جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الصناعية

دراسة

تطوير وتدعيم صناعة الأعلاف المركزة بالجمهورية العربية اليمنية

الخرطوم ١٩٨٤

تقديم

خلال عام ١٩٨٣ جرى انعقاد ندوة التضامن للتعاون فى تنفيذ بعض مشاريع التنمية الصناعية بالجمهورية العربية اليمنية . ولقد كان من بين المشروعات المقدمة فى الندوة ، مشروع خاص باقامة مصنع للعلف المركز . لقد أثار المشروع اهتمام المنظمة العربية للتنمية الصناعية فطلبت من المنظمة العربية للتنمية الزراعية اعداد دراسة أولية للجدوى الفنية والاقتصادية للمصنع المطلوب .

ولقد قام الفريق الذى شكلته المنظمة العربية للتنمية الزراعية بحصر وتقويم موارد البلاد من الاعلاف ، كما قام بتحديد احتياجات مزارع الدواجن والتسمين والالبان من الاعلاف المركزة ، كما وقف على الخطط الاستثمارية لاقامة مزارع جديدة . ولقد وضح من الدراسة أن المزارع تستهلك فى الوقت الحاضر نحو ٨٠ ألف طن علف مركز وهو مستورد بكامله أما فى شكل علف مركب أو مركزات أعلاف يجرى خلطها وتركيبها محليا فى المصانع الملحقة ببعض مزارع الدواجن . وتقدر الطاقة الانتاجية لتلك المصانع بنحو ١٠٨ ألف طن علف مركز فى السنة (وردية واحدة) أى بزيادة ٣٥٪ عن الاحتياجات الحالية . بالاضافة لذلك هناك مصانع يجرى تركيبها بطاقة ١٤٤ ألف طن فى السنة ، ومن هنا فقد أوصت الدراسة بصرف النظر فى الوقت الحاضر عن اقامة أى مصنع علف جديد ، على أن يعاد النظر فى ذلك بعد انقضاء نحو ثلاث سنوات .

ولما لم يكن فى البلاد معمل لفحص العلف فقد درج أصحاب المزارع على ارسال عينات من الاعلاف المستوردة للخارج لفحصها ،وقد وضح أن بعضها يشتمل على نسب من البروتين غير القابل للهضم ممايضر بصحة الطيور ويكبد البلاد خسائر فادحة . ولهذا فقد اقترحت الدراسة اقامة معمل مركزى لتحليل الاعلاف المستوردة والمنتجة محليا ، وتقدر تكاليف المعمل بنحو ٨٥٠ ألف دولار أمريكى ،بما فى ذلك الاجور لخمس سنوات وتكاليف التدريب .

لقد افرزت الدراسة حيزا كبيرا لدراسة امكانية زراعة محاصيل العلف وتوفير العناصر الاخرى محليا وهناك عدد كبير من التوصيات العملية والتى نرجو أن تسهم فى تنمية صناعة العلف ، وتدعيم الانتاج الحيوانى والداجنى بالجمهورية العربية اليمنية الشقيقة .

ولايفوتنى فى ختام هذا التقديم أن أشكر الاخ الدكتورأحمد الهمدانى ،وزير الزراعة والثروة السمكية وجميع معاونيه على مابذلوه لتهيئة أطيب الظروف لعمل فريق الدراسة ، كما أشكر السيد مدير عام المنظمة العربية للتنمية الصناعية الاستاذ حاتم عبدالرشيد على الثقة الغالية التى أودعها فى المنظمة لتكليفها بانجاز الدراسة المطلوبة ،والشكر موصول للفريق على مابذل من جهد لاعداد الدراسة والله ولى التوفيق ،،

المدير العام

الدكتورحسن فهمى جمعه

المحتويات

	رقم الصفحة
تقديم	أ
المحتويات	ب
موجز الدراسة	١
١- مقدمة	٢
٢- دور القطاع الزراعى فى الاقتصاد القومى	٥
٣- الطلب على الاعلاف المركزة	١٦
٤- انتاج المحاصيل العلفية والعناصر الاخرى محليا	٢٣
٥- انشاء معمل مركزى لتحليل الاعلاف	٢٩
٦- مصادر الدراسة	٣٢
٧- فريق الدراسة	٣٣
٨- ملخص باللغة الانجليزية	٤٦

موجز الدراسة

كان الهدف الاساسى من الدراسة اعداد تقرير أولى عن الجدوى الفنية والاقتصادية لمصنع علف بالجمهورية العربية اليمنية ولكن من خلال الزيارات الميدانية التى تمت لبعض مزارع الدواجن والتسمين والالبان وضح أن طاقة مصانع العلف الملحقة ببعض مزارع الدواجن(١٠٨ألف طن) تفوق الطلب الحالى على العلف المركز(٨٠ ألف طن) بالاضافة لذلك هناك مصانع يجرى انشاؤها وهى ستزيد الطاقة التصنيعية للعلف لتصبح ١٤٤ ألف طن مماسوف يلبى أى حاجات اضافية للعلف فى المستقبل المتطور . لهذا فقد أوصت الدراسة بصرف النظر عن المصنع فى الوقت الحاضر على أن يعاد النظر فيه بعد انقضاء نحو ثلاث سنوات .

لقد أكدت الدراسة على أن جميع مصانع العلف تعتمد اعتمادا كليا على استيراد الحبوب ومركزات الاعلاف بغرض خلطها وتعبئتها وتوزيعها ، ولما كانت الرسوم الجمركية على العلف المركب (١٣٪) أقل من الرسوم المفروضة على عناصر العلف الخام (١٨٪) فان هناك تفضيلا لاستيراد العلف المركب على حساب المواد الخام ونتيجة لذلك فان المصانع تعمل دون طاقتها القصوى (٢٥٪ من الطاقة القصوى) وتتكبد خسائر فادحة .

على ضوء ذلك فقد اتجهت الدراسة لتسليط الاضواء على أهمية انتاج المحاصيل العلفية محليا واستغلال المخلفات الصناعية الاخرى لانتاج العلف المركز. وفى هذا الصدد فقد اشتطت الدراسة على توصيات عديدة تتعلق بالسياسات الزراعية وبدعم انتاج العلف ،وتجميع الحيازات الصغيرة عن طريق التعاون وادخال العلف فى الدورة الزراعية وتعديل الرسوم الجمركية بغرض تشجيع الانتاج المحلى . كذلك فقد اقترحت الدراسة الاهتمام بزراعة الذرة الصفراء الهجين وزراعة البذور المحسنة للذرة الرفيعة من فصيلتى الدبر وقدم الحمام ،والاهتمام بزراعة القطن والحبوب الزيتية وحل مشكلة آفة الارضة التى انتشرت بشكل وبائى فى المناطق الزراعية ممايعد خطرا على زراعة الفول السودانى والمحاصيل البقولية الاخرى . ومن ناحية أخرى فقد اشتملت الدراسة على تقديم كمى لبعض المخلفات التى تصلح لصناعة العلف المركز كمخلفات المجازر الحديثة ومخلفات الاسماك ، انتاج الحجر الجيرى وغير ذلك حتى تتمكن البلاد من توفير كل حاجتها من العناصر المطلوبة لصناعة العلف المركز .

ولقد وضح من الزيارات الميدانية أنه لايوجد فى البلاد معمل لتحليل الاعلاف وقد ترتب على ذلك الكثير من الآثار الضارة على تنمية الانتاج الحيوانى والداجنى. فقد أكدت خبرة السنوات الماضية أن بعض الشركات المصدرة للعلف لاتتقيد بالمواصفات فترسل تركيبة مكتملة العناصر الاساسية من بروتين وغيره ،ولكنهم بدلا من خلط كسب فول الصويا مثلا يخلطون مخلفات اللفت أو بعض المواد البلاستيكية عالية البروتين ولكن الدواجن لاتهضمه .ومن ناحية أخرى فان المصانع المحلية لاتتوخى الدقة أحيانا فى المواصفات والاوزان لدى خلط وتعبئة العلف المركز الذى تقوم ببيعه لاصحاب المزارع الصغيرة ممايؤثر على انتاجية تلك المزارع . ولهذا فقد اقترحت الدراسة قيام معمل مركزى لتحليل العلف وقدرت تكاليفه بنحو ٨٤٠٠٠٠ دولار أمريكى منها ٢٦٥٠٠٠ دولار أمريكى للمبانى وسبل المواصلات و١٧٦٠٠٠دولار أمريكى للالات والمواد و٣٥٤ ألف دولار للادارة والتدريب ، ٤٥ألف دولار أمريكى احتياطى وهى تعادل٥٪ .

١- مقدمـــة :

الجمهورية العربية اليمنية تقع فى الجزء الجنوبى الغربى من شبه الجزيرة العربيـــة وتحدها من الشمال المملكة العربية السعودية ومن الغرب البحر الاحمر ومن الجنوب جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية. تقدر مساحة الجمهورية بنحو ١٩٥ ألف كيلومتر مربع ومعظمها أراضى مرتفعات وجبال وتتخللها سهول ووديان . وعلى طول ساحل البحر الاحمر يمتد سهل تهامه شبه الصحراوى وتقدر مساحته بنحو ٢٠ ألف كيلومتر مربع ويتراوح عرض السهل بين ٣٠ و٧٠ كيلومتر . ويتميز سهل تهامه بارتفاع درجة الحرارة فيه وانتشار الرمال فـــى سهوله . ويتخلل السهل عشرون واديا أهمها سبعة وتعتبر هى المصدر الرئيسى للزارعـــة بالاضافة للمياه الجوفية . وعلى الشرق من سهل تهامه تمتد منطقة سفوح الجبال والمرتفعات المتوسطة ذات الامطار العالية والتى تصل أحيانا الى نحو ١٠٠٠ مليمتر فى السنة وتشتهرالمنطقة بزراعة المدرجات . والى الشرق من ذلك منطقة المرتفعات العليا اليمنية والتى تمتد مـــن الشمال للجنوب عبر البلاد ، وتنتهى بالهضبة الشرقية والتى يتراوح ارتفاعها بيـــن ٢٠٠٠ و ٢٤٠٠٠ متر .

تشير آخر الاحصاءات الى أن تعداد السكان يقدر بنحو ٧ر٩ مليون نسمه ،ويقدر معـدل الزيادة بينهم بنسبة ٣ر٤٪ ولكن نسبة كبيرة من السكان تعيش فى الخارج نحو ١٦٪ وتسهـم اسهاما واضحا فى ميزان المدفوعات وفى تنمية القطر . ولكن من ناحية أخرى فان اتسـاع الهجرة قد أثر بشكل واضح على مستوى العمالة فى البلاد فأخذت البلاد تشكو من قلة الايـدى العاملة ، كما تشكو من ارتفاع الاجور نتيجة لذلك ولاسباب أخرى .

وتشير حسابات الناتج المحلى الاجمالى (GDP) الى أنه يعادل ١٢٩٤٩ مليون ريال أى ٢٦٤٣ مليون دولار أمريكى (عام ١٩٨١[١]) ، وتعتبر الزراعة القطاع الرئيسى بالنسـبة للاقتصاد القومى ، بالرغم من أن أهميتها النسبية فى الناتج المحلى الاحمالى قد انخفضت مـن ٥٥٪ فى مطلع السبعينات الى نحو ٥ر٢٨٪ بحلول عام ١٩٨١ جدول رقم (١) ويسهم القطـــاع الصناعى بنحو ٦٪ الى انه ينمو بمعدل سريع ويتوقع أن يكون اسهامه بنهاية الخطةالخمسيـة الثانية نحو ١ر٨٪ . ومن ناحية أخرى فان قطاع التعدين والذى أسهم بنحو ٢ر١٪ عـــام ١٩٨٠ يبشر بتنمية واسعة بعد أن تم اكتشاف البترول فى انحاء واسعة وبدء انتاجه التجـارى لتعزيز الاقتصاد القومى .

ترتكز السياسة الاقتصادية فى البلاد على مفهوم الاقتصاد الحر ويلعب القطاع الخـاص دورا متعاظما فى التنمية الاقتصادية بصفة عامة والتنمية الزراعية بصفة خاصة ،وتتجـــه سياسة الحكومة الى توفير الخدمات الاجتماعية المختلفة وتدعيم قطاع البنية الاساسيةوتشجيع الانتاج الزراعى بالدخول فى مشاريع رائدة وتطوير البحوث الزراعية ونشر خدمات الارشـــاد الزراعى عن طريق توزيع البذور المحسنة والسلالات عالية الانتاجية بأسعار رمزية ، ولهـــذا

---

(١) الجمهورية العربية يمنية ،الجهازالمركزى للتخطيط ،الخطة الخمسية الثانية صفحة ٧٥ .

الغرض فقد أنشأت الدولة هيئة لتطوير تهامه ، وادارة مستقلة لمشروع التنمية الريفية بالمرتفعات الجنوبية ، ويجرى اعداد دراسات تفصيلية لتنفيذ مشاريع التنمية الريفية فى بعض المناطق الاخرى كلواء حجه .

لدى تقييم التنمية الاقتصادية فى البلاد لابد من أن يوءخذ فى الاعتبار أن تاريخها يرجع لعقدين فقط وقد كانت بدايتها مع انتصار الثورة عام ١٩٦٢ كذلك لابد أن يوءخذ فى الاعتبار أن الجانب الاكبر من العقد الاول أهدر فى حرب أهليه أفقدت البلاد الكثير من الموارد البشرية والمادية كما أفقدتها فترة غالية من عمر الجمهورية . ولقد أخذت البلاد منذ استقرار الاوضاع فى مطلع السبعينات الى انتهاج أسلوب التخطيط ،فكان البرنامج الثلاثى ١٩٧٤/٧٣ - ١٩٧٦/٧٥ والخطة الخمسية الاولى ١٩٧٧/٧٦ - ١٩٨١/٨٠،وقد حددت لها أهداف طموحة لتنمية الاقتصاد القومى ورفع مستوى المعيشة . وفيما يتعلق بالقطاع الزراعى فقد تركزت الاهداف حول تحقيق الاكتفاء الذاتى من السلع الغذائية ،وتقليل الواردات الزراعية والتوسع فى الصادرات الزراعية ، وذلك عن طريق ترشيد استغلال الموارد الزراعية والاستفادة من البحوث الزراعية والتقنية الحديثة والتوسع فى بناء السدود وقنوات الرى والطرق ونشر التعليم الزراعى والارشاد الزراعى وتطوير العلاقات الانتاجية ، وتنمية التعاونيات والتوسع فى خدمات التسويق والائتمان وتكثيف الاستفادة من الثروة الحيوانية المتاحة .

جدول رقم (١) : معدلات نمو الانتاج المحلى الاجمالى بحسب الانشطة الاقتصادية
(بأسعار السوق لعام ١٩٨١ بالمليون ريال)

الانشطة الاقتصادية	١٩٨١	١٩٨٦	معدل النمو السنوى ٪	التغيير فى الهيكل	
				١٩٨١	١٩٨٦
الزراعة والغابات والصيد	٣٦٩٠	٤٥٤٠	٤ر٢	٢٨ر٥	٢٥ر٠
التعدين والمحاجر	١٥٦	٢٧٥	١٢ر٠	١ر٢	١ر٥
الصناعات التحويلية	٧٧٠	١٤٧٠	١٣ر٥	٦ر٠	٨ر١
الكهرباء والمياه	٨٩	٢٧٢	٢٥ر٠	٠ر٧	١ر٥
التشييد والبناء	١١٣٩	١٤٢٠	٤ر٥	٨ر٨	٧ر٨
تجارة الجملة والمفرق	٢١٢٤	٢٨٥٢	٦ر٠	١٦ر٤	١٥ر٧
المطاعم والفنادق	١٣٩	٢٠٠	٧ر٥	١ر١	١ر١
النقل والمواصلات	٤٨٣	٦٤٨	٦ر٠	٣ر٧	٣ر٦
المؤسسات المالية	١٠١٣	١٤٩٥	٨ر١	٧ر٨	٨ر٣
الاسكان والخدمات المقاربة	٥٥٢	٧٦٠	٦ر٥	٤ر٣	٤ر٢
الخدمات الشخصية والاجتماعية	١٣٥	١٩٩	٨ر١	١ر٠	١ر١
مجموع جزئى	١٠٢٩٠	١٤١٣١	٦ر٠	٧٩ر٥	٧٧ر٩
مطروحا خدمات البنوك المحتسبة	-٨٨٩	-١٣٤٨	٨ر٧	-٦ر٩	٧ر٤٠
مجموع قطاع الاعمال	٩٤٠١	١٢٧٨٣	٦ر٣	٧٢ر٦	٧٠ر٥
الخدمات الحكومية	١٩٠٧	٢٩٤٥	٩ر١	١٤ر٧	١٦ر٢
الهيئات التى لاتستهدف الربح	٢٤	٣٦	٨ر٥	٠ر٢	٠ر٢
الرسوم الجمركية	١٦١٧	٢٣٩٨	٨ر٢	١٢ر٥	١٣ر١
الناتج المحلى الاجمالى	١٢٩٤٩	١٨١٦٢	٧ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠

المصدر : الجمهورية العربية اليمنية ، الخطة الخمسية الثالثة ١٩٨٢ - ١٩٨٩ صفحة ٧٥

٢- دور القطاع الزراعى فى الاقتصاد القومى :

القطاع الزراعى يعتبر العمود الفقرى للاقتصاد اليمنى اذ يسهم بنحو ٢٨ر٥٪ من الناتج المحلى الاجمالى . وتشير التقديرات الى ان القطاع الزراعى يوظف فى الوقت الحاضر نحو ٧٠٪ من القوى العاملة ، ومن المتوقع أن تنخفض هذه النسبة قليلا بنهاية الخطة الخمسية الثانية نتيجة لتنامى مساهمة القطاعات الاخرى ، كما يتوقع أن تنخفض مساهمة القطاع الزراعى الى نحو ٢٥٪ من الناتج المحلى الاجمالى بنهاية عام ١٩٨٦. وبالرغم من أن القطاع الزراعى حظى بأهمية عالية فى توزيع استثمارات الخطة الخمسية الثانية الا أنه فى ترتيب الاولويات يجىء فى المرتبة الثالثة بعد الخدمات الحكومية والنقل والمواصلات وقد خصصت له خلال الخطة نحو ٣٨٢٥ مليون ريال يمنى ، أى نحو ١٣ر٦٪ من اجمالى الاستثمارات الثانية (١) .

ويعتبر القطاع النباتى المهيمن فى القطاع الزراعى اذ يسهم بنحو ٨٥ر٢٪ من ناتج القطاع الزراعى ، ويليه قطاع الانتاج الحيوانى (١٢ر٢٪) فالتشجير(٢٪) والنبات (٠ر٦٪) . وتقدر المساحات المزروعة بنحو ١٥١٥ ألف هكتار . وهناك ٢ مليون هكتار من الاراضى الجدبة التى يمكن استغلالها فى ظروف معينة وتغطى المراعى الطبيعية نحو٧مليون هكتار (٣٥٪ من المساحة الكلية للبلاد) بينما تبلغ مساحة الغابات والتشجير نحو ٦ر ١ مليون هكتار . ولايوجد فى الوقت الحاضر تقدير لامكانات البلاد من الثروة السمكية ،ولكن جاء فى احدى الدراسات أن الانتاج السنوى يقدر بنحو ١٧٥٠٠ طن (عام ١٩٧٩) وهو لايغطى الا نحو ٦٠٪ من الطلب المقدر(٢).

٢-١ واقع الثروة السمكية والداجنة وامكانات تطويرها :

تشير آخر الاحصاءات الى أن أعداد الحيوانات تقدر بنحو ٤ مليون رأس من الاغنام والماعز ، ونحو مليون رأس من الابقار ونحو ٣٠٠ ألف رأس من الحمير ونحو ٥٨ ألف رأس من الابل ، وتقدر أعداد الدجاج بنحو ٣ر٢ مليون من الدجاج البلدى و٤ر٤ مليون من الدجاج التجارى (جدول رقم ٢) .

ويتضح من أرقام الجدول المشار اليه أن معدلات زيادة الحيوانات متواضعة جدا اذ بلغت الزيادة بالنسبة للاغنام والماعز نحو ٣٧٥ ألف رأس خلال الست سنوات ١٩٧٧ - ١٩٨٣ أى بمعدل ١ر٧٪ سنويا ، أما بالنسبة للابقار فقد كانت الزيادة ١٠٢ ألف رأس ، أى بمعدل ١ر٩٪ سنويا ، وقد كانت الارقام سلبية بالنسبه للابل اذ انخفضت اعدادها بنحو ٥ ألف رأس . ومن ناحية أخرى فقد حدثت طفرة كبيرة فى انتاج الدجاج التجارى والذى بدأ بنحو

---

(١) المصدر :الجمهورية العربية اليمنية ،الخطة الخمسية الثانية ١٩٨٦/٨٢.

نصف مليون طائر فى عام ١٩٧٨ وتضاعفت الاعداد بنحو ٩ مرات خلال الخمس سنوات الاخيـــــرة ، بمعدل ٥٥٪ سنويا ، بينما كان معدل الزيادة فى الدجاج البلدى ٦ر٣٪ سنويا . وفى مجال الانتاج السمكى زاد الانتاج من نحو ١٤ ألف طن عام ١٩٧٨/٧٧ الى نحو ٦ر١٧ ألف طن عـــام ١٩٨٣ - أى بمعدل زيادة تبلغ ٩ر٣٪ سنويا - جدول رقم ٣ .

جدول رقم (٢): اعداد الحيوانات الزراعية للفترة ٧٧-١٩٨٣ (بالالف)

الحيوان	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣
اغنام وماعز	٣٥٩٨	٣٥٩٨	٣٦٧٠	٣٧٥١	٣٨٣٤	٣٩٠٣	٣٩٧٣
أبقار	٨٤٠	٨٤٠	٨٦١	٨٨٣	٩٠٦	٩٢٤	٩٤٢
حمير	-	-	-	-	-	-	٣٠٠
ابل	٦٣	٦٣	٦٠	٥٧	٥٧	٥٧ر٧	٥٨ر٤
دجاج بلدى	٢٥٤٦	٢٦٠٠	٢٦٤٢	٢٨٠٠	٣٠٠٠	٣٠٧٥	٣١٥٢
دجاج تجارى	-	٥٠٠	١١٥٠	١٣٠٠	٢٠٠٠	٢٨٠٠	٤٣٩٦

المصدر : الجمهورية العربية العربية - الادارة العامة للتخطيط والاحصاء - كتاب الاحصاء الزراعى لعام ١٩٨٣.

جدول رقم (٣) : الانتاج السمكى بالطن للفترة ١٩٧٧-١٩٨٣

العام	الانتاج
١٩٧٨/٧٧	١٤ر٠٤٣
١٩٧٩/٧٨	١٥ر١٠٠
١٩٨٠/٧٩	١٥ر٩٠٠
١٩٨٠	١٦ر٣٠٠
١٩٨١	١٧ر٠٠٠
١٩٨٢	١٧ر٣٠٠
١٩٨٣	١٧ر٦٤٢

المصدر : *Zobairi, A.R.Y., 1980, Some facts about the fishery siluation in the Yemen Arab Republic, YEM/78/106 Sanaa YAR.*

تتميز الماشية فى الجمهورية العربية اليمنية بصغر حجمها ،وتدنى متوسط الذبيحة والذى يعادل نحو ١٥ كيلوجرام للاغنام والماعز ونحو ١٢٠كيلوجرام للابقار[١] كما أن انتاج الابقار المحلية (الزيبو) يقدر بنحو ٥٠٠ لتر فى السنة [٢]ويعود ذلك بالاضافة للصفات الوراثية للنقص الشديد فى تغذيتها . فالحيوانات تعيش بشكل رئيسى على الرعى فى الحقول وفى المراعى الطبيعية فالابقار تربى حول المنازل وترعى الحشائش المعمرة المجاورة كما تربى على القصب والبرسيم ويوفر لها بعض العلف من المساحات المزروعة ومن المراعى الطبيعية ، أما الاغنام والماعز فتعتمد بشكل أكبر على المرعى الطبيعى وبشكل أقل على العلف المجفف من مخلفات الذرة والقمح والشعير والعدس . وبالنظر الى أن انتاج الحبوب فى الجمهورية لايلبى الطلب للاستهلاك البشرى فان الحبوب لاتقدم للماشية ، ولاحتى فى الحالات الحرجة كالفترة قبل الولادة للابقار أو قبل التخصيب للاغنام .

أما أبقار العمل كالثيران والحمير والجمال فهى تعيش على العلف المجفف ، وقد ظهرت فى السنوات الاخيرة اتجاهات لاستبدال الطاقة الحيوانية بالجرارات مماسوف يقلل الضغط على العلف المجفف مستقبلا .

ان بعض الدراسات [٣]تشير الى أن المتاح من العلف والمراعى الطبيعية لايلبى فى الوقت الحاضر الا نحو٦٠٪ من احتياجات الثروة الحيوانية وقد قدرت طاقة البلاد من العلف بنحو ٣١٤٢ر٦ ألف طن جدول رقم (٤) غير ان دراسات المنظمة العربية للتنمية الزراعية [٤] تلاحظ أن امكانات العلف الحالية تتناسب مع اعداد الماشية . وفى كل الاحوال فان هناك حاجة ماسة لزيادة المراعى الطبيعية والاهتمام بزراعة العلف وتكثيف الاستفادة من مخلفات المحاصيل حتى يصبح بالامكان توفير العلف المركز لتلبية احتياجات الانتاج الحيوانى .

ولقد ظهر فى السنوات الاخيرة قطاع حديث للثروة الحيوانية والداجنة فهناك مزرعتان لانتاج الالبان . وهما تقومان على تربية أبقار الفريزيان المستوردة من هولندا ، وهما مزرعة الرصابة وبها ٢٤٠ بقرة منتجة مع توابعها ومزرعة رباط القلعة وبها نحو ستين بقرة مع توابعها ، وهناك أيضا مزرعة لتسمين الاغنام والابقار(مزرعة جرابح) وسيجرى الحديث عن هذه المزارع فى الفصل التالى . ان التطور الاكبر حدث فى مجال الدواجن حيث ظهرت فى السنوات الاخيرة أكثر من سبعين مزرعة للدواجن قوامها أكثر من ٤ مليون طائر لانتاج البيض والدجاج اللاحم ولكنها تعتمد بصفة عامة على العلف المستورد والذى اما يأتى مركبا من الخارج أو يتم تركيبه فى تلك المزارع .

---

(١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية - ١٩٨٠ - برامج الامن الغذائى العربى - الجزء السادس تنمية الانتاج الحيوانى .
(٢) فحص التربة فى الجمهورية العربية اليمنية .
(٣) ملحق رقم ١ تقدير الاحتياجات الغذائية لحيوانات الحقل والدواجن خلال سنوات الخطة الخمسية ١٩٨٦/٨٢.
(٤) حصر وتقييم مصادر الاعلاف فى الوطن العربى - الجمهورية العربية اليمنية .

وبالرغم من أن هناك زيادة مضطردة فى انتاج اللحوم بأنواعها وخاصة لحوم الدواجن كما يشير الجدول رقم (٤) الا أن الزيادة لاتتناسب مع الزيادة فى الطلب والتى يتم توفيرها من طريق الاستيراد . وتدل احصاءات التجارة الخارجية على ان البلاد استوردت ماشية ولحوم وبيض بما قيمته أكثر من ٧٥٠ مليون ريال يمنى فى عام ١٩٨١[1] أى بزيادة ٢٥٪ عما كان عليه حجم الاستيراد فى عام ١٩٧٩ (٦٠٠ ريال) .

(١) الجمهورية العربية اليمنية - كتاب الاحصاء الزراعى لعام ١٩٨٣ - فصل التجارة الخارجية جدول ١ .

جدول رقم (٤) : تقدير الانتاج الحيوانى للسنوات ١٩٧٧-١٩٨٣

نوع الانتاج	الوحدة	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣
لحوم حمراء	طن	١٩١٧١	١٩١٧١	١٩٥٥٥	١٩٩٨١	٢٠٤٣٢	٢٠٩٤٣	٢١٤٦٦
لحوم بيضاء	طن	٣٦٤٢	٤٤٣٩	٥٤٦٤	٥٨٦٢	٧١٧١	١٤٥٠٠	٢٢٨٧١
حليب	ألف طن	٧٧ر٥	٨٢ر٥	٨٥	٩٠	٩٥	٩٥ر٧٥	٩٧ر٦
جلود	طن	٣٧٩١	٣٨٢٦	٣٩١٥	٣٩٥٤	٤٠٤٨	٤١٨٠	٤٢٦٤
بيض	مليون	١٠٧	١٠٩	١١١	١١٧	١٢٦	١٢٢ر٣	١٢٨ر٥
صوف	طن	١٧٩٩	١٨١٥	١٨٥٥	١٨٧٥	١٩١٧	١٩٤٠	١٩٧٥

المصدر : كتاب الاحصاء الزراعى ١٩٨٣.

لقد قامت المنظمة العربية للتنمية الزراعية بوضع توقعات[1] لزيادة اعداد الحيوانات اعتمادا على معدل نمو الزيادة خلال الفترة ٧٦ - ١٩٨١ واعتمادا على تقدير معدل المسحوبات منها ،وقد بنيت تلك التقديرات على أساس معدل نمو للابقار يعادل ١ر٥٧٪ وللاغنام والماعز يعادل ١ر٣١٪ كما قدر معدل المسحوبات من الابقار بنحو ١٦٪ والاغنام والماعز ٣٥٪ وعلى ضوء ذلك فان اعداد الابقار سوف تبلغ نحو ٩٥٤ الف رأس بحلول عام ١٩٨٥ ونحو ١١٥٥ الف بحلول عام ٢٠٠٠ - أما الاغنام والماعز سيصل تعدادها الى نحو ٣٩٦٦ الف رأس بحلول عام ١٩٨٥ ونحو ٤٥٠٠ الف رأس بحلول عام ٢٠٠٠ (جدول رقم ٥) .

ان الملاحظ حول هذه التوقعات أنها اعتمدت على معدلات النمو السابقة وهي معدلات ضعيفة بكل المقاييس وتدعو لاجراء المزيد من التحديث على الحيوانات المختلفة لاكتشاف خصائصها وامكانات تنميتها اما وراثيا أو عن طريق تحسين اسلوب التربية .كذلك يلاحظ أن التوقعات لم تأخذ فى الحسبان امكانات توسع القطاع الحديث للثروة الحيوانية وقيام العديد من مزارع الالبان والدواجن ممايتطلب التخطيط لاعداد مساحات واسعة لزراعة المحاصيل العلفية واقامة شبكة من مصانع الاعلاف المركزة .

ومن هنا يتضح أن امكانات تنمية الثروة الحيوانية فيما يتعلق بزيادة انتاجيتها أو توفير الإعلاف المحسنة والمركزة لاتزال مكنونة وتتطلب الكثير من الدراسات والبحوث للوقوف عليها . وفى هذا الصدد فان هيئة تطوير تهامه ،ومشروع التنمية الريفية بالمرتفعات الجنوبية ، وهيئة البحوث الزراعية تلعب دورا هاما ، وان كان محدودا ، فى مجال زيادة الانتاجية الزراعية وتحسين النسل ، وتأمين صحة الحيوان ،وتوفير العلف وتقديم الدراسات والخدمات الارشادية الزراعية .

---

(١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية والمركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة ١٩٨٣ - حصر وتقييم مصادر الاعلاف فى الوطن العربى (الجمهورية العربية اليمنية)

جدول رقم (٥) : التوقعات المستقبلية لاعداد الحيوانات والوحدات الحيوانية
فى عامى ١٩٨٥ و ٢٠٠٠ (سنة الاساس ١٩٨١) (بالالف)

نوع الحيوان	القطيع	وحدة حيوانية	معدل النمو	المسحوبات	توقعات عام ١٩٨٥		توقعات عام ٢٠٠٠ (القطيع)
					القطيع	وحدة حيوانية	
أبقار	٩٠٦	٦٣٤ر٢	١ر٥٧	١٦	٩٥٣ر٦	٦٦٧ر٥	١١٥٥ر٣
أغنام	٢٦٨٤	٥٣٦ر٨	١ر٣١	٣٥	٢٧٣٦ر٦	٥٥٥ر٣	٣١٥٣ر٢
ماعز	١١٥٠	١٩١ر٧	١ر٣١	٣٥	١١٨٩ر٧	١٩٧ر٥	١٣٥١ر١
جمال	٥٧	٥٧	١ر٩٠	٨	٥٣ر١	٥٣ر١	٤٠ر٨
خيل	٣	١ر٢	–		٣	١ر٢	٣
حمير	٥٢٠	٣٦٤	(٠٤)	–	٤٤١ر٠	٣٠٩ر٢	٢٣٩ر٤
المجموع	–	١٧٨٥ر٨	–	–	–	١٧٨٤ر٧	–
دجاج بلدى	٣٠٠٠						
دجاج تجارى	٢٠٠٠						

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية – ١٩٨٠ برامج الامن الغذائى العربى – الجزء السادس .

٢-٢ معوقات تنمية الثروة الحيوانية والداجنة :

(١) ضعف الانتاج الزراعى بصفة عامة وانتاج الاعلاف بصفة خاصة وارتفاع تكلفته وقد ورد فى بعض الدراسات ، كما أشير سابقا أن المراعى الطبيعية ومخلفات المحاصيل لاتغطى سوى ٦٠٪ من احتياجات الثروة الحيوانية المتوفرة حاليا . ومن ناحية ثانية فان الانتاج الزراعى يقوم بكامله تقريبا على كاهل القطاع الخاص وفى حيازات صغيرة ممالايسمح باستعمال الميكنة وتقليل تكلفة العمالة كذلك فان الانتاج وخاصة بالنسبة للحبوب المختلفة يقوم على زراعة العينات المحلية المرغوبة محليا والضعيفة الانتاجية ممالايساعد على تقليل تكاليف انتاج الحبوب لاستهلاكها من العلف المركز .

(٢) ضعف انتاجية النسل المحلى من أبقار وأغنام . وبالرغم من أن الظروف المحلية تسمح بتربية الابقار الاوربية ، الفريزيان والجرسى وغيرها ،كما تسمح بتربية الهجين الا أن عدم وجود مركز للتلقيح الصناعى جعل المزارع القائمة تعتمد على الثيران المستوردة العالية التكلفة . ومن ناحية أخرى فان البلاد لاتستفيد منها كما يجب فيما لو أنشأ مركز للتلقيح الصناعى لتكثيف الاستفادة من الثيران المستوردة .

(٣) أكثر من ٩٠٪ من الاراضى الزراعية بالجمهورية تتبع للقطاع الخاص وكثير من المواطنين فى الريف ممن يملكون بعض الماشية ليست لديهم مساحات لزراعتها ووسيلتهم للحصول على العلف يتم عن طريق زراعته بالمشاركة أو بشراكة من السوق المحلى ممالايسمح لهم بتوفير القدر المطلوب من العلف لماشيتهم لرفع انتاجيتها ، وربما تكون هنالك حاجة لتنظيم استغلال الاراضى الزراعية عن طريق زراعتها تعاونيا ، أو تحديد ريع محدد ومعقول على زراعتها واتخاذ قرار بفرض ضرائب على أصحاب الاراضى التى لاتزرع بصفة منتظمة .

(٤) ان الدولة تقدم الكثير من الدعم المباشر وغير المباشر لتنمية الانتاج الزراعى بصفة عامة والانتاج الحيوانى بصفة خاصة ممايتمثل فى الخدمات المتعددة التى تقدمها هيئة تطوير تهامه ومشروع التنمية الريفية بالمرتفعات الجنوبية وغيرها . ولقد شجع انخفاض الرسوم الجمركية على الاعلاف المركزة المستوردة وعلى المحاصيل التى تصلح لتركيب العلف المركز على قيام الكثير من مزارع الدواجن ، وبعض مزارع الالبان والتسمين . ولكن من ناحية أخرى فان سياسة الباب المفتوح لاستيراد العلف المركب وغير المركب لاتشجع على زراعة محاصيل العلف داخل البلاد ممايضمن مصدر علف دائم ومضمون للمزارع الحديثة . وربما تكون هناك حاجة للنظر فى امكانية رفع الرسوم الجمركية على العلف المستورد لتتناسب وارتفاع تكلفة الانتاج فى البلاد ،على أنه يتزامن ذلك ويتدرج مع سياسة زراعية تعمل على مشروع رائد لانتاج محاصيل

العلف بشكل تجارى كما يعمل على تشجيع القطاعين التعاونى والخاص لارتياد هذا المجال الحيوى بتقديم الدعم المناسب والضرورى لهم .

٢-٣ امكانات تطور الثروة الحيوانية والداجنية :

ان تجربة مزارع الالبان والتسمين القائمة تدل دلالة واضحة على امكانية زيادة الانتاجية بشكل جذرى عن طريق انتخاب السلالات المحلية ، فالابقار المستوردة تعطى اضعاف ماتعطيه الابقار المحلية من ألبان كما أن وزن الاغنام المهجنة بالعواسى السورية يزيد بنسبة ٢٧٪ عن وزن الاغنام التهامية كما تدل تجربة مزرعة جرابح ومن ناحية أخرى فان نجاح مزارع الدواجن لايحتاج لتأكيد بعد الطفرة الاخيرة التى حدثت فى هذا القطاع . ولكن بالرغم من هذه الامكانات فان هناك محددات عملية تعيق تنمية تلك الثروة ولابد من تركيز الجهود للتغلب عليها .

ان المحدد الرئيسى لتنمية الثروة الحيوانية فى القطاعين التقليدى والحديث هو ضعف طاقة المراعى الطبيعية ، وتدنى انتاجية المحاصيل الحقلية ، وعدم زراعة المحاصيل الحقلية الصالحة لتنمية انتاج مركزات الاعلاف . ويعتبر العامل الاخير المحدد الاساسى لتنمية انتاج الدواجن بصفة عامة وانتاج البيض بصفة خاصة .

فيما يتعلق بالمراعى الطبيعية فان هناك حاجة لاعداد مسح تفصيلى لتلك المراعى واجراء ابحاث لتنميتها واتخاذ اجراءات لايقاف التصحر الذى يزحف عليها نتيجة التغيرات البيئية ونتيجة للرعى الجائر فى بعض المناطق على أن يكون الهدف النهائى ايجاد موازنة بين المراعى الطبيعية والحيوانات تساعد على تنميتها معا لمصلحة الاقتصاد القومى .

ان الوضع الحالى لانتاج المحاصيل الحقلية والذى يعتمد بشكل رئيسى على صغار المزارعين وفى حيازات صغيرة ومتعددة لن يساعد لاحداث قفزة فى انتاجية تلك المحاصيل - ولهذا ربما يكون من الصواب الالتجاء للنظم التعاونية عن طريق هيئة التطوير لتجميع الحيازات الزراعية فى وحدات تصلح للاستفادة من المدخلات الزراعية من بذور محسنة ومخصبات وميكنة ، وأهم من كل ذلك اتباع دورة زراعية وفق أسس تحددها هيئة البحوث وسيفى ذلك بالضرورة زيادة انتاج الحبوب وزيادة مخلفات المحاصيل وضمان زراعة محاصيل بقولية تصلح كعلف أخضر أو مجفف للماشية .

ان استمرار العمل بالزراعة فى الحيازات الصغيرة الفردية لن يساعد على اتباع دورات زراعية لان المزارع الفرد سيكون فى كل الاحوال محكوما بحالة السوق . فان وجد أسعار الحبوب مرتفعة فسيظل يزرعها عاما بعد آخر رغم التأثير السلبى على خصوبة التربة وعلى انتاجيتها ، ومن هنا فان ضرورة تجميع تلك الحيازات عن طريق التعاون يكتسب أهمية بالغة وقد حان الوقت للتصدى لها . ومن ناحية اخرى فان التكوينات التعاونية المقترحة سوف تساعد على استغلال المساحات المهجورة والتى قدرت فى عام ١٩٨٣ بنحو ٢٢٥ ألف هكتار.

١٥٪ من الاراضى الزراعية ممايسمح باحداث طفرة فى الانتاج الزراعى .

تنمية القطاع الحديث من مزارع دواجن وتسمين والبان تقوم أساسا على توفير الحبوب والبقوليات وبعض العناصر الاخرى . ولما كانت ٧٠٪ من مركزات الدواجن و٤٠٪من مركزات التسمين والالبان تقوم على الذرة الشامية والتى تزرع فى مساحات واسعة فى البلاد (٦٣ ألف هكتار عام ١٩٨٣) . فان الاساس المادى لقيام تلك الصناعة مكنون فى البلاد . ولكن بالنظر لارتفاع تكلفة الفصائل المحلية والتى تستعمل للغذاء فان هناك حاجة لادخال زراعة الفصائل الهجينة والتى يمكن استيرادها من الاقطار المجاورة ، ان انتاجية هذه الفصائل تزيد بثلاث اضعاف عن انتاجية الذرة الشامية المحسنة ممايقلل تكاليف الانتاج بشكل جذرى . ومن ناحية ثانية فان الذرة الشامية الهجين تصلح للعمليات الآلية ممايساعد على تخفيض التكاليف بالاضافة لذلك فان المواطنين قد لايقبلون على استهلاك تلك الفصيلة للغذاء الا فى الظروف الحرجة ، ولهذا فان انتاج هذه الذرة قد لايتأثر بارتفاع أسعار الاصناف المحلية .

ومن ناحية أخرى فان هناك فصائل من الذرة الرفيعة كالدبر وقدم الحمام المستوردة من السودان تفوق الاصناف المحلية غلة وتصلح للانتاج المحلى وغير مرغوبة للاستهلاك الآدمى ممايجعلها موردا آخر للاعلاف المركزة ، وهو مورد سهل المنال . وهناك ضرورة لكى تأخذ الدولة المبادرة عن طريق هيئة تهامه أو غيرها من المؤسسات القومية لانتاج الحبوب للاعلاف المركزة .

ان المكون الرئيسى الثانى من العلف المركز هو كسب فول الصويا بالنسبة للدواجن وكسب فول الصويا أو كسب بذرة القطن بالنسبة لمزارع التسمين والالبان .

ان زراعة فول الصويا لم تجرب تجاريا فى البلاد بعد ، غير أن نجاح زراعتها فى المملكة العربية السعودية المجاورة يشجع على تجربة زراعتها وبالنظر فى جدوى التوسع فى زراعتها تجاريا مستقبلا بتغطية الاحتياجات والتى تقدر بحد ١٥ ألف طن حاليا وحتى يتم ذلك سيكون من الضرورى توفير احتياج المزارع من الخارج اذ أنها تغطى نحو ٢٥٪ من علف الدواجن .

لقد درجت البلاد على زراعة مساحات واسعة من القطن (٢٩) ألف هكتار عام ١٩٧٤) . وعلى أساس ذلك فقد تم التوسع فى انشاء المحالج فأنشأ محلج جديد به معصرة للزيوت يمكن تطويرها وهناك مصانع غزل ونسيج يعتمد وجودها على توفر مصدر محلى دائم للقطن الزهره ولكن فى السنوات الاخيرة ونتيجة لاسباب مختلفة ، بعضها ارتفاع تكلفة الانتاج، وارتفاع أسعار المحاصيل الاخرى المنافسة على الارض ، فقد انحسرت المساحة المزروعة من القطن الى نحو ٧٣٠٠ هكتار . ولقد كان هذا من الاسباب الرئيسية لتوقف المحلج الجديد هذا العام عن الحلج وعصر البذرة وتصديرها خارج البلاد . واضطرت مصانع النسيج لاستيراد معظم حاجاتها من الغزل من الخارج كما حرمت مزارع القطاع الحديث من استغلال الكسب ومن هنا فان هناك ضرورة للنظر فى امكانية دعم زراعة القطن لاستعادة مكانة البلاد كمصدر للقطن الشعرة ،وللاستفادة من المنشآت الصناعية القائمة ، ولتوفير قدر من الكسب للمساهمة

فى تنمية الانتاج الحيوانى ، خاصة وانه يمكن أن يخلط بنسبة ٣٠٪ فى علف الماشية .

وبالاضافة للحبوب وكسب القطن فان البلاد تنتج كميات كبيرة من البرسيم والبنجر وهما من المحاصيل التى يمكن استغلالها فى الاعلاف المركزة . ومن ناحية أخرى فان هناك امكانية واسعة للاستفادة من موارد البلاد من الحجر الجيرى ، وتطوير صناعة الاسماك بالحديدة للحصول على مسحوق الاسماك ، وتنفيذ المقترحات الخاصة بالمسالخ الحديثة لاستغلال مخلفاتها لانتاج مسحوق الدم ومسحوق اللحم والعظام باستخدامها فى الاعلاف المركزة . ومن كل ذلك يتضح أن هناك امكانات واسعة لتنمية مزارع الدواجن والتسمين والالبان برفع انتاجيتها وتوفير العلف المطلوب لها .

ان تنمية قطاع انتاج العلف المركز محليا سوف يأخذ بعض الوقت ستضطر البلاد خلاله لاستيراد حاجتها من الاعلاف المركزة ، وقد وضح من المقابلات التى تمت مع بعض أصحاب مزارع الدواجن أنهم كانوا عرضة لاستلام علف مخالف المواصفات المطلوبة . وبعض الشركات التى كانت تصدر العلف كانت تلتزم بنسب البروتين المطلوبة عالية البروتين غير أن الدواجن لاتهضمها . وفى أحيان أخرى كانت المركزات تشتمل على ريش الدجاج ومخلفات محصول اللفت الى غير ذلك ممايعطى نسبة عالية من البروتين ولكنه بروتين غير مهضوم فى أحسن الحالات ومضر بصحة القطيع فى حالات أخرى . وقد وضح من المقابلات ان الاغلبية العظمى من المزارع لاتملك معامل فحص خاصة بها ، والقليل منها لديه معامل ولكنها غير مجهزة تجهيزا كاملا . ولما كانت المزارع الكبيرة تقوم بتوفير العلف المركز للمزارع الصغيرة فان الآثار السلبية للعلف المخلوط يمكن أن تمتد لكل قطاع الدواجن فى البلاد . ولقد اتضح من تجربة تلك المزارع أن العلف المركز والجاهز يدخل البلاد بغير أن يتم اختباره فى معمل لدى وصوله المطار أو ميناء الوصول . قبل السماح بتخليصه وترحيله الى داخل البلاد . فان هناك حاجة ماسة لقيام معمل مجهز تجهيزا كاملا فى ميناء الوصول للتأكد من سلامة العلف الذى يستورد ويمكن أن يعهد لهذا المعمل بالاشراف على العلف الذى تقوم مزارع الدواجن بتصنيعه سواء أكان ذلك لاستعمالها أو لبيعه للمزارع الصغيرة وقد قام الفريق باعداد دراسة أولية لتكلفة هذا المعمل كما يتضح من الفصل الخامس .

ان استمرار مزارع التسمين والالبان على استيراد الابقار الاجنبية لرفع الانتاجية يرفع من تكلفة الانتاج كما ورد سابقا وهناك حاجة لقيام مركز للتلقيح الصناعى لكى يواكب التوسع فى قيام المزارع . وبنفس القدر فان التوسع الذى حدث فى قطاع الدواجن والتوسع المرتقب فى الخمسة عشر عاما القادمة يتطلب قيام مزرعة لانتاج أمهات الدواجن حتى تصبح البلاد مكتفية ذاتيا من الصيصان ، ويمكن حينئذ التحكم فى أسعارها وبيعها بأسعار معقولة ومجزية للمزارع الصغيرة والكبيرة على السواء .

٣- الطلب على الاعلاف المركزة :

الاعلاف المركزة تلعب دورا هاما فى الانتاج الحيوانى نظرا لاهميتها كمصدر للطاقة والبروتين والفيتامينات والاملاح التى تحتاج لها الحيوانات والطيور المنتجة ، كما ان لها دورا هاما فى نمو الحيوانات والطيور ، وفى تكاثرها وصحتها ، وفى كمية ونوعية الانتاج

المتحصل عليه من لحم وبيض ولبن . ومن هنا فان الاعلاف المركزة تعتبر من أهم عناصر الانتاج الحيوانى والداجنى ، وهى تكاد تستقطع نحو ٧٠٪ من تكاليف الانتاج . ويتم تركيب الاعلاف المركزة وفقا لمقدرة الحيوانات والطيور على الاستفادة من العناصر الغذائية الداخلة فى تركيبة العليقة . فالحيوانات المجترة تستطيع الاستفادة من الاعلاف الخشنة فى شكل نباتات علفية خضراء أو كمجففة لحفظ الحياة ، كما انها تأخذ الاعلاف المركزة فى شكل حبوب مفردة أو خليط مركز لمقابلة احتياجاتها الانتاجية . وفى العادة فان نسبة الاعلاف الخشنة الى الاعلاف المركزة تقدر حسب طبيعة الاعلاف الخشنة المقدمة وحسب حالة الحيوان ، ووفقا لامكاناته الانتاجية والظروف التى يعيش فيها .

وتتكون الاعلاف الخشنة التى تقدم للحيوانات المجترة من اعلاف ورقية خضراء أوجافة ومن مخلفات محاصيل الحبوب ومن مخلفات الصناعات الزراعية التى تعتمد على المحاصيل الزراعية كمواد خام . وتعتبر هذه الاعلاف خشنة أو مالئة لكبر حجمها ولوجود نسبة من الالياف عالية ضمن تركيبها . وتتراوح نسبة العليقة المالئة فى غذاء الحيوان بين ٢٠٪ و ٨٠٪ من الحجم الكلى للعليقة ، ولكن لابد من توفر حد أدنى فيها نظرا لاهميتها فى عملية الهضم والاجترار ، وكلما كان الحيوان منتجا انخفضت نسبة العليقة المالئة . ومن الاعلاف الخشنة التى تتوفر فى الجمهورية العربية اليمنية والتى يمكن استخدامها فى غذاء الحيوان :

نباتات المراعى الطبيعية ، البرسيم (أخضر أو جاف) اللوبيا ، الذرة الشامى، كعلف والذرة الرفيعة كعلف ثم الشعير والقمح وتبن القمح والشعير وحطب القطن وبقايا نباتات الفول السودانى وعباد الشمس .... الخ .

أما الاعلاف المركزة فتتكون من الحبوب الغذائية أو مخلفات الصناعات الناتجة فيها ، ويدخل فى تركيبها مساحيق السمك واللحم والعظام وتضاف لها الاملاح والفيتامينات بالقدر المطلوب . وتتميز الاعلاف المركزة بسهولة الهضم وذلك لقلة الالياف . ومن مصادر الاعلاف المركزة والمنتشرة فى الجمهورية العربية اليمنية يوجد حبوب الذرة الصفراء (الشامى) والذرة الرفيعة والدخن والقمح والشعير والشوفان كما يوجد كسب القطن وكسب السمسم .

واذا كانت الحيوانات المجترة تتغذى على خليط من الاعلاف المالئة والمركزة فان الدواجن تعتمد كليا على الاعلاف المركزة لضمان سهولة الهضم وتوفير القدر الضرورى من البروتين .

٣-١ الطلب الحالى والمستقبلى على الاعلاف المركزة :

وبالنظر لارتفاع تكلفة الاعلاف المركزة (٢٦٥٠ ريال للطن) فان استخدامها ينحصر فى مزارع القطاع الحديث من مزارع الدواجن والالبان والتسمين . وفيما يلى استعراض لاحتياجات تلك القطاعات المختلفة .

قطاع الدواجن :

يعود تاريخ مزارع الدواجن الحديثة الى عام ١٩٧٥ حيث تم انشاء أول مزرعة خاصة لم تعمر طويلا وكان انتاجها فى حدود مائة الف طائر فى السنة . وفى سبيل تنمية هذا القطاع قامت وزارة الزراعة والاسماك بانشاء مزرعتين ارشاديتين فى الروضة والحصبة وتخصصت الاولى فى انتاج الدجاج اللاحم (٤٥٠ر٠٠٠ طائر فى السنة) والثانية فى انتاج نحو مليون بيضة فى السنة . ولقد شهدت السنوات التالية توسعا فى انشاء المزارع حتى بلغ عددها ١٣٢ مزرعة فى عام ١٩٨٢ بلغ انتاجها من الدجاج اللاحم ١ر١٨ مليون طائر وارتفع العدد فى العام التالى ١٩٨٣ الى ٢٤٢ مزرعة وقفز انتاجها الى ٤ر٣٠مليون طائر ، ومن بين هذه المزارع فان هناك مزرعتين فقط متخصصتين فى انتاج البيض وهما مزرعة الحقلية ومزرعة مأرب لانتاج الدواجن . أما المزارع الاخرى فتقوم بانتاج الدجاج اللاحم وبيعه حيا فى الاسواق المحلية ومن بين مزارع الدجاج اللاحم فان سبعة منها يتراوح انتاجها بين ٤٥٠ ألف ومليونى وخمسمائة الف ، أما بقية المزارع وعددها ٢٣٢ مزرعة فتنحصر طاقتها بين (٣ - ٢٠) ألف طائر فى السنة . (جدول رقم ٦) .

ان احتياجات جميع هذه المزارع من العلف تلبى بالكامل تقريبا من العلف المستورد وقد بلغت احتياجاتها فى العام الماضى (١٩٨٣) نحو ٧٧ ألف طن . ولما كانت المزارع الكبيرة هى التى تقوم باستيراد الكتاكيت (عمر يوم) والعلف المركز، فانها تقوم بدورها بتزويد المزارع الصغيرة بحاجتها منها وتنشأ علاقة غير متكافئة بين المزارع الصغيرة والكبيرة لان الاخيرة هى التى تحدد نوعية الكتاكيت المستوردة وجودة العلف المركز وأسعارهما . ومن بين المزارع الكبيرة فان هناك أربعة مزارع تملك معامل ملحقة بها لتصنيع العلف المركز ، وتقدر طاقتها فى الوقت الحاضر بأكثر من مائة الف طن،وهى تفوق الاحتياجات الآتية بالنسبة للمزارع القائمة غير أن هذه الطاقة تعتبر شبه معطلة لانعدام محاصيل علف محلية . ولهذا فان المزارع تقوم أحيانا ووفقا لظروف السوق العالمية باستيراد مركزات البروتين والذرة الشامية والعناصر الاخرى وتقوم بخلطهما محليا وفى أحيان أخرى فانها تستورد العلف المركب للاستعمال المباشر .

وبالاضافة للطاقة التصنيعية للعلف المتوفرة لدى المزارع المختلفة فان البعض منها يقوم بتنفيذ برامج لتوسيع نشاطها الانتاجى بما فى ذلك انتاج العلف المركز وهناك مشروعات تم التصديق عليها ويجرى تنفيذها وتشتمل خططها على انشاء وحدات لتصنيع العلف ومن ذلك :

مزرعة العميرى مصنع جديد بطاقة ٦٠ طن/ ساعة
مزرعة الشركة الوطنية بطاقة ١٠ طن/ ساعة
مزرعة مأرب توسيع ١٠ طن/ساعة
المجموع = ٦٠ + ١٠ + ١٠ = ٨٠ طن/ساعة

ولوقدر لجميع هذه المزارع أن توفق فى تنفيذ طموحاتها فان البلاد ستكون لها طاقة انتاجية لتصنيع العلف تزيد عن حاجتها فى نهاية القرن ، ليست فقط بالنسبة لمزارع الدواجن وانما أيضا بالنسبة لمزارع التسمين والالبان . ومن هنا فان اقامة مصنع جديد

جدول رقم (٦) مزارع الدجاج اللاحم

اسم المزرعة وطبيعتها	الموقع	الانتاج السنوى فروج لحم	بيض	أعلاف طن
١- مزرعة انتاج الدواجن بالروضة - حكومية	صنعاء	٤٥٠ر٠٠٠	-	-
٢- مزرعة التدريب بالحصبة - حكومية	صنعاء	-	١٥ر٠٠٠ر٠٠٠	
٣- شركة مأرب لانتاج الدواجن مختلطة	بنى الحارث /صنعاء	-	٥٥ر٠٠٠ر٠٠٠	١٨ر٠٠٠
٤- شركة العميرى لانتاج الدواجن - خاصة	صنعاء	٢ر٢٥٠ر٠٠٠	-	٢٧ر٠٠٠
٥- شركة سبأ لانتاج الدواجن - خاصة	قاع الحائف / صنعاء	٢ر٥٠٠ر٠٠٠	-	١٨ر٠٠٠
٦- شركة أحمد ناصر صالح - خاصة	صنعاء	٥٥٠ر٠٠٠	-	
٧- شركة الجند لانتاج الدواجن - خاصة	تعز	٥٠٠ر٠٠٠	-	
٨- شركة بلقيس لانتاج الدواجن - خاصة	تعز	١ر٢٥٠ر٠٠٠	-	٣٨ر٠٠٠
٩- شركة جهران لانتاج الدواجن - خاصة	جمران	٢ر١٠٠ر٠٠٠	-	
١٠- ٢٣٣ مزارع خاصة صغيرة	صنعاء/تعز/الحديدة	يتراوح الانتاج لكل مزرعة بين ٣ و ٢٠ ألف طائر		

المصدر :

ادارة الثروة الحيوانية ، وزارة الزراعة والاسماك - الجمهورية العربية اليمنية - تقارير ادارية .

للعلف لن تكون ذات أولوية علمية ولعله من المناسب أن توجه الجهود لانتاج المحاصيل العلفية لامداد المصانع القائمة ، كما توجه لتنفيذ المشروع المقترح لاقامة مزرعة لامهات الدواجن لتوفير الكتاكيت عمر يوم لانتاج البيض والدجاج اللاحم محليا ،على أن يعاد النظر فى انشاء مصنع جديد للعلف المركز بعد نحو ثلاث سنوات على ضوء التطورات فى انتاج العلف المحلى وفى تطور مزارع الدواجن والتسمين والالبان .

مزارع الالبان :

توجد بالبلاد مزرعتان لانتاج الالبان تتبعان للقطاع الحكومى ، أولاهما مزرعة البان نموذجية بمنطقة رباط القلعة بيريم مساحتها نحو ٣٨ هكتار وقد استجلبت لها أبقار فريزيان وبدأ انتاجها فى اكتوبر ١٩٧٩. وبالرغم من أن المزرعة بدأت بخمسة وسبعين بقرة استوردت من هولندا وخمسة ثيران من المانيا الغربية الا أن بالمزرعة فى الوقت الحاضر ١٦٥ رأس من الابقار من بينها ٨٤ بقرة حلوب . وتعتمد الابقار فى المزرعة على الرعى فى حقول القمح والذرة والشعير وفى الشتاء على القصب . ويدعم غذاء الابقار بخلطة قمح وفاصوليا بنسبة ٤ : ١ وذلك نظرا لارتفاع أسعار الاعلاف المركزة المستوردة ، وربما يكون ذلك من أسباب انخفاض انتاج البقرة من ١٤٫٥ لتر الى ١٠ لترات خلال وقت الزيارة .

تقدر الاحتياجات السنوية للمزرعة من الاعلاف المركزة بنحو ١٨٠ طن, والمزرعة الثانية مزرعة رصابة ، وقد بدأت كمزرعة خاصة باسم الشركة اليمنية لمزارع الابقار برصابة ،وقد قامت بالاشراف على تنفيذها ادارة أجنبية (شركة تووردس Toywords) .غير أن ارتفاع تكلفة انشائها وادارتها لم تسمح لاصحابها فى الاستمرار فيها وتحولت الى مزرعة حكومية تتبع لوزارة الزراعة والثروة السمكية .

تقوم المزرعة على مساحة ٣٠ هكتار وقوامها ٤٠٠ رأس من الابقار منها ٢١٥ بقرة حلوب ، وأربعة ثيران بالاضافة الى ماتوفره المزرعة (١٧ هكتار) من علف برسيم وذرة رفيعة فان الابقار تعطى أعلاف مركزة تصل الى ١٣ كيلو فى اليوم للابقار عالية الانتاجية . ويقدر متوسط انتاج الابقار بـ ١٧ كيلوفى اليوم ، وبعضها يصل انتاجه الى ٢٥ كيلو فى اليوم .

وهناك فكرة لتوسيع طاقة المزرعة الى ٣٠٠ بقرة حلوب ، وقد تدمج مزرعة رباط القلعة معها لتوحيد الادارة وتقليل التكاليف . بالمزرعة أجهزة حديثة للحلب والبسترة ومطحنة للعلف .

تقدر الاحتياجات السنوية للمزرعة من الاعلاف المركزة بنحو ١٠٨٠ طن ومن ناحية أخرى تقوم وزارة الزراعة والثروة السمكية بتشجيع المزارعين على تربية أبقار اللبن وقد قامت عن طريق مشروع التنمية الريفية بالمرتفعات الجنوبية بتوزيع ٢٣ بقرة فريزيان من انتاج مزرعتى رباط القلعة والرحابة على ٢٣ مزارعا بامدادهم بالعلف المركز من المصنع التابع لها والذى تقدر طاقته طن واحد/الساعة وهو يستطيع تغطية حاجة مزارعى الالبان بالمنطقة .

مزارع التسمين :

توجد مزرعة حكومية واحدة لتسمين الاغنام والابقار بمنطقة وادى سمردود وهى مزرعة جرابح . مساحة المزرعة ٤١٥ هكتار ، منها ٢١٠ هكتار تروى بالرش و١٠٠ تروى من مياه الوادى لزراعة محاصيل حقلية وبقية المساحة تستعمل فى الوقت الحاضر كمرعى طبيعى . قوام المزرعة وقت الزيارة (يوليو ١٩٨٤) ٦٢٤٠ رأس من الاغنام (منها ٢٣٠٠ نعاج منتجة) ، و ٦٧ بقرة (منها ٣٩ بقرة منتجة) .

تعتمد القطعان بشكل رئيسى على الرعى فى المنطقة المخصصة للمراعى الطبيعية ،وفى المساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية بعد حصاد القصب ، ويقدم لها القصب الجاف والعلف المركز الذى يركب فى المزرعة من كسب القطن والذرة الرفيعة أو القمح (اذا كانت الذرة التى تنتجها المزرعة غالية تقوم المزرعة ببيع الذرة وشراء القمح بخلطه مع كسب بذرة القطن بنسبة ٧ : ٢ ويضاف اليه كيلو ملح) .

يتم تسمين الحملان بعد فطامها عند عمر ثلاث أشهر لشهرين آخرين ثم تباع عمر ١٥ شهر فى الاسواق ، وقد بيع ٦٠٠٠ حمل فى العام الماضى .

وتقدر حاجة المزرعة من الاعلاف المركزة بنحو ألف طن ، غير أنها تقوم بانتاج كل حاجتها من الحبوب وسيكون اعتمادها على الحصول على كسب القطن أو استيراد مركزات العلف من الخارج فى حدود ٣٠٠ طن سنويا .

وتشمل الخطة الخمسية الثانية على مقترحات لاقامة مشروعين للتسمين واحد بالمرتفعات الجنوبية وآخر بالمرتفعات الشمالية سيكون قوامها ٤٠ ألف رأس أغنام ، ٤ الف رأس أبقار وتقدر احتياجاتها من الاعلاف المركزة بنحو ٢ ألف طن وهى احتياجات محدودة غير أنه لم يتحدد وقت تنفيذها . ولما كانت هذه المزارع ستقام برأسمال عربى ، عن طريق الشركة العربية لتنمية الثروة الحيوانية فلربما يجرى تخطيطها على ان تكونا مكتفيتين ذاتيا فتصنع كل مزرعة ماتحتاجه من العلف المركز . وفى كل الاحوال فان طاقة التصنيع الذى ستتوفر من مصانع العلف الجديدة وخاصة مصنع العميرى والذى يخطط أن يكون ٩٠٪ من انتاجه لعلف الماشية سوف يغطى احتياجات المزارع الجديدة ،وغيرها من المزارع التى يمكن أن تنشأ فى السنوات القليلة القادمة .

جدول رقم (٧) : مساحة أهم المحاصيل النباتية وغلاتها وانتاجها ١٩٧٧/٧٨ - ١٩٨٣

المحاصيل	٧٨/٧٧	٧٩/٧٨	٨٠/٧٩	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣
الذرة والدخن:							
المساحة	٦٤٤	٦٨٣	٦٧٣	٦٨١	٦٩٧	٦٨٦	٦٨٩
الغلة	٦٨٠	٦١٨	٦٣٦	٦٣٤	٦١١	٨٤٢ر٥	٣٨٩
الانتاج	٥٨٥	٦٢٧	٦٣٢	٦٣٦	٦٣٥	٥٨٠ر٥	٢٦٨
الذرة الشامى :							
المساحة	٣١	٣١	٣١	٣١	٣٤	٣٦ر٣	٣٦ر٣
الغلة	١٣٨٧	١٤٨٤	١٥٤٨	١٥٨١	١٥٨٠	١٦٣٠	٨٣٩ر٩
الانتاج	٤٣	٤٦	٤٦	٤٦	٥٣ر٢	٥٦ر٤	٣٠ر٤٦
القمح :							
المساحة	٦٠	٦٦	٦٢	٦٣	٦٦	٦١ر٤	٦١ر٤
الغلة	٧٥٠	٩٥٥	١٠١٦	١٠٣٢	١٠٥٥	١٠٩٧	٥٥٦ر٠
الانتاج	٤٥	٦٣	٦٣	٦٥	٦٩ر٦	٦٧ر٤	٣٤ر١٧
الشعير :							
المساحة	٤٨	٤٦	٤٦	٤٧	٥٢	٥٠	٥٠
الغلة	٨١٣	٩١٣	٩٧٨	١٠٢١	١٠٤٠	١٠٦٠	٦٠٣ر٢
الانتاج	٣٩	٤٢	٤٥	٤٨	٥٤ر١	٥٣	٣٠ر١٦
البقول الجافة :							
المساحة	٧٦	٧٤	٧٢	٧٠	٧٤	٦٩ر٥	٦٩ر٥
الغلة	١٠١٣	١٠٦٨	١١١١	١١٢٠	١٠٧٦	١٠٨٣	٥٦٨ر٨
الانتاج	٧٧	٧٩	٨٠	٨٤	٧٦ر٦	٧٥ر٣	٣٩ر٥٣
الخضروات :							
المساحة	٢٣ر٦	٢٦ر٦	٢٦ر٤	٢٧ر٢	٢٩ر٤	٣٠	٣٣ر٥٥
الغلة	٩٥٧٦	٨٠٠٠	٩٦٢١	٩٥٩٦	٩٩١٢	١٠٠١٣	٩٧١٠
الانتاج:	٢٢٦	٢٣٠	٢٥٤	٢٦١	٢٩١ر٤	٣٠٥ر٤	٣٢٥ر٧٧
البطاطا :							
المساحة	٦ر٣	٦ر٥	١٠ر٦	١٠ر٦	١١ر٥	١٢ر١	١٢ر١٩
الغلة	١١٥٠٥	١٢٢١١	١١٩٨١	١٢٠١٨	١٢٠٠٠	١٢٣٥٥	١٣٤٢٩ر٢
الانتاج	١٠٧	١١٦	١٢٧	١٣١	١٣٨	١٤٩ر٥	١٦٣ر٧١
العنب :							
المساحة	١٠ر٢	١٠ر٢	١١ر٥	١١ر٦	١٢ر٥	١٣ر١	١٣ر٦٦
الغلة	٤٤١٢	٤٨٠٤	٤٧٨٣	٤٨٢٨	٥١٤٤	٥١٨٣	٥٢٤٦ر٧
الانتاج	٤٥	٤٩	٥٥	٥٦	٦٤ر٣	٦٧ر١	٧١ر٦٧

المساحة : الف هكتار الغلة : كجم/هكتار الانتاج : الف طن

تابع جدول رقم (٧) :

المحاصيل	٧٨/٧٧	٧٩/٧٨	٨٠/٧٩	٨١/٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣
التمر :							
العدد (الف شجرة)	١٢٥٠	١٢٥٠	١٢٥٠	١٢٥٠	١٢٥٠	١٢٥٠	١٢٥٠
الغلة (كجم/شجرة)	٥	٥	٥	٥	٥	٤ر٨	٤ر٩
الانتاج	٦ر٣	٦ر٣	٦ر٣	٦ر٣	٦ر٣	٦ر١	٦ر١
البـــن :							
المساحة	٧ر٧	٧ر٧	٧ر٧	٧ر٧	٧ر٧	٧ر٧	٧ر١٢
الغلـــة	٥٠٦	٤٦٨	٤٥٥	٤٦٨	٤٥٥	٤٤ر٣	٤١٦ر١
الانتاج	٣ر٦	٣ر٦	٣ر٥	٣ر٦	٣ر٥	٣ر٣	٣ر٣
اشجار مثمرة أخرى:							
المساحة	١٣ر٩	١٣ر٩	١٤ر٢	١٤ر٥	١٤ر٥	١٥	١٥
الغلـــة	٥٥٤٠	٥٢٥٢	٥٣٥٢	٥٣١٠	٥٥٦٦	٥٦٤٠	٥٦٤٠
الانتاج	٧٧	٧٣	٧٦	٧٧	٨٠ر٧	٨٤ر٦	٨٤ر٦
القطـــن :							
المساحة	٤ر٧	٥ر٦	٣ر٠	٥ر٣	٥ر٣	٧ر٤	٧ر٤
الغلـــة	٨٣٠	٨٥٧	٩٣٢	٩٤٣	٩٤٣	٨٧٨	٨٧٨ر٤
الانتاج	٣ر٩	٤ر٨	٢ر٨	٥ر٠	٥ر٠	٦ر٥	٦ر٥
التبـغ :							
المساحة	٥ر٦	٥ر٦	٦ر١	٦ر١	٦ر١	٦ر٤	٦ر٤
الغلـــة	٨٢١	١١٤٣	١١٤٨	١١٤٨	١٠٣٣	١٠٤٧	٨٨٧ر٥
الانتاج	٤ر٦	٦ر٤	٧ر٠	٧ر٠	٦ر٣	٦ر٧	٥ر٦٨
السمسم :							
المساحة	١٠ر٢	١٠ر٢	١٠ر١	١٠ر٢	٩ر٩	١٠ر٩	١٠ر٩
الغلـــة	٦١٨	٦١٨	٥٦٤	٥٨٨	٥٢٥	٥٤٥	٤٢٠ر٨
الانتاج	٦ر٣	٦ر٣	٦ر٠	٦ر٠	٥ر٢	٥ر٥	٤ر٢٥
البرسيم :							
المساحة	٣ر٤	٣ر٥	٣ر٦	٣ر٧	٣ر٨	٣ر٩٥	٣ر٩٥
الغلـــة	١٢٠٥٩	١٢٠٠٠	١١٩٤٤	١١٨٩٢	١١٨٤٢	١٢٣ر٣	١٢٣٠٣ر٨
الانتاج	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٨ر٦	٤٨ر٦

المساحة : الف هكتار　　الغلة : كجم/هكتار　　الانتاج : الف طن

المصدر : الجمهورية العربية اليمنية (كتاب الاحصاء الزراعى لعام ١٩٧٩).

٤ - انتاج المحاصيل العلفية وتوفير عناصر العلف الاخرى محليا :

تشير احصاءات وزارة الزراعة أن مساحة الحبوب الغذائية بلغت ٨٣٦ ألف هكتار عام ١٩٨٣ (جدول رقم ٧) منها ٦٨٩ ألف هكتار ذرة ودخن ، و٣٦ ألف هكتار ذرة شامى، و٦١ ألف هكتار قمح و ٥٠ هكتار شعير وتتراوح غلة الهكتار بين ٨٣٩ كيلوجرام للهكتار بالنسبة للذرة الشامى ، الى ٣٨٩ كيلوجرام للذرة والدخن ، وهى غلة متدنية بكل المقاييس ، ولهذا فان كل الحبوب تستهلك للغذاء الآدمى ويتم استيراد كميات اضافية من القمح والشعير لسد الاحتياجات . ولهذا فان الانتاج المحلى من الحبوب ليس متيسرا فى الوقت الحاضر لصناعة الاعلاف المركزة ولابد من النظر فى امكانية مضاعفة الانتاجية فى المساحات المزروعة ، وزراعات مساحات اضافية بمحاصيل علفية تعتمد بشكل رئيسى على الفصائل الهجين . ولما كانت زراعة الفصائل الهجينة من المحدثات وتتطلب زراعتها على نطاق تجارى الاستفادة من الميكنة والمدخلات الزراعية الاخرى فان من المناسب ان تأخذ وزارة الزراعة والاسماك المبادرة ، عن طريق هيئة تهامه لتخصيص مساحات لانتاج الذرة الشامى الهجين ، والذرة الرفيعة من فصائل الدبر وقدم الحمام على أساس تجارى . ومن شأن نجاح تلك التجربة اغراء الجمعيات التعاونية ، أو الشركات المساهمة لزراعة مساحات واسعة لتوفير احتياجات مصانع العلف من الحبوب .

انتاج الذرة الشامى الهجين :

تقوم مزرعة سمردود بزراعة مساحة ٣٠٠ هكتار من البذور المحسنة للذرة الشامى لادارة اكثار البذور . واذا كانت مساحتها تصلح كموءشر لمعرفة تكاليف الانتاج فى المنطقة فان الارقام المأخوذة من تقارير المزرعة الرسمية تشير اما ان هكتار الذرة الشامى يبدأ فى تحقيق ربح اذا زاد الانتاج عن أربعة أطنان للهكتار(جدول رقم ٨). والجدير بالذكر أن ارقام تكاليف الانتاج والتى حسبت على مساحة ٣٠٠ هكتار لم تشمل تكاليف تنظيف الارض من الشجيرات والحشائش واعداد الارض للزراعة كما لم تشمل تكاليف ثابته كالمبانى والمنشآت الاخرى . ولما كانت هذه التكاليف باستثناء اعداد الارض . هى من التكاليف الاستثمارية التى يمكن توزيعها على مدى يمتد لعشرين عاما فانها لن ترفع تكاليف انتاج الهكتار بأكثر من ستمائة ريال للطن ، وبذا يصبح من الممكن للطن من الذرة الشامى أن يحقق عائدا صافيا اذا زادت الانتاجية عن ٦ أطنان - مقداره ٦٣٥ ريال قبل خصم التكاليف الثابتة و ٥٣٥ ريال للطن بعد خصم التكاليف . لقد حسب العائد على أساس سعر ١٥٠٠ ريال للطن وهو سعر يقل عن سعر السوق المحلى ويزيد بنسبة ١١٪ عن سعر الاستيراد (١٣٥٥ ريال للطن) ومن المحتمل أن ترتفع انتاجية الذرة الهجين الى نحو ١٢ طن للهكتار .

بيان متوسط تكاليف انتاج الذرة الشامى فى مزرعة سمردود (٣٠٠ هكتار) (التكاليف لاتشمل نظافة الارض واعدادها للزراعة) .

العمليات	ريال يمنى
نشر المخصبات - ٢٢٢كجم يوريا بواقع ١ر٤ ريال للكيلو	٣١٠ر٨
استخدام الجرار لنشر المخصبات ٠ر٤ ساعة جرار	٢٨ر٠
اعداد السرابات - ١ر٦٦ ساعة جرار (٣ خطوط)	٤١
البذور ٣٠كجم/للهكتار بواقع ٢ر٢٥ ريال/كجم	٦٧ر٥
استخدام الجرار للزراعة ، ٠ر٤٥ ساعة جرار (٤ خطوط)	٣١
الرى - ٤ ريات فى الموسم بواقع ١٢ر٥٠٠م^3/هكتار بواقع ٥٦ريال/للمترالمكعب -	
الرى يغطى نصف الاحتياجات والنصف الآخر من الوادى	٣٥٠٠ر٠
العمالة للرعى فى الموسم /يوم عمل لكل ٧ر٥ هكتار بواقع ٤٠ريال/يوم	٢٢ر٠
المخصبات (٤٠يوم بعد الزراعة)١١١كجم يوريا×٤ر١ريال للكيلو	١٥٦ر٠
استخدام الجرار لتوزيع المخصبات ٠ر٥٠ ساعة جرار	٣٥
مكافحةالحشائش - المبيد بواقع ٣كجم للهكتاربواقع ٧٠ريال/كجم	٢١٠ر٠
استخدام الجرار لنشر المبيد وقلع الحشائش ٠ر٤٥ساعة جرار	٣١ر٠
نشر المبيد بعد الانبات ٣كجم/هكتاربواقع ٦٠ريال/كجم	١٨٠ر٠
استخدام الجرار ٠ر٤ ساعة جرار	٢٨ر٠
تكاليف نشر السوبرفوسفيت ٧٠ ريال للهكتار	٧٠ر٠
مكافحة الآفات (المبيدوالجرار) بواقع ١٨٠/ريال للهكتار	١٨٠ر٠
تكاليف الانتاج	
تكاليف الحصاد آليا بواقع ٥٠ ريال للطن	٤٨٩٠ر٣

جدول رقم (٨)

تكاليف انتاج الطلب من الذرة الشامى وصافى العائد

	١	٢	٣	٤	٥	٦
تكاليف الانتاج بالطن						
تكاليف الانتاج بالهكتار	٤٨٩٠	٤٨٩٠	٤٨٩٠	٤٨٩٠	٤٨٩٠	٤٨٩٠
تكاليف الحصاد	٥٠	١٠٠	١٥٠	٢٠٠	٢٥٠	٣٠٠
	----	----	----	----	----	----
اجمالى التكاليف بالهكتار	٤٩٤٠	٤٩٩٠	٥٠٤٠	٥٠٩٠	٥١٤٠	٥١٩٠
تكاليف انتاج الطن	٤٩٤٠	٢٤٩٥	١٦٨٠	١٢٧٣	١٥٢٨	٨٦٥
اجمالى العائد بواقع الطن ١٥٠٠ريال	١٥٠٠	٣٠٠٠	٤٥٠٠	٦٠٠٠	٧٥٠٠	٩٠٠٠
صافى العائد بالهكتار	(٣٤٤٠)	(١٩٩٠)	(٥٤٠)	٩١٠	٢٣٦٠	٣٨١٠
صافى عائد الطن	(٣٤٤٠)	(٩٩٥)	(١٨٠)	٢٢٨	٤٧٢	٦٣٥
التكاليف الثابتة ماعدا الارض	٦٠٠	٣٥٠	٢٠٠	١٥٠	١٢٠	١٠٠
صافى عائد الطن بعد خصم التكاليف الثابته	(٤٠٤٠)	(١٢٩٥)	(٣٨٠)	٧٨	٣٥٢	٥٣٥

ويحقق عائد أعلى من ذلك بكثير ولكن لابد من اجراء تجارب على زراعتها فى المنطقة والاعتماد فى المرحلة الاولى على الذرة المحسنة . وعلى ضوء هذه الارقام يمكن أن يطلب من مزرعة سمردود القيام بتجربة وزراعة الذرة المحسنة لامداد المزارع الحكومية حتى تقيم سوقا تزرع من أجله ـ وعلى ضوء تلك التجربة يتم وضع خطط للتوسع فى زراعة هذا المحصول .

الذرة الرفيعة :

هناك فصائل من الذرة الرفيعة المحسنة ، استوردت من السودان كالدبر وقدم الحمام ونجحت زراعتها آليا فى الجمهورية كما ورد سابقا ، غير أن المساحات المزروعة منها ظلت محدودة بسبب عدم اقبال المواطنين على استهلاكها ، وتشير ارقام هيئة البحوث أن غلتها تزيد بنسبة ١٧٪ عن الاصناف المحلية . ومن هنا فان هذه الفصائل تصلح للانتاج بغرض امداد مصانع العلف ، بالاضافة الى الاستفادة من القصب (العجور) كعلف مجفف للماشية وكما هو معروف فان الذرة الرفيعة يمكن أن تخلط فى العلف المركز بنسبة ١٠٪ ،وعلى ضوء ذلك تصبح احتياجات مصانع العلف فى الوقت الحاضر فى حدود ٦ آلاف طن .

القمح :

القمح من الحبوب التى تستعمل احيانا فى الاعلاف المركزة بنسبة ١٠٪ تحل جزئيا محل الذرة الصفراء ، ويصبح الاحتياج منها فى حدود ٦ ألف طن ، وهى يمكن أن تؤخذ من الدرجات التى لا تصلح للطحن ، ولما كان انتاج القمح فى الوقت الحاضر لايغطى الاحتياجات فان البلاد تستورد كميات كبيرة من الدقيق . وتتجه سياسة الحكومة فى الوقت الراهن الى اقامة مطاحن حديثة طاقة ١٠٠ ألف طن توطئة لاستيراد حبوب القمح بدلا عن الدقيق . ونتيجة لذلك سوف يتوفر قدر كبير من الحبوب غير القابلة للطحن ، كما سوف تتوفر كميات كبيرة من النخالة فى حدود ٢٠ ألف طن من مخلفات المطحنتين اللتين تم التصديق بهما . ويمكن استغلال النخالة فى الاعلاف المركزة للماشية بنسبة تصل الى ١٣٪، وبذلك يتم توفير قدر كبير من الذرة المستوردة .

يتم فى الوقت الحاضر قطع دريس القمح لاستغلاله كعلف جاف للماشية ، ويستغل جزئيا فى عنابر الدجاج بدلا من نشارة الخشب . ولقد أوضحت تجارب بعض الاقطار أن الدريس يمكن أن يعالج كيمائيا ليصبح عنصرا هاما فى العلف المركز وهى تجربة تستحق الدراسة .

كسب الحبوب الزيتية :

تزرع فى البلاد مساحات واسعة من السمسم والفول السودانى وعباد الشمس ،ويمكن استخدام الكسب المستخلص من المحصولين الاخرين بدرجة كبيرة فى علف الماشية قد تصل الى ٢٥٪ . وقد أظهرت نتائج التجارب التى قامت بها هيئة البحوث فى سهل تهامه ان انتاج الفول يصل الى ٧٫٥ طن للهكتار ، بينما تصل غلة عباد الشمس الى ٩٫٥ طن للهكتار، ولكن انتشار آفة الارضة (Termites) أخذ يهدد هذين المحصولين ، وهناك حاجة ماسة

لمعالجة هذه الآفة قبل أن تقضي على زراعة هذين المحصولين . ولعل من المناسب أن تطلب من المنظمة العربية للتنمية الزراعية أو منظمة الامم المتحدة للاغذية والزراعة ان توفر أحد الاخصائيين لاجراء تقييم للوضع واعداد برنامج لمكافحة هذه الآفة .

دراسة امكانية اقامة مزرعة خارج الحدود :

ان وجود أكثر من ٩٧٪ من الاراضى الزراعية فى ايدى القطاع الخاص وفى حيازات صغيرة قد يجعل من العسير اقامة مزارع كبيرة داخل البلاد لانتاج المحاصيل العلفية ،وربما يكون من المناسب أن يتجه التفكير لاقامة مزرعة خارج الحدود بالتعاون مع أحد الاقطار العربية ذات الموارد الزراعية الكبيرة . وفى هذا الصدد فان التجربة المغربية السودانية تستحق الدراسة والمتابعة . وتتلخص هذه التجربة فى قيام شركة مغربية بزراعة مساحات واسعة من الذرة الصفراء بالسودان بغرض تصديرها للمغرب ، وربما يكون من المناسب أن تقارن جدوى مثل هذا المشروع مع جدوى زراعة مساحات فى سهل تهامه أو فى غيره من أراضى الجمهورية .

العناصر الاخرى المتيسرة محليا والصالحة لانتاج الاعلاف المركزة :

بالاضافة للمحاصيل الحقلية توجد بالبلاد عناصر متعددة يمكن استغلالها فى صناعة انتاج الاعلاف المركزة ، وهى تشمل :-

مخلفات المسالخ الحديثة:

أنشئت فى البلاد حديثا ثلاث مسالخ فى كل من صنعاء وتعز والحديدة ولكنها لاتعمل بكل طاقتها فى الوقت الراهن ، ولعل مايذبح فى الوقت الحاضر لايمثل سوى نسبة ضئيلة ممايذبح على نطاق تلك المدن . ومن ناحية أخرى فقد وضح أن الجزارين فى تعز والحديدة يستفيدون من كل الاعضاء الثانوية للذبيحة ، عدا الاقدام (الكوارع) . ويمكن بالنظر الى أن العاصمة صنعاء تشهد توسعا كبيرا فان عدد الحيوانات التى تذبح بها سوف يزيد ويقدر مايذبح يوميا فى الوقت الحاضر بنحو ١٥٠ رأس من الابقار و ١٥٠ رأس من الاغنام والماعز - ولهذا هناك مبرر لتجهيز المسلخ للاستفادة من المخلفات لانتاج مسحوق اللحم والعظم . وبالاضافة لما يذبح يوميا فان باستطاعة البلدية أن تعمل على جمع وترحيل أى حيوانات تالفة للاستفادة منها كمخلفات ، بالاضافة للحوم التى تصادر على أسس صحية .

ولقد قام فريق الدراسة بتقدير مايمكن أن ينتج سنويا من مسحوق اللحم والعظم بنحو ٣٠٠ طن بالاضافة الى نصف طن من الدهن . ولما كان مسحوق اللحم والعظم يستعمل فى علف الدواجن بنسبة ٤٪ فان المسلخ سوف يوفر نحو ٤٥٪ من احتياجات مصانع العلف فى الوقت الراهن ويستعمل الدهن فى عليقة الدجاج اللاحم فى مرحلة التسمين بنسبة ٢٪ من تركيبة العليقة ، ويمكن القول بأن المسلخ سوف يوفر نحو ٥٠٪ من الاحتياجات السنوية من الدهن . وبالرغم من أن المسالخ الحديثة فى المدن الثلاث هيأت بمجارى لتجميع الدم (وهو يمثل نحو ٥ - ١٠٪ من وزن الذبيحة) الا أنه لايستفاد منه وتضطر البلدية للتخلص منه

خارج المدينة لما فى ذلك من اضرار صحية وبيئية على المجتمع ، بالاضافة لتكاليف نقله خارج حدود المدينة . لهذا فان هناك ضرورة لتجفيف الدم للاستفادة منه فى عليقة الدواجن وهو يخلط بنسبة ١-٢٪ من وزن العليقة اعتمادا على توازن الاحماض الامينية . وقد قدر فريق الدراسة أن المسالخ الثلاثة تستطيع انتاج نحو ٥ طن يوميا مما يساعد على امداد مصانع العلف بنحو ٤٠٠ طن سنويا من البروتين الحيوانى .

لايوجد فى الوقت الحاضر مسلخ للدواجن رغم أن البلاد تنتج تجاريا أكثر من ٣٠ مليون طائر سنوى ، ولو قدر لهذه الطيور أن تنتج آليا فقد يصبح بالامكان انتاج أكثر من ضعف احتياجات البلاد من مسحوق مخلفات الدواجن من ريش ولحم والمقدر بنحو ٣٠٠٠ طن سنويا .

ملح الطعام :

تملك البلاد مصادر متعددة لانتاج الاملاح وذلك عن طريق استخلاصها من مياه البحر الاحمر أو من المحاجر ، وقد قدر حجم الاحتياجات للمصانع القائمة بنحو ٥٠٠طن ، وهى يمكن توفرها محليا بيسر .

العدف والمحار البحرى :

وهى تستعمل كمصدر جيد للكالسيوم فى علائق الدواجن وتقدر الاحتياجات الكلية لمصانع العلف بنحو ٥٠٠ طن وهى يمكن توفيرها من سواحل البحر الاحمر كنواتج للصيد .

الحجر الجيرى :

تتميز منطقة بنى حشيش - بالقرب من صنعاء بوجود ترسبات للحجر الجيرى ولكنها لم تستغل بعد بشكل تجارى . وهناك حاجة لتحليل الاحجار الموجودة واستغلالها تجاريا .وتقدر الاحتياجات من الحجر الجيرى فى الوقت الحاضر بنحو ١٢٠٠ طن سنويا ويتم خلطها فى العلائق المركزة وفقا لتركيز الكالسيوم ونوعية العلف المنتج ، اذ أن الدجاج البياض يحتاج لنسبة أكبر .

مصادر الفيتامينات :

فى الوقت الحاضر تجرى الاستفادة من مسحوق ورق البرسيم بنسبة ٠ر٥٪ لتوفير فيتامين أ ، كما يستفاد من زيت كبد الحوت لتوفير فيتامين د .

من كل ذلك يتضح أن البلاد تملك المصادر التى يمكن أن تقوم عليها صناعة أعلاف وطنية ، غير أن مسحها وتقييمها وتهيئتها للاستغلال يتطلب جهود الوزارات المعنية كما يتطلب عملا مشتركا بين المسئولين فى الحكومة والقطاع الخاص لمعالجة كافة القضايا المتعلقة ببنية صناعة الاعلاف المركزة فى الجمهورية .

٥ - انشاء معمل مركزى لتحليل الاعلاف :

مبررات المشروع :

حدث تطور كبير فى مزارع الدواجن خلال الخمس سنوات الاخيرة اذ زاد عدد المزارع من مزرعة تجريبية الى ٢٤٢ مزرعة تجارية بلغ انتاجها فى العام الماضى ٣٠ مليون بيضة وفى سبيل ذلك فقد تم استيراد نحو ٨٠ ألف طن علف مركب ومركزات أعلاف . ومع التوسع فى انشاء المزارع فان الحاجة لتصنيع واستيراد المزيد من الاعلاف ستكون أكبر . ومن ناحية أخرى فقد قامت فى البلاد بعض مزارع الالبان والتسمين ولان احتياجاتها فى الوقت الحاضر محدودة فى حدود ٢ ألف طن الا أن تلك الاحتياجات سوف تزداد طرديا مع التوسع فى المزارع.

ولقد كان من المفروض أن يواكب قيام تلك المزارع انشاء مصنع لتحليل الاعلاف للتأكد من نوعية الاعلاف المستوردة ومن جودة الاعلاف المصنعة محليا . وقد أدى غياب ذلك المعمل الاعتماد كليا على أمانة القائمين على المصانع المنتجة للعلف ،وقد وضح من التجربة أن بعض مركزات الاعلاف المستوردة تحتوى على القدر المطلوب من البروتينات ولكنها من نوعية لاتصلح للهضم كالمواد البلاستيكية ، ومخلفات اللفت وريش الدجاج مما أثر كثيرا على تغذية الطيور وأضعف الانتاجية وكبد المزارع خسائر مالية كبيرة. وان وجود المعمل سوف يضع حدا لكل ذلك ويقدم ضمانة أكيدة لسلامة العلف المركز المستعمل سينعكس أثرها على زيادة انتاجية المزارع وزيادة العائد منها .

مكونات المشروع :

المبانى :

الوحدات الاساسية للمبانى المطلوبة تتكون من معمل كبير لاجراء التحاليل المختلفة ، وغرفة تحضير لتجفيف العلف وطحنه قبل اجراء التحليل له ، وغرفة لتحليل الاحماض الامينية ، ومخزن لخزن المعدات والكيماويات ومكتبة صغيرة ومكتب للمدير ، ومكتب واسع للفنيين ، وتقدر التكاليف الانشائية لهذه المبانى فى حدود ٢٥٠ر٠٠٠ دولار أمريكى .

المعدات والمواد :

قائمة المعدات والمواد مفصلة باللغة الانجليزية فى الجدول أ ، ب ،ج ، وفيما يتعلق بالمواد الكيماوية فانها ستطلب كل ستة أشهر على أن ذلك سوف يعتمد على حجم العمل . ويتضح من الجداول الثلاث أن جملة تكاليف المعدات والمواد تعادل ١٧٦الف دولار .

العربات :

سيحتاج المشروع لعربة لتسهيل حركة العاملين ، حتى يتمكنوا من الاتصال بمصانع الاعلاف ومع المسئولين الاخرين فى الاجهزة الحكومية ، وتقدر تكاليف العربة بنحو ١٥ر٠٠٠ دولار أمريكى .

الخبرة الاجنبية :

بالنظر الى أنه لايوجد فى البلاد اخصائيون فى مجال تحليل الاعلاف فان هناك ضرورة للاستفادة بخبيرين خلال الخمس سنوات الاولى وذلك لتأسيس المعمل ولادارته لحين وصول خبراء محليين . والخبيران المطلوبان هما :-

١- كبير محللين من حملة شهادة الدكتوراه فى التغذية ،على ألا تقل خبرته عن ٥ سنوات كمحلل معمل أو خبير تغذية ويستحسن أن يكون مدير للمشروع .

٢- محلل لاتقل خبرته عن خمس سنوات فى تحليل العلف ،على أن تكون له خبره فى مجال تركيب وصيانة معدات المعمل .

٣- ان يكون هناك نظراء يمنيون يعملون معهم وينالون تدريبا كافيا يسمح لهم باستلام العمل بعد سفر الخبراء .

تدريب خبراء محليين :

تدريب كبير المحللين : ان يتم اختيار أحد حملة شهادة البكالوريوس فى كلية الزراعة أو كلية العلوم - قسم كيمياء (محلل معملى) مع كبير المحللين لفترة سنتين قبل أن يرسل للتدريب ليصبح محللا موءهلا فى أحد المعاهد المناسبة لينال قدرا وافيا من التدريب النظرى والتطبيقى فى مجال تحليل الاعلاف لفترة سنتين .

محلل ذو خبرة فى ادارة المعامل :

ان يتم تعيين أحد حملة الشهادة الثانوية (اتجاه علمى) ليعمل مع كبيرالمحللين فى تحليل العينات وتقييم الاعلاف المستوردة والمنتجة محليا وان يكون قادرا على استيعاب مختلف وسائل التحليل وان يتعامل مع كل أصناف المعدات ،وفى سبيل ان يتمكن هذا المحلل من اختبار العينات المختلفة فهو لابد أن ينال تدريبا موفقا لفترة سنة ونصف فى أحد المعامل التى تمنح شهادات فنية فى مجال تحليل الاعلاف المركزة . ولابد أن يشتمل تدريبه على قدر واسع من التدريب العملى والمعرفة العلمية ،ويفضل أن يحوز على شهادة التدريب الفنى فى مجال تحليل الاعلاف . كذلك يفضل أن يلتحق المحلل المعين خلال تدريبه خارج البلاد فى أحد المعامل المركزية لينال خبرة يومية تساعد فى تأهيله .

محلل ذو خبرة فى الصيانة :

أن يتم تعيين أحد حملة الشهادة العامة ممن لهم خبرة فى مجال التدريب المهنى. سيعمل المتدرب مع خبير التحليل فى مجال التحليل الكيمائى وتقويم الاعلاف وان يستوعب المعدات المختلفة وأساليب التحليل المتعددة ، وان يكون قادرا على صيانة المعدات واكتشاف الخليل بها . هناك ضرورة لكى ينال هذا المتدرب تدريبا عمليا ونظريا فى أحد المعامل المركزية المعترف بها لفترة سنتين للتركيز على صيانة المعدات . ولهذا الغرض هناك حاجة لكى ينال تدريبا اضافيا لدى المصانع التى يتم استيراد المعدات منها

وبالاضافة للخبراء والفنيين واليمنيين فان ادارة المعمل ستكون بحاجة لتشغيل بعض العاملين فى القطاع الادارى وهم :

١- كاتب /محاسب من خريجى المدارس التجارية الثانوية لهخبرة لاتقل عن خمس سنوات .
٢- سائق عربة
٣- سكرتيرة وأمينة مكتبة
٤- خفير

وبذلك تصبح التكلفة الكلية للمهايا والاجور على النحو التالى :-

البند/السنة	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
	دولار	دولار	دولار	دولار	دولار
خبراء عرب	٢٤٫٠٠٠	٤٢٫٠٠٠	٤٢٫٠٠٠	-	-
نظراء يمنيون	٢١٫٠٠٠	٢١٫٠٠٠	٢١٫٠٠٠	٢١٫٠٠٠	٢١٫٠٠٠
عاملون	١٩٫٠٠٠	١٩٫٠٠٠	١٩٫٠٠٠	١٩٫٠٠٠	١٩٫٠٠٠
تدريب	-	١٨٫٠٠٠	١٨٫٠٠٠	١٠٫٠٠٠	-
الجملة	٦٤٫٠٠٠	١٠٠٫٠٠٠	١٠٠٫٠٠٠	٥٠٫٠٠٠	٤٠٫٠٠٠

التكلفة الاجمالية للمشروع :

المبانى	٢٥٠٫٠٠٠	دولار أمريكى
المعدات والمواد .	١٧٦٫٠٠٠	" "
العربات	١٥٫٠٠٠	" "
المهايا والاجور (٥ سنوات)	٣٥٤٫٠٠٠	" "
الجملة	٧٩٥٫٠٠٠	" "
احتياطى للطوارئ ٥٪	٤٥٫٠٠٠	" "
التكلفة الكلية	٨٤٠٫٠٠٠	" "

المصـــادر

١- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٣) الكتاب السنوى للاحصاءات الزراعية .

٢- المنظمة العربية للتنمية الزراعية والمركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة ، (١٩٨٣) حصر وتقييم مصادر الاعلاف بالجمهورية العربية اليمنية .

٣- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٣) السياسات الزراعية فى الجمهورية العربية اليمنية .

٤- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٣) تنمية صناعة الاعلاف فى الوطن العربى .

٥- الجمهورية العربية اليمنية (١٩٨٣) كتاب الاحصاء الزراعى العام .

٦- الجمهورية العربية اليمنية (١٩٨٣) خلاصة النتائج النهائية للتعداد الزراعى فى محافظات الجمهورية .

٧- الجمهورية العربية اليمنية - جهاز التخطيط (١٩٨٣) كتاب الاحصاء السنوى .

٨- الجمهورية العربية اليمنية - وزارة الزراعة والثروة السمكية المساحات المزروعة والثروة الحيوانية فى اليمن .

٩- الجمهورية العربية اليمنية - وزارة الزراعة (١٩٨٤) نشرة ربع سنوية عن أسعار المنتجات الزراعية .

١٠- الجمهورية العربية اليمنية - البحوث الزراعية (١٩٨٣) تقرير عن التجارب الفلاحية للقطن والاعلاف والحبوب الزيتية .

١١- الجمهورية العربية اليمنية الجهاز المركزى للتخطيط - الخطة الخمسية الثانية ١٩٨٢ - ١٩٨٦ .

فريق الدراسة

١- الدكتور سعيد باسماعيل
جامعة الملك سعود - الرياض

٢- الدكتور سليمان سيد احمد
المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الخرطوم

جدول (أ)

Item No.	Quantity	I t e m	Unit
1	1	Fume Cupboard F X -602-	
2	1	Autoanalyzer 11 Single channel System for nitrogen in animal feed	
3	6	Analytical Balances, Mettler H. 33 HA 559	
4	2	Toplloading Balances, Mettler P 1210 BA 847	
5	2	Air Batls (each has 6 heaters) for Soxhelt extraction BV - 152	
6	3	Deionisers, Elgastat Model B 125 DH 633	
7	3	Spare Cartridges for Deioniser C 408, DH 632	
8	2	Deep Freezers (Tall) Rj 890	
9	1	Small Refrigerator Rj 810	
10	1	Oven Sise 2 OV - 160	
11	2	Fibre Digestion NR 090	
12	2	Gerber Cantrifuges DC 360	
13	4	Speed indicators for above DC 364	
14	2	Heads to fit Gerber Centrifuge (24 tubes) DC - 368	
15	5	Astell water BAths for butyrometers 1168/24	
16	12	Backs (each to hold 24 butyrometers) 1186/54	
17	12	Shaker stands for butyrometers DC 270	
18	1	Atomic Absorptiometer SP 191 No. 790858 SP 191	
19	1	Compressor SP 93	
20	11	Hollow Cathode lamps for Atomic Absorptiometer i.e. one each for Calcium, Magnesium, Copper, Zinc,	
21	1	Spectrophotometer, Cacil CE 272 System 1 SL - 765	
22	1	Amino Acid Analyser MK 4 Floor Model including 6 sample automatic loader and log - lin Unit.	
23	2	Water baths WF 455	
24	1	Muffle Furnace Size 2 FR 600	

Item No.	Quantity	I t e m		Total Price
25	4	Vacuum Pumps, Edwards ISP 306 VB-42		
26	2	Thermostrrcs	TM 840	
27	2	Pump for above	WF 376	
28	6	Macerators	MU 916	
29	10	Lefrigeraters (Tall)	Rj 827	
30	6	Standard, 'Unitherm' Drying Ovens		
31	600	Alluminium Trays with tinned mesh bottoms 45 cm X 15 X 8 cm deep		
32	7	Grinding Mills 8 ' with one spare bag each Digestion Bath-polythone 125 cm X 57 cm X 22 cm		
33	1	Deep and lid 112 cm X 57 cm X 16 cm deep with two handles		
34	2	Stirrers	SS510	
35	6	Hotplate	HL090	
36	1	Hotplate	HL110 2KW	
37	2	PH meters, pye Unicam Model 290		
38	3	Vocuum Oven		
		Total		120,000
		20% unforseen expenses		25,000
		Grand Total		145,000

جـدول (ب)

Item No.	Quantity	I t e m	Unit
1	6	Microburettes, automatic, Zero, Calse B, fitted on 500 ml reservour bottle 510. 02MI.	Each
2	18	Thermometers - 10 to 110 X 1°C	Each
3	18	Thermometers - 10 to 250 X 1°C	Each
4	18	Soxhlet liquid/Soled extraction complete quickfit assembly no 40 TASX, flask capacity 100MI alternatively we offer :- QEK- 120 W, Quitkfit No. 100 RASX. Flask capacity. 250 ML.	Each
5	100	Milk butyrometer capacity 10-94 MI	
6	5	Markham stills quickfit NW. 46 mc.	Each
7	12	Retort stand base, 160 X 100 ML	Each
7a	12	Retort stand rods, 500 X 100 mm.	Each
8	24	Clamps, retort stand, clamps articless from 2 to 90 mm dia.	Eqch
8a	24	Bossheads, grips in either jaw on rods upto 16 mm dia	
9	6	Interval timers, for periods up to 120 min, with a 100 bell ring.	Each
10	100	Crucibles, translucent silica, 150 ml, without rods	Each
10a	100	Bids for 150 ml crucibles	Each
11	50	Conical flasks, 500 ml, socket 35/35 quickfit No. FE 500/5	Each
12	18	Coil orgrohom, condensers, effective length 150 mm, socket 24/29 cone 34/35, quickfit No. C X 3/05	Each
13	30	Round bottom flasks, 2m oo ml.	Each
14	2pks/10	Volumetric clear glass flasks with stopper 500 ml.	Pack
15	3pks/10	Ditto but 250 ml.	Pack
16	10	Ditto but 1000 ml.	Each
17	5	Ditto but 2000 ml.	Each
18	5 pks/10	Ditto but 100 ml.	Pack
19	5pks/72	Test tubes, pyrex glass, light well, rimless, 200 X 32 mm.	Pack
20	22pks/10	Rubber stoppers, BS2775, solid No. 23, for the above test tubes.	Pack

Item No.	Quantity	I t e m	Unit
45	1pk/10	Ditto but 10 ml	pack
46	1pk/10	Ditto but 20 ml	pack
47	1pk/10	Ditto but 25 ml	pack
48	1pk/10	Ditto but 50 ml	pack
49	3pks/10	Ditto but 100 ml	pack
50	3	condensers liebig 500 ml	each
51	10bxs/100	Whatman filter papers No. 541	box
52	20bxs/100	Ditto but No. 41 11 cm dia	box
53	20 box/	Ditto but No. 42 11 cm dia	box
54	20 bxs/	Ditto but No. 40 9 cm dia	box
55	10boxs/	Ditto but No. 41 15 cm dia	box
56	20bxs/	Filter papers No. 1 15 cm dia	box
57	20bxs/	Ditto but No. 1 9 cm dia	box
58	20bxs/	Ditto but No. 2 15 cm dia	box
59	5	Weigh ingscoop, glass length 65 mm	each
60	1pk/40	Rods soda lime glass, in lengths approx. 1.5 mm dia 3±0.5 mm	pack
60.a	1pk/30	Ditto but 4±0.5 mm	pack
60.b	1pk/17	Ditto but 5 ± 0.5 mm	pack
60.c	1pk/15	Ditto but 6 ± 0.5 mm	pack
60.d	1pk/9	Ditto but 8 ± 0.5 mm	pack
60.e	1pk/5	Ditto but 10 ± 0.5 mm	pack
61	1pk/10 m	Tubing, polythene, natural grade, modimm wall, a flexible 1.5 X 1.5 mm	pack
61.a	1pk/10m	Ditto but 3 X 1.5 mm	pack
61.b	1pk/10m	Ditto 4.5 X 15 mm	pack
61.c	1pk/10m	Ditto but 6.3 X 1.5 mm	pack
61.d	1pk/10m	Ditto but 8 X 1.5 mm	pack
61.e	1pk/10 m	Ditto but 12.5 X 2 mm	pack
62	5	Ryd romters, two hundred degree series, shot louded length approx 250 mm 1.80 to 2.00.	each
63	6	Hand bellows, bulb 53 mm dia, having inlet or outlet valves, please see page 89 of enclosed literature on our range of bellows	each
64	12	Tripod stands, trinagular top, 120 mm dia.	each
65	3pks/10	Gauzes for the above tripod stands, 125 mm	pack
66	6	Pipette filler, black, rubberbulb approx 60 ml cap.	each

Item No.	Quantity	I t e m	Unit
67	4pks/3	Spatulas, stanless steel, chattaway pattern 1305 mm.	pack
68	2pks/3	Spatules, nickle, flat to from narrow, bent blade at one end length 165 mm.	pack
69	3pks/72	Test tubes, soda line glass 150 X 16 mm	pack
70	3	Glass cutting diamond, in metal mount, with wood handle	each
71	100	Crucibles, filter, sintaglass, squat from 70 mm por. 1	each
72	20	Funnels 58 mm, foruse with filter crucibles	each
72.a	2pks/10	Rubbering adspters 43 mm, for use with filter crucibles	each
73	18	Filter holders for gravity or vacumm filteration. Accepts 47 or 50 mm dia membrances = with cylinderical funnel top without membrances	
74	30	Support bed, sintered bronze	each
75	4pks/10	Adapters, nylon, straight from with tapered corrugated limbs of unequal size 4 X 7 mm.	pack
75.a	4pks/10	Ditto but 4 X 9 mm.	pack
75.b	4pks/10	Ditto but 7 X 10 mm	pack
75.c	4pks/5	Ditto but 10 X 13 mm	pack
75.d	4pks/5	Ditto but 13 X 19 mm.	pack
75.e	2pks/10	Adspters, polythene, straight from , In 2 push fit parts accepts bores of tubing 7 to 9 mm.	
75.f	2pks/10	Ditto but 10 to 16 mm.	pack
76	3	Stirrer glands withground sleeve and screw cap thread size 13, cone 19/26, quickfit No. St 20/2	each
77	2	Multi socket Flat flanges 100 mm centre socket 19/26 quickfit No. MAF/2/52	each
78	2	Reaction vessels, round bottom capacity 10,00 ml, flange 100 mm quickfit No. FRIOULF.	each
79	3	Joint clips, for flot flange, bore 10 mm quickfit No. CJ100F	each
80	2	Rotors, polythene, with 380 mm steel reinforced shaft and four bladed 4 and four bladed 45 mm impllar	each
81	6	Automatic measures, with stopcock 1 ml.	each
82	12	Buchner funnels, sintaglass 140 ml porosity 1, plates dia 65 mm	each
83	20	Rings, closed, plated mild steel with 8 mm dia stem 100 mm	each

Item No.	Quantity	I t e m	Unit
84	1	Bowpipe for either coal, natural (Methane) or butane-propane. capable of giving a range of lames for working soda lime a borosilicate glass	each
85	50	Crucibles, translucent silica, squat from 15 ml.	each
86	30	Clips, Mohr 11 mm.	each
87	4pks/5	Clips, Hoffman plated metal, with clamping screw 32 mm.	pack
88	10	Pipettes, technico, ostwaldfolin, BS773, one mark 0.2 ml.	each
89	10	Ditto but 0.5 ml.	each
90	10	Stopocks, vacuum, quickfit rotaflo, TF2/10 mm bote	each
91	3pks/20	Bulbs (Teats), rubber, for dropper pipettes 5ml. Alternatively BVJ - 342-010D C butbs 1-5ml price per pack of 20 ¢ 1.60 Ex-works BVJ-342-030V c bulbs 2ml price per pk/20 ¢.1.60 Ex-works BVJ-342-050x bulbs 3 ml price per pk/20 ¢1.60 Ex-works.	
92	5pks	Policemen, PVC tubes, approx 40 mm long, containing 10 each of 3,4,5 6, & 10 mm sizes	pack
93	2pks/250	Dosing pipettes 145 mm : Alternatively :- PMK-300 - 050 m dosing pipettes 225 mm per pk/250 ¢ 4,76 ex-works. PMK-300-070 P m dosing pipettes 270 mm per pack of 250 ¢ 6.00 ex-works	pack
94	25	Conical flasks, 250 ml socet 24/29 quick fit No. FE-250/3	each
94.a	25	Stoppers, closed ends, cone 24/29, quickfit No. SB24	each
95	100	Bottles, polypropylene, wide neck, with screw car 60 ml.	
96	6prs	Tongs, beaker, fisher pattern stainless, steel will grip beakers from 100 to 1,500 ml.	pair
97	6prs	Tongs-general purpose, stainless suitable for test tubes, elect-rodes, thermometers, saall flasks and beakers	pair
98	6prs	Gloves, asbestos, length 300 mm.	each
99	4	pipette stands, to hold 28 pipettes vertically	each
100	4	Gas lighters, piezo-electric multispark type	each
101	67	Test tube racks, hardwood, single row, six 32 mm holes	each

جدول (ج)

Item No.	Quantity	I t e m	Unit
1	7	Sodium hydroxide pellots analar	3 kgs
2	2	Potassium sodium tartrate analar	1 kg
3	2	Di-sodium orthophosphate hydrogen doaecahyarate analar.	1 kg
4	1	Di-sodium orthophosphate anhycrous hydrogen analar	2 kg
5	5	Sulphuric acid 98% analar	Cases 4 X 2.5b
6	4	Sodium chloride analar	1 kg
7	2	Sodium salicylate	500 g
8	1	Sodium nitroprusside	100 gm
9	1	Glass wool	500 g
10	10	Hydrcchloric acid 36% analar	2.5 L
11	10	Citric acid analar	1 kg
12	2	Hydrochloric acid 36% Ultrar	2.5 L
13	20	Indanetrione hydrate synchemica	100 g
14	5	Sodium acetate trihydrate analar	1 kg
15	1	Stannous chloride analar (min. quantity supplied).	25 g
16	1	Potassium iodide analar	1 kg
17	10	Petroleum spirit 40/60 G.P.R. (A) grade.	2.5 L
18	1	thanol absolute 90% G.P.R.	Case 2X2½ L
19	4	Industrial methyle of spirit 74 over bneof.	2.25 L
20	1	Hydrogen peroxide analar 20 vols	2.5 L
21	1	Formaldehyde soln. analar	2.5 L
22	1	Ammonia soln. 25% analar 0.919 SG	Case 4X2.5 L
3	1	Acetic acid glecial analar	case 4X2.5 L
4	2	Diethyl ether analar	2.5 L
	1	Clycerol analar	2.5 L
	1	Lthyl acetate analar	2.5 L
	1	Orthophosphoric acid analar 90%	Case 4X2.5 L
	1	Nitric acid 70% C.P.R. !A! grade	Case 4X2.5 L
	1	Acetone analar	

جدول (ج)

Item No.	Quantity	I t e m	Unit
1	7	Sodium hydroxide pellots analar	3 kgs
2	2	Potassium sodium tartrate analar	1 kg
3	2	Di-sodium orthophosphate hydrogen doaecahyarate analar.	1 kg
4	1	Di-sodium orthophosphate anhycrous hydrogen analar	2 kg
5	5	Sulphuric acid 98% analar	Cases 4 X 2.5b
6	4	Sodium chloride analar	1 kg
7	2	Sodium salicylate	500 g
8	1	Sodium nitroprusside	100 gm
9	1	Glass wool	500 g
10	10	Hydrcchloric acid 36% analar	2.5 L
11	10	Citric acid analar	1 kg
12	2	Hydrochloric acid 36% Ultrar	2.5 L
13	20	Indanetrione hydrate synchemica	100 g
14	5	Sodium acetate trihydrate analar	1 kg
15	1	Stannous chloride analar (min. quantity supplied).	25 g
16	1	Potassium iodide analar	1 kg
17	10	Petroleum spirit 40/60 G.P.R. (A) grade.	2.5 L
18	1	thanol absolute 90% G.P.R.	Case 2X2½ L
19	4	Industrial methyle of spirit 74 over bneof.	2.25 L
20	1	Hydrogen peroxide analar 20 vols	2.5 L
21	1	Formaldehyde soln. analar	2.5 L
22	1	Ammonia soln. 25% analar 0.919 SG	Case 4X2.5 L
23	1	Acetic acid glecial analar	case 4X2.5 L
24	2	Diethyl ether analar	2.5 L
25	1	Clycerol analar	2.5 L
26	1	Lthyl acetate analar	2.5 L
27	1	Orthophosphoric acid analar 90%	2.5 L
28	1	Nitric acid 70% C.P.R. !A! grade	Case 4X2.5 L
29	1	Acetone analar	Case 4X2.5 L

Item No.	Quantity	I t e m	Unit
63	1	Oxalic acid analar	500 g
64	1	Phenol analar	500 g
65	20	Hyflo supercel	500 g
66	8	Pepsin 2500 (nearest)	250 g
67	1	Urea analar	500 g
68	1	Potassium hydrogen phthalate analar	500 g
69	1	Zinc acetate analar	500 g
70	2	Mercuric chloride analar	100 gm
71	1	Potassium dichromate analar	500 g
72	1	Sodium silicate commercial powder (min. quantity supplied)	1 kg
73	1	Phenolphthalein (min. quantity supplied)	100 gm
74	1	Disodium hydrogen ortho phosphate dpdacahydrate analar.	1 kg
75	1	Sodium hydrogen carbonate analar	1 kg
76	1	Potassium chloride analar	1 kg
77	2	Magnesium chloride 6H20 analar	500 g
78	1	Ammonium sulphate analar	1 kg
79	4	Ammonium metavanadate analar	250 g
80	1	Ammonium molydate analar	1 kg
81	1	Devardas alloy powder	500 g
82	4	I fluoro-2.4 dinitrohenzene	25 ml
83	10	L-lyaine monohydrochloride	25 g
84	1	Potassium dihydrogen orthophosphate analar	500 g
85	6	Toluene analar	2.5 L
86	1	Amino acids colection Set containing of each or the following :-	
		DL - a- Alanine	
		Aminoacetic acid (Glycine)	
		L- Aminopentane dioic acid (L- glutanic acid)	
		L- Cystine	
		L- Leucine	
		DL- iso-Leucine	
		L- Lysine monohydrochloride	
		DL- Methionine	

SUMMARY

The original objective of the study was to evaluate the techno-economic feasibility of an animal feed concentrate plant in the Arab Republic of Yemen . However having surveyed a number of the poultry farms, the study team concluded that the project be postponed for at least three years. It was found out that the processing capacity of the existing plants attached to the farms is by 50% greater than the current requirements of concentrated feed-about 80 thousand tons in 1983. As all ingredients are being imported as concentrates or ready feed, the plants are only partially utilized to grind, mix and repack the concentrates thereby working on average at less than 20% capacity. Moreover, additional plants are being installed and these shall cater for future requirements.

As all animal feed is being imported the urgent consideration was to enlist a number of recommendations that may help to enhance the production of fodder crops and to encourage the utilization of the various by-products for the production of concentrated feed.

The absence of a central laboratory for feed analysis has deprived the country from detecting at the proper time any violations in the formulation of feed, whether imported or locally processed, and thereby some farms had incurred serious losses from time to time. Moreover, the establishment of a feed analyses laboratory is highly recommended - It is believed that the project will cost about 1.2 million dollars, including buildings, equipment and chemicals expatriates local staff and their training.

Item No.	Quantity	I t e m	Unit
63	1	Oxalic acid analar	500 g
64	1	Phenol analar	500 g
65	20	Hyflo supercel	500 g
66	8	Pepsin 2500 (nearest)	250 g
67	1	Urea analar	500 g
68	1	Potassium hydrogen phthalate analar	500 g
69	1	Zinc acetate analar	500 g
70	2	Mercuric chloride analar	100 gm
71	1	Potassium dichromate analar	500 g
72	1	Sodium silicate commercial powder (min. quantity supplied)	1 kg
73	1	Phenolphthalein (min. quantity supplied)	100 gm
74	1	Disodium hydrogen ortho phosphate dpdacahydrate analar.	1 kg
75	1	Sodium hydrogen carbonate analar	1 kg
76	1	Potassium chloride analar	1 kg
77	2	Magnesium chloride 6H20 analar	500 g
78	1	Ammonium sulphate analar	1 kg
79	4	Ammonium metavanadate analar	250 g
80	1	Ammonium molydate analar	1 kg
81	1	Devardas alloy powder	500 g
82	4	I fluoro-2.4 dinitrohenzene	25 ml
83	10	L-lyaine monohydrochloride	25 g
84	1	Potassium dihydrogen orthophosphate analar	500 g
85	6	Toluene analar	2.5 L
86	1	Amino acids colection Set containing of each or the following :-	
		DL - a- Alanine	
		Aminoacetic acid (Glycine)	
		L- Aminopentane dioic acid (L- glutanic acid)	
		L- Cystine	
		L- Leucine	
		DL- iso-Leucine	
		L- Lysine monohydrochloride	
		DL- Methionine	

SUMMARY

The original objective of the study was to evaluate the techno-economic feasibility of an animal feed concentrate plant in the Arab Republic of Yemen . However having surveyed a number of the poultry farms, the study team concluded that the project be postponed for at least three years. It was found out that the processing capacity of the existing plants attached to the farms is by 50% greater than the current requirements of concentrated feed-about 80 thousand tons in 1983. As all ingredients are being imported as concentrates or ready feed, the plants are only partially utilized to grind, mix and repack the concentrates thereby working on average at less than 20% capacity. Moreover, additional plants are being installed and these shall cater for future requirements.

As all animal feed is being imported the urgent consideration was to enlist a number of recommendations that may help to enhance the production of fodder crops and to encourage the utilization of the various by-products for the production of concentrated feed.

The absence of a central laboratory for feed analysis has deprived the country from detecting at the proper time any violations in the formulation of feed, whether imported or locally processed, and thereby some farms had incurred serious losses from time to time. Moreover, the establishment of a feed analyses laboratory is highly recommended - It is believed that the project will cost about 1.2 million dollars, including buildings, equipment and chemicals expatriates local staff and their training.