/عام = ٠٠٠ر٢م٣/هـ
٢ رية/ عام

المساحة = ٢٠٠هـ

كمية المياه المطلوبة فى كل رية للمساحة الكلية= ٠٠٠ر٢م٣ × ٢٠٠هـ= ٠٠٠ر٤٠٠م٣

- من المقترح تقسيم الحقل المزروع بكل محصول الى أقسام ويروى كل قسم فى مدة سبعة الى عشرة أيام وبما أن أقصى كمية مطلوبة فى كل رية هى لمحصولى الذرة الشامى والذرة الرفيعة فى موسم الدير وهى ٠٠٠ر٤٠٠م٣/ الرية لكل محصول على حدة فعلية تحسب كمية المياه المطلوبة فى الساعة كما يلى :

الكمية المطلوبة/ اليوم = ٠٠٠ر٤٠٠م٣/ الرية / ١٠ ايام = ٠٠٠ر٤٠م٣/ اليوم

الكمية المطلوبة/الساعة = ٠٠٠ر٤٠م٣/ اليوم / ٢٠ ساعة/اليوم = ٠٠٠ر٢م٣/ ساعة

وعليه من المقترح شراء أثنين مضخة مياه كبيرة سعة ٠٠٠ر٢م٣/ساعه للرى .

أستهلاك الوقود والزيوت والشحم:

الوقود (الجازولين) :

١٠ أيام/ الرية× ٢٠ ساعة/ الرية = ٢٠٠ ساعة/ الرية .

٢٠٠ ساعة /الرية× ١٣ رية/العام = ٢٦٠٠ ساعة/ العام.

٢٦٠٠ ساعة/العام× ٤ جالون/ ساعة× ٣٥شلن/الجالون= ٠٠٠ر٣٦٤شلن/صومالى

الزيوت والشحم :

٨٪ من قيمة الوقود = ٠٠٠ر٣٦٤× ٨٪ = ٠١٢٠ر٢٩شلن/صومالى.

٥-١١-٤ مولدات الكهرباء ومضخات مياه الشرب :

يتم شراء اثنين مولد كهربائى ١٥٠ - ٢٥٠ (KVA) علاوة على حفر بئرين وشراء مضختين لمياه الشرب .

- استهلاك مولدات الكهرباء ومضخات المياه من الوقود :

(أ) استهلاك مولدات الكهرباء :

٢ مولد × ١٢ساعة/اليوم × ١ جالون/ساعة × ٣٦٥يوما × ٣٥شلن/ جالسون
= ٣٠٧٫٠٠٠شلن

الزيوت والشحم = ٨٪ = ٢٥٫٠٠٠ "

الجملة ٣٣٢٫٠٠٠ "

(ب) استهلاك مضخات المياه :

٢ مضخة × ٨ساعة/اليوم × ¼ جالون/ساعة × ٣٦٥يوما × ٣٥ شلن/ جالسون
= ٥١٫١٠٠ شلن

الزيت والشحم = ٨٪ = ٤٫٠٨٨ "

الجملة ١٨٨٫٥٥ "

٥-١١-٥ تكاليف خطة الاستصلاح لاراضى مزرعة الاعلاف:

حددت الخطة المقترحة لاستغلال المساحة الكلية للزرعة (٦٠٠هـ) مرحلتين للتنفيذ بيانهما كالاتى :

المرحلة الاولى :

يتم فيها صيانة منشآت الرى وتسوية الاراضى المستغلة حاليا (١٣٠هـ) اضافة لاتمام استصلاح المساحة المستصلحة جزئيا والبالغة (١٧٠هـ) وعليه تكون التكلفة التقديرية لتنفيذ خطة الاستصلاح لهذه المرحلة كما يلى :

- صيانة المساحة المستغلة حاليا : (١٣٠هـ)

- حراثة عميقة = ١٣٠هـ × ١٠٠ر٣ش/هـ = ٤٠٣٫٠٠٠ ش

- تسوية = ١٣٠هـ × ٢٠٠ر١٣ ش/هـ = ١٦٩٢٫٠٠٠ش

- صيانة قنوات الرى الرئيسية = ٩٠ر٠٠٠م٣ × ٤٠ش/م٣ = ٣٦٠٠ر٠٠٠ش
- صيانة قنوات الرى الفرعية = ١٣ر٤٠٠م٣ × ٤٠ش/م٣ = ٥٣٦ر٠٠٠ "
- منشآت الرى = ٢٠٠ر٠٠٠ "

٦٤٣١ر٠٠٠ ش

- صيانة المساحة المستصلحة جزئيا (١٧٠هـ)

- نظافة الاشجار = ١٧٠هـ × ٢ر٠٠٠ × ٤ش/هـ = ٧١٤ر٠٠٠ ش
- حراثة عميقة = ١٧٠ × ٥ × ١ر٠٠٠ × ٣ش/هـ = ٥٢٧ر٠٠٠
- المصارف = ٢٠ر٠٠٠م٣ × ٤٠ش/م٣ = ٨٠٠ر٠٠٠
- صيانة القنوات الفرعية = ١٧ر٢٠٠م × ٤٠ش/م٣ = ٦٨٨ر٠٠٠
- تسوية = ١٧٠هـ × ٢٠ر٠ × ١٢ش/هـ = ٢ر٢١٠ر٠٠٠
- منشآت الرى = ٣٠٠ر٠٠٠

٥ر٢٣٩ر٠٠٠

المرحلة الثانية (استصلاح ٣٠٠هـ) :

- نظافة الاشجار = ٣٠٠هـ × ٢ر٠٠٠ × ٤ش/هـ = ١ر٢٦٠ر٠٠٠
- تسوية = ٣٠٠هـ × ٢٠ر٠ × ١٢ش/هـ = ٣ر٩٦٠ر٠٠٠
- حراثة عميقة = ٣٠٠هـ × ١ر٠٠٠ × ٣ش/هـ = ٩٣٠ر٠٠٠
- شق قنوات الرى الرئيسية = ٥ر٤٠٠م٣ × ٤٠ش/م٣ = ٢١٦ر٠٠٠
- شق قنوات الرى الفرعية = ٣٠ر٤٠٠م٣ × ٤٠ش/م٣ = ١ر٢١٦ر٠٠٠
- منشآت الرى = ٤٠٠ر٠٠٠
- المصارف = ٢٠ر٠٠٠م٣ × ٤٠ش/م٣ = ٨٠٠ر٠٠٠

٨ر٧٨٢ر٠٠٠

الجملة = ٦ر٤٣١ + ٥ر٢٣٩ + ٨ر٧٨٢ = ٢٠ر٤٥٢ر٠٠٠ شلن صومالى

٥-١١-٦ المبانى والمنشآت :

الملحق رقم (١٠) يوضح مواد البناء لانواع المبانى المختلفة وكذلك المواد المستعملة فى المبانى والأسعار التقريبية للمتر المربع بينما يوضح جدول رقم (٥-١٩) نوع المبنى وعدد الوحدات والمساحات المقترحة والتكاليف بالشلن الصومالى حسب الأسعار السائدة فى اغسطس ١٩٨٤م .

٥-١٢ الادارة والتدريب :

٥-١٢-١ الادارة :

تقع مسئولية ادارة المشروع على عاتق مدير عام مسئول تعاونه مجموعات فنية وادارية ومالية تختص بالواجبات التالية :

- الادارة والمحاسبة
- الميكانيكا والرى
- أنتاج الاعلاف وتغذية القطيع .
- أنتاج الالبان والتلقيح الاصطناعى
- الصحة الحيوانية .

ويبين الملحق رقم(٨) الهيكل الكامل للعمالة المطلوبة وتواريخ بدء تشغيل الكوادر واعدادها النهائية عند أكتمال المشروع (ابتداء من السنة ٨) .

٥-١٢-٢ الخبرة الأجنبية :

يحتاج المشروع خلال السنوات الأولى من عمره الى خبرات أجنبية فى بعض التخصصات بحيث تشارك فى مسئولية الادارة وتقوم فى نفس الوقت بتدريب الكوادر المحلية ،وتشمل العمالة الأجنبية :-

- مدير عام لمدة ثلاث سنوات من السنة (صفر) .
- طبيب بيطرى لمدة سنتين من السنة (١) .
- خبير زراعة محاصيل أعلاف لمدة ٣ سنوات من السنة (صفر) .
- خبير تربية وتسمين لمدة سنتين من السنة (صفر) .
- خبير معاملة أعلاف وتغذية حيوان لمدة سنتين من السنة (صفر) .

جدول رقم (٥-١٩) المبانى وعدد الوحدات والمساحات والتكلفة التقديرية

نوعية المبنى	العدد	المساحة (م٢)	الكلف (ش/م٢)	القيمة (شلن/صومالى)	ملحوظات
المبانى المركزية:					
- مبنى المكاتب	(١)	٢م١٣٢	١٠ر٠٠٠	١ر٣٢٠ر٠٠٠	رسم رقم (٦)
- مظلة الجرارات والمعدات	(٢)	٢م١٩٢×٢=٢م٣٨٤	٤ر٠٠٠	١ر٥٣٦ر٠٠٠	رسم رقم (٧)
- الورشة المركزية	(١)	٢م١٦٠	٤ر٠٠٠	٦٤٠ر٠٠٠	رسم رقم (٨)
- منزل درجة أولى	(٥)	٢م٢٠٠×٥=٢م١ر٠٠٠	٧ر٥٠٠	٧ر٥٠٠ر٠٠٠	
- منزل درجة ثانية	(١٠)	٢م١٥٠×١٠=٢م١ر٥٠٠	٧ر٥٠٠	١١ر٢٥٠ر٠٠٠	
- منزل درجة ثالثة	(٤٠)	٢م١٠٠×٤٠=٢م٤ر٠٠٠	٧ر٥٠٠	٣٠ر٠٠٠ر٠٠٠	
- مخزن عمومى	(١)	٢م٢٩٠	٤ر٠٠٠	١ر١٦٠ر٠٠٠	
- الكورنتينة	(١)	٢م٦٠٠	٤ر٠٠٠	٢ر٤٠٠ر٠٠٠	رسم رقم (٩)
- مظلة للمولدات	(١)	٢م١٦	٤ر٠٠٠	٦٤ر٠٠٠	
- العيادة البيطرية	(١)	٢م٢٤٠	٤ر٠٠٠	٩٦ر٠٠٠	رسم) رقم (٥)
- مبانى مؤقتة للعمال (١٢٠عامل)	(٦٠)	٢م١٢×٦٠=٢م٧٢٠	٣ر٠٠٠	٢٠٠ر٠٠٠	
- مظلة لمضخات المياه	(١)	٢م١٦	٢ر٠٠٠	٣٢ر٠٠٠	

تابع المبانى وعدد الوحدات والمساحات والتكلفة التقديرية

نوعية المبنى	العدد	المساحة (م٢)	التكلف (ش/م٢)	القيمة (شلن/صومالى)	ملحوظات
مبانى مزرعة الالبان:					
- حظائر العجلات الصغيرة	(١٠)	٢٤٠م٢×١٠=٤٠٠ر٢م٢	٨ر٥٠٠	٢٠ر٤٠٠ر٠٠٠	رسم رقم (٣)
- التلقيح الاصطناعى	(١)	٢٠٠م٢	٤ر٠٠٠	٨٠٠ر٠٠٠	
- حظائر الابقار	(٦)	٥٥٠م٢×٦=٣٠٠ر٣م٢	٨ر٥٠٠	٢٨ر٠٥٠ر٠٠٠	رسم رقم (٢)
- مبنى المحلب الآلى	(١)	٣٠٠م٢	٨ر٥٠٠	٢ر٥٥٠ر٠٠٠	
- مخزن مبرد ومغسلة وغرفة لحفظ ادوات الحليب	(١)	٦٠٠م٢	٨ر٥٠٠	٥ر١٠ر٠٠٠	
- غرفة الولادة	(١)	٤٠٠م٢	٨ر٥٠٠	٣ر٤٠٠ر٠٠٠	
- غرفة حضانة النتاج	(٢)	٤٠٠م٢×٢=٨٠٠م٢	٨ر٥٠٠	٦ر٨٠٠ر٠٠٠	
- مكتب	(١)	١٥٠م٢	٤ر٠٠٠	٦٠٠ر٠٠٠	
- مخزن حبوب	(١)	٢٠٠م٢	٤ر٠٠٠	٨٠٠ر٠٠٠	
- سيلاج	(٢)	٤٠٠م٢×٢=٨٠٠م٢	٤ر٠٠٠	٣ر٢٠٠ر٠٠٠	
- مخزن علف	(٢)	٤٠٠م٢	٤ر٠٠٠	١ر٦٠٠ر٠٠٠	
- مطمورة السماد العضوى	(١)	٧٥٠م٢	١ر٠٠٠	٧٥٠ر٠٠٠	
- التسوير	(-)	٢٥٠٠م	٣٠٠	٧٥٠ر٠٠٠	
- الطرق داخل المشروع	(-)	٩٠٠م	٥٠٠	٤٥٠ر٠٠٠	

- مهندس ميكانيكى لمدة ثلاث سنوات من السنة (صفر) .
- مهندس استصلاح أراضى ونظم رى لمدة سنة واحدة (السنة صفر) .
- فنى آلات حليب لمدة سنة واحدة (السنة واحد) .
- فنى تلقيح صناعى لمدة سنة واحدة (السنة واحد) .
- فنى رعاية حيوانات صغيرة لمدة سنة واحدة (السنة واحد) .

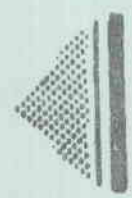
٥-١٢-٣ التدريـــــب :

ويشمل تدريب الكوادر العليا على ادارة المشروع وأنتاج الاعلاف والألبـان لمدد تتراوح بين ٦ شهور وسنة خلال السنة صفر ،وتقترح أن يتم ذلك فـى البلاد التى ستستورد منها الحيوانات والادوات والمعدات التى سوف تستعمـل فى مزرعة الأعلاف ومزرعة الألبان .

أما التدريب على الاعمال الفنية الخاصة ،فيتم بواسطة الخبراء الأجـانب حيث يقومون بتدريب الكوادر المحلية من العمال المهرة الذين يقومون بأعمـال تجهيز الأعلاف وتغذية القطيع ،وتشغيل آلات الحليب والتلقيح الصناعى وتشغيل الآلات الميكانيكية وصيانتها وكذلك أعمال وقاية الحيوانات وعلاجها .

ويتم التدريب على هذه الاعمال خلال الخدمة وأثناء فترات تواجد الخبراء الأجانب فى المشروع من السنة (صفر) الى السنة (٢) .

الباب السادس
تقييم اقتصاديات المشروع



الباب السادس

تقييم اقتصاديات المشروع

٦-١- مقدمة :-

تتناول الدراسة فيما يلى تحليل التكاليف والعائد لمشروع الالبان وذلك لبيان مدى الجدوى المالية لاقامة هذا المشروع . وتنقسم تكاليف المشروع الى تكاليف استثمارية تغطى الانفاق اللازم لتنفيذ المشروع بحيث يكون جاهزا للتشغيل وقادرا على الانتاج بالطاقة المقدرة له ، ومصروفات تشغيل المشروع طيلة عمره الانتاجي والمقدر بعشرين عاما . ويتكون كل جانب من التكاليف من نفقات بالنقد المحلى ونفقات بالنقد الأجنبى ثم التعبير عنها جميعا فى هذه الدراسة بالشلن الصومالى .

٦-٢- التكاليف :-

٦-٢-١- التكاليف الاستثمارية :-

وهى تشتمل على قيمة عناصر الانتاج الرأسمالية أو المعمرة بالاضافة الى الانفاق المرتبط بجعل هذه العناصر فى الوضع الذى يمكنها من الاسهام فى العملية الانتاجية . وتتكون التكاليف الاستثمارية لهذا المشروع من تكاليف الاراضى واعدادها للزراعة وتكاليف الرى والصرف وتكاليف المبانى والطرق الداخلية وكوابل الكهرباء والتليفونات وتوصيلات المياه وما يصاحب ذلك من تكاليف للترحيل والتصميم والتركيب . كما تشتمل أيضا على التكاليف الثابتة للمعدات الزراعية ووسائل النقل والجرارات والاثاثات والمهمات المكتبية . هذا بالاضافة الى نفقات ماقبل التشغيل ورأس المال العامل والعمالة الاجنبية وتحوط فيزيقى مقداره ١٠٪ من التكاليف الاستثمارية .

وقد قدرت التكلفة الاستثمارية للمشروع وفقا للاسعار السائدة فى فترة اعداد هذه الدراسة (يولية - أغسطس ١٩٨٤) واستخدام سعر الصرف الحالى والبالغ ١٧٫٣٨ شلن صومالى للدولار . كما قدرت تكاليف الآلات والاجهزة والمعدات على أساس فوب الموانى الاوربية مضافا اليها تكلفة الترحيل الى ميناء مقديشو ثم الى مقر المشروع فى جملول .

ويبلغ اجمالى التكاليف الاستثمارية للمشروع حوالى ٢٢٥ مليون شلن صومالى

(١٣ مليون دولار) منها حوالى ١٣ مليون شلن (٥٨ ٪) بالعملة المحلية و ٤٢ ٪ بالعملة الاجنبية كما هو موضح فى الجدول رقم (٦-١) وتفاصيل هذه المصروفات كما يلى :-

- تكاليف الارض واعداد الارض للزراعة (جدول رقم ٦-٢) :-

وتشمل المصروفات لحيازة الأرض وتسجيلها كما تشتمل على تكاليف نظافة الأرض واستصلاحها واعدادها للزراعة وتكاليف شق قنوات الرى الرئيسية والفرعية وقد حسبت تكاليف نظافة وتسوية واستصلاح الارض على مرحلتين الاولى تشمل منشآت الرى وتسوية الارض المستغلة حاليا (١٣٠ هكتار) اضافة الى استصلاح المساحة المستصلحة جزئيا (١٧٠ هكتار) . والمرحلة الثانية تشمل كل عمليات الاستصلاح للمساحة المتبقية (٣٠٠ هكتار) . وبلغت تكاليف هذا البند حوالى ٨٠ ألف شلن كلها بالعملة المحلية .

- المبانى والمرافق والطرق (جدول رقم (٦-٣) :

وتشمل مبانى النشاط الانتاجى والمرافق الادارية ومرافق الانتاج الاخرى والورش والمخازن والاسوار وحظائر الحيوان المختلفة . كما تشمل تكلفة الطرق الداخلية وكوابل الكهرباء والتليفونات والاتعاب الهندسية . وتكلفة توصيل شبكات الانارة والمياه والصرف . وقد بلغت جملة هذه المصروفات حوالى ١٣٢ مليون شلن منها ٨٠ ٪ بالعملة المحلية و ٢٠ ٪ بالمكون الاجنبى .

- المعدات الزراعية (جدول رقم ٦-٤ ، ٦-٥) :

وتشمل تكاليف مضخات الرى وتركيبها واختبارها وتكاليف معدات ورش الصيانة والموازين ومعدات وآلات الحلب والتلقيح الصناعى والمحاريث المختلفة وغيرها من المعدات الزراعية . وقد قدرت تكلفة المعدات الزراعية لمزرعتى الاعلاف والالبان باسعار السوق الجارية كما تم اضافة ٢٠ ٪ من التكلفة لتغطية المكون المحلى فى شكل جمارك وضرائب مختلفة على الاستيراد ومصروفات أرضية وبلغت قيمة المعدات الزراعية حوالى ٢١ مليون شلن تمثل حوالى ٩ ٪ من التكاليف الاستثمارية .

- آلات النقل والجرارات (جدول رقم ٦-٦) :

تكلفة آلات النقل والجرارات تشمل تكلفة الجرارات ولوازم الترحيل داخل وخارج المزرعه والعربات المجره لترحيل الالبان والبصات وعربات الركوب الصغيره وسيارات الخدمات

البيطرية التى يحتاج اليها المشروع . ولقد بنيت هذه التكاليف على أساس أسعار السوق الجارية باضافة ١٠٪ لقطع الغيار ، ٢٠٪ كمكون محلى لتغطية الجمارك والضرائب والمصروفات الاخرى . وبلغ اجمالى تكاليف آلات النقل والجرارات حوالى ١٣ مليون شلن تمثل حوالى ٦٪ من التكاليف الاستثمارية .

الاثاثات والمهمات :-

وتشمل تكلفة الأثاثات والمهمات الذى تحتاجه مكاتب ومخازن المشروع .

- مصروفات ماقبل التشغيل (جدول رقم ٦ - ٧) :

وتشمل مصروفات دراسة الجدوى ومصروفات الانتقال والفندقة وغيرها من مصروفات التأسيس بالاضافة الى تكاليف التدريب الخارجى للعاملين بالمشروع . وبلغ اجمالى هذه التكاليف حوالى ٣ر٦ مليون شلن منها حوالى ٦٪ بالعملة المحلية

- رأس المال العامل (جدول رقم ٦ - ٨) :

حسبت مصروفات رأس المال العامل على أساس توفير عجلات التربية بقيمة ٧ر٦٥ مليون شلن فى العام التشغيلى الاول و ٧ر٦٥ مليون شلن فى العام التشغيلى الثانى كلها بالعملة الاجنبية بالاضافة الى توفير بعض المستلزمات بمعدل شهر لكل من المحروقات والاسمدة والتقاوى والمبيدات وأدوية التلقيح الصناعى وفترة شهرين للادوية البيطرية خلال السنوات الاولى من عمر المشروع . ويستعاد قيمة رأس المال العامل عند نهاية عمر المشروع .

- العمالة الاجنبية (جدول رقم ٦ -٩) :

يحتاج المشروع الى عمالة فنية أجنبية خلال فترة الانشاء والعامين الاولين لتشغيل المشروع وذلك للتنفيذ وتدريب الكوادر المحلية داخل الخدمة . وقد قدرت تكاليف العمالة الاجنبية بحوالى ١٥ مليون شلن ثلثها بالعملة المحلية .

- تحوط سعرى وفيزيقى ١٠٪ :

اشتملت التكاليف الاستثمارية على تحوط سعرى وفيزيقى مقداره ١٠٪ من جملة التكاليف الاستثمارية .

٠ــ البرنامج الزمنى للتكاليف الاستثمارية واحلال الاصول (جدول رقم ٦- ١٠) :

تتوزع التكاليف الاستثمارية بعد فترة الانشاء والعامين الاول والثانى للتشغيل بنسبة ٨٢٪ ، ١٣٪ ، ٥٪ بالترتيب . وتتفاوت تكاليف الاحلال حسب العمر الانتاجى للاصول الثابتة والمنقولة بين الاعوام الخامس والسابع عشر .

٦ - ٢ -٢- ٢ الخطة التمويلية للمشروع :-

تبلغ المصروفات الاستثمارية للمشروع حوالى ٢٢٥ مليون شلن منها حوالى ٥٨٪ بالعملة المحلية ، ٤٢٪ مكون أجنبى ، ولقد بنى البرنامج التمويلى لهذا المشروع على نسبة تمويل ذاتى (رأس مال) تبلغ ٤٠٪ وقروض طويلة الاجل وقروض موردين تبلغ ٦٠٪ .

	المكون المحلى	المكون الاجنبى	الجملة
التكاليف الاستثمارية (مليون شلن)	١٣٢	٩٣	٢٢٥

بناء على ذلك فان التمويل الذاتى يعادل حوالى ٩٠ مليون شلن والقروض حوالى ١٣٥ مليون شلن . وبالنظر الى مكونى التمويل من محلى وأجنبى فان القروض ستغطى كل المكون الاجنبى وحوالى ٣٢٪ من المكون المحلى ليكون توزيعها كالاتى :-

الخطة التمويلية (ألف شلن صومالى)

التمويل	عملة محلية	عملة أجنبية	جملة التمويل
ذاتى	٨٩٩٩٦ر٧٨	—	٨٩٩٩٦ر٧٨
قروض	٤١٦٣٤ر٥٨	٩٣٣٦٠ر٥٧	١٣٤٩٩٥ر١٥
	٣١٦٣١ر٣٦	٩٣٣٦٠ر٥٧	٢٢٤٩٩١ر٩٣

كما افترض فى البرنامج التمويلى ، كما يتضح من الجدول رقم (٦-١١) فترة سماح مقدارها ثلاثة أعوام من بداية تشغيل المشروع حتى يتمكن المشروع من تحقيق تدفق نقد موجب على أن يتم السداد بأقساط سنوية متساوية خلال السبعة أعوام التالية بحيث تسترد كل القروض وفوائدها (١٢٪ سنويا) فى العام العاشر من عمر المشروع .

٦-٢-٣- مصروفات التشغيل والصيانة السنوية

ـ الاجور (جدول رقم ٦ -١٢) :

تشكل الاجور حوالى ثلث اجمالى مصروفات التشغيل والبالغة حوالى ١٩ مليون شلن سنويا بعد اكتمال المشروع وتشمل أجور الاداريين والفنيين والمحاسبين والعمال المهرة وغير المهرة (ملحق رقم ٨) .

ـ المحروقات (جدول رقم ٦ - ١٣) :

وتشمل البنزين والجازولين والزيوت والشحوم اللازمة لمضخات مياه الرى والشرب والجرارات والعربات ومولدات الكهرباء وطاحنة الاعلاف ، ـ وقدرت قيمة المحروقات بحوالى مليون شلن فى العام التشغيلى الاول تتضاعف فى العام الثانى والاعوام اللاحقة . وتشكل تكاليف المحروقات حوالى ١٥٪ من اجمالى المصروفات التشغيلية سنويا بعد اكتمال المشروع .

ـ الاسمدة والمبيدات والتقاوى (جدول رقم ٦-١٤) :

سيعتمد المشروع باستمرار اثناء قيامه على الاسمدة والمبيدات والتقاوى المشتراه سنويا لتلبية الاحتياجات خلال موسمى الجو والدير وتبلغ التكاليف السنوية عند اكتمال المشروع حوالى ٢ مليون شلن للاسمدة (١٥٪ من اجمالى مصروفات التشغيل ، ٨٣٤ ألف شلن للتقاوى (٤٪) و ٨٦٤ ألف شلن للمبيدات (٤٪) .

ـ المكملات الغذائية التى تلزم لقطيع الحيوان (جدول رقم ٦-١٥) :

تشتمل المكملات الغذائية اللازمة لقطيع الحيوان على اليوريا ومخلوط أملاح معدنية وفيتامين (أ) بيطرى تشكل فى مجملها حوالى ٢ر٥ مليون شلن صومالى أو مايعادل ١٣٪ من اجمالى مصروفات التشغيل عند اكتمال المشروع .

ـ وحدة التلقيح الاصطناعى (جدول رقم ٦-١٦) :

قدرت تكاليف التشغيل لوحدة التلقيح الاصطناعى بحوالى ٨٧ ألف شلن فى العام التشغيلى الاول تتضاعف فى العام الثانى والاعوام اللاحقة .

المصروفات البطرية والصيانة :

قدرت المصروفات البيطرية بحوالى ٢ مليون شلن (١٠ ٪) كما قدرت مصروفات الصيانة للطرق والمبانى والمنشآت بحوالى ٢ر٧ مليون شلن .

البرنامج الزمني لمصروفات التشغيل (جدول رقم ٦ - ١٧) :

يكتمل المشروع فى العام التشغيلى الخامس حيث تبلغ جملة المصروفات السنوية للتشغيل حوالى ١٩ مليون . أما فى الاعوام الاولى فتبلغ تكاليف التشغيل حوالى ٣ مليون و ٥ مليون لعام الصفر والعام الاول ترتفع الى ١٨ مليون ، ١٨ر٤ مليون و ١٨ر٦ مليون فى العام الثانى والثالث والرابع على التوالى .

٦-٣- الايرادات (جدول رقم ٦ - ١٨) :

تتكون ايرادات المشروع من مبيعات الالبان الطازجة والتى سترتفع من ٢٨ر٥ مليون شلن صومالى فى العام الاول الى ٥٦ر٧ مليون فى العام الثانى ثم ٦٥ر٥ مليون فى العام الثالث و ٦١٧ مليون فى العام الرابع والخامس والسادس . وعندما يكتمل المشروع فى العام السابع تكون جملة الايرادات السنوية من الالبان حوالى ٧ر٦٨ مليون شلن وقد قدرت قيمة الالبان على سعر تسليم المصنع بواقع ٢٠ ألف شلن للطن الواحد . وتشمل ايرادات المشروع أيضا المبيعات من العجول المسمنة بواقع ٤٠ ألف شلن للطن الوزن الحى ، وأبقار وعجلات مستبعدة بواقع ٢٠ ألف شلن للطن وزن حى وعجلات تربية بواقع ١٥ ألف شلن للرأس الواحد كما سيقوم المشروع ببيع الفائض من الاعلاف تسليم المزرعة أيضا ، وتبلغ جملة ايرادات المزرعة عند اكتمالها فى العام السابع حوالى ٩٠ر٧٩ مليون شلن تمثل الالبان منها حوالى ٨٤ ٪ ، تليها العجول المسمنة بنسبة ٦ ٪ ثم فائض الاعلاف بنسبة ٤ ٪ بينما تمثل الايرادات من الابقار والعجول المستبعدة ومن عجلات التربية حوالى ٤ ٪ و ٢ ٪ بالترتيب .

٦-٤- التحليل المالى للمشروع :

٦-٤-١ أهداف التحليل :

يهدف التقييم المالى للمشروع الى معرفة أربحيته وبالتالى تقدير جدواه المالية ويتم ذلك بدراسة قوائم التكاليف والعائد من المشروع طيلة عمره الانتاجى والمقدرة بحوالى ٢٠ سنة تهلك فيها كل الاصول الثابتة بما فيها المبانى ومضخات الرى . وتختلف الاربحية للمشروع باختلاف القائم على تنفيذه . فالاربحية من

وجهة نظر المستثمر العادى سواء كان فردا أو هيئة أو مؤسسة أو شركة خاصة تعتمد على سعر السوق والتكاليف الحالية والاستفادة من الدعم وتحسب هذه الاربحية بواسطة التحليل المالى للمشروع .

٦-٤-٢ افتراضات التحليل :

ولقد بنيت التحاليل المالية لهذا المشروع على أساس عدد من الافتراضات وهى :

- يقع المشروع المقترح فى أرض تم استغلالها جزئيا بواسطة محافظة بنادر بينما تركت معظم الاراضى من دون زراعة ولذلك استبعد أى عائد قبل قيام المشروع كما استبعدت قيمة الحيوانات الحالية والمرافق الموجودة اذ لم يعتد عليها فى تقييم المشروع المقترح .

- لم تتوفر البيانات عن تكلفة الاراضى أو ايجارها . لذلك فقد استبعدت هذه التكاليف من التحليل وهذا من شأنه رفع معدل العائد الداخلى . وفى حالة طرح المشروع للتمويل الخارجى فيمكن تقدير قيمة للارض تعتبر مساهمة من الدولة لتشجيع المستثمرين .

- عند حساب التكاليف الانشائية للآلات والمعدات وغيرها من الاحتياجات التى تحتاج الى تمويل اجنبى لتغطية نفقاتها افترضت قيمتها التجارية (أى بسعر الدولار الرسمى والبالغ ١٧٫٣٨ شلن) فى التحليل المالى وهو يختلف عن السعر الحقيقى أو السعر الظالى) للدولار والبالغ الآن ٧٣ شلن فى السوق الحرة ، عليه يعتبر الفرق فى السعر دعما للمستثمرين الخاصين وبالتالى يزيد من معدل العائد الداخلى فى التحليل المالى .

- لا توجد حالات سابقة لفرض ضرائب الارباح وغيرها من الرسوم القومية على مثل هذه المشروعات ، لذلك استبعدت هذه المصروفات من التحليل المالى وبما أن المشروع يحقق أهدافا قومية عديدة كما هو مفصل فى الجزء . فان الاعفاء من مثل هذه المصروفات يزيد من الحافز فى الاستثمار فى مثل هذه المشاريع وبالتالى يزيد من أربحيتها المالية .

- احتسبت احتياجات الحيوانات الغذائية من داخل المشروع وحسبت بسعر تكلفتها مما يؤدى الى خفض هذا المكون وبالتالى رفع معدل العائد الداخلى .

٦-٤-٣- نتائج التحليل المالى واختبار الحساسية :

استنادا على الافتراضات عاليه والمعايير الموضحة فى الجدول رقم (٦-١٩)

جـــدول رقم (٦ - ١)

ملخص التكاليف الاستثمارية للمشـــروع

(ألف شلن صومالى)

البيـــــان	سنة سفـــــر		١		٢		اجمالى		اجمالى
	محلى	أجنبى	محلى	أجنبى	محلى	أجنبى	محلى	أجنبى	
١ـ الارض واعداد الارض للزراعة	٧١ر٦٧	—	٨ر٧٨٢	—	—	—	٨٠ر٤٥٢	—	٨٠ر٤٥٢
٢ـ المبانى والمرافق والطرق	١٠٦٢٠٩ر٦	٢٦٥٥٢ر٤٠	—	—	—	—	١٦٠٢٠٩ر٦٠	٢٦٥٥٢ر٤٠	١٣٢٧٦٢
٣ـ المعدات الزراعية	٢٥١١ر٤٢	١٢٥٥٥ر٧٠	٩٥٠ر٣٢	—	٤٧٥١ر٥٩	—	٣٤٦١ر٧٤	١٢٣٠٧ر٣٠	٢٠٧٩ر٠٤
٤ـ آلات النقل والجرارات	١٢٦٠ر٩٦	٦٣٠٤ر٧٨	٩٢٤ر٤٨	—	٤٦٢٢ر٤٩	—	٢١٨٥ر٤٤	١٠٩٢٧ر٢٧	١٣١١٢ر٧١
٥ـ الاثاثات والمهمات (٥٪ من المبانى)	٢١٢٤ر١٩	٣٥١ر٠٥	—	—	—	—	٢١٢٤ر١٩	٣٥١ر٠٥	٢٤٧٥ر٢٤
٦ـ مصروفات ماقبل التشغيل	٢٠٠ر٠٠	٣٣٨٧ر٣٨	—	—	—	—	٢٠٠ر٠٠	٣٣٨٧ر٣٨	٣٥٨٧ر٣٨
٧ـ رأس المال العامل	٣٤ر٧٥	٢٩٠ر٣٠	١٢٢ر٣٢	٨٠٣٣ر٢٨	٨٧ر٥٧	٧٧١٧ر٨٦	٢٤٤ر٦٤	١٦٠٢٩ر٤٤	١٦٢٧٤ر٠٨
٨ـ العمالة الاجنبية	١٧٣٨ر٠٠	٣٤٧١ر٨٠	٣٣٣٨ر٨١	٤٤٧٥٦١	١١٨٥ر٠٠	١٣٦٥ـ	٥١٥٥ر٨١	١٠٣١٨ر٤١	١٥٤٧ر٢٢
٩ـ تحوط فيزيقى ١٠٪	١١٤١٥ر٠٦	٥٢٩٧ر٨٤	٤٢٤ر٤٧	٢١٨٧ر٤٠	١٣٦ر٩٦	١٠٠٨ر٩	١١٩٣٦ر٤٩	٨٤٨٧ر٣٣	٢٠٤٥٣ر٨٢
اجمالى التكاليف الاستثمارية	١٢٥٥٦٥ر٦٥	٥٨٢١٠ر٢٥	٤٦٢٩ر١٨	٢٤٠٦١ر٣٧	١٣٩٦ر٥٣	١١٠٨٨ر٩٥	١٣١٦٣١ر٣٦	٩٣٣٦٠ر٥٧	٢٢٤٩٩١ر٩٣

جـــدول رقم (٦-٢)

مصروفات الاراضى واعداد الاراضى للزراعة

(ألف شلن صومالـــى)

بيـــان	صفـــر		سنـــة ١		سنـــة ٢		اجمالـــى	
	محلى	اجنبى	محلى	أجنبى	محلى	أجنبى	محلى	أجنبى الجملة
مصروفات حيازة وتسجيل	(١) ٦٠ر	—	—	—	—	—	٦٠ر	— ٦٠ر
نظافة وتسوية واستصلاح	(٢) ١١ر٦٧	—	٨ر٧٨٢	—	—	—	٢٠ر٤٥٢	— ٢٠ر٤٥٢
اجمالى	٧١ر٦٧	—	٨ر٧٨٢	—	—	—	٨٠ر٤٥٢	— ٨٠ر٤٥٢

(١) بناء على تقديرات وزارة الثروة الحيوانية والغابات والمراعى بالصومال حسبت مصروفات الحيازة والتسجيل بمعدل ١٠٠ شلن صومالى للهكتار .

(٢) حسبت تكاليف نظافة وتسوية واستصلاح الارض على مرحلتين الاولى تشمل صيانة منشآت الرى وتسوية الارض المستغلة حاليا (١٣٠ هكتار) اضافة الى استصلاح المساحة المستصلحة جزئيا (١٧٠ هكتار) والمرحلة الثانية تشمل كل عمليات الاستصلاح للمساحة المتبقية (٣٠٠ هكتار) .

جدول رقم (٦ - ٣)

تكلفة المبانى والمرافق والطـــرق

(ألف شلن صومالى)

	التكلفـــة	المبانى المركزيـــــة	التكلفـــة
مبانى مزرعة الالبان		العرافق الاداريـــة	١٣٢٠
حظائر الابقار (عدد ٦)	٢٨٠٠٠	مظلات آلات زراعيـــة	١٥٣٦
حظائر العجلات الصغيرة (عدد ١٠)	٢٠٠٠٠	مبانى الورشة المركزيـــة	٦٤٠
مبنى التلقيح الصناعى	٨٠٠	منازل درجة أول (عدد ١٥)	٧٥٠٠
مبنى المحلب الآلـى	٢٥٠٠		
مخزن مبرد ومغسلة وغرفة لحفظ أدوات الحليب	٥١٠٠	" " ثانية (عدد ١٠)	١١٠٠٠
غرفة الـــولادة	٣٤٠٠	" " ثالثة (عدد ٤٠)	٣٠٠٠٠
غرفة حضانة النتاج (عدد ٢)	٦٨٠٠	مخزن عمومـــى	١١٦٠
مكتب	٦٠٠	كرنتينـــة	٢٤٠٠
مخزن حبوب	٨٠٠	مظلة للمولدات	٦٤
مبنى سيلاج (عدد ٢ ،	٣٢٠٠	عيادة بيطرية	٩٦٠
مخزن علف	١٦٠٠	مبانى مؤقتة لعدد ١٢٠ عمال	٢٠٠
مطمورة السماد العضوى	٧٥٠	مظلة لمضخات مياه الرى	٣٢
التسويـــر	٧٥٠		
حفر الآبار ومظلة الآبار	١٢٠٠		
الطرق الداخلية	٤٥٠		
المجموع	٧٥٩٥٠		

حسب المكون المحلى للمبانى والطرق الداخلية بنسبة ٨٠٪ من اجمالى التكاليف . وعليه يشكل المكون الاجنبى ٢٠٪ من التكلفـــة

جدول رقم (٦-٤) تكاليف المعدات الزراعية

(الف شلن صومالى)

النوع	صفر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
ناثرة سماد عضوى	٢ر٨٦	٨٠ر١٧٣									٩٠ر٨٦ ٨٠ر١٧٣					٩٠ر٨٦ ٨٠ر١٧٣		—
محراث قرص	٢١ر٧٨	٦٣ر٢٣٤									٢١ر٧٨-٦٣ر٢٣٤	—				٢١ر٧٨ ٦٣ر٢٣٤	—	—
مشط قرص	٩ر٨٦	٨٠ر١٧٣									٩ر٨٦ ٨٠ر١٧٣					٩ر٨٦	٨٠ر١٧٣	—
آلة تخطيط	٢ر٥٦٩	٢ر٥٦٩									٥٢ر٦٩ ٢ر٥٦٩					٥٢ر٦٩ ٢ر٥٦٩		
زراعة	٤ر٠١٣٩	٤ر٠٩٣١									٠٤ر١٣٩ ٤ر٠١٣٩	—				٠٤ر١٣٩ ٤ر٠١٣٩		
آلة تسطير	٤ر٠١٣٩	٤ر٠٩٣١									٠٤ر١٣٩ ٤ر٠١٣٩					٠٤ر١٣٩ ٤ر٠١٣٩		
عزاقة ناثرى	٣ر٨٦٠	٣ر٨٦٠									٨٣ر٦٠ ٣ر٨٦٠					١٣ر٦٠ ٣ر٨٦٠		
ناثرة سماد كيماوى	٠ر٩٨٦										٩٠ر٨٦					٩٠ر٨٦		
جرار رشاش	٠ر٦٣٤٧										٦٠ر٣٤٧					٦٠ر٣٤٧		
حاصدة ذرة شامى	٠ر٣٦٠٨										٣٠ر٦٠٨					٣٠ر٦٠٨		
محشة اعلافرافعة	٠ر٦٣٤٧	٠ر٢٦٩٥									٦٠ر٣٤٧ ٢٠ر٦٩٥					٦٠ر٣٤٧ ٢ر٦٩٥	—	
مقطورة	٨٠ر٢٧٨	٦ر١٦٥٥									٠٨ر٢٧٨ ١٦ر٦٥٥					٠٨ر٢٧٨ ١٦ر٦٥٥		
محراث حفار	٥٤٣ر٠	٩٠ر٨٦																
فنطاز جازولين متحرك	٣ر٨٦٠										٨٣ر٦٠					٨٣ر٦٠		
" ثابت	٠ر٤١٢٥																	
مولد كهربائى	٠٠ر٨٣٧١																	
أدوات مختبر التشخيص	٢ر٥٦٩										٥٢ر٦٩					٥٢ر٦٩		
أدوات وآلات بيطرية	٨٢ر٤٠١										٢٨ر١٠٤					٢٨ر١٠٤		
معدات نظافة للحلب	٢٧ر٧٣١	٧ر٢٧١									٢٧ر٧٣١ ٢٧ر٧٣١					٢٧ر٧٣١	٢٧ر٧٣١	
مضخات رى عدد ٢	٤ر٠٩٣١																	

تابع جدول رقم (٦ ــ ٤) تكاليف المعدات الزراعية

(ألف شلن صومالى)

==========

النوع	صفر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
مضخات مياه شرب وصهاريج (٢)	٣١٢ر٨٤																	
معدات ورش الصيانة	٦٩٥ر٢٠																	
معدات آلات الحلب	ــ ١٧٣٨ر																	
معدات وآلات التلقيح الصناعى موازين	١٧ر٣٨																	
أنوات ستنيمة تلقيح	١١١٢ر٣٢										١١١٢ر٣٢							
آلة جرش وتلقيح الف	ــ ٦٥٠ر	ــ ٦٥٠ر									ــ ٦٥٠ر					ــ ٦٥٠ر		ــ ٦٥٠ر

جـدول رقم (٦ـ٥)
تكاليف آلات والمعدات الزراعية واحلالها خلال عمل
المشـــروع (الف شلن صومالى)

السنـــة	المكون المحلـى	المكون الاجنـبى	اجمالـــى
صفـــر	٢٥١١ر٤٢	١٢٥٥٥ر٧١	١٥٠٦٧ر١٣
١	٩٥٠ر٣٢	٤٧٥١ر٥٩	٥٧٠١ر٩١
٢	—	—	—
٣	—	—	—
٤	—	—	—
٥	٥٧٤ر٩١	٢٨٧٤ر٥٥	٣٤٤٩ر٤٦
٦	٦٧٧ر٤٥	٣٣٨٧ر٢٦	٤٠٦٤ر٧١
٧	٤١٨ر٨٦	٢٠٩٤ر٢٩	٢٥١٣ر١٥
٨	١٨٠ر٧٥	٩٠٣ر٧٦	١٠٨٤ر٥١
٩	٧٨ر٢١	٣٩١ر٠٥	٤٦٩ر٢٦
١٠	١١٤٤ر٩٦	٥٧٢٤ر٨٧	٦٨٦٩ر٨٣
١١	٥٩٥ر٧٧	٢٩٧٨ر٨٣	٣٥٧٤ر٦٠
١٢	٨١ر٦٦	٤٠٨ر٤٣	٤٩٠ر١٢
١٣	١٣٦ر٠٤	٦٩٥ر٢٠	٨٣٤ر٢٤
١٤	٢٢٤ر٢٠	١١٢١ر٠١	١٣٤٥ر٢١
١٥	٧٧٣ر٠٤	٣٨٦٥ر٢١	٤٦٣٨ر٢٥
١٦	٧١٢ر٢١	٣٥٦١ر٠٦	٤٢٧٣ر٢٧

جدول رقم (٦ - ٦)

تكاليف آلات النقل والحرارات وتكاليف احلالها (الف شلن صومالى)

السنة	حرارات ترحيل	لورى	عربة صالون	عربة بوكس	بصات صغيرة	عربات مبردة	سيارة خدمات تطرية	قطع غيار ١٠٪	محلى(١)	أجنبى	الحطة
صفر	١٢ر٢١٥٥	٤٠ر٥٢١	٦٠ر٨٨٢	٢٠ر٦٩٥	٤٠ر٥٢١	٣٠ر٦٠٨	٦٠ر٣٤٧	١٦ر٥٧٣	٩١ر١٣٦٠	٧٨ر٣٣٠٤	٧٤ر٧٥٦٥
١	٨٨ر٣٠٥٨	—	٠٠ر٥٣٥	—	—	٣٠ر٦٠٨	—	٢٢ر٤٢٦	٤٨ر٩٣٤	٤٩ر٤٦٣٢	٩٧ر٥٥٤٦
٢											
٣											
٤											
٥											
٦	—	٤٠ر٥٢١	٦٠ر٨٨٢	٢٠ر٦٩٥	٤٠ر٥٢١	٣٠ر٦٠٨	٦٠ر٣٤٧	٦٦ر٣٥٧	٨٤ر٧٨٦	٢١ر٣٩٣٤	٨٩ر٥٥٠٧
٧	١٢ر٢١٥٥	—	٠ر٥٣٥	—	—	٣٠ر٦٠٨	—	٨٤ر٣٢٩	٦٥ر٧٢٥	٧١ر٣٠٣٩	٢٧ر٢٣٥٤
٨	٨٨ر٣٠٥٨	—	—	—	—	—	—	٨٩ر٣٠٥	٩٥ر٦٧٢	٧٧ر٣٣٤	٧٢ر٤٠٣٧
٩											
١٠											
١١	—	٤٠ر٥٢١	٦٠ر٨٨٢	٢٠ر٦٩٥	٤٠ر٥٢١	٣٠ر٦٠٨	٦٠ر٣٤٧	٦٦ر٣٥٧	٨٤ر٧٨٦	٢١ر٣٩٣٤	٨٩ر٥٥٠٧
١٢	—	—	٠٠ر٥٣٥	—	—	٣٠ر٦٠٨	—	٣٣ر١١٤	٥٢ر٢٥١	٣٣ر١٢٥٧	١٥ر١٥٠٩
١٣											
١٤											
١٥	١٢ر٢١٥٥	—	—	—	—	—	—	٥١ر٢١٥	١٣ر٤٧٤	٣٣ر٢٢٧٠	٧٦ر٢٨٤٤
١٦	٨١ر٣٠٥٨	٤٠ر٥٢١	٦٠ر٨٨٢	٢٠ر٦٩٥	٤٠ر٥٢١	٣٠ر٦٠٨	٦٠ر٣٤٧	٥٤ر٦١٣	٧٨ر١٤٥٩	٩٣ر٧٢٩٨	٧٠ر٨٧٥٨
١٧	—	—	٠٠ر٥٣٥	—	—	٣٠ر٦٠٨	—	٣٣ر١١٤	٥٢ر٢٥١	٣٣ر١٢٥٧	١٥ر١٥٠٩
١٨											
١٩											
٢٠											

حسب المكون الاجنبى بمعدل ٢٠٪ من المكون الاجنبى لتغطية المصروفات الارضية من جمارك وضرائب مختلفة

جـدول رقم (٦—٧)

تكلفة ماقبل التشغيـــــــــــل

(الف شلن صومالى)

البنـــــــد	نقد محلى	نقد اجنبى	الجملة
دراســـات	—	٨٦٩ر—	٨٦٩ر—
مصروفات انتقال وفندقة	٢٠٠	—	٢٠٠ر—
تدريب :-			
طبيب بيطرى أول (٦شهور)	—	٤٩٠ر١٢	٤٩٠ر١٢
" " ثانى (٦ شهور)		٤٩٠ر١٢	٤٩٠ر١٢
٥ مساعدين بيطريين (شهر لكل واحد	—	٣٤٧ر٦	٣٤٧ر٦
ملقـــح (٢ شهر)	—	٦٩ر٥٢	٦٩ر٥٢
مهندس ميكانيكى (٣ شهور)	—	١٤٠ر٧٨	١٤٠ر٧٨
مدير مزرعة الالبان (٦شهور)	—	٤٩٠ر١٢	٤٩٠ر١٢
مساعدين مدير وحدة الالبان (٦شهور)	—	٤٩٠ر١٢	٤٩٠ر١٢
اجمالـــى	٢٠٠	٣٣٨٧ر٣٨	٣٥٨٧ر٣٨

جدول رقم (٦ — ٨)

رأس المال العامـــــــــل

(الف شلن عمالـــى)

البيان	سنة صفر		١		٢		المجموع		مجموع
	محلى	أجنبى	محلى	أجنبى	محلى	أجنبى	محلى	أجنبى	
شراء عجلات ترسية	—	—	—	٧٦٥٠	—	٧٦٥٠	—	١٥٣٠٠	١٥٣٠٠
مكملات غذائية للقطيع	٣٧ر٣٨		—	١١٢ر١٢	—	٥٢ر٣٨	—	٢٠١ر٨٨	٢٠١ر٨٨
محروقات	—	—	٨٧ر٥٧	—	٨٧ر٥٧	—	٧١ر٥١٤	—	١٧٥ر١٤
أسمدة	—	٩٠	—	٩٠	—	—	—	١٨٠	١٨٠
تقاوى	٣٤ر٧٥	—	٣٤ر٧٥	—	—	—	٦٩ر٠٥٠	—	٦٩ر٠٥٠
مبيدات	—	٣ر٠٦	—	٣ر٦	—	—	—	٧ر٢	٧ر٢
أدوية بيطرية	—	١٥٩ر٣٢	—	١٥٩ر٣٢	—	—	—	٣١٨ر٦٤	٣١٨ر٦٤
أدوات التلقيح الصناعى	—	—	—	٢٤ر٢	—	١٤ر٤٨	—	٢١ر٧٢	٢١ر٧٢
	٣٤ر٧٥	٢٩٠ر٣	١٣٢ر٣٢	٨٠٢ر٢٨	٨٧ر٥٧	٧٧١٦ر٨٦	٢٤٤ر٦٤	١٦٠٢٩ر٤٤	١٦٢٧٤ر٠٨

حسب الكميات المحتاجة بمعدل شهر لكل من المحروقات والاسمدة والتقاوى والمبيدات وأدوية التلقيح الصناعى وفترة شهرين للادوية البيطرية خلال الثلاث سنوات الاولى من عمر المشروع .كلها تسترجع فى السنة النهائيـــة

جدول رقم (٦ - ٩)

العمالة الاجنبيـــــــــة

(الف شلن صومالى)

النـــــوع	عدد السنوات	عدد السنوات صفر	١	٢	الراتب السنوى الف شلن صومالى
مدير عـــام	٣	١	١	١	١٠٤٢ر٨٠
طبيب بيطرى	٣	—	١	١	٨٣٤ر٤٠
خبير زراعة محاصيل اعـــلاف	٣	١	١	١	٨٣٤ر٤٠
خبير تربية وتسميد	٢	١	١	—	٨٣٤ر٤٠
خبير معاملة اعلاف وتغذية حيـــوان	٢	١	١	—	٨٣٤ر٤٠
مهندس ميكانيكى	٣	١	١	١	٨٣٤ر٤٠
مهندس استصلاح اراضى ونظم رى	١	١	—	—	٨٣٤ر٤٠
فنى آلات حلب	١	—	١	—	٥٠٠ر٥٤
فنى تلقيح صناعى	١	—	١	—	٥٠٠ر٥٤
فنى رعاية الحيوانات الصغيرة	١	—	١	—	٥٠٠ر٥٤
اجمالى اجور العمالة الاجنبية (١)		٨ر٤١٥	٢ر٤١٦	٠ر٣٥٦	

(١) ثلث الاجر السنوى يصرف بالعملة المحلية

جدول رقم (٦-١٠) التكاليف الاستثمارية وتكاليف اجلال
الاصول خلال عمر المشروع (الف شلن صومالي)

السنة	الارض واعداد الاراضي	المباني والمرافق والطرق الداخلية	آلات النقل والجرارات	المعدات الزراعية	الاثاثات والمهمات	مصروفات ماقبل التشغيل	رأس المال العامل	العمالة الاجنبية	تحوط فيزيقي ١٠٪	اجمالي
صفر	٧١ر٣٤٠	١٣٢٧١٢	٥٤ر٦٥٩	١٣ر١٥٠٦٧	٢٤ر٢٧٥	٢٧ر٢٥٨٧	٠٥ر٣٢٥	٨ر٥٢٤١	٩٠ر١٢١٠	٧ر١٦٧٧٥٠
١	٧٢ر٨٧		٦٨ر٤٨٤٠	٩١ر٥٧٠١			٣٦ر٨١٢٧	٤٢ر٣٦١٦	٥٢ر٢٥٤٠	٢٧ر٢٧٩٤٥
٢							٩٥ر٧٧٨٩	ـر٢٥٤٦	٦٠ر١١٣٣	٥٥ر١٢٤٦٩
٣										
٤										
٥				٤٦ر٣٤٤٩					٩٥ر٣٤٤	٤١ر٣٧٩٤
٦			٧٨ر٤٠١٤	٧١ر٤٠٦٤					٩٥ر٨٠٧	٤٤ر٨٠٨٧
٧			٧١ر٣٤٧	١٥ر٢٥١٣					٠٩ر٦١٦	٩٥ر٦٧٧٦
٨			٧٢ر٤٠٢٧	٥١ر١٠٨٤					٢٢ر٥١٢	٤٥ر٥٦٣٤
٩				٢٦ر٤٢٩					٩٣ر٤٦	٩ر١٦ر٥١
١٠				٨٣ر٦٨٢٩					٩٨ر٦٨٦	١ر٨٦ر٧٥٥
١١			٧٨ر٤٠١٤	٦٠ر٢٥٧٤	٢٤ر٢٧٥				٤٦ر١٠٠٦	٨ر٠٧ر١١٠
١٢			٤٢ر٨٢٢	١٢ر٤٩٠					٢٥ر١٢١	٧٩ر١٤٤٣
١٣				٢٤ر٨٢٤					٤٢ر٨٣	٦٦ر٩١٧
١٤				٢٦ر١٣٤٥					٥٢ر١٢٤	٧٣ر١٤٧٩
١٥			٧١ر٢٤٤	٢٥ر٤٢٢٨					٣٠ر٧٤٨	٣١ر٨٢٣١
١٦			٥٠ر٨٠٥٢	٢٧ر٤٢٧٣					٥٨ر١٢٢٢	٣٥ر١٣٥٥٨
١٧			٤٢ر٨٢٢						٢٤ر٨٢	٦٦ر٩٠٤
١٨										
١٩										
٢٠										

جدول رقم (٦-١١)
القروض والفوائد وبرنامج سداد القروض
(ألف شلن صومالـــى)

السنـــة	الرصيـد الاولى من القـــرض	سـداد القـروض	الرصيد الختامى من القرض وفائدته	الفائدة بسعر ١٢٪
صفـر	١٣٤٩٩٥ر١٥			٨٠٩٩ر٧١
١	١٣٤٩٩٥ر١٥			١٦١٩٩ر٤٢
٢	١٣٤٩٩٥ر١٥			١٦١٩٩ر٤٢
٣	١٣٤٩٩٥ر١٥			١٦١٩٩ر٤٢
٤	١٣٤٩٩٥ر١٥	١٩٢٨٥ر٠٢	١١٥٧١٠ر١٣	١٦١٩٩ر٤٢
٥	١١٥٧١٠ر١٣	١٩٢٨٥ر٠٢	٩٦٤٢٥ر١١	١٦١٩٩ر٤٢
٦	٩٦٤٢٥ر١١	١٩٢٨٥ر٠٢	٧٧١٤٠ر٠٩	١٣٨٨٥ر٢٢
٧	٧٧١٤٠ر٠٩	١٩٢٨٥ر٠٢	٥٧٨٥٥ر٠٧	١١٥٧١ر٠١
٨	٣٨٥٧٠ر٠٥	١٩٢٨٥ر٠٢	٣٨٥٧٠ر٠٥	٦٢٥٦ر٨١
٩	٣٨٥٧٠ر٠٥	١٩٢٨٥ر٠٢	١٩٢٨٥ر٠٢	٦٩٤٢ر٦١
١٠	١٩٢٨٥ر٠٢	١٩٢٨٥ر٠٢	—	٤٦٢٨ر٤١

الفوائد فى سنة الصفر حسبت على افتراض استخدام القرض لفترة نصف عام فقط

القروض مقدمة بفترة سماح مقدارها ٢ سنوات وتدفع على سبعة أقساط متساوية.

جـدول رقم (٦ ـ ١٢)

الاجـــور

(الف شلن صومالـــى)

النشاط/سنة	صفـــر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨-٢٠
الادارة	٤٧٨ر٨	٥٧٨ر٤	٦١٤ر٤	٦١٤ر٤	٦١٤ر٤	٦١٤ر٤	٦١٤ر٤	٦١٤ر٤	٦١٤ر٤
الجهاز الميكانيكى والرى	٥٩٧ر٦	٩٢١ر٦	١٠٢٩ر٦	١٠٢٩ر٦	١٠٢٩ر٦	١٠٢٩ر٦	١٠٢٩ر٦	١٠٢٩ر٦	١٠٢٩ر٦
أعمال تجهيز الاعلاف	٧٧٧ر٦	١٠٤٦ر٤	١٠٤٦ر٤	١٠٤٦ر٤	١٠٤٦ر٤	١٠٤٦ر٤	١٠٤٦ر٤	١٠٤٦ر٤	١٠٤٦ر٤
العمالة البيطرية	—	٢٤٧ر٢	٣٨٤	٣٨٤	٣٨٤	٣٨٤	٣٨٤	٣٨٤	٣٨٤
انتاج الالبان والتلقيح الصناعى	٦٥٥ر٢	١٨٣٤ر٨	٣١٢٦ر٠	٣١٢٦ر٨	٣٢٧٧ر٢	٣٢٧٧ر٢	٣٢٧٧ر٢	٣٥٢٩ر٢	٣٥٢٩ر٢
المجمـوع	٢٥٠٩ر٢	٤٦٢٨ر٤	٦٢٠٠ر٤	٦٣٠١ر٢	٦٣٥١ر٦	٦٣٥١ر٦	٦٣٥١ر٦	٦٦٠٣ر٦	٦٦٠٣ر٦

جدول رقم (٦-١٣)

تكاليف المحروقـــــــــــــات

(ألف شلن صومالـــى)

النوع والآلات	صفـــــر		سنـــــة (١)		سنـــــــة (٢)	
	محلى	اجنبى	محلى	اجنبى	محلى	اجنبى
بنزين :						
آلات النقل	—	—	٩٨ر٥٥	—	١٩٧ر١٠	—
جازولين :						
آلات نقـل	—	—	١٦٦ر١٠	—	٣٣٢ر٢٠	—
مضخات رى	—	—	١٨٢ر—	—	٣٦٤ر—	—
جـــــرارات	—	—	٣٥٠ر—	—	٧٠٠ر—	—
مولد اتكهرباء	—	—	١٥٣ر٥٠	—	٣٠٧ر—	—
مضخات مياه الشرب	—	—	٢٥ر٥٥	—	٥١ر١	—
زيوت وشحوم :						
آلات عاملة بالبنزين (١)	—	—	٤ر٩٥	—	٩ر٩	—
" " بالجازولين (٢)	—	—	٧٠ر١٧	—	١٤٠ر٣٤	—
الجملـــة	—	—	١٠٥٠ر٨٢	—	٢١٠١ر٦٤	—

(١) حسبت الزيوت والشحوم للآلات العاملة بالبنزين بنسبة ٥ ٪ من التكاليف

(٢) " " " " " بالجازولين " ٨ ٪ من "

جدول رقم (٦ - ١٤)

اجتياجات مزرعة الاعلاف من الاسمدة والمبيدات والتقاوى

(ألف شلن صومالى)

النـــوع	سنة صفر كمية (طن)	سنة صفر قيمة (الف شلن)	سنة (١) كمية (طن)	سنة (١) قيمة (ألف شلن)	سنة (٢ — ٢٠) كمية (طن)	سنة (٢ — ٢٠) قيمة (ألف شلن)
أ ـ اسمـــــدة						
لوريـــا ١٢٠	٦٠٠		٢٤٠	١٢٠٠	٢٤٠	١٢٠٠
سماد فوسفاتى ١٢٠	٤٢٠		٢٤٠	٨٤٠	٢٤٠	٨٤٠
" ورقى ٥ر١	٦٠		٣ر٠٠	١٢٠	٣٠٠	١٢٠
جملة التكاليف	١٠٨٠			٢١٦٠		٢١٦٠
بتقاوى :						
برسيم حجازى ١٥	٢٢٥		٣٠	٤٥٠	٣٠	٤٥٠
ذرة شامية ٣٠	٩٦		٦٠	١٩٢	٦٠	١٩٢
ذرة رفيعة ٣٠	٩٦		٦٠	١٩٢	٦٠	١٩٢
جملة التكاليف	٤١٧			٨٣٤		٨٣٤
ج ـ مبيدات حشائش وآفات						
٣ر٦	٤٣ر٢		٦ر٢	٨٦ر٤	٦ر٢	٨٦ر٢

جدول رقم (٦ – ١٥)

تكاليف المكملات الغذائية التى تلزم لتغذية قطيع الحيوان

(ألف شلن صومالى)

السنة	لوريا كمية (طن)	لوريا القيمة	مخلوط أملاح معدنية كمية (طن)	مخلوط أملاح معدنية القيمة	فيتامين (أ) كمية (لتر)	فيتامين (أ) القيمة	بيطرى القيمة	اجمالى القيمة
صفر	٢٣	١١٥	٤٦	٢٣٠	٢ر٣	١٠٣ر٥		٤٤٨ر٥
١	٩٢	٤٦٠	١٨٤	٩٢٠	٩ر٢	٤١٤		١٧٩٤
٢	١٠١	٥٠٥	٢٠٢	١٠١٠	١٠ر٢	٤٥٩		١٩٧٤
٣	١١١	٥٥٥	٢٢١	١١٠٥	١١ر٠	٤٩٥		٢١٥٥
٤	١٢٠	٦٠٠	٢٣٩	١١٩٥	١٢ر٠	٥٤٠		٢٣٣٥
٥-٢٠	١٢٩	٦٤٥	٢٥٨	١٢٩٠	١٢ر٩	٥٨٠ر٥		٢٥١٥ر٥

جـــدول رقم (٦-١٦)

تكاليف تشغيل لوحدة التلقيح الاصطناعـــــى

(ألف شلن صومالـــى)

السنـــــة	مكـون محلـــى	مكون أجنـــبى	الجملـــة
صفـــر	—	—	—
١	—	٨٦ر٩	٨٦ر٩
٢	—	١٧٣ر٨	١٧٣ر٨
٣	—	١٧٣ر٨	١٧٣ر٨
٤-٢٠	—	١٧٣ر٨	١٧٣ر٨

جدول رقم (٦-١٧) التكاليف التشغيلية (الف شلن صومالي)

النوع / السنة	المكملات الغذائية للقطيع	المحروقات	الاجور	أسمدة	تقاوى	مبيدات	أدوية بيطرية	أدوات تشغيل التلقيح الاصطناعي	مصروفات الصيانة للمباني والطرق ٢٪	اجمالي مصروفات التشغيل
صفر	٤٤٨ر٥	—	—	١٠٨٠	٤١٧	٤٣ر٢	٩٥٥٩	—	—	٢٩٤ر٦
١	١٧٩٤ر٠	١٠٥٠ر٨٢	٤٦٢٨ر٤	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	٨٦ر٩	٢٦٥٥ر٤	١٥٢٠٧ر٥٦
٢	١٧٩٤ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٢٠٤ر٠	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٠٩٧ر٢٨
٣	٢١٥٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٣٠١ر٢	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٣٧٩ر٠٨
٤	٢٣٣٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٣٥١ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٦٠٩ر٤٨
٥	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٣٥١ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
٦	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٣٥١ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
٧	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
٨	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
٩	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
١٠	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
١١	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
١٢	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
١٣	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
١٤	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
١٥	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
١٦	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
١٧	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
١٨	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
١٩	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨
٢٠	٢٥١٥ر٠	٢١٠١ر٦٤	٦٦٠٣ر٦	٢١٦٠	٨٣٤	٨٦ر٤	١٩١١ر٨	١٧٣ر٨	٢٦٥٥ر٤	١٨٧٨٩ر٩٨

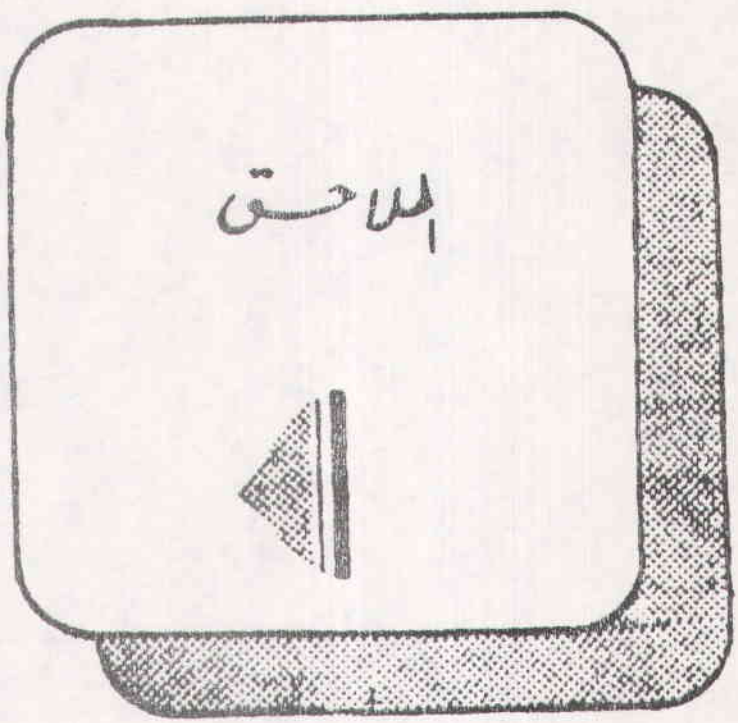
جدول رقم (٦ – ١٨)

العائد من المزرعـــــــــــــــــة

(ألف شلن صومالـــى)

السنة	لبن طازج ١٥ ألف شلن /طن	عجول سمنة ٤٠ ألف شلن /طن	أبقار مستبعدة ٢٠ ألـــف شلن /طـــن	عجلات مستبعدة ٢٠ ألـــف شلن / طن	عجلات تربية ١٥ ألـف شلن /رأس	أعلاف فائض ألـــف شلن/طن	المجمـــوع
صفر	–	–	–	–	–	٤٧٠	٤٧٠
١	٢١٣٧٥	–	–	–	–	١٦٨٥	٢٣٠٦٠
٢	٤٢٥٤٠	٢٨٥٦	–	–	–	١٣٣٣	٤٦٧٢٩
٣	٤٩١٤٠	٥٦٤٠	–	–	–	١٣٨٣	٥٦١٦٣
٤	٥٠٤٠٠	٥٦٠٠	١٤٤٠	١١٢	١٨٩٠	٢٣٣١	٦١٧٧٣
٥	٥٠٤٠٠	٥٦٠٠	٢٨٨٠	١١٨	١٩٩٥	٣٢٨٠	٦٤٢٧٣
٦	٥٠٤٠٠	٥٦٠٠	٢٨٨٠	١٣٠	٢١٠٠	٣٢٨٠	٦٤٣٩٠
٧-٢٠	٥٦٧٠٠	٥٦٠٠	٢٨٨٠	١٣٠	٢١٠٠	٣٢٨٠	٧١٥٩٠

الملاحق



جدول رقم (٦-١٩)

التحليل المالى للمشـــــــــــــروع

(الف شلن صومالى)

السنة	العائد من المزرعة	تدفق النقد الداخلى القروض	اجمالى	تدفق النقد الخارجى التكاليف الاستثمارية	تكاليف التشغيل	سداد القروض وفوائدها	اجمالى	صافى تدفق النقد
صفر	٤٧٠	١٣٤٩٩٥ر١٥	١٣٥٤٦٥ر١٥	١٦٧٧٥٠ر٧	٢٩٤٤ر٦	٨٠٩٩ر٧١	١٧٨٧٩٥ر٠١	(٤٣٣٢٩ر٨٦)
١	٢٣٠٦٠	—	٢٣٠٦٠	٢٧٩٤٥ر٦٧	١٥٢٠٧ر٥٦	١٦١٩٩ر٤٢	٥٩٣٥٢ر٦٥	(٣٦٢٩٢ر٦٥)
٢	٤٦٧٢٩	—	٤٦٧٢٩	١٢٤٦٩ر٥٥	١٨٠٩٧ر٢٨	١٦١٩٩ر٤٢	٤٦٧٦٦ر٢٥	(٣٧ر٢٥)
٣	٥٦١٦٣	—	٥٦١٦٣	—	١٨٣٧٩ر٠٨	١٦١٩٩ر٤٢	٣٤٥٧٨ر٥	٢١٥٨٤ر٥
٤	٦١٧٧٣	—	٦١٧٧٣	—	١٨٦٠٩ر٤٨	٣٥٤٨٤ر٤٤	٥٤٠٩٣ر٩٢	٧٦٧٩ر٠٩
٥	٦٤٢٧٣	—	٦٤٢٧٣	٣٧٩٤ر٤١	١٨٧٨٩ر٩٨	٣٥٤٨٤ر٤٤	٢٦١٣٢ر٨٣	٣٨١٤٠ر١٧
٦	٦٤٣٩٠	—	٦٤٣٩٠	٨٠٨٧ر٤٤	١٨٧٨٩ر٩٨	٣٣١٧٠ر٢٤	٦٠٠٤٧ر٦٦	٤٣٤٢ر٣٤
٧	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	٦٧٧٦ر٩٥	١٨٧٨٩ر٩٨	٣٠٨٥٦ر٠٣	٥٦٤٢٢ر٩٥	١٥١٦٧ر٠٥
٨	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	٥٦٣٤ر٤٥	١٨٧٨٩ر٩٨	٢٨٥٤١ر٨٣	٥٢٩٦٦ر٢٦	١٨٦٢٣ر٧٤
٩	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	٥١٦ر١٩	١٨٧٨٩ر٩٨	٢٦٢٢٧ر٦٣	٤٥٥٣٣ر٨٠	٢٦٠٥٦ر٢٠
١٠	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	٧٥٥٦ر٨١	١٨٧٨٩ر٩٨	٢٣٩١٣ر٤٣	٥٠٢٦٠ر٢٢	٢١٣٢٩ر٧٨
١١	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	١٠٧١ر٠٨	١٨٧٨٩ر٩٨	—	٢٩٠٦١ر٠٦	٤٢٥٢٨ر٩٤
١٢	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	١٤٤٣ر٧٩	١٨٧٨٩ر٩٨	—	٢٠٢٣٣ر٧٧	٥١٣٥٦ر٢٣
١٣	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	٩١٧ر٦٦	١٨٨٧٩ر٩٨	—	١٩٧٠٧ر٦٤	٥١٨٨٢ر٣٦
١٤	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	١٤٧٩ر٧٣	١٨٧٨٩ر٩٨	—	٢٠٢٦٩ر٧١	٥١٣٢٠ر٢٩
١٥	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	٨٢٣١ر٣١	١٨٧٨٩ر٩٨	—	٢٧٠٢١ر٢٩	٤٤٥٦٨ر٧١
١٦	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	١٣٥٥٨ر٣٥	١٨٧٨٩ر٩٨	—	٣٢٣٤٨ر٣٣	٣٩٢٤١ر٦٧
١٧	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	٩٠٤ر٦٦	١٨٧٨٩ر٩٨	—	١٩٦٩٤ر٦٤	٥١٨٩٥ر٣٦
١٨	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	—	١٨٧٨٩ر٩٨	—	١٨٧٨٩ر٩٨	٥٢٨٠٠ر٠٢
١٩	٧١٥٩٠	—	٧١٥٩٠	—	١٨٧٨٩ر٩٨	—	١٨٧٨٩ر٩٨	٥٢٨٠٠ر٠٢
٢٠	٨٧٨٦٤ر٠٨	—	٨٧٨٦٤ر٠٨	—	١٨٧٨٩ر٩٨	—	١٨٧٨٩ر٩٨	٥٢٨٠٠ر٠٢

أوضح التحليل المالى ما يتمتع به المشروع من أربحية عالية اذ بلغ معدل العائد الداخلى حوالى ٢٢٪ ، كما بلغت فترة سداد المصروفات الانشائية حوالى ٥ سنوات وأربعة شهور .

وعلى الرغم من أن أى الرى والمستوى الادارى والفنى الرفيع الذى سيقوم عليه هذا المشروع يقلل من المخاطر الطبيعية الا أن المشروع ربما تعرض لمخاطر سعرية لكل النواتج والتكاليف لذلك تم اختبار حساسية المشروع اذا ما انخفضت الايرادات بمعدلات ٥٪ ، ١٠٪ ، كما اختبرت الحساسية عن ارتفاع اجمالى التكاليف بنفس المعدلات ، ولقد أوضحت اختبارات الحساسية كما هو موضح فى الجدول رقم (٦-٢٠) ، والملحق رقم (٩) ثبات خطة المشروع فى وجه هذه المتغيرات اذا ما انخفضت الأربحية الى ١٨٪ و ١٥٪ عند تخفيض الايرادات بالنسب عاليه على التوالى كما انخفضت الى ١٨٪ و ١٦٪ عند زيادة التكاليف بنسبة ٥٪ و ١٠٪ بالترتيب . وتدل هذه المعدلات العالية على جدوى نجاح الاستثمار فى هذا المشروع .

جدول رقم (٦-٢٠)

ملخص اختبارات الحساسية

معدل العائد الداخلى الاصلى ٢١٫٦٤

الاختبار	معدل العائد الداخلى الجديد	التغير فى معدل العائد الداخلى
أ- تخليض الايرادات بنسبة		
٥٪	١٨٫١٨	-٣٫٤٦
١٠٪	١٥٫٠٠	-٦٫٦٤
ب- زيادة التكاليف بنسبة		
٥٪	١٨٫٣٢	-٣٫٣٢
١٠٪	١٥٫٥٥	-٦٫٠٩

ملحق رقم (١) تحديد احتياجات المزرعة من الجرارات والالات الزراعية

١-١- أسس تحديد الاحتياجات الالية :

تم تحديد احتياجات مزرعة الاعلاف من الجرارات والالات الزراعية وفقا للاسس التالية :

أ- مراحل تنفيذ مزرعة الاعلاف :

تبلغ مساحة المزرعة الكلية ٦٠٠ هكتار بيانها كالاتى :

١٣٠ هكتار مستغلة حاليا لانتاج الذرة الشامية والذرة الرفيعة .
١٧٠ هكتار مستصلحة جزئيا وتحتاج الى تكملة الاستصلاح وشق قنوات السرى الفرعية .
٣٠٠ هكتار غير مستصلحة وتحتاج لجميع تجهيزات الرى .
الجملة ٦٠٠ هكتار

من المقترح استغلال المساحة الكلية للمزرعة على مرحلتين ، يتم فى المرحلة الاولى (السنة الاولى) صيانة منشآت الرى وتسوية الارض المستغلة حاليا (١٣٠ هكتار) اضافة لاتمام استصلاح المساحة المستصلحة جزئيا (١٧٠ هكتار) وذلك بنظافة الشجيرات وتسوية الارض وشق القنوات وتجهيز منشآت الرى . وبذلك تصير المساحة المزروعة فى المرحلة ٣٠٠ هكتار ، أما بالنسبة للمرحلة الثانية والتى ستبدأ فى العام الثانى فيتم استصلاح وزراعة مساحة ال ٣٠٠ هكتار المتبقية من مساحة المزرعة الكلية .

ب - الدورة الزراعية المقترحة :

يوضح الشكل رقم (٤) محاصيل الاعلاف ومواسم زراعتها وكذلك مايشغله كل محصول من الارض بالنسبة للمساحة الكلية للمزرعة وعليه تكون مساحات محاصيل الاعلاف كما يلى :

- المرحلة الاولى :

البرسيم ١٠٠ هكتار (دائم)
الذرة الرفيعة ٢٠٠ هكتار
الذرة الشامى ٢٠٠ هكتار

- المرحلة الثانية :

البرسيم ٢٠٠ هكتار (دائم)
الذرة الرفيعة ٤٠٠ هكتار
الذرة الشامى ٤٠٠ هكتار

هذا وقد صممت هذه الدورة على أساس زراعة الارض مرتين خلال العام تكون الزراعة الاولى فى موسم الامطار الاول (Gu) والذى يستمر من ابريل وحتى يونيه والثانية فى موسم الامطار الثانى (Der) والذى يستمر من اكتوبر وحتى ديسمبر وعليه تكون درجة التكثيف فى العام ٢٠٠ ٪

جـ - طبيعة التربة :

تعتبر أراضى المشروع من الاراضى الطينية الثقيلة والتى تحتوى على نسب خفيفة من الاملاح الا أن نسبة الاملاح تزيد عندما يتم رى هذه الاراضى من مياه نهر شبيلى وفى أول موسم الفيضان اذ أن النهر يحمل كميات كبيرة منها كماوأن استزراع مثل هذه التربة لعدة مواسم متصلة يخلق طبقة متصلبة تحت التربة (Hard Pan) وعليه فمن الافضل دائما حراثة هذه الاراضى المستصلحة أولا بواسطة المحراث الحفار العميق ثم تعاد هذه الحراثة مرة كل أربعة مواسم .

د - عمليات الاستصلاح :

تقوم وكالة الجرارات والخدمات الزراعية (ONAT)[1] والتى تم تأسيسها بواسطة الحكومة الصومالية فى عام ١٩٦٤ بتنفيذ عقود استصلاح الاراضى الجديدة فضلا على تأجير الجرارات والمعدات الزراعية للمزارعين وفى حوزة هذه الوكالة حاليا حوالى ٦٠٠ جرار (١٥ - ٨٥ حصان) بمعداتها كما وتقوم أيضا بتصليح وصيانة هذا الاسطول من الالات فى ٨ ورش مركزية و١٦ ورشة فرعية موزعة على جميع أنحاء القطر بما فى ذلك منطقة المشروع وتشتمل عمليات الاصلاح على الاتى :

- ازالة الاشجار Bush Clearance = ٤ر٢٠٠ شلن /هـ
- قلع سيقان الاشجار Ripping = ٣ر١٠٠ " "
- الحراثة العميقة 45 cm Deep Ploughing = ٣ر١٠٠ " "
- التسوية Levelling = ١٣ر٠٢٠ " "
- حفر القنوات Canalization = ٤٠ شلن /م٣

وعليه ضمن المقترح أن تقوم هذه الوكالة بانجاز عمليات الاستصلاح المختلفة وفقا للاسعار الموضحة بعاليه . أما بالنسبة للعمليات العلاجية الاخرى فسيتم انجازها بواسطة جرارات وآلات خاصة بالمزرعة .

---

(1) The Farm Machinary & Agricultural Service (ONAT)

هـ - العمليات الفلاحية :

١- الحراثة العميقة :

تتم حراثة الارض المستصلحة حديثا بواسطة المحراث الحفار (Chisel Plough) لعمق ٤٥ سم ثم تعاد هذه العملية مرة كل أربعة سنوات وذلك تفاديا لخلق سطح متصلب تحت التربة مما يعيق تسرب المياه وانتشار جذور النبات الى داخل التربة . وعادة ما تحرث الارض مرتين متعامدتين .

٢- الحراثة العادية :

تتم حراثة الارض بواسطة المحراث القرص ذو الاربعة أسلحة (4 bottom disk plough) وذلك لقلب التربة وتعرضها للهواء اضافة الى خلط بقايا النباتات مع التربة مما يزيد من خصوبتها . كما ويمكن نثر السماد العضوى الذى يمكن جمعه من مزرعة الالبان وخلطه مع التربة أثناء عملية الحراثة وغالبا مايتكون عمق الحراثة ٢٥سم - ٣٠ سم وفى حالة الاراضى التى تتم حراثتها حراثة عميقة فيكتفى بتنعيمها دون حراثتها بالمحراث القرص.

٣- التنعيم :

يستعمل المشط القرص المنحرف (Offset Disk harrow) لتفتيت كتل التربة وتنعيم مهد البذرة . كما ويمكن استعمال نفس الالة فى خلط السماد العضوى مع التربة .

٤- التسوية :

نسبة لان نظام الرى المقترح هو نظام السراب الطويل (Long furrow Irrigation) فان عملية تسوية الارض هذه فى الاهمية بمكان بحيث يمكن فشل هذا النظام اذا لم تتم هذه العملية بصورة جيدة وتتم هذه العملية بواسطة آلات التسوية المختلفة فهناك آلات التسوية الثقيلة والتى تستعمل أثناء عمليات الاستصلاح (Land Planes) وهذا النوع يتطلب جرارات ذات قدرات كبيرة لانجاح هذه العملية (أكبر من ١٠٠ حصان) أما بالنسبة للاراضى التى تمت زراعتها والتى تحتاج الى عمليات تسوية فى بعض الاماكن فيمكن استعمال آلات التسوية العادية (Multi-purpose blade) والتى تحمل بواسطة قطرة الجرار قوة ٦٠ - ٨٠ حصان .

٥- شق قنوات الرى :

تنقسم قنوات الرى بالمزرعة الى قنوات رى رئيسية وهى التى تحمل الماء من نهر شبيلى الى داخل المزرعة وقنوات رى فرعية وهى التى تقوم بتوزيع الماء الى المحصول المزروع على سرابات اضافة الى قنوات الصرف .

قنوات صرف فرعية - يتم شق قنوات الرى الرئيسية بواسطة آلة شق القنوات الكبيرة والتى تحتاج الى جرارات ذات قدرات ميكانيكية أكبر من ١٥٠ حصان أما القنوات الفرعية فيمكن انجازها بواسطة آلة شق القنوات الصغيرة (Ditchen) المحمولة بواسطة الجرار قدرة ٧٠-٨٥ حصان وجميع عمليات شق القنوات لهذا المشروع ستقوم وكالة الجرارات والخدمات الزراعية بتنفيذها .

٦- التخطيط :

توكد توصيات معهد الابحاث الزراعية التابع لوزارة الزراعة بأفجوى على زراعة البرسيم والذرة الشامية وحتى الذرة الرفيعة (Sorghum)على سرابات وذلك لتقليل تأثير الملوحة على الانبات والاستفادة القصوى من مياه الرى المحدودة. وعليه يمكن استعمال آلة التخطيط (Ridger) لعمل السرابات الطويلة وبجانب استفادة النبات استفادة قصوى من مياه الرى فان نظام السراب الطويل يسهل فى انجاز العمليات الفلاحية الأخرى آليا . ومن المستحسن أن تكون آلة التخطيط من النوع ذو الاجنحة المتحركة والتى يمكن بواسطتها التحكم فى عرض السراب ومن الضرورى أن لايكون السراب مرتفعا حتى يساعد ذلك فى تحرك الآلات لانجاز عمليات الزراعة والحصاد المختلفة آليا . كما ويجب ضبط المسافات بين الصفوف فى تلائم آلة الحصاد القاطعة الرافعة (Chopper Loader) التى ستستعمل فيما بعد .

٧- الزراعة والتسميد :

تتم عملية الزراعة بالنسبة لمحصول الذرة الشامية بواسطة زراعة المحاصيل المزروعة فى صفوف (Row- crop planter) . أما محصول الذرة الرفيعة فيتم زراعته بواسطة آلة التسطير (Seed Drill) وعادة مايزرع محصول الذرة الشامى فى صفوف وعلى سرابات ،أما محصول الذرة الرفيعة فيزرع فى صفوف وعلى أرض مسطحة . ويمكن خلق السرابات الصغيرة لهذا المحصول أثناء انجاز عمليات مقاومة الحشائش بواسطة آلة العزيق الدائرية (Rotovator) أما محصول البرسيم فيتم زراعته يدويا نسبة لصغر مساحته من ناحية وصغر حجم التقاوى وتوفر الايدى العاملة لانجاز هذه العملية من ناحية أخرى . ويزرع البرسيم على سرابات تسمح المسافة بينها لاستعمال الآلة القاطعة . أما بالنسبة للتسميد لمحصول البرسيم والذرة الشامى

والذرة الرفيعة (Serghum) وبعد النمو فيمكن استعمال ناشرة السماد الكيماوي (Fertilizer Spreader) يمكن ضبط آلات الزراعة لاعطاء الكثافة النباتية المطلوبة للهكتار مع ضرورة التأكد من المسافات بين الصفوف المزروعة لتلائم آلة الحصاد . وقد أوصت الدراسة أيضا باستعمال التسميد الورقي (Foldar Spraying). وعليه فمن المقترح وجود الرشاشات ذاتية الحركة والمحمولة على جرار عالية عطيات مقاومة الافات اذا لزم. ويمكن الاستفادة أيضا من السماد العضوي ومخلفات الحيوانات وذلك بتشتيتها بواسطة (Manure Distributer) قبل الحراثة .

٨- مكافحة الحشائش :

أكدت دراسات معهد الابحاث الزراعية بأفجوى[1] على امكانية استعمال مبيدات الحشائش (Herbicides) مستقبلا الا أن نفس الدراسات أوصت باستمرار التجارب في هذا المضمار للتأكد من عدم تأثير المبيدات على الحيوان فضلا على ارتفاع تكاليف مقاومة الحشائش بالمبيدات الكيماوية . وعليه فمن المقترح استعمال آلة العزيق الدائرية (Rolary hoe- Rotovator) لابادة الحشائش بين صفوف المحاصيل المزروعة كما ويمكن الاستعانة بالايدي العاملة اذا لزم الامر لازالة الحشائش بين النباتات - الا أنه ليس من المرجح ظهور أعشاب بين صفوف المحاصيل المزروعة نسبة لكثافة النباتات .

٩- مقاومة الافات :

أوضحت المقابلات التي أجريت مع الباحثين بمعهد الابحاث الزراعية بمنطقة الشروع والزيارات الميدانية عدم تعرض محاصيل الاعلاف للافات ويمكن الاستفادة من آلة الرش ذاتية الحركة المستعملة في التسميد الورقي لرش الحشرات والافات اذا لزم الامر ذلك .

١٠- الحصاد :

يحصد الذرة الشامي على مرحلتين ، يتم استعمال حاصدة الذرة الشامي (Corn Harvester) وذلك لغرض فرز الحبوب ويتم في المرحلة الثانية استعمال الالة القاطعة الرافعة (Chopper Loader) حيث تحش سيقان الذرة ثم تقطع السيقان الى قطع صغيرة وتفرغ في مقطورة تسير جنبا الى جنب بجوار الالة . ويمكن استعمال نفس الالة لحصاد محصولي البرسيم والذرة الرفيعة . هذا وقد تم اقتراح هذه الطرق للحصاد لحفظ المحصول على شكل (Silage) والذي تزيد قيمته الغذائية عن طريقة الحفظ في شكل بالات . يقطع البرسيم (ثمان) قطعات في العام

---

[1] Agricultural Research Institute
ARI - Afgoi - 1979.

بينما تقطع سيقان الذرة الشامى بعد حصاد الحبوب مرة واحدة فقط ويتم قطع الـــذرة الرفيعة قطعتين فى الموسم .

١١ـ النقل والترحيل :

أخذ فى الاعتبار تأجير المقطورات اللازمة لنقل الاعلاف والحبوب من الزرعة الـــى أماكن الحفظ وكذلك لنقل المواد الاخرى التى تحتاجها المزرعة .

ملحق رقم (٢)

- الفترات الزمنية المتاحة لانجاز العمليات الزراعية (١) :

- البرسيم :

- عمليات تجهيز التربة :

تتم عمليات تجهيز التربة للزراعة خلال شهرى فبراير ومارس وتشتمل على الاتى :

١- نثر السماد العضوى = ٧ أيام (٢/١ - ٢/٧)

٢- الحراثة العادية = ٢١ يوما (٢/٨ - ٢/٢٨)

٣- التنعيم = ١٥ يوما (٣/١ - ٣/١٥)

٤- التخطيط = ١٥ يوما (٣/١٦ - ٣/٣١)

- الزراعة :

تتم زراعة البرسيم بواسطة الايدى العاملة وتنجز هذه العملية فى مدة ١٥ يوما خلال الفترة ٤/١ - ٤/١٥ .

- مقاومة الحشائش:

تتم هذه العملية بواسطة آلة العزيق الدائرية (Rotovator[١]) بعد اسبوعين من الزراعة ثم تكرر اذا لزم الامر ذلك = ٤/١٧ - ٥/١ .

- الحصاد :

يتم خلال العام قطع البرسيم ثمان مرات أى يقطع مرة كل ٤٥ يوما وعليه تكون الفترات المتاحة لهذه العملية كما يلى :

١- ٥/١٥ - ٦/٣٠	٢- ٧/١ - ٨/١٥
٣- ٨/١٦ - ١٠/١	٤- ١٠/٢ - ١١/١٦
٥- ١١/١٧ - ١٢/٣١	٦- ١/١ - ٢/١٥
٧- ٢/١٦ - ٣/٣١	٨- ٤/١ - ٥/١٥

(١) أنظر خريطة العمليات الزراعية والملحق رقم (١) .

- النقـــل :

تسير المقطورة عادة بجانب الآلة حيث تتم تعبئة الـ مقطورة بالبرسيم المقطوع وعند مل٠ المقطورة تحل محلها مقطورة فارغة وعليه تتم هذه العملية جنبا الى جنب مع عمليـــة الحصاد .

- التسميد :

- الفوسفات :

بعد الحش مباشرة مع الرى وعليه تتوافق هذه العملية مع عملية الحصاد وتستغرق ٧ أيام لكل قطعة أرض تم قطع محصولها .

- التسميد الورقى : (Foliar Spraying)

يتم الرش بعد ٢٠ يوما من القطع وعليه تكون الفترات التاحة لهذه العملية كما يلى :

(١) ٦/٥-٦/٢٠ (٢)- ٧/٢١-٨/٥ (٣)- ٩/٧-٩/٢٢ (٤) ١٠/٢٢-١١/٥
(٥) ١٢/٧-١٢/٢٢ (٦) ١/٢١-٢/٥ (٧) ٣/٦-٣/٢١ (٨) ٤/٢١-٥/٥ ٠

- الذرة الرفيعـــة :

١- موسم الامطار الاول (فبو) :

- عمليات تجهيز التربة :

تتم هذه العمليات خلال شهرى فبراير ومارس :

١- نثر السماد العضوى = ١٥ يوما (٢/١ - ٢/١٥)
٢- الحراثة العاديـــة = ٣٠ يوم (٢/١٦ - ٣/١٥)
٣- التنعـــيم = ١٥ يوما (٣/١٦ - ٤/١)

- الزراعـــة :

تتم عملية الزراعة بواسطة آلة التسطير فى الفترة التالية ٤/١ - ٤/١٥ ٠

- ابادة الحشائش :

ابادة الحشائش بين الصفوف تتم بواسطة آلة العزيق الدائرية (Rotovator) وتتم هذه العملية مرة واحدة بعد ١٥ - ٢١ يوم من الزراعة نسبة لعدم الاستفادة من حبوب المحصول واستعمال السيقان كعلف ، ومن الضرورى ضبط المسافات بين الصفوف للتمكن من استعمال آلة الحصاد .

١٧/٤ - ١/٥

- الحصاد :

يقطع المحصول اولا بعد ٦٠ يوما ١/٦ - ٣٠/٦ .

يقطع المحصول ثانيا بعد ٥٠ يوما وبعد أن يروى المحصول مرتين .

٢٠/٧ - ٢٠/٨

- النقل :

تتزامن عملية النقل مع عملية الحصاد .

- التسميد :

يوريا + فوسفات

- يتم التسميد مرتين قبل الرية الثانية والثالثة كالاتى :

(١) ٢/٥ - ٢٥/٤ (٢) ٢٠/٥ - ٢٧/٥

- ثم بعد القطعة الاولى يبقى المحصول لمدة ٥٠ يوما حيث يروى فى ١/٦ ثم فى ٢٥/٦ ويقطع فى ٢٠/٧ ويسمد كالاتى :

(١) ١/٦ - ٨/٦ (٢) ١/٧ - ٧/٧

- التسميد الورقى :

- يتم التسميد مرتين فقط بين الريات :

(١) ١٠/٤ - ١٧/٤ (٢) ١٠/٥ - ١٧/٥

- بعد القطعة الاولى يكون التسميد كما يلى :

(١) ١٥/٦ - ٢/٧ (٢) ٥/٧ - ١٢/٧

٢ـ موسم الامطار الثانى (دير) :

ـ عمليات تجهيز التربة :

تتم هذه العمليات خلال شهرين فى الفترة ٢٠/٨ ـ ١٠/٢٠

١ـ نثر السماد العضوى = ١٥ يوما (٢٠/٨ ـ ٥/٩)

٢ـ الحراثة العادية = ٣٠ يوما (٦/ ٩ ـ ٦/١٠)

٣ـ التنعيم = ١٥ يوما (٧/ ١٠ ـ ٢٠/١٠)

ـ الزراعة :

تتم الزراعة بواسطة آلة التسطير وفى الفترة من ٢١/ ١٠ ـ ٤/ ١١ .

ـ ابادة الحشائش :

٨ / ١١ ـ ٢٣/ ١١

ـ الحصاد :

القطعة الاولى بعد ٦٠ يوما = ٢١/ ١٢ ـ ١/ ٢١

القطعة الثانية ٢/ ١٠ ـ ١٠ /٣

ـ النقل :

تتزامن عمليات النقل مع عمليات الحصاد .

ـ التسميد :

يوريا + فوسفات .

ـ يتم التسميد مرتين قبل الرية الثانية والثالثة كالاتى :

(١) ١٦/ ١١ ـ ٢٣/ ١١ (٢) ١٠/ ١٢ ـ ١٧/ ١٢

ـ بعد القطعة الاولى يكون التسميد كما يلى :

(١) ٢١/ ١٢ ـ ٢٨/ ١٢ (٢) ٢١/ ١ ـ ٢٨/ ١

- التسميد الورقى :

- يتم التسميد مرتين فقط بين الريات :

(١) ١١/١ - ١١/٧ (٢) ١١/٢٥ - ١٢/٢

- بعد القطعة الاولى يكون التسميد كالاتى :

(١) ١/١ - ١/٨ (٢) ٢/١ - ٢/٨

- الذرة الشامى :

١- موسم الامطار الاول (فو)

- عمليات تجهيز التربة :

تتم هذه العمليات خلال شهرى فبراير ومارس :

١- نثر السماد العضوى = ٧ أيام (٢/١ - ٢/١٤)

٢- الحراثة العادية = ٢١ يوما (٢/١٥ - ٣/٧)

٣- التنعيم = ١٥ يوما (٣/٨ - ٣/٢٣)

٤- التخطيط = ١٥ يوما (٣/٢٤ - ٤/٥)

- الزراعة :

تتم عملية الزراعة بواسطة زراعة المحاصيل المزروعة فى صفوف Row Crop Planter (Corn Planter) . مواعيد الزراعة ٤/٥ - ٤/٢٠ .

- ابادة الحشائش :

٤/٢٥ - ٥/١٠

- الحصاد :

يحصد المحصول على مرحلتين يتم فى المرحلة الاولى استعمال حاصدة الذرة الشامى (Corn_Combine) وذلك لقرض الحبوب ويتم فى المرحلة الثانية مباشرة قطع السيقان بالالة القاطعة الرافعة وتتم هذه العملية بعد استعمال الحاصدة ولمرة واحدة فقط أى أن السيقان سوف لا تقطع مرة أخرى كما هو الحال بالنسبة للذرة الرفيعة .

- حصاد الحبوب :

يتم بعد ٩٠ يوما من الزراعة = ٥/٧ - ٥/٨ .

- قطع السيقـــان :

يتم بعد حصاد الحبوب مباشرة = ١٠/٧ - ١٠/٨

- النقل والترحيل :

مقطورة عاملة مع حاصدة الحبوب للتفريغ وأخرى تعمل مع الالة القاطعة الرافعة .

- التسميـــد :

يوريـا + فوسفات .

(١) ١/٥ - ٧/٥ (٢) ١/٦ - ٧/٦

- تسميد ورقي :

(١) ١٥/٤ - ٢٢/٤ (٢) ١٥/٥ - ٢٢/٥

- موسم الامطار الثاني (دير) :

- عمليات تجهيز التربة :

تتم هذه العملية خلال شهرين فى الفترة ٢٠/٨ - ٢٠/١٠

١- نثر السماد العضوى = ٧ أيام (٢٠/٨ - ٢٧/٨)
٢- الحراثة العاديـة = ٢١ يوما (٢٨/٨ - ١٩/٩)
٣- التنعـــيم = ١٥ يوما (١٩/٩ - ٣/١٠)
٤- التخطيـط = ١٥ يوما (٤/١٠ - ١٩/١٠)

- الزراعـــة :

تتم بواسطة زراعة المحاصيل المزروعة فى صفوف .

مواعيد الزراعة = ٢٠/١٠ - ٤/١١

- ابادة الحشائش :

٨ / ١١ - ٢٣ / ١١

- الحصـــاد :

حصاد الحبوب = ٢٠ / ١ - ٢٠ / ٢

قطع السيقـان = ٢٥ / ١ - ٢٥ / ٢

- النقـــل :

مقطورة تعمل مع حاصدة الحبوب للتفريغ وأخرى مع الالة القاطعة .

- التسميـــد :

يوريا + فوسفات .

(١) ١١ / ١١ - ١١ / ١٨ (٢) ١ / ١٢ - ١٦ / ١٢

- تسميد ورقي :

(١) ٢٧ / ١١ - ١٢ / ١٢ (٢) ١٥ / ١٢ - ٣١ / ١٢

ملحق رقم (٣)

- تحديد احتياجات المرحلة الاولى والثانية (الموسم الاول) :

يوضح هذا الملحق العمليات الزراعية والالات الزراعية المقترحة لتنفيذ العمليات المطلوبة لكل محصول على حده ، كما يوضح سرعة الالة (ميل / ساعة) وعرض الالة (قدم) والكفاءة الحقلية (٪) وقد حسب المردود الفعلى للالة وفق المعادلة الاتية :

$$\text{المردود} = \frac{\text{السرعة (م/ساعة)} \times \text{العرض (قدم)} \times \text{الكفاءة (٪)}}{٨ر٣٣}$$

= فدان /ساعة ×٣٨ر٢

= هكتار / ساعة

كما حسبت الاعداد المطلوبة من الاليات وفق المعادلة الحسابية التالية :

$$\text{العدد المطلوب} = \frac{\text{عدد الهكتارات المطلوب تغطيتها}}{\text{الفترة المتاحة} \times ١٢ \text{ ساعة يوميا} \times \text{المردود (هكتار/ساعة)}}$$

(أ) - المرحلة الاولى :

- عمليات تجهيز التربة :

- الحراثة العميقة :

هذه العملية تتم ابتداء من العام الثالث وتنفذ مرة واحدة كل ثلاث سنوات ، يقترح أن تنفذ العملية خلال فبراير (١٥ يوما) بالنسبة لنصف المساحة وخلال أغسطس (١٥ يوما) بالنسبة للنصف الاخر أى خلال الشهور المخصصة لتجهيز التربة على أن تكثف ساعات العمل اليومية لانجاز العملية فى أقل فترة ممكنة .

$$\text{العدد المطلوب} = \frac{١٥٠ \text{ هكتار}}{١٥ \text{ يوما} \times ٢٠ \text{ ساعة} \times ٥ر} = ١ \text{ محراث}$$

- نثر السماد العضوى :

الموسم الاول :

$$\frac{٣٠٠ \text{ هكتار}}{١٥ \text{ يوما} \times ١٢ \text{ ساعة} \times ١ر٤ \text{ هـ/ساعة}} = \text{ناثرة سماد عضوى (١)}$$

الموسم الثانى :

العدد المطلوب لمساحة الموسم الثانى (٢٠٠ هـ) =

(١) ناثرة سماد عضوى .

- الحراثة العادية :

الموسم الاول : ٣٠٠ هـ / ٢١ يوما × ١٢ ساعة × ٠٫٨ هـ/ساعة = (١) محراث قرص

الموسم الثاني : ٢٠٠ هـ / ٢١ يوما × ١٢ ساعة × ٠٫٨ هـ/ساعة = (١) محراث قرص

- التنعيم :

الموسم الاول : ٣٠٠ هـ / ١٥ يوم × ١٢ ساعة × ١٫٥ هـ/ساعة = (١) مشط قرص منحرف

الموسم الثاني : ٢٠٠ هـ / ١٥ يوم × ١٢ ساعة × ١٫٥ هـ/ساعة = (١) مشط قرص منحرف

- التخطيط :

الموسم الاول : ٢٠٠ هـ / ١٥ يوم × ١٢ ساعة × ٢ هـ/ساعة = (١) آلة تخطيط

الموسم الثاني : ١٠٠ هـ / ١٥ يوم × ١٢ ساعة × ٢ هـ/ ساعة = (١) آلة تخطيط

- الزراعة :

الموسم الاول :

آلات تسطير : = ١٠٠ هـ / ١٥ يوم × ١٢ ساعة × ٢ هـ/ساعة = (١) آلة تسطير

زراعة : = ١٠٠ هـ / ١٥ يوم × ١٢ ساعة × ١٫٧ هـ/ساعة = (١) زراعة

الموسم الثاني :

آلات تسطير : = ١٠٠ هـ / ١٥ يوم × ١٢ ساعة × ٢ هـ /ساعة = (١) آلة تسطير

زراعة : = ١٠٠ هـ / ١٥ يوم × ١٢ ساعة × ١٫٧ هـ /ساعة = (١) زراعة

- مقاومة الحشائش :

الموسم الاول : ٣٠٠ هـ / (١٥ يوم × ١٢ ساعة × ٣ر٢ هـ/ساعة) = (١) آلة عزيق دائرية

الموسم الثاني : ٢٠٠ هـ / (١٥ يوم × ١٢ ساعة × ٣ر٢ هـ/ساعة) = (١) آلة عزيق دائرية

- التسميد :

الموسم الاول :

- نثر سماد كيماوى = ٣٠٠ هـ / (٧ أيام × ١٢ ساعة × ٨ر٤ هـ/ساعة) = (١) ناثرة سماد كيماوى

- رش سماد ورقى = ٣٠٠ هـ / (٧ أيام × ١٢ ساعة × ٥ر٤ هـ/ساعة) = (١) رشاشة حقلية ذاتية .

الموسم الثانى :

- نثر سماد كيماوى = (١) ناثرة سماد كيماوى
= (٢) رشاشة حقلية ذاتية

- الحصاد :

الموسم الاول :

حصاد حبوب الذرة = ١٠٠ هـ / (٢١ يوم × ١٢ ساعة × ٥ر١ هـ/ساعة) = (١) حاصدة ذرة شامى

قطع الاعلاف = ٣٠٠ هـ / (١٥ يوم × ١٢ ساعة × ٨ر هـ/ ساعة) = (٢) قاطعة رافعة

ب - المرحلة الثانية :

- عمليات تجهيز الارض :

الحراثة العميقة :

العدد المطلوب = ٣٠٠ هـ / (١٥ يوما × ٢٠ ساعة × ٥ر هـ/ساعة) = (٢) محراث حفار

- نثر السماد العضوى :

الموسم الاول : ٦٠٠ هـ / ١٥ يوما × ٢ ساعة × ١ر٤ هـ/ساعة = (٢) ناثرة سماد عضوى

الموسم الثانى : ٤٠٠ هـ / ١٥ يوم × ٢ ساعة × ١ر٤ هـ/ساعة = (٢) ناثرة سماد عضوى

- الحراثة العادية :

الموسم الاول : ٦٠٠ هـ / ٢١ يوم × ٢ ساعة × ٨ر هـ/ساعة = (٣) محراث قرص

الموسم الثانى : ٤٠٠ هـ / ٢١ يوم × ٢ ساعة × ٨ر هـ /ساعة = (٢) محراث قرص

- التنعيم :

الموسم الاول : ٦٠٠ هـ / ١٥ يوم × ٢ ساعة × ٥ر١ هـ/ساعة = (٢) مشط قرص منحرف

الموسم الثانى : ٤٠٠ هـ / ١٥ يوم × ٢ ساعة × ٥ر١ هـ/ساعة = (١) مشط قرص منحرف

- التخطيط :

الموسم الاول : ٤٠٠ هـ / ١٥ يوم × ٢ ساعة × ٢ هـ/ساعة = (١) آلة تخطيط

الموسم الثانى : ٢٠٠ هـ / ١٥ يوم × ٢ ساعة × ٢ هـ/ساعة = (١) آلة تخطيط

- الزراعة :

- الموسم الاول :

آلات تسطير : ٢٠٠ هـ / ١٥ يوم × ٢ ساعة × ٢ هـ/ساعة = (١) آلة تسطير

زراعة : ٢٠٠ هـ / ١٥ يوم × ٢ ساعة × ٧ر١ هـ/ساعة = (١) زراعة

الموسم الثانى :

آلات تسطير (١) آلة تسطير

زراعة (١) زراعة

- مقاومة الحشائش :

الموسم الاول : ٦٠٠ هـ / ١٥ يوم × ٢ ساعة × ٣ر٢ هـ/ساعة = (٢) آلة عزيق دائرية

الموسم الثانى : ٤٠٠ هـ / ١٥ يوم × ٢ ساعة × ٣ر٢ هـ/ساعة = (١) آلة عزيق دائرية

- التسميد :

الموسم الاول:

نثر سماد كيماوى = ٦٠٠ هـ / ٧ أيام × ٢ ساعة × ٨ر٤ هـ/ساعة = (١) ناثرة سماد كيماوى

رش سماد ورقى = ٦٠٠ هـ / ٧ أيام × ٢ ساعة × ٥ر٤ هـ/ساعة = (١) رشاشة

الموسم الثانى :

نثر سماد كيماوى = (١) ناثرة سماد كيماوى

رش سماد ورقى = (٢) رشاشة

- الحصاد :

الموسم الاول :

حصاد حبوب الذرة = ٢٠٠ هـ / ٢١ يوم × ٢ ساعة × ٥ر١ هـ/ساعة = (١) حاصدة ذرة شامى

قطع الاعلاف = ٦٠٠ هـ / ١٥ يوم × ٢ ساعة × ٨ر هـ/ساعة = (٤) قاطعة رافعة

ملحق رقم (٤)

توصيات عامه فى مجال الميكنه الزراعيه :

أولا - استيعاب الكوادر :

ضمانا لانجاح تنفيذ العمليات الفلاحيه الميكنه بدرجة من الكفاءة العاليه والدقه المطلوبتين وللحفاظ على الجرارات والمعدات الزراعيه المختلفه واستمرارها فى العمل بصورة جيده طيلة سنوات الخطه يوصى باستيعاب الميكانيكين وسائقى الجرارات وعمال تشغيل مضخات المياه ومولدات الكهرباء من الكوادر التى سبق أن عطلت فى هذه المجالات من قبل لعدة سنوات .

ثانيا - الرواتب السنويه :

من الملاحظ أن رواتب سائقى الجرارات والكوادر الأخرى فى جمهورية الصومال الديمقراطيه ضئيلة اذ يتراوح الراتب الشهرى لسائقى الجرارات بين ١٠٠٠ - ١٢٠٠ شلن صومالى (١٧٫٣٨ شلن = واحد دولار أمريكى) وعليه فمن المقترح تعديل فئات الأجور المعمول بها حاليا بالنسبه للكوادر الفنيه العامله بالمشروع حتى يكون ذلك حافزا لاتقان العمل .

ثالثا - التدريب :

يعتبر التدريب من أهم العوامل لانجاح برامج الميكنه الزراعيه وعليه فمن المقترح تنفيذ خطة تدريبية قبل بداية المشروع يتلخص اطارها العام فيما يلى : -

١ - تدريب سائقى الجرارات (١٥ سائق) لمدة ثلاثة أشهر بمركز التدريب على الآلات الزراعيه بجمهورية السودان الديمقراطيه ويشمل برنامج التدريب على دروس نظرية وتمارين عمليه فى مجالات التشغيل والصيانة بالنسبه للجرارات والآلات الزراعيه .

٢ - تدريب ثلاث ميكانيكين لمدة ثلاث أشهر بمركز التدريب المهنى بجمهورية السودان الديمقراطيه على محركات الديزل والبنزين والأجهزة المختلفه بالجرار وصيانتها وتصليحها .

٣ - تدريب خمس من عمال تشغيل مضخات الرى وطلمبات المياه ومولدات الكهرباء بمركز التدريب المهنى على أسس التشغيل والصيانات المختلفه لهذه الماكينات وذلك لمدة شهر بمركز التدريب المهنى بالسودان .

الميزانيه المقترحه :

أ - بطاقات السفر ١٢٫٠٠٠ (دولار أمريكى)

ب - مصاريف اقامه (٣٠ دولار)	٥٣ر٠٠٠
ج - مصاريف نثريه (٢٠ دولار)	٣٥ر٥٠٠
د - مصاريف دراسة	١٠ر٠٠٠
هـ - احتياطى	٤ر٥٠٠
الجمله =	١١٥ر٠٠٠ (دولار أمريكى)

رابعا - قطع الغيار :

اتضح من الزيارات الميدانيه والمقابلات التى تمت مع العاملين فى مجالات الميكنه الزراعيه المختلفه فى جمهورية الصومال الديمقراطيه عدم توفر قطع الغيار بالقطر ويرجع السبب فى ذلك الى عده عوامل منها ضيق العملات الصعبه وعدم وجود وكلاء للشركات الصنعه للمعدات الفلاحيه بالقطر فضلا على تعدد ماركات وأنواع هذه المعدات . وفى هذا المجال يوصى بالاتى :

١ - أن تخصص ما مقداره ١٥٪ من قيمة المعدات من قطع الغيار سريعة الاستهلاك على أن يضمن هذا البند فى بنود عطاءات شراء المعدات والآلات الفلاحيه .

٢ - أن توحد ماركات الآلات والمعدات قدر المستطاع عند الشراء .

خامسا - استصلاح الأراضى :

تشتمل عمليات استصلاح الأراضى من نظافة الأشجار والحراثه العميقه والتسويه وشق قنوات الرى الرئيسيه والفرعيه ونسبة لأن هذه العمليات غالبا ما تتم مرة واحده فقط فى عمر المشروع ما عدا بعض أعمال الصيانه الخفيفه فضلا على ارتفاع قيمة الاليات الثقيله المستعمله فى هذه الأغراض فيوصى بأن تقوم وكالة الجرارات الخدمات الزراعيه بتنفيذ هذه العمليات عن طريق عقد عمل ملزم خصوصا وأن هذه الوكاله لها خبرة كافيه ويمكنها القيام بهذه المهمة على أحسن وجه .

سادسا - الصيانه :

يجب الاهتمام بعنصر الصيانة وذلك بقيام ورشة مركزيه معدة اعدادا جيدا من حيث توفر المعدات والكوادر المدربه . وفى هذا المجال يجب العناية بحفظ ملفات للجرارات والآلات الأخرى توضح تواريخ الصيانات المختلفه واستهلاك الوقود والزيوت والشحم الخ .. الخ ووضع برنامج زمنى بذلك .

ملحـــق رقـم (٥)

قائمه بالقيمه والأسعار المستعمله فى الدراسه

البنـــــد	القيمه ألف شلن	البنـــــد	القيمه ألف شلـن
المواد والمعدات الزراعيه :		بنزين (جالون)	ـ ر٤٥
ناثره سماد عضوى	٨٦ر٩	جازولين (،)	ـ ر٣٠
محراث قرص	٧٨ر٢١	يوريا (طن)	ـ ره
مشط قرص	٨٦ر٩	أملاح معدنيه (طن)	ـ ره
ألة تخطيط	٦٩ر٥٢	فيتامين أ بيطرى (طن)	ـ ر٤٥
زراعـــة	١٣٩ر٠٤	تقاوى برسيم (طن)	ـ ر١٥
آلة تسطير	١٣٩ر٠٤	تقاوى ذرة شاميه (طن)	٢ ر٣
عزاق دائرى	٦٠ر٨٣	تقاوى ذره رفيعه (طن)	٢ ر٣
ناثرة سماد كيماوى	٨٦ر٩٠	مبيدات (طن)	ـ ر١٢
جرار رشاش	٣٤٧ر٦٠	اللبن (طن)	ـ ر١٥
حاصدة ذرة شامى	٦٠٨ر٣٠	عجول تسمين (طن وزن حى)	ـ ر٤٠
محشة أعلاف رافعه	١٧٣ر٨٠	أبقار وعجلات ستبعده (طن وزن حى) .	ـ ر٢٠
مقطورة	٩٢ر٦٩	عجلات تربية (رأس)	ـ ر١٥
فنطاز جازولين متحرك	٦٠ر٨٣	سماد فوسفات (طن)	٣ ر٥
ثابت	١٧٣ر٨٠	سماد ورقى (طن)	ـ ر٤٠
مولد كهربائى	ـ ر٨٦٩		
مضخة رى	٦٩٥ر٢		
مضخة مياه الشرب	١٥٦ر٤٢		
آلة جرش وتقليع علف	ـ ر٦٥٠		
محراث حفـــار	٤٣ر٤٥		
جـــرار	٣٠٧ر٨٧		
لورى ترحيل	٢٦٠ر٧		
عربة صالـــون	٤٤١ر٣٠		
عربة بوكـــس	٣٤٧ر٦		
بص صغير	٢٦٠ر٧		
عربه مسرده	٦٠٨ر٣		
سيارة خدمات بيطريه	٣٤٧ر٦٠		

ملحـــق رقـــم (٦)

أعداد المعدات الزراعيه مع احلالها خلال عمر المشروع

النـــــــــوع	صفـر ١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
ناثرة سماد عضوى	١	٢							١	٢					١	٢			
محراث قرص	١	٣					١		٣					١	٣				
مشط قـرص	١	٢					١		٢					١	٢				
آلة تخطيط (عداد)	١	١							١	١					١	١			
زراعـــــه	١	١					١		١					١	١				
آلة تسطـير	١	١					١		١					١	١				
عزاق دائرى	١	٢							١	١					١	١			
ناثرة سماد كيماوى	١								١						١				
جرار رشاش	١					١								١					
حاصدة ذره شامى	١					١								١					
محشة أعلاف رافعه	٢	٤			٢	٤							٤	٢					
مقطـورة	٣	٦			٣	٦				٣	٦				٣	٦			
محـراث حفار	١	٢																	
فنطازجازولين متحرك	١				١								١						
" " ثابت	٣																		
مولد كهربائى	٢								٢							٢			
آلة جرش وتقطيع وخلط أعـلاف	١	١									١	١							

ملحـــق رقم (٧)

اعداد الآت النقل والجـــرارات

واحلالهـا خلال عمر المشـــروع

السنه	جرارات	لورى ترحيل وتوزيع أعلاف	عربه صالون	عربة بوكس	بصات صغيره	عربات مبردة	سيارة الخدمات البيطريه
صفر	٧	٢	١	٢	٢	١	١
١	١٠						١
٢							
٣							
٤							
٥							
٦	-	٢	١	٢	٢	١	١
٧							١
٨	٧						
٩	١٠						
١٠							
١١	-	٢	١	٢	٢	١	١
١٢						١	
١٣							
١٤							
١٥	٧						
١٦	١٠	٢	١	٢	٢	١	١
١٧						١	
١٨							
١٩							
٢٠							

ملحـــق رقم (٨)
العماله المطلوبه للمشروع وتصنيفها حسب النشاط

التصنيف / السنه والاجر السنوى	صفر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨-٢٠	الاجر السنوى شلن صومالى
أ ـ الادارة :										
مدير عام المشروع		١							١	١٢٠ر٠٠
نائب المدير العام		١							١	٩٦ر٠٠
المراقب المالـــى		١							١	٩٦ر٠٠
محاســـب		١	٢	٢					٣	٣٦ر٠٠
سكرتيرة		١	٢							٣٠ر٠٠
مراســلات		٢	٤						٤	١٦ر٨٠
خفـــراء		٤							٤	١٦ر٨٠
ب ـ الجهاز الميكانيكى والرى :										
مهندس ميكانيكى		١							١	٧٢ر٠٠
مساعد مهندس ميكانيكى		٢							٢	٦٠ر٠٠
رئيس سواقيـن		١							١	٣٠ر٠٠
أمين مخـــزن		١							١	٣٠ر٠٠
سائق جـــرار		-	١٠	١٥					١٥	٢١ر٦٠
سائق عربـــه		٨							٨	٢١ر٦٠
زياتى طلمبات مياه		-	٥						٥	٢١ر٦٠
عمال ورشـــه		٤							٤	٢١ر٦٠
عمـــال رى		٤							٤	٢١ر٦٠
حـ ـ أعمال تغذية القطيع :										
مدير مزرعة الأعلاف		١							١	٧٢ر٠٠
مساعد مدير للمحاصيل		١							١	٦٠ر٠٠
مساعد مدير للتغذيه ومعاملة الأعـــلاف		١							١	٦٠ر٠٠
فنيين لتغذيه العجلات وعجول النتـاج		٤							٤	٢٦ر٠٠
عمـــال مهـــرة		٨							٨	٢١ر٦٠
عمـــال غير مهرة		١٦	٣٢						٣٢	١٦ر٨٠
د ـ العمالة البيطريه :										
طبيب أول		-	١						١	٧٢ر—
طبيب ثانى		-	١						١	٦٠ر—

التصنيف /السنه والأجر السنوى	صفر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨-٢٠	الأجر السنوى شلـن صومالي
مساعد طبى	-		٢	٤					٤	٣٦ر—
عمـال مهـرة	-		٢	٥					٥	٢١ر٦
هـ - انتاج الألبان والتلقيح الاصطناعى :										
مدير مزرعة الألبان		١							١	٧٢ر—
مساعد مدير وحدة الألبان		١	٢						٢	٦٠ر—
مساعد مدير وحدة الحليب	-	١	٢						٢	٦٠ر—
مساعد مدير وحدة التلقيح	-		٢						٢	٦٠ر—
فنيين لالات الحليـب	-		٤	٨					٨	٣٦ر—
ملقـــح	-		٢	٤					٤	٣٦ر—
فنى معمل تلقيـح	-		٤	٨					٨	٣٦ر—
أمين مخـــازن		١	٢						٢	٣٠ر—
مسجـل		٢	٤						٤	٣٠ر—
سكرتيرة		١							١	٣٠ر—
عمـال مهـرة	-		٤	٨					٨	٢١٦٠٠٠
عمال غير مهرة	-	٢٤	٤٨	٩٦	١١٣	١١٥	١١٥	١١٥	١٣٠	١٦٨٠٠
اجمالى عدد العاملين		١٢٠	١٧٩	٢٧١	٢٩٢	٢٩٥	٢٩٥	٢٩٥	٣١٠	

ملحـــق رقـم (٩)

اختبار حساسية المشـــروع

السنة	تخفيض العائد بنسبة		زيادة التكاليف بنسبة	
	٥٪	١٠٪	٥٪	١٠٪
صفر	(٢ ١ر٣ ٥٠١٠)	(٥٦٨٧٦ر٣٨)	(٥٢٢٦٩ر٦١)	(٦١٢٠٩ر٣٦)
١	(٣٧٤٤٥ر٦٥)	(٣٨٥٩٨ر٦٥)	(٣٩٢٦٠ر٢٨)	(٤٢٢٢٧ر٩٢)
٢	(٢٣٧٣ر٧٠)	(٤٧١٠ر١٥)	(٢٣٧٥ر٥٦)	(٤٧١٣ر٨٨)
٣	١٨٧٧٦ر٣٥	١٥٩٦٨ر٢	١٩٨٥٥ر٥٨	١٨١٢٦ر٦٥
٤	٤٥٩٠ر٤٣	١٥٠١ر٧٨	٤٩٧٤ر٣٨	٢٢٦٩ر٦٩
٥	٣٤٩٢٦ر٥٢	٣١٧١٢ر٨٧	٣٦٨٣٣ر٥٣	٣٥٥٢٦ر٨٩
٦	١١٢٢ر٨٤	(٢٠٩٦ر٦٦)	١٣٣٩ر٩٦	(١٦٦٢ر٤٣)
٧	١١٥٨٧ر٥٥	٨٠٠٨ر٠٥	١٢٣٤٥ر٩٠	٩٥٢٤ر٧٦
٨	١٥٠٤٤ر٢٤	١١٤٦٤ر٧٤	١٥٩٧٥ر٤٣	١٣٣٢٧ر١١
٩	٢٢٤٧٦ر٧٠	١٨٨٩٧ر٢٠	٢٣٧٧٩ر٥١	٢١٥٠٢ر٨٢
١٠	١٧٧٥٠ر٢٨	١٤١٧٠ر٧٨	١٨٨١٦ر٧٧	١٦٣٠٣ر٧٦
١١	٣٨٩٤٩ر٤٤	٣٥٣٦٩ر٩٤	٤١٠٧٥ر٨٩	٣٩٦٢٢ر٨٣
١٢	٤٧٧٧٦ر٧٣	٤٤١٩٧ر٢٣	٥٠٣٤٤ر٥٤	٤٩٣٣٢ر٨٥
١٣	٤٨٣١٢ر٨٦	٤٤٧٢٣ر٣٦	٥٠٨٩٦ر٩٨	٤٩٩١١ر٦٠
١٤	٤٧٧٤٠ر٧٩	٤٤١٦١ر٢٩	٥٠٣٠٦ر٨١	٤٩٢٩٣ر٣٢
١٥	٤٠٩٨٩ر٢١	٣٧٤٠٩ر٧١	٤٣٢١٧ر٦٥	٤١٨٦٦ر٥٨
١٦	٣٥٦٦٢ر١٧	٣٢٠٨٢ر٦٧	٣٧٦٢٤ر٢٥	٣٦٠٠٦ر٨٤
١٧	٤٨٣١٥ر٨٦	٤٤٧٣٦ر٣٦	٥٠٩١٠ر٦٣	٤٩٩٢٥ر٩٠
١٨	٤٩٢٢٠ر٥٢	٤٥٦٤١ر٠٢	٥١٨٦٠ر٥٢	٥٠٩٢١ر٠٢
١٩	٤٩٢٢٠ر٥٢	٤٥٦٤١ر٠٢	٥١٨٦٠ر٥٢	٥٠٩٢١ر٠٢
٢٠	٦٩٠٧٤ر١٠	٦٠٢٨٧ر٦٩	٦٨١٣٤ر٦٠	٦٧١٩٥ر١٠

ملحق رقم (١٠)

تقديرات تكلفة المباني بمنطقة أفجوى

أغسطس ١٩٨٤

١ - منازل درجة أولى وثانيه وثالثه :

الحوائط : مباني بلوكات (Block Walls)
الأرضيات : خرصانات وبلاط (Concrete & Tills)
السقوفات : زنك وتلقيم (Corrugated iron sheet with hardboard ceiling)
الشبابيك : شيش وشبك حديد واقي (Louver with burglar bar.)
الأبواب : صناعه محليه
السعر التقديري : ٧٫٥٠٠ شلن صومالي /م٢

٢ - مكاتب (طابقين) :

الحوائط : بلوكات وعمدان خرصانيه
الأرضيات : بلاط
السقوفات : خرصانات مسلحه (Reinforced concrete slabs)
الشبابيك : شيش
الأبواب : مستورده
السعر التقديري : ١ - الطابق الأرضي = ١٠٫٠٠٠ شلن /م٢
٢ - الطابق الأول = ٩٫٠٠٠ شلن /م٢

٣ - المباني المؤقته :

الحوائط : مباني بالطين
السقوفات : خشب وألواح حديد
الأرضيات : خرصانات
السعر التقديري : ٣٫٠٠٠ شلن / م٢

٤ - حظائر الأبقار :

الحوائط : بلوكات وعمدان خرصانية
الأرضيات : خرصانات
السقوفات : جملونات حديد واسبستوس (Steel Trusses & Asbestoes Cement Sheet)
الأبواب : حديد
الشبابيك : حديد واقي (Grille Walls)
السعر التقديري : ٨٫٥٠٠ شلن / م٢

٥ - حظائر الحرارات :

الحوائط : بلوكات

العمدان : عمدان حديد أو عمدان خرصانية (Steel or concrete Pipe Columns)

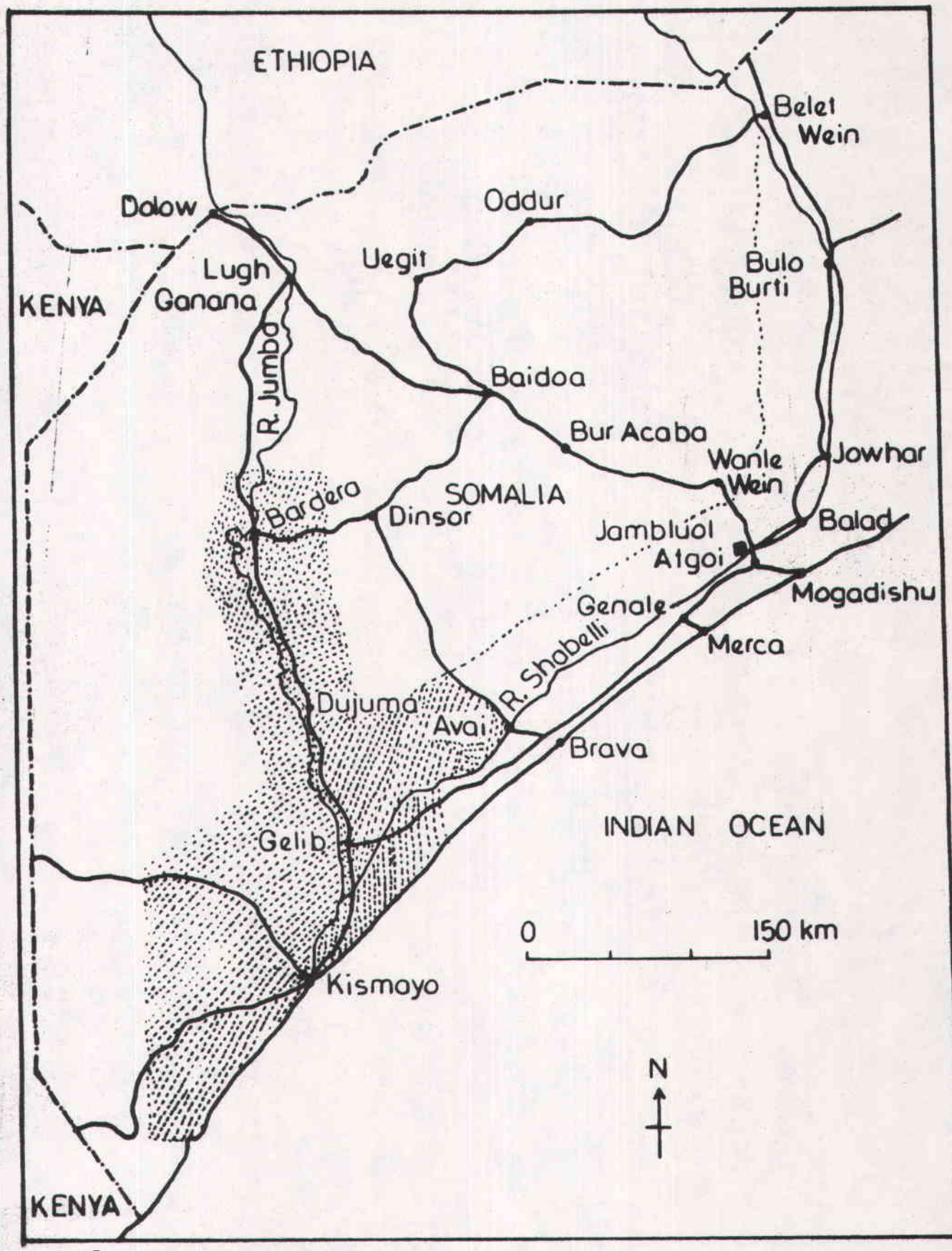
الأرضيات : خرصانات

السقوفات : جملونات خشب وألواح حديد (Timber Trusses & Iron Sheet)

السعر التقديري : ٤٫٠٠٠ شلن / م٢

مراجع الدراسة

- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٨٣ " الكتاب السنوى للاحصاءات الزراعية " المجلد رقم ٣ .
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٨٣ " السياسات الزراعية العربية " الجزء العاشر . السياسات الزراعية لجمهورية الصومال الديمقراطية .
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٨٤ " تقييم سلالات الابقار المحلية والخليط والاجنبية فى الوطن العربى " .
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية والمركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة ١٩٨١ " دراسة حصر وتقييم مصادر الاعلاف فى الدول العربية .
- جمهورية الصومال الديمقراطية .



Source : Ministry of Livestock - ١٧٧ -

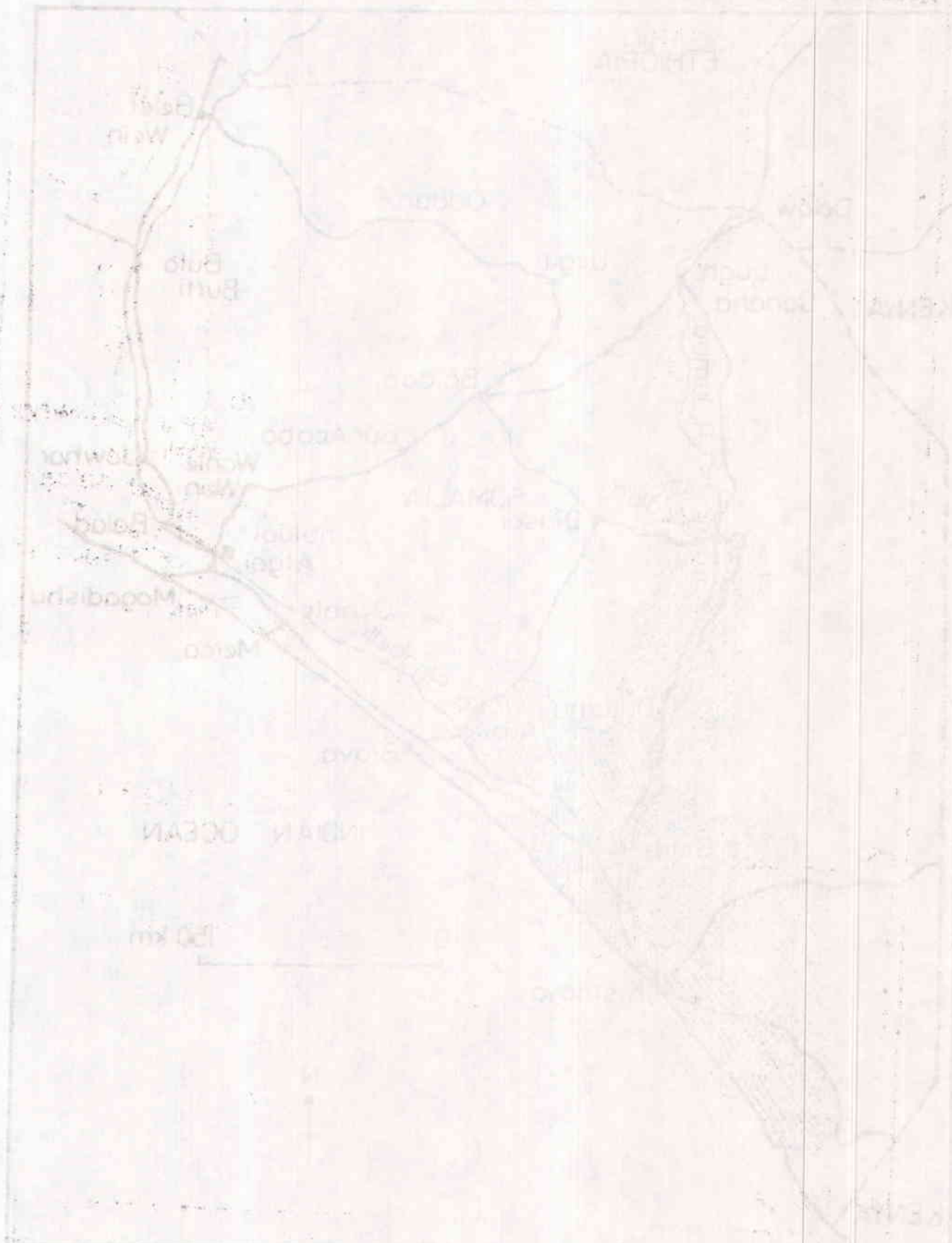


Figure No. (2)

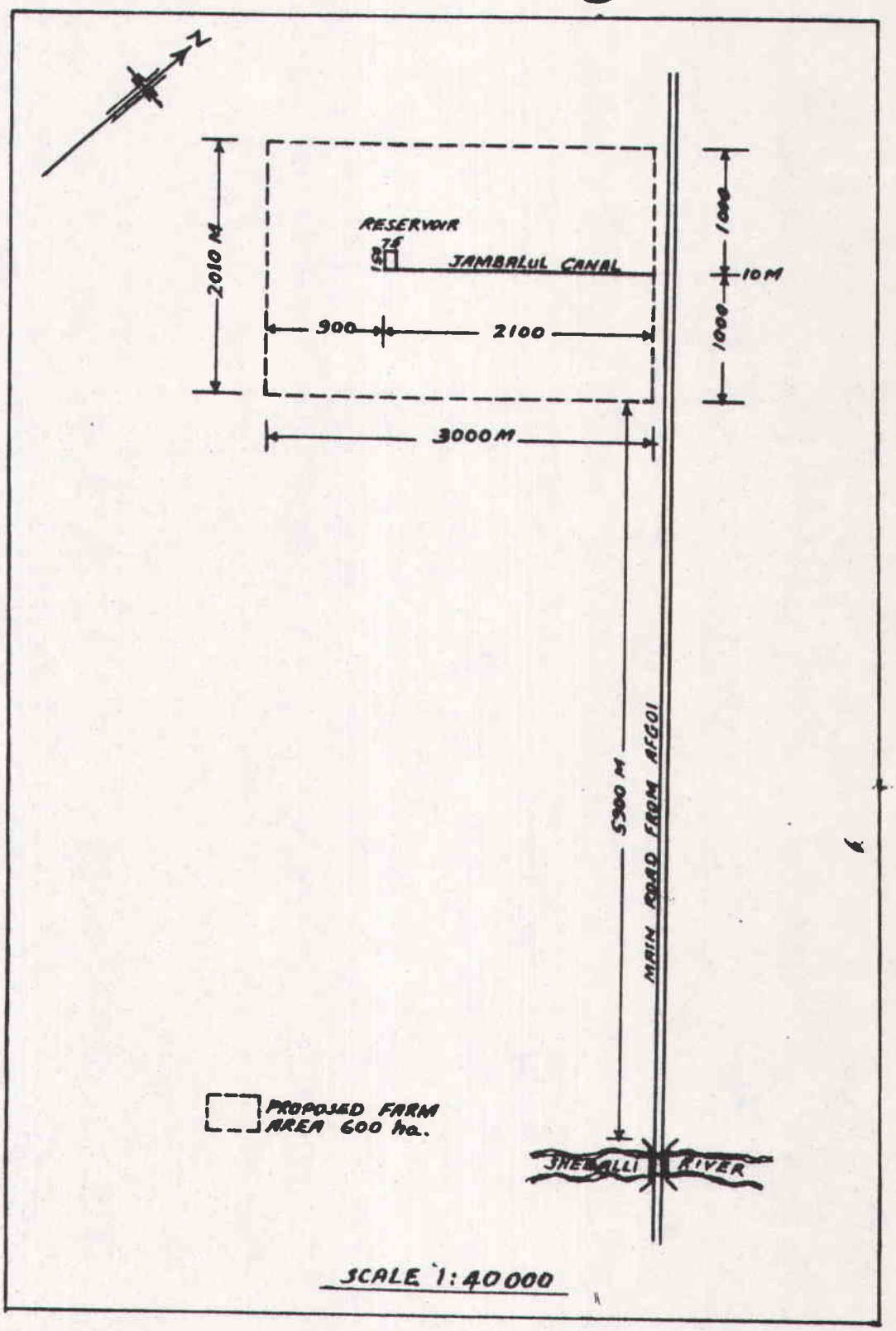
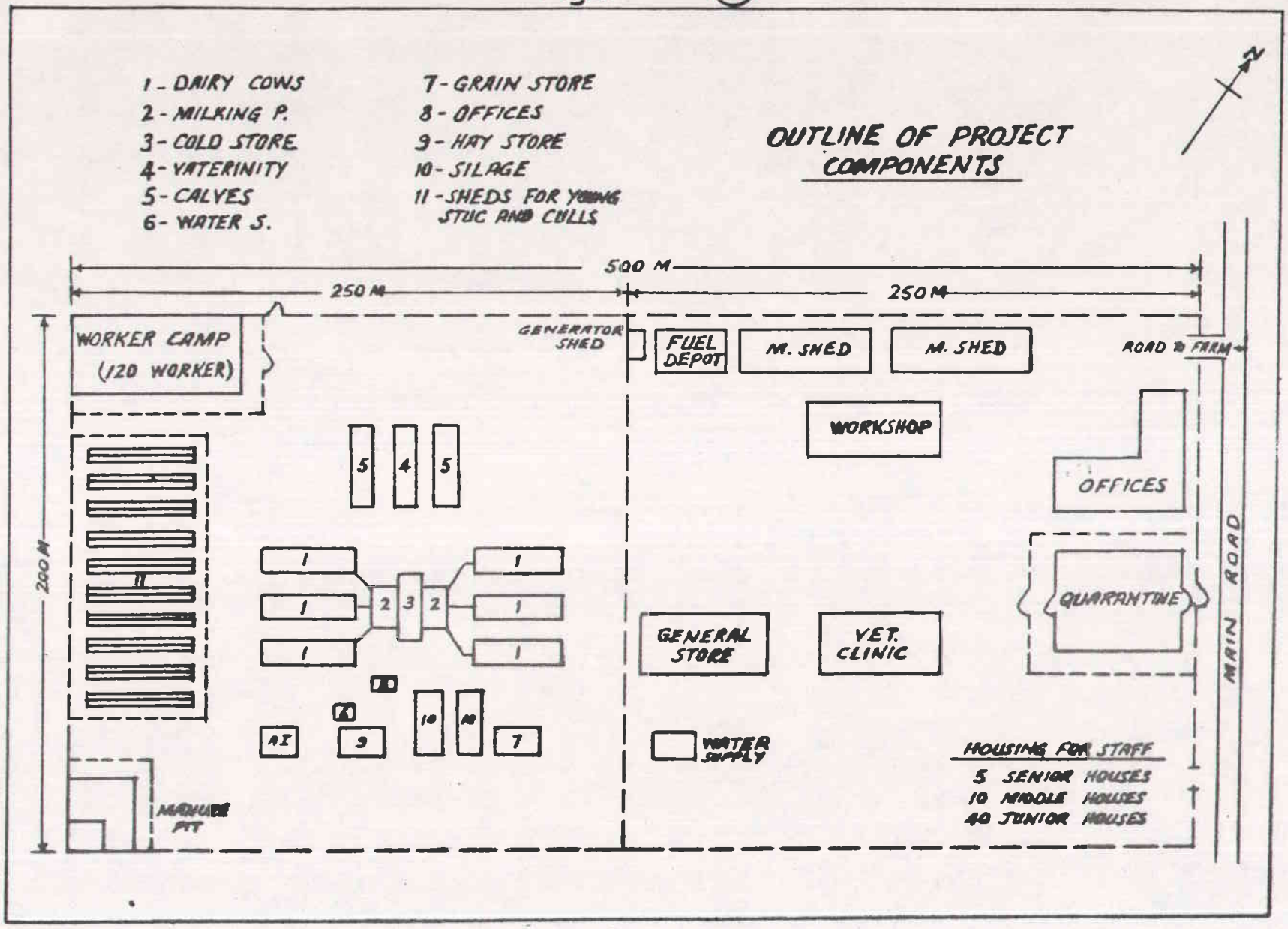

N
RESERVOIR
JAMBALUL CANAL
2010 M
900
2100
3000 M
1000
10 M
1000
5300 M
MAIN ROAD FROM AKGOI
PROPOSED FARM
AREA 600 ha.
SCALE 1:40000

Figure No (3)


1 - DAIRY COWS
2 - MILKING P.
3 - COLD STORE
4 - VATERINITY
5 - CALVES
6 - WATER S.
7 - GRAIN STORE
8 - OFFICES
9 - HAY STORE
10 - SILAGE
11 - SHEDS FOR YOUNG STUC AND CULLS
OUTLINE OF PROJECT COMPONENTS
N
500 M
250 M
250 M
200 M
WORKER CAMP (120 WORKER)
GENERATOR SHED
FUEL DEPOT
M. SHED
M. SHED
ROAD TO FARM
WORKSHOP
OFFICES
QUARANTINE
MAIN ROAD
GENERAL STORE
VET. CLINIC
WATER SUPPLY
MANURE PIT
HOUSING FOR STAFF
5 SENIOR HOUSES
10 MIDDLE HOUSES
40 JUNIOR HOUSES

شكل رقم (٤)

الدورة الزراعية المقترحة للمحاصيل التى تزرع لتغذية قطيع حيوانات مزرعة الالبـــان

١- المرحلة الاولى : (٣٠٠ هكتار)

الموسم	النسبة	المحصول
دائم	١/٣	برسيم حجازى (١٠٠ هكتار)
(GU) (فو)	٢/٣	ذره شامى (حبوب + علف ١٠٠ هكتار ذره رفيعه (علف) ١٠٠هـ
(Der) (در)	٢/٣	ذره رفيعه (علف) ١٠٠ هكتار ذره شامى (حبوب + علف) ١٠٠ هكتار

المساحة المزروعة :

البرسيم = ١٠٠ هـ
الذره الشامى = ٢٠٠ هـ
الذره الرفيعة = ٢٠٠ هـ
٥٠٠ هـ درجة التكثيف = ٥٠٠هـ / ٣٠٠هـ = ١٦٠٪

٢- المرحلة الثانية (٦٠٠ هكتار)

الموسم	النسبة	المحصول
دائم	١/٣	برسيم حجازى ٢٠٠ هكتار
(فو) G U	٢/٣	ذره شامى (حبوب) ٢٠٠ هـ ذره رفيعه (علف) ٢٠٠هـ
(دير) Der	٢/٣	ذره رفيعة (علف) ٢٠٠ هـ ذره شامى (حبوب) ٢٠٠هـ

المساحة المزروعة : البرسيم = ٢٠٠ هـ
الذره الشامى = ٤٠٠ هـ
الذره الرفيعه = ٤٠٠هـ
درجة التكثيف = ١٠٠٠هـ / ٦٠٠ = ١٦٠٪ ١٠٠٠هـ + ٢٠٠هـ برسيم = ١٢٠٠هـ

Figure No. ⑤

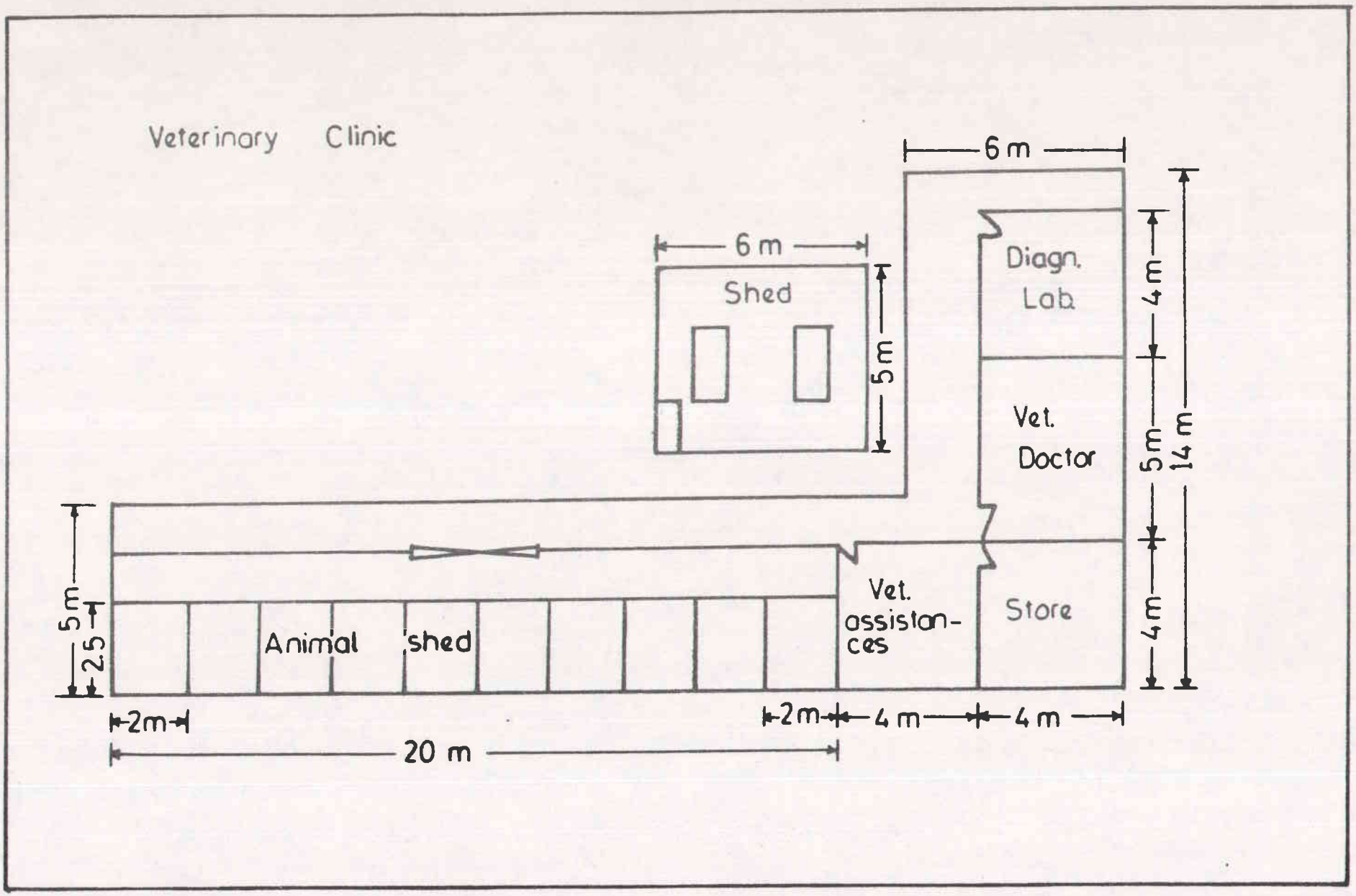
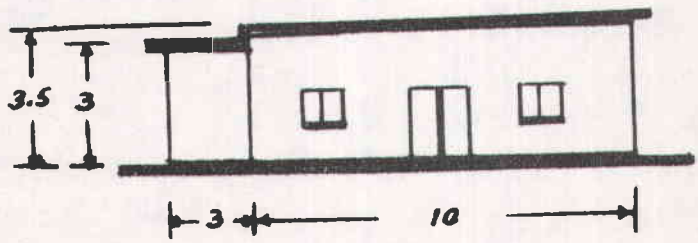
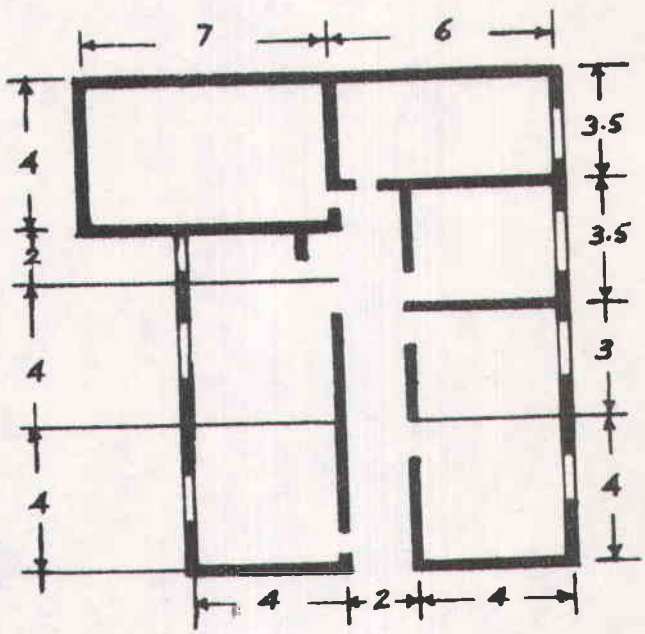

Veterinary Clinic
6 m
6 m
Shed
5m
Diagn. Lab
Vet. Doctor
Vet. assistan-ces
Store
Animal shed
4m
5m
4m
14 m
5m
2.5
2m
20 m
2m
4 m
4 m

Figure No. (6)

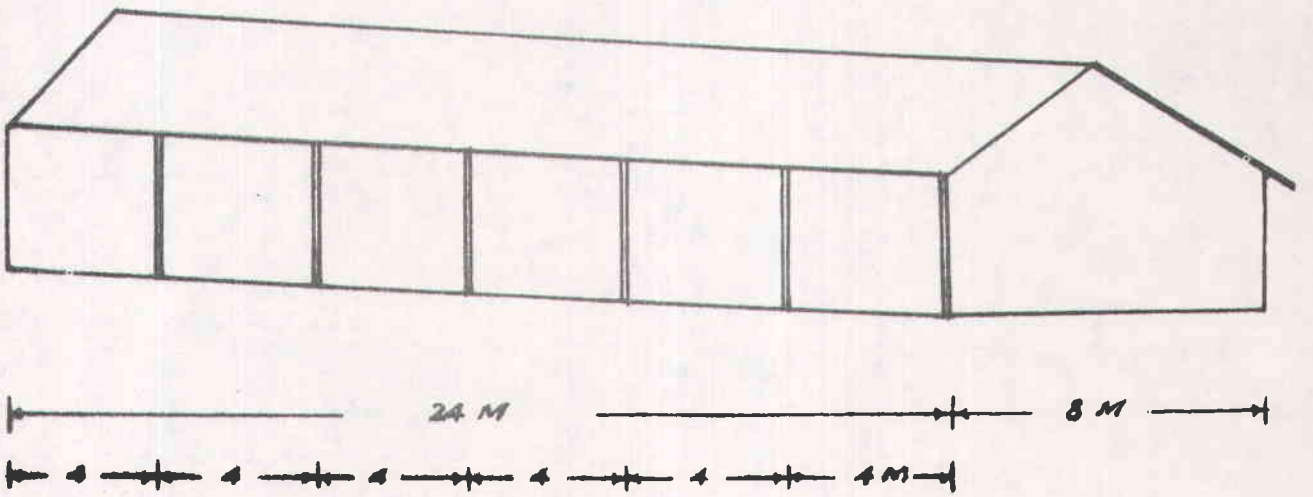


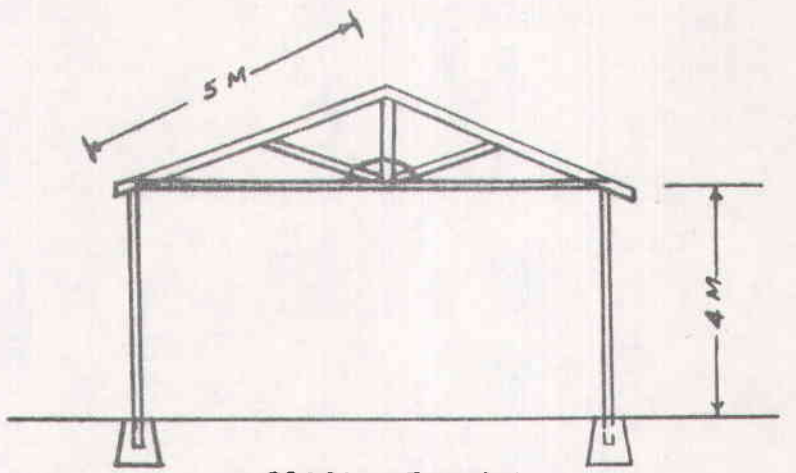


OFFICES

Figure No. (7)

SKETCH FOR MACHINERY SHEDS





CROSS SECTION

2 Sheds

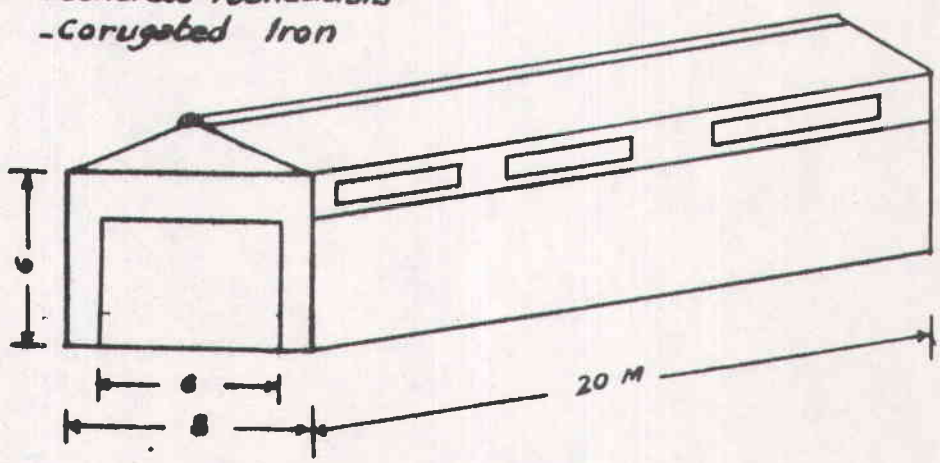
Open one side and other sides closed

Figure No. (8)

SKETCH FOR MAIN WORKSHOP

Material

- Concrete Foundations
- Corugated Iron



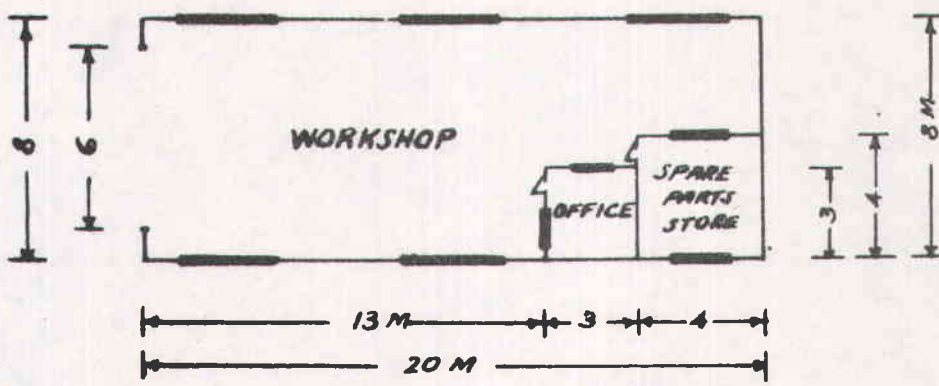
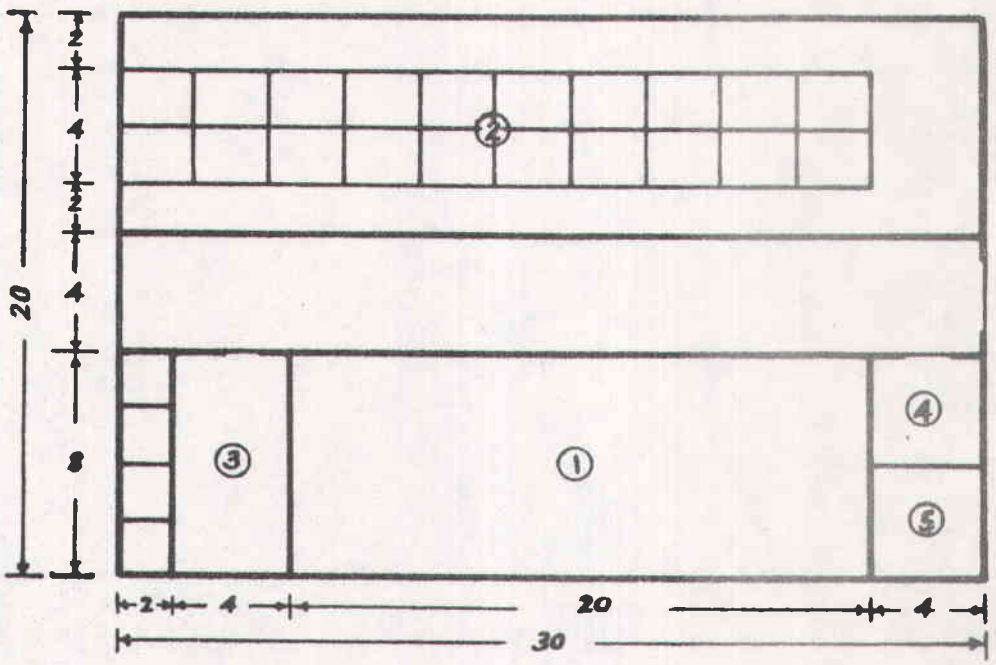


Figure No. (9)

① Calf pen for 40
② Cow shed
③ Intensive care unit
④ Milking room
⑤ Attendance room



QUARANTINE

شكل رقم (١٠)

خريطة العمليات الفرعيه وتحديد الاحتياجات من الجرارات
المرحله الاولى والثانيه (الموسم الأول + العمليات المتداخله في الموسم الثاني)

برسيم
ذره شويه
ذره سكر

الشهر / الآله	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيه	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
ناثرة سماد عضوي												
حرات قرص												
مشط قرص												
آلة تخطيط												
زراعه												
آلة تسليم												
عزاق دائري												
ناثرة سماد كيماوي												
رشاشه												
حاصدة ذره												
آله فاطمه												
المرحله الاولى (جرارات)	٥	٦	٥	٤	٣	٥	٦	٥	٣	٣	٣	٣
المرحله الثانيه (جرارات)	٧	٨	٧	٦	٥	٧	٨	٧	٥	٥	٥	٥

يضاف جرار قوة ٦٠-٦٥ حصان للمرحله الاولى للنقل خارج المزرعه
يضاف جراران قوة ٦٠-٦٥ حصان للمرحله الثانيه للنقل خارج المزرعه

(١٠)

فريق
خبراء الدراسة

أعضاء فريق الدراسة

الدكتور / احمد سعيد عبدالعزيز استاذ الانتاج الحيوانى كلية الزراعة - جامعة القاهرة	رئيسا وخبيرا فى ماشية اللبن
الدكتور/ مصطفى ابو النجا استاذ تغذية الحيوان - كلية الزراعة جامعة الاسكندرية	خبير فى انتاج الاعلاف وتغذية الحيوان
الدكتور/ سعدى احمد غناوى استاذ امراض الحيوان المساعد - كلية الطب البيطرى - جامعة بغداد	خبير فى الصحة الحيوانية
الدكتور/ الصادق الفاضل ازرق رئيس شعبة الميكنة الزراعية - المنظمة العربية للتنمية الزراعية	خبيرا هندسيا
الدكتور/ سعد المدنى مدرس الاقتصاد الزراعى - كلية الزراعة جامعة الخرطوم	خبيرا اقتصاديا
الدكتور/ وليد المرانى المستشار الفنى - المنظمة العربية للتنمية الزراعية	مستشارا

which the project will be operated at its maximum capacity.

The study also proposed detailed programmes for breeding, feeding, animal health, and training of the local staff either in-service under the supervision of the expatriates helping in establishing the project in its early phase of operation, or abroad.

Specifications of buildings, equipments and machinery needed for the project and the programme of purchase are given in detail.

The estimated investment cost of the project amounts to 225 million Somali Shillings ($) of which $ 131.63 million (58%) in local currency and $ 93.36 million (42%) in foreign exchange. This covers the fixed costs, preoperating expenses, working capital, expatriate salaries and a contingency of 10% of the investment cost.

Based on an equity/loan ratio of 40 :60 , long-term loans and suppliers credit of $ 135 million would be needed to complement the equity capital of $ 90 to finance the project costs . The loan would finance all the foreign exchange component and 32% of the local currency component. The loan provided at an annual rate of interest of 12% would be repaid in 7 annual equal instalments with a grace period of 3 years.

The project operating costs cover the cost of supplementary feeds, fuel and lubricants, wages, fertilizers, seeds, pesticides, necessities of Artificial insementation and maintenance costs. Operating costs will progressively increase with increase in operating capacity and stabilize at $ 18.79 millions from year 5 and onwards.

The expected products of the farm had been valued at the current local market prices. Fluid milk will be transported by the project refrigrated vans to the Milk Plant in Mogadishu. Other products are assumed to be sold through tenders ex-farm gate. Returns from the project will also increase with expansion in operating capacity till they stabilize at $ 71.59 millions in year 7 and up to the 20th year of the project life.

The calculated financial rate of return (FRR) to the project

farm (30 miles away from Mogadishu) represents an example of such integrated farms. The area enjoys good quality soil, sufficient water for irrigation and suitable climate. Half the farm area (300 hectars) is already under cultivation with 100 hectars as fallow. The remaining 300 hectars need land clearance. Minimum levelling would be needed as the area slopes naturally from Shebelle river (the water source). Bush clearance , levelling and major earthworks will be performed once by contractors, for other annual operations, the project owned machines will be utilized.

A crop rotation of alfalfa (African type), maize and sorghum was designed (1:1:1). With proper fertilization, irrigation and herbs and pests control, production will greatly improve. Nearly 3200 tons of fodder will be produced by the end of year zero to be preserved as silage or dried hay for the 600 heads of cattle when they enter the farm by the beginning of year one. Doubling the area cultivated in year one to 600 hectars will produce enough fodder for the 1200 heads of cattle. Machine requirements for the cultivation of these crops were calculated together with their water requirements.

The expected annual production of the herd is as follows :-

3840	tons of fresh milk
140	tons liveweight of fattened steers
150	tons live weight of culled animals
140	heads of breeding heifers
32	thousand m^3 of manure

The project will be comprised of adjacent farms each of 600 cows and followers. The farms will be built and established in years 1 & 2 to parallel the cultivation plan.

The study discussed in full details the operations needed for land reclamation and cultivation and the implementation of the dairy farms during the first phase of the project (years 0 to 2). The second phase (years 3 to 6) will be devoted to the intensification of crop production and to the herd build-up. By year 7 the third phase of the project starts during

ENGLISH SUMMARY

Agriculture, including livestock, fishery and forestry is the mainstay of the Somali economy. It contributes to more than 50% of the Gross Domestic Product (GDP) and to more than 90% of the countrys' earnings from the export market. More than 80% of the population depend for their living on agriculture. Within the agricultural sector livestock plays an important and growing role. The Somali animal wealth of 16.1 million tropical animal units contributes approximately to more than 40% of the GDP and absorbs about 60% of the population. Its contribution to foreign exchange earnings reaches 80%. This animal wealth requires nearly 36 million tons of feed annually (on air dry basis) which exceeds the available supply of 26 million tons. Neglecting the limited amounts of concentrates (10 thousand tons) livestock can be considered to depend entirely on pasture produced in the Gu (March - June) and Der (September - Mid. November) seasons and suffers from feed shortage in the other dry seasons. Such a situation of shortage and irregularity of feed stuffs have had profound deteterious effects on the animal wealth specially in the last few years as reflected by malnutrition, reduced productivity, heavy infestation of internal and external parasites and non-fatal diseases.

The milk industry in Somali is rather poor. The capital, Mogadishu, suffers seriously from milk shortage. Besides dried milk powder which is reconstituted at Mogadishu Milk Plant, milk supply to the half million populated city depends on milk produced by dewellers in the city and surrounding areas. Both sources are susceptible to large seasonal fluctuations.

The analysis of the present dairy industry situation showed that large scale integrated fodder and dairy farms represent a suitable option for supplying good quality milk in large quantities all the year round. Because of the heavy investment needed for establishing such farms, they would have to be either cooperatives or state farms and would have to be located on good agricultural irrigated areas to provide sufficient food stuffs to maintain the extra production.

The proposed project which will be errected in the JAMBLOOL fodder

ملخص

الدراسة باللغة الانجليزية

	FRR at an increase or decrease of	
	5%	10%
Reduced Revenue	18	15
Increased costs	18	16

It can therefore be concluded that the project is less sensitive to movement in these parameters.

32. The project contributes, though insignificantly to employment creation, whereby at full capacity 310 jobs will be created. About 7% of the project gross revenue will be paid in salaries and wages.

- Land value or its rental was also execluded from the analysis. It was assumed that, a part from fees already mentioned, no other charges on land will be made to encourage investors.

- For items purchased from the export market, their cost has been based on the official exchange rate of $ 17.38 = US $ 1.00 rather than the free market rate of $ 73.5/dollar. The difference would however act as a further inducing factor to investment.

- Due to lack of Investment Act Stipulating a certain level of business profit tax on such projects, these charges were not included in the analysis. It worth mentioning that exceptions from such charges, if available would further encourage investment by increasing its profitability.

- Livestock requirements of feeds will be generated by the projeet As such, their cost would represent their actual cost of production.

29. Cash inflows would start to increase gradually with increases in the project operating capital and stabilize immediately after full capacity is reached in year 7 except in year zero when a loan is received.

30. The calculated financial rate of return (FRR) to the project stands at 22% indicating a considerable profit margin compared to the assumed opportunity cost of capital 10%, the calculated FRR shows that investment in this project is worthwhile.

31. Movements in costs (investment and operating) and in prices of the project products are crucial for its viability and profitability . Although the estimates included for these parameters in the analysis are sufficiently realistic, if not too conservative, the impact of their movement on profitability has been tested by reducing revenues by 5% and 10% and by increasing costs of the project also by 5% and 10%. Results of this sensitivity analysis are shown below :-

,wages, fertilizers, seeds, pesticides, necessities of A. I., and maintenance cost. Operating costs will progressively increase with increase in operating capacity of the project. From year 5 onwards, operating expenses will stabilize at about $ 18.79 millions. Wages represent almost one third of the operating expenses followed by fuels (15%), fertilizers (15%), seeds and pesticides each 4%. The supplementary feeds constitute 13% of the total operating expenses when the project reaches full operating capacity.

27. While fodder production starts from year zero, cattle operations start in year 1. Expected products include fresh fluid milk, fattened steers, culled cows and calves & breeding heifers. The fodder farm will also generate a surplus that will progressively increase and stabilize in year 7 of the project life. The expected products has been valued at the current local market prices. Fluid milk will be transported by the project refrigerated vans to the Dairy Plant in Mogadishu. Other products are assumed to be sold through tenders ex-farm gate. Returns from the farm are shown below :-

Returns in 000' Somali Shillings

Year	Milk ($ 20/ ton)	fattened Steers ($ 40/ton liveweight)	Culled Cows ($20/ton live wt.)	Culled Calves ($20/ton live wt.)	Breeding heifers ($ 15 / head)	Surplus fodder ($ 1/ton)	Total
0	-	-	-	-	-	470	470
1	21375	-	-	-	-	1685	23060
2	42540	2856	-	-	-	1733	46729
3	49140	5640	-	-	-	1383	56163
4	50400	5600	1440	112	1890	2331	61773
5	50400	5600	2880	118	1995	3280	64273
6	50400	5600	2880	130	2100	3280	64390
7-20	50400	5600	2880	130	2100	3280	71590

28. The project cash flow statement was based on the following assumptions:-

- The project occupies a land that had partially been cultivated and requires a major overhaul. A " without" test has therefore not been carried out. Present-animals were execluded and so for other irrigation and civil work structures.

19. No value or rental fee was imposed on land. This is assumed to encourage investors in the project. The cost attached to land and earthworks covers registration fees and land clearance and other earthworks.

20. Buildings are valued at current market prices with 20% of total cost allowed for in foreign currency. Buildings annual maintenance at the rate of 2% was included in operating expenses. Buildings are by far the most expensive single cost item.

21. Cost of plants and equipment, agricultural implements and vehicles and tractors are based on current market prices. Spare parts at the rate of 5% of the total cost of these items has been included in addition to 2% allowed for in local currency to pay import duties, taxes and in land charges.

22. Cost of furniture and fittings which would be purchased locally has been based on current market prices.

23. Preoperating expenses cover the cost of feasibility studies, travel and hotels and training abroad for the key personnel in the project.

24. The initial working capital covers the finance of the stock of animals, agricultural products like seeds, fertilizers and chemicals, medicines, tools required by A. I. unit, and fuel for a maximum period of 2 months. In addition a price and physical contingency of 10% has been assumed and built in the cost of all above items.

25. Based on an equity/Loan ratio of 40 : 60, long-term loans and suppliers credit of $ 135 millions would be needed to complement the equity capital of $ 90 millions to finance the project costs. The loan would finance all the foreign exchange component and 32% of the local currency component. The loan provided at an annual interest rate of 12% would be repaid in 7 equal annual instalments with a grace period of 3 years. The loan was utilized avergely for year zero. The average interest has therefore been capitalized as interest during construction period.

26. The project operating costs cover the cost of supplementary feeds to the livestock like urea, Vitamin A and mineral salts, fuel, lubricants,

recruitment, selection and training of foremen and workers.

Personnel to be trained and training periods are listed below :-

Senior vet. Scientist (6 months)
Junior " " (6 months)
5 Assistant Vet. Doctors (one month each)
Artificial insemination technician (2 months)
Mechanical engineer (3 months)
Dairy Farm Manager (6 months and could be extended for higher training)
Assistant Manager - Dairy Farm (6 months).

18. The estimated investment costs shown in the table below amount to 225 million Somali Shilling ($) of which $ 131.63 millions (58%) in local currency and $ 93.36 millions (42%) in foreign exchange. This covers the fixed cost, preoperating expenses, working capital, expatriate salaries and a contingency of 10% of the investment cost.

Summary of estimated project costs
(000' Somali Shillings)

	Local Currency	Foreign Currency	Total Cost
1. Land and earthworks	80.452	-	80.452
2. Building and roads	106209.60	26552.40	132762.00
3. Plant and equipment	3461.74	17307.30	20769.04
4. Vehicles and tractors	2185.44	10927.27	13112.71
5. Furniture & Fittings	2124.19	351.05	2475.24
6. Preoperating expenses	200.00	3387.38	3587.38
7. Working capital	244.64	16029.44	16274.08
8. Expatriate salaries	5158.81	10318.41	15477.22
9. Contingency	11966.49	8487.33	20453.82
T o t a l	131631.36	93360.57	224991.93

second phase, two tractors, four chopper loaders, one corn combine harvester and a number of land preparation, sowing and planting, weed and insect control and fertilization equipments are required. Equipments necessary for tree clearance, deep ploughing, levelling and construction of irrigation canals and structures to develop new land are to be rented under contract bases from the tractor and Agricultural Services Agency (ONAT).

15. Water requirements for the three crops included in the proposed rotation were calculated. Accordingly two irrigation pumps with a capacity of 2000 m^3/hr. each are needed plus two generators sets 150 - 250 KVA to supply the farm with electricity.

16. The following recommendations regard the general aspects of farm mechanization :-

a. Recruitment of well experienced mechanics and operators.

b. Annual salaries of mechanic and operators should be higher than those prevailing.

c. Short training courses should be conducted to train mechanics and operators on principles of operation, maintenance and repair.

d. 15% of cost of all mechanization items should be allocated to spare parts supply.

e. Tractors and implements should be of the same brand and source.

17. Clearly defined inservice and outside the country training programmes were identified. Managerial staff will be trained for up to 6 months in the country from which most of the farm equipment and heifers are imported. The personnel selected should have university education and reasonable professional training corresponding to the specialisties anticipated by the project. Professional orientation, practical training and theoratical information will be provided on the key points of their functions.

By the end of the training programmes, trained personnel will be able to cooperate with foreign experts and expatriates to participate actively in various functions in order to run the project, and to take part in the