جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعيـة

تطوير وتنمية انتاج وتسويق الثروة الحيوانية والداجنيـة والسمكيـة بسلطنة عمـــان

الخرطوم ١٩٧٧

هذا التقرير سرى ،ولا يحق نشره ،أو أى
جزء منه الا بعد موافقة حكومة سلطنـــة
عمـان أو المنظمة العربية للتنمية الزراعية

بسم الله الرحمن الرحيـــم

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعيـة

السيد رئيس مجلس المنظمة العربية للتنمية الزراعية
السادة الأعضاء الموقرون

تحية طيبة وبعد

تنفيذا لقرار مجلسكم الموقر بشأن دراسة تطوير وتنمية انتاج وتسويـــق الثروة الحيوانية والداجنة والسمكية بسلطنة عمان فقد شكلت الادارة العامـــة للمنظمة لهذه الدراسة فريقا من الخبراء العرب على النحو التالى :-

(١) الأستاذ الدكتور عبد اللطيف بدرين — عميد كلية الزراعة - جامعة القاهـرة (سابقا) - خبير انتاج اللحـــوم رئيسا للفريق

(٢) الأستاذ الدكتور لحمد كمال ابورية — استاذ ورئيس قسم الانتاج الحيوانـى كلية الزراعة - جامعة القاهرة - خبيـرا لتغذية الحيوان - عضوا

(٣) الدكتور حيدر عون — مدير عام مصلحة الطب البيطـــرى - وزارة الزراعة بجمهورية مصر (سابقا) خبيرا للصحة البيطرية - عضوا

(٤) الدكتور محمد السيد رضوان — استاذ المراعى المساعد - كلية الزراعـة جامعة القاهرة - خبير للمراعى - عضوا

(٥) الدكتور عادل ابراهيم هندى — مدرس بقسم الاقتصاد الزراعى - كليـــة الزراعة - جامعة القاهرة - خبيرا للاقتصاد وتقييم المشروعات - عضـــوا

(٦) الدكتور نجيب الهلالى فريد جوهر مدرس الدواجن - كلية الزراعة - جامعة القاهرة - خبيرا لتربية الدواجن - عضوا

وقد بدأ الفريق عمله اعتبارا من ١٧ سبتمبر ١٩٧٦ حيث التقى بالمسئولين والفنيين بوزارة الزراعة والاسماك والنفط والمعادن بسلطنة عمان وناقشوا معهم النواحى المختلفة لامكانيات الثروة الحيوانية ووسائل تنميتها بدءا من المصادر الطبيعية المختلفة كالمراعى الطبيعية ،والمحاصيل العلفية والاعلاف المركزة ، الى أنواع الحيوانات وكفائتها الانتاجية وأسس تحسينها ورفع كفائتها .

وقد قام أعضاء الفريق بزيارات ميدانية لمختلف مناطق السلطنة للتعرف على الامكانيات المتاحة ومدى صلاحيتها لتنمية الانتاج الحيوانى ، كما قاموا بزيارة المزارع الانتاجية ،ومحطات البحوث التى أسستها السلطنة للنهوض بهذا القطاع الهام فى الاقتصاد الزراعى العمانى.

وقد ضمن الفريق فى تقريره العديد من التوصيات ،التى تناولت تنمية الاعلاف الخضراء وتحسين الانتاج الحيوانى والداجنى واستغلال الثروة السمكية والعناية بالتدريب والبعثات التخصصية والتى أرجو أن تكون دعما لتنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة .

ويسرنى فى هذه المناسبة أن أتقدم بوافر الشكر وعظيم التقدير لحكومة سلطنة عمان الموقرة ولمعالى وزير الزراعة والاسماك والنفط والمعادن والمسئولين والفنيين بالوزارة على حسن رعايتهم لفريق المنظمة وتهيئة كل الامكانات لاتمام الدراسة .

والله ولى التوفيق .

المدير العام

دكتور محمد محب زكى

يونيو ١٩٧٧

شكر وتقدير

يسعدنى أن أتقدم بالنيابة عن فريق خبراء المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الموفد لدراسة تطوير وتنمية انتاج وتسويق الثروة الحيوانية والداجنية والسمكية بسلطنة عمان - الى :-

السيد سعيد احمد الشنفرى	وزير الزراعة والأسماك والنفط والمعادن
السيد سالم شعبان	المدير العام للمديرية العامة للزراعة
السيد بريك بن حمد الغافرى	والى صلالة
السيد مسلم قريطاس	نائب الوالى بصلالة
السيد الدكتورعبد السلام الصيفى	مستشار ادارة الثروة الحيوانية
السيد الدكتور خنفر عبد الله خنفر	مدير ادارة الثروة الحيوانية
السيد على طاهر	مدير دائرة الزراعة بصلالة
السيد عوض قاسم	مدير الثروة السمكية بصلالة
السيد الدكتور احمد المرشدى	خبير منظمة الاغذية والزراعة
السيد الدكتور نادر بكار	خبير منظمة الاغذية والزراعة

والى سائر الزملاء الزراعيين والبيطريين العاملين بالمديرية العامة للزراعة بمسقط وفى المناطق المختلفة ، بواجب الشكر والتقدير على الحفاوة البالغة التى قوبل بها الفريق أينما حل فى سائر انحاء السلطنة ،والمساعدات القيمة التى قدمت لنا فى كل مكان ،مما سهل علينا آداء هذه المهمة .

كما يسرنى أن أسجل تقديرى البالغ لأعضاء الفريق للمجهودات الكبيرة التى بذلوها فى اعداد هذه الدراسة واعداد التقارير الخاصة بها .

ويسعدنى أن أتقدم نيابة عن الفريق البحثى بخالص الشكر والتقدير الى كل من الأستاذ الدكتور محمد محب زكى مدير عام المنظمة العربية للتنمية الزراعية والأستاذ الدكتور كمال رمزى استينو مدير عام المنظمة السابق على ما اتاحاه لنا من فرصة فى الأسهام فى تطوير وتنمية انتاج وتسويق الثروة

الحيوانية والداجنية والسمكية بسلطنة عمان ، وما تفضلا به من جهود يسرت للفريق انجاز مهمته .

وفقنا الله جميعا لما فيه خير أمتنا العربيـــة .

رئيس الفريـــق

دكتور عبد اللطيف بدرالدين

ملخص

الموقع :

تقع سلطنة عمان بين خطى عرض ٤٠ ′ ١٦ ° شمالا و ٢٠ ′ ٢٦ ° شمالا ، وبين خطى طول ٥٠ ° ٥١ شرقا و ٤٠ ° ٥٩ شرقا . وتقع السلطنة فى أقصى جنوب الجزيرة العربية ، ويحدها من الشمال اتحاد الامارات العربيه ، ومن الغرب المملكه العربيه السعوديه ، ومن الجنوب الغربى جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية . وتمتد ساحليا بمسافة تبلغ قرابة ١٧٠٠ كم .

أهداف الدراسه :

تهدف هذه الدراسه الى تطوير وتنمية انتاج وتسويق المنتجات الحيوانية والداجنة والسمكية بسلطنة عمان ، وذلك عن طريق تحسين وتطوير مختلف الظروف التكنولوجية والاقتصادية المتعلقة والمحيطة باجراء وانجاز مختلف العمليات والخدمات الانتاجية والتسويقية لهذه المنتجات .

المساحة :

تبلغ مساحة السلطنة حوالى ٣٠٠ الف كم^{٢} ، أى حوالى ٧١ مليون فدان . ويقدر ما يستثمر منها فى الزراعة قرابة ١٠٥ الف فدان ، أى حوالى ٠ر٠ ٥ ٪ من اجمالى المساحة الكلية للبلاد .

السكان :

تتباين التقديرات المختلفة المتعلقة باجمالى عدد السكان بالسلطنة ، نظرا لاعتمادها على اجتهادات شخصية وليس على تقديرات مبنية على أسس علمية .

فبينما تشير بعض التقديرات الى أن عدد سكان السلطنة يبلغ حوالى ٥١٠ ألف نسمه ، الا أن هناك من التقديرات ما يشير الى أن عدد سكان السلطنة يبلغ حوالى ٦٥٠الف نسمة ، بينما تشير تقديرات أخرى الى أن هذا العدد يبلغ قرابة ٥ر١ مليون نسمة . وهذا يقتضى ضرورة العمل على القيام باجراء تعداد سكانى بالسلطنة حتى يمكن الاعتماد عليه ووضع خطط وبرامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية بالسلطنة على أسس علمية دقيقة .

هذا ويقدر عدد المشتغلين بقطاع الزراعة والصيد بحوالى ٨٣٪ من اجمالى القوة العاملة بالسلطنة ، بينما يبلغ عدد المشتغلين بسائر الانشطة الاخرى بقرابة ٢٧٪ ٠ على أن نسبة المشتغلين بقطاع الزراعة والصيد سوف ترتفع اذا ما أخذ فى الحسبان أن الكثير من النساء يعملن فى هذا القطاع وخاصة الاهتمام بالثروة الحيوانية ٠ الامر الذى من شأنة أن يزيد نسبة المشتغلين بهذا القطاع الى حوالى ٩٠٪ من اجمالى القوة العاملة بالسلطنة ٠

المناطق البيئية الزراعية :

تنقسم سلطنة عمان بيئيا الى سبعة مناطق زراعية ، تتفاوت فيما بينها فى الموارد الراهنة والكامنة وأشكال الاستثمار الزراعى وامكانيات التطوير المرتقبة٠ وهذه المناطق هى : جنوب الباطنة ، وشمال الباطنة ، وعمان الداخل، والشرقية ، والظاهرة ، والسندم، وظفار ٠

وتبلغ جملة المساحة المنزرعة بجنوب الباطنة حوالى ١٥٫٧ الف فدان ٠ وتحتل مساحة الزروع الفاكهية حوالى ١١٫٧ الف فدان ٠ بينما تبلغ مساحة الزروع الخضرية حوالى ١٦٠٠ فدان ، ومساحة المحاصيل الحقلية حوالى ٧٠٠ فدان، ومحاصيل الاعلاف حوالى ١٧٠٠ فدان ٠ وتعتبر هذه المنطقة أغنى مناطق السلطنة بالثروة الحيوانية٠ هذا وقد شكلت الماعز الغالبية العظمى بين سائر الحيوانات بهذه المنطقة حيث بلغ عددها حوالى ٣٠ الف رأس ٠ تليها الاغنام بحوالى ١٨ ألف رأس ، فالماشية حوالى ١٠٫٥ الف رأس ، ثم الجمال حيث يبلغ عددها حوالى ٢٢٠٠ رأس ٠

وتبلغ المساحة المحصولية بمنطقة شمال الباطنة حوالى ٢٠ الف فدان ٠ تشغل الزروع الفاكهية قرابة ١٢ الف فدان٠ ويلى الزروع الفاكهية كل من الزروع الخضرية بمساحة تبلغ حوالى ٥ آلاف فدان ، فالمحاصيل الحقلية ١٥٠٠ فدان ، فالعلفية حوالى ١٢٠٠ فدان٠ وتعتبر هذه المنطقة أغنى مناطق السلطنة بكل من الاغنام والماعز ، حيث يبلغ عدد الاغنام بها قرابة ٤٢٪ من الاجمالى ، بينما يبلغ عدد الماعز قرابة ربع عدده بالسلطنة٠ أما بالنسبة لكل من الماشية والجمال فتحتل هذه المنطقة المرتبة الثانية بين سائر المناطق الزراعية بالسلطنة حيث لا يتفوق عليها سوى منطقة ظفار٠

وتبلغ جملة المساحة المنزرعة بمنطقة عمان الداخل حوالى ١٥٫٥ الف فدان ٠ وتبلغ مساحة الزروع الفاكهية بها قرابة ١١٫٤ الف فدان، يليها المحاصيل العلفية بمساحة تبلغ حوالى ٢٢٠٠ فدان، ثم الزروع الخضرية فالحقلية٠ وبالرغم من أن هذه المنطقة تعتبر من أغنى المناطق بالماشية حيث لا يتفوق عليها سوى منطقتى ظفار وشمال الباطنة، الا انها تعتبر من

أفقر مناطق السلطنة بالحيوانات الاخرى، وخاصة بكل من الاغنام والجمال . هذا ويبلغ عدد رؤوس الماشية بها قرابة ١٥٫٨ ألف رأس أى حوالى ١٢٫٥٪ من اجمالى الماشية بالسلطنة ، أما الماعز فيبلغ عددها قرابة ١٧٫٤ الف رأس بنسبة ١١٫٢٪ ، والجمال قرابة ٥٣٨ رأسا بنسبة ٣٫٤٪ ، والاغنام حوالى ١٣٨٣ رأسا بنسبة ٢٫٩٪ فقط من اجمالى الاغنام بالسلطنة.

وتبلغ المساحة المنزرعة بمنطقة الشرقية حوالى ٢٦٫٣ الف فدان، تحتل الزروع الفاكهية قرابة نصفها . ويلى الزروع الفاكهية كل من المحاصيل الحقلية بمساحة تبلغ حوالى ٦٧٠٠ فدان، فمحاصيل الاعلاف بمساحة تبلغ قرابة ٤٦٠٠ فدان، فالزروع الخضرية بمساحة تبلغ حوالى ١٤٠٠ فدان . وتشتهر هذه المنطقة بتربية الماعز الذى يبلغ حوالى ٢٥٫٤ الف رأس أى حوالى ١٦٫٤٪ من اجمالى الماعز بالسلطنة . بينما يبلغ عدد الماشية قرابة ٧٥٣٣ رأسا أى بنسبة ٦٪ من اجمالى الماشية بالسلطنة ، فالاغنام حوالى ١٦٣٩ رأسا أى حوالى ٣٫٤٪ ، ثم الجمال حيث يبلغ عددها حوالى ٣٧٥ رأسا أى حوالى ٣٪ فقط من اجمالى الجمال بالسلطنة .

وتبلغ المساحة المنزرعة بمنطقة الظاهرة حوالى ١٩٫٥ الف فدان ، تحتل الزروع الفاكهية معظمها حيث تبلغ مساحتها قرابة ١٢٫٣ الف فدان ، ويليها كل من المحاصيل العلفية بمساحة تبلغ حوالى ٢٩٠٠ فدان ، ثم المحاصيل الحقلية فالخضرية . وتشتهر هذه المنطقة بتربية كل من الماعز الذى يبلغ عدده قرابة ١٨٫٧ الف رأس أى حوالى ١٢٪ من اجمالى الماعز بالسلطنة ، والماشية التى يبلغ عددها قرابة ١١٫٥ الف رأس أى حوالى ٩٪ من اجمالى الماشية بالسلطنة . ويبلغ عدد الجمال حوالى ١٣٣٤ رأسا أى حوالى ١٠٫٧٪، والاغنام حوالى ١٧٩٣ رأسا أى قرابة ٣٫٧٪ فقط من اجمالى الاغنام بالسلطنة .

وتعتبر منطقة المسندم أفقر مناطق السلطنة من الوجهة الزراعية سواء النباتية أو الحيوانية . هذا وتبلغ مساحة الرقعة المنزرعة بها حوالى ٥٠٠ فدان تمثل قرابة ٠٫٥٪ فقط من اجمالى الرقعة الزراعية بالسلطنة تشغلها اشجار الفاكهة . هذا وتقدر الثروة الحيوانية بها بحوالى ٥٣٤٨ رأسا من الماعز ، وحوالى ١٠٨٦ رأسا من الماشية ، ٣٠٨ رأسا من الاغنام وحوالى ٩٤ رأسا من الجمال .

أما منطقة ظفار فتبلغ مساحة الرقعة الزراعية بها حوالى ٧٢٠٠ فدان . وتشغل المحاصيل العلفية منها حوالى ٣٢٠٠ فدان ، والزروع الفاكهية حوالى ٢٣٠٠ فدان ، والزروع الخضرية حوالى ٩٠٠ فدان ، والمحاصيل الحقلية قرابة ٨٠٠ فدان فقط . وتعتبر هذه المنطقة أغنى مناطق السلطنة على الاطلاق بالثروة الحيوانية وخاصة الماشية التى يبلغ عددها حوالى ٦٠٠٠٠ رأس أى قرابة نصف عدد الماشية بالسلطنة ، بينما يبلغ عدد الجمال بها حوالى ٥٠٠٠ رأس أى

حوالى ٤٠٪ ، والماعز حوالى ٢٠ ألف رأس أى حوالى ١٣٪ ، والاغنام حوالى ٥٠٠٠ رأس قرابة ٠٫١٠٪

الملكية الزراعية :

تبلغ متوسط مساحة الملكية الزراعية الواحدة بالسلطنة حوالى ٣٫٨ فدان٠ تدار من قبل المالك بالاضافة الى بعض العمال الاجراء ، وذلك بالاضافة الى قيام العديد من النساء والاطفال ببعض الاعمال الزراعية فى اوقات فراغهم٠

وبالنسبة للملكية الحيوانية فعادة ما تمتلك الاسرة الواحدة فى المتوسط بقرة واحدة، وعدد يتراوح بين ٢ ــ ٣ رأس من الاغنام أو الماعز فى حالة التربية الشخصية ويزيد العدد فى حالة الاغراض التجارية الى حوالى ٢٠ رأسا٠ على انه من الجدير بالذكر انه لا توجد بيانات دقيقة عن تكاليف تربية الماشية والاغنام والماعز بالسلطنة نظرا لعدم احتساب تكاليف الرعى فى المراعى الصحراوية والتى تعتبر المصدر الرئيسى لتغذية معظم الحيوانات بالسلطنة٠

الموارد المائيـــة :

مما لا شك فيه أن امكانية تنمية القطاع الزراعى ــ سواء النباتى أو الحيوانى ــ يتوقف بصفة أساسية على مدى امكانية تنمية الموارد المائية المتاحة بالسلطنة ، وخاصة أن معدلات هطول الامطار غير كافية لزراعة المحاصيل المختلفة ٠

وبناء عليه فان جميع الاراضى المنزرعة يلزم ريها ٠ وتأتى معظم المياه اللازمه للرى من مياه الابار ٠ ولذلك فمن الضرورى وضع خطة لايجاد أفضل الوسائل والطرق لاستخدام المياه الجوفية فى اغراض الرى ٠ ولما كانت خطة التنمية الزراعية بالسلطنة تهدف الى تحسين المزارع الموجودة حاليا ، مع التوسع فى الرقعة الزراعية ، فانه من الضرورى معرفة الموارد المائية وموارد التربة مع معرفة كميات المياه المتاحة والممكن استغلالها فى أغراض الرى ٠

هذا وتقدر كمية الموارد المائية الصالحة للاستعمال بحوالى ٦٣٠ مليون متر مكعب فى العام ٠ ويقدر مجموع الاستهلاك السنوى الحالى بحوالى ٤٣٠ مليون متر مكعب ٠ ومعنى ذلك أن الكمية المتبقية والتى يمكن استغلالها فى اغراض التنمية ــ باستعمال طرق الرى التقليدية الراهنة ــ تبلغ حوالى ٢٠٠ مليون متر مكعب سنويا ٠

طرق الرى الحديثة والمرتقبة :

نظرا لمحدودية كميات المياه المتاحة بالسلطنة من جهة ، علاوة على توقف مختلف برامج تطوير وتنمية الانتاج الزراعي ـ النباتى والحيوانى ـ أفقيا كان أم رأسيا على مدى ما يمكن توفيره من المياه ، فان الأمر يقتضى فى مثل هذه الظروف أن توجه الدوله جهودها الى التخطيط الاقتصادى بغرض استعمال هذا المورد الانتاجى الهام وفى نفس الوقت المحدود والذى يمثله الموارد المائية العمانية ، بهدف تحقيق أقصى ما يمكن من الكفاءة الاقتصادية نتيجة لاستغلال مواردها الطبيعية . وبمعنى آخر ضرورة البحث عن طرق أخرى أكثر اقتصادا فى مياه الرى المستغلة فى انتاج مختلف الزروع والذى يمثلها تحت كل من الظروف العمانية والعالمية طريقتى الرى بالتنقيط والرى بالرش .

هذا ويمكن لطريقة الرى بالتنقيط ان تساهم بتوفير قرابة ٥٠٪ من كمية مياه الرى المستخدمة فى الوقت الراهن بالسلطنة . أى بمعنى آخر أن استعمال طريقة الرى بالتنقيط من شأنه أن يضاعف المساحة المنزرعه بالسلطنة .

بينما يمكن لطريقة الرى بالرش من المساهمة بتوفير حوالى ٣٠ ـ ٤٠٪ من المياه المعطاة للرى السطحى . وبعبارة أخرى يمكن عن طريق تعميم الرى بالرش التوسع فى المساحة المنزرعة بحوالى ٣٠ ـ ٤٠٪ من المساحة المنزرعة بالسلطنة فى الوقت الراهن .

تطور الثروة الحيوانية :

بدراسة تطور أعداد وقيمة الثروة الحيوانية بالسلطنة خلال الفترة ٧١ـ ١٩٧٥ أتضح أن أعداد وقيمة كل من الماعز والضأن والابقار والجمال ـ علاوة على الثروة الداجنبية والسمكية ـ قد سجلت تزايدا مضطردا . الا أن معدل التزايد هذا يختلف من نوع الى آخر كما يتضح فيما يلى :ـ

اولا : تطور الماعز :

فبينما بلغ عدد الماعز بالسلطنة فى عام ١٩٧١ حوالى ١١١ الف رأس ، بلغت قيمتها حوالى ٦٦٥ر١ مليون ريال عمانى ، ارتفع عددها فى عام ١٩٧٥ اى حوالى ١٥٥ ألف رأس بلغت قيمتها قرابة ٩٠٧ر١ مليون ريال عمانى ، أى أنه بينما ارتفع عدد الماعز بالسلطنة خلال الفترة ٧١ـ ١٩٧٥ بحوالى ٤٠٪ ، فان قيمتها قد ارتفعت بما يقرب من ١٥٪ .

ثانيا : تطور الاغنـــام :

وارتفع عدد الضأن بالسلطنة خلال نفس الفترة (٧١ ــ ١٩٧٥) من حوالى ٢٩٫٥ الف رأس فى عام ١٩٧١ بلغت قيمتها قرابة ٤٤٣ الف ريال عمانى ، الى حوالى ٤٨٫٢ الف رأس بلغت قيمتها حوالى ١٫٣٨٦ مليون ريال عمانى ، أى أنه بينما ازداد عدد الضأن بحوالى ٧٣٪ ، الا أن قيمتها قد ارتفعت بما يقرب من ٦٨٪ خلال هذه الفترة ٠

ثالثا : تطور الماشية :

وارتفعت كذلك اعداد الماشية من حوالى ٦٨ ألف رأس فى عام ١٩٧١ بلغت قيمتها حوالى ٣٫٤ مليون ريال عمانى ، الى حوالى ١٢٦ الف رأس فى عام ١٩٧٥ بلغـــت قيمتها قرابة ٢١ مليون ريال عمانى ٠ أى أنه بينما ازدادت أعداد الماشية خلال الفـــترة ٧١ــ١٩٧٥ بحوالى ٨٥٪ ، الا أن قيمتها قد ارتفعت بمعدل اكبر حيث بلغت قرابـــة ٦١٨٪ ٠

رابعا : تطور الجمال :

وبالمثل ارتفع عدد الجمال بالسلطنة خلال نفس الفترة من حوالى ٥١٠٠ رأس فى عام ١٩٧١ بلغت قيمتها حوالى ٦١٢ الف ريال عمانى ، الى حوالى ١٢٫٥ الف رأس فـــى عام ١٩٧٥ بلغت قيمتها قرابة ٢٫٢٥ مليون ريال عمانى ٠ أى أنه بينما ازداد عدد الجمـال خلال الفترة ٧١ ــ ١٩٧٥ بحوالى ١٤٥٪ ، الا ان قيمتها قد ازدادت بمعدل أكـــبر حيث بلغت حوالى ٢٦٧٪ ٠

خامسا : تطور الثروة الداجنة :

وعلاوة على ذلك فتقدر الثروة الداجنة بالسلطنة بحوالى نصف مليون طائـــر تربى بطريقة بدائية فى المنازل ٠ على أنه من الجدير بالاشارة ان رعاية الثروة الداجنيـــة واستغلالها كمصدر للحوم والبيض بالسلطنة ما زال فى مراحلة الاولى ، حيث ما زالت تربـى الدواجن على نطاق ضيق وبأعداد قليلة مما يجعلها غير مؤثرة من الناحية الانتاجية لحـــد كبير ٠ وذلك بالرغم من المجهودات الضخمة التى شهدتها السنوات الاخيرة لتأسيس مزارع أهلية لتربية الدواجن ، صادف العديد من هذه المزارع نجاح محدود نظرا لعدم توسعهـــــا بالقدر الذى يكفل لها حجما تجاريا ٠

سادسا : تطور الثروة السمكية :

من أهم الأهداف التى تعمل السلطنة على تحقيقها العمل على زيادة الطاقة الانتاجية الصيدية السمكية بغرض سد حاجة الاستهلاك المحلى مع تحقيق فائض يخصص للتصدير . وبناء عليه تشتمل خطة وزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن العمل على التوسع فى تصنيع الثروة السمكية من خلال اقامة صانع تعليب الأسماك وانشاء موانى وأسطول للصيد . وبناء عليه فقد قامت السلطنة بالبدء فى مشروعات سمكية فى كل من مطرح وصحار وصلالة وصور . وتتضمن هذه المشروعات انشاء مختبر لأبحاث الثروة السمكية ، وورشة بحرية لاصلاح وصيانة المعدات البحرية ، ومركز حديث لبيع الموارد البحرية ، وانشاء مستودعات للتبريد والتجميد وصنع للثلج ومعدات تغليف السمك ومصنع لتعليب السردين وذلك بالاضافه الى انشاء المؤسسات والمنشآت التسويقية السمكية المختلفة فى المناطق الانتاجية .

نظم الرعى بالسلطنة :

أمكن تمييز الأشكال الاتية من نظم الرعى فى السلطنة وهى :ـ

أولا : اما ان تقوم كل قبيلة برعى أغنامها وحيواناتها بطرق الرعى البدوية الشائعة المتنقلة . وفى هذه تكون كافة حيوانات القبيلة على المشاع أى ملكا للقبيلة كلها .

ثانيا : واما ان يتفق سكان كل قرية من القرى على أن يتولى الرعى أسرة أو عائلة معينة فى القرية يوميا بالتناوب .

ثالثا : وقد يسلم سكان قرية ما أغنامهم وحيواناتهم يوميا لشخص يطلق عليه " الراعى " نظير أجر بسيط يتقاضاه عن كل رأس يرعاها يتراوح بين ١٠٠ ـ ٢٠٠ بيسه تدفع له شهريا . وعلاوة على هذا الأجر الذى يتقاضاه الراعى فانه يحصل على جزء من المحاصيل فى مواسم حصادها مثل القمح والشعير من كل أسرة يرعى لها .

رابعا : اما بالنسبة لرعى الابقار ، فقد لوحظ ان كل عائلة تحتفظ بأبقارها فى مساكن العائلة . وعادة ما تقوم النساء برعاية الأبقار داخل المنازل حيث أنه غير مسموح لهن بمغادرة منازلهن لاغراض الرعى ، على أن يتولى الرجال استحضار العلائق والأعلاف الخضراء والعشب من المناطق التى يتوافر فيها . وبناء عليه فان عدد الماشية التى يمكن لكل عائلة أن تحتفظ بها يتوقف على عدد الرجال القادرين على القيام بالرعى او ما يتصل به .

الآفات الحيوانيـــة :

ينتشر فى العديد من مناطق السلطنة أنواع مختلفة من الحيوانات المتوحشة الـــتى تتغذى على الحيوانات المزرعية والجبلية ، مما قد تسبب خسائر فادحة فى الكثير من الأحيان وخاصة لسكان المناطق الجبلية والمناطق المتطرفة . وأهم هذه الحيوانات المفترسة هـــى : الذئاب ، الثعالب ، النمس (القرعة) ، العرسة ، القنفذ ، كما يوجد العديد من الحشـرات التى قد تسبب ضايقات وأضرار كبيرة للحيوانات ذات تأثير بالغ على كل من الكفاءة والطاقـــة الانتاجية لها مثل : العقارب والدبور الأحمر والنمل والذباب القارض STOMOXIS حيـث تكثر بصفة خاصة فى المناطق الجبلية كما هو الحال فى منطقة الجبل الأخضر ومنطقة الشرقيـــة والمناطق الجبلية بظفار .

المزارع الحيوانية الحكومية :

رغبة من الدولة فى تنمية وتطوير الانتاج الحيوانى بالسلطنة ، فقد انشأت مزرعتـــين انتاجيتين للانتاج الحيوانى بكل من صلالة وصحار ، وذلك علاوة على محطتين لأبحـــــاث الثروة الحيوانية بكل من الرميس ووادى قريات .

على انه يمكن القول أن انشاء مثل هذه المزارع الانتاجية الحيوانية ومحطات أبحـاث الثروة الحيوانية أولى الخطوات العلمية ــ بالرغم من النقائص العديدة والصعوبات الكبيرة الـتى تقابلها ــ نحو تطوير وتنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة .

المعدلات الحيوانيـــة :

باستعراض البيانات الاحصائية المتاحة بالسلطنة والمتعلقة بالتقديرات المختلفـــة للمعدلات الحيوانية الخاصة بالمواليد وانتاج الألبان وانتاج اللحوم وانتاج الصوف وانتـــاج البيض وانتاج لحوم الدواجن ومعدلات النفوق ، وجد ان هذه التقديرات تختلف اختلافا بينـا من تقدير لآخر بالنسبة للحيوانات المختلفة .

هذا ويرى فريق الدراسة ان مثل هذه التقديرات قد بنيت على اجتهادات شخصية ، مما يستدعى الأمر ضرورة العمل على دراسة هذه التقديرات بالطرق العلمية حتى يمكن الاعتمـــاد عليها عند وضع تخطيط شامل للثروة الحيوانية بالسلطنة .

الأهمية النسبية للواردات والصادرات من المنتجات الحيوانية :

بدراسة الأهمية النسبية لواردات السلطنة من مختلف السلع الغذائية خلال الفترة ٧٢ ـ ١٩٧٥ ، أتضح أن : ـ

١ـ تحتل واردات الحبوب ومنتجاتها المرتبة الأولى بين سائر واردات السلطنة حيث سلجت في عام ١٩٧٥ حوالى ٨ر٨ مليون ريال عماني أي قرابة ٣٥٪ من اجمالي واردات السلطنة من السلع الغذائية .

٢ـ بينما تحتل الواردات من المنتجات الحيوانية ـ من الحيوانات الحية واللحوم ومستحضراتها ومنتجات الألبان والبيض ـ المرتبة الثانية حيث بلغت قيمتها في عام ١٩٧٥ قرابة ٦ر٨٠٨ مليون ريال عماني أي حوالى ٢٧٪ من اجمالي واردات السلطنه من السلع الغذائية .

٣ـ تأتي بعد ذلك واردات سائر السلع الغذائية الأخرى من حيث الأهمية النسبية :

أ ـ تقوم السلطنة بتصدير كميات ضئيلة من السلع الزراعية لم تتعد قيمتها خلال هذه الفترة ٥٩٠ الف ريال عماني فقط .

ب ـ تنحصر صادرات السلطنة من السلع الزراعية في كل من الليمون والتمور المجففة بصفة اساسية

ج ـ لا تقوم السلطنة بتصدير أي كميات من المنتجات الحيوانية على الاطلاق .

ومن هذا يتضح كبر حجم وقيمة واردات السلطنة من المنتجات الغذائية وخاصة المنتجات الحيوانية مع اضطراد تزايدها من جهة ، مع انخفاض قيمة صادراتها من السلع الزراعية بصفة عامة وعدم تصديرها لأي كميات من المنتجات الحيوانية من جهة أخرى . وبناء عليه تتضح أهمية العمل على دفع عجلة التنمية الاقتصادية الزراعية حتى يمكن لهذا القطاع أن يزيد انتاجيته من المواد الغذائية سواء النباتية أو الحيوانية بما ويتلاءم مع التزايد المضطرد في الطاقة الاستهلاكية العمانية من مختلف السلع الغذائية .

الحمولة الفدانية الحيوانية :

يمكن القول أن المقصود بالحمولة الفدانية هو عدد رؤوس الماشية والماعز والاغنام والجمال التى يمكن للفدان الواحد من اعاشتها فى المتوسط على مستوى السلطنة • ونتيجة لذلك يمكن القول أن الحمولة الفدانية الحيوانية بالسلطنة تبلغ حوالى :ـ

٢ر١ رأس من الماشية
٥ر١ رأس من الماعز
٤٦ر٠ رأس من الاغنام
١٢ر٠ رأس من الجمال

البدائل المقترحة لتنمية الثروة الحيوانية :

يمكن القول أن التوسع المرتقب فى المساحة الزراعية المترتبة على انجاز مختلف المشاريع التنموية بالسلطنة والمتعلقة بالاستغلال الاقتصادى لكل من الثروة المائية والارضية يجب أن يقابله توسع حيوانى متوازن بالنسب السابقة المتعلقة بالحمولة الفدانية الحيوانية•

الا أنه قد أتضح تضارب الآراء والدراسات المختلفة حول حدود التوسع فى المساحة الارضية الزراعية • وبناء عليه يمكننا اقتراح البدائل التالية والموضحة بالجدول ـ باعتبارها مؤشرات اقتصادية ـ لحدود التوسع المرتقب فى الثروة الحيوانية بالسلطنة •

البدائل المقترحة لحدود التوسع فى الثروة الحيوانية بالسلطنة
(على أساس أن الحمولة الفدانية الحيوانية : ٢ر١ رأس ماشية، ٥ر١
رأس ماعز ، ٦ ٤ر٠ رأس اغنام ، ٢ ١ر٠ رأس جمال)

البديل (١)	حدود التوسع المنتظر فى المساحه الزراعيه	الاساس الذى سوف يتم عليه التوسع فى المساحة الزراعية	التوسع الحيوانى (٢) المرتقب
الأول	٢١ الف فدان	بناء على تقديرات الخطة الخمسية للتنمية الزراعية بالسلطنة ٧٧/٧٦ ـ ١٩٨١/٨٠ - والتى ترى أن هناك امكانية استصلاح واستزراع مساحات جديدة تبلغ حوالى ٢١ الف فدان	٢٥ الف رأس ماشية ٣٢ الف رأس ماعز ١٠ الف رأس اغنام ٥ر٢ الف رأس جمال
الثانى	٣٥ الف فدان	نتيجة لتعميم طريقة الرى بالرش بسائر انحاء السلطنة، وبالتالى توفير ٣٠ـ ٤٠٪ من كمية المياه المستغلة حاليا، واستعمالها فى أغراض التوسع الزراعى المرتقبة	٤٢ الف رأس ماشية ٥٣ الف رأس ماعز ١٦ الف رأس اغنام ٤ الاف رأس جمال

(١) باستثناء البديل المتعلق بامكانية استخدام طريقة الرى بالتنقيط والذى من شأنه العمل على توفير ٥٠٪ من كمية المياه المستغلة حاليا لاغراض التوسع المستقبلة ، نظرا لعدم ملاءمته للتوسع فى معظم المحاصيل وخاصة العلفية .

(٢) باستثناء الدواجن التى يقترح تنميتها عن طريق التوسع فى انشاء المزارع الانتاجية المركزة .

على أنة من الجدير بالذكر ، أنه يمكن اقتراح العديد من البدائل الأخرى المختلفة والمتعلقة بحدود التوسع فى الانتاج الحيوانى بالسلطنة، على أنه من جهة أخرى فانه يمكن لحكومة السلطنة أن تقرر حدود هذا التوسع فى ظل مختلف تقديراتها الاقتصادية والسياسية الراهنة والمرتقبة ٠

محاصيل العلف والمراعى :ـ

تنحصر مصادر العلف الخشن الحالية فى السلطنة فيما يلى :ـ

١ـ محاصيل العلف المزروعة وأهمها البرسيم الحجازى والذرة الرفيعة والتى تستغل اساسا فى تغذية الابقار والى حد ما فى تغذية الاغنام والماعز ٠

٢ـ المراعى الطبيعية خاصة فى الوديان الجبلية والمناطق المرتفعة مثل الجبر الاخضر وجبل القرا ٠

٣ـ مخلفات البساتين وتشمل أوراق الاشجار ونفايات فرز ثمار الفواكه وخلافه وكذلك بقايا المحاصيل الحقلية ومحاصيل الخضر ٠

اما الاعلاف المركزة فتشمل التمور غير الصالحة للاستهلاك وبعض محاصيل الحبوب كالذرة الرفيعة والشعير والسمك المجفف ٠

وتبلغ مساحة المحاصيل العلفية حوالى ١٥٨ الف فدان أى قرابة ١٥٪ من المساحة المزروعة ٠ وأهم المحاصيل العلفية هو البرسيم الحجازى والذرة الرفيعة والتى تقدر انتاجها بحوالى ١٩٠ الف طن سنويا من العلف الاخضر ٠ أما مخلفات المحاصيل الحقليه والبساتين فقد قدرت جملتها سنويا بحوالى ٢٦ الف طن ٠

وتقدر مساحة المراعى الطبيعية فى السلطنة بحوالى ٣٫٣ مليون فدان منها ٢٫٤ مليون فدان فى المناطق الشمالية للسلطنة وهى الباطنة وعمان الداخل والشرقية والظاهرة ، ٩٫٠ مليون فدان فى المنطقة الجنوبية (ظفار)٠ ونظرا لأن المراعى الشمالية تستقبل سنويا كميات من الامطار تقل عن ١٥٠ ملليمتر فى معظم اجزائها فان انتاجها من العلف منخفض بدرجة كبيرة ٠

أما مراعى ظفار فان الامطار الموسمية التى تقع عليها تصل الى ٧٠٠ ملليمتر ولهذا فان انتاجها من العلف أغزر بكثير من المراعى الشمالية ٠

مدى كفاية الاعلاف الخشنة المتوفرة للحيوانات الحالية :

بحساب الحمولة الحيوانية للمراعى الشمالية وجد أنها تتراوح ما بين وحدة حيوانية (ما يعادل ٥ رؤوس من الاغنام أو الماعز) لكل ٢٠ ــ ٢٥ فدان فى الباطنة ولكل ٧١ فدان فى الشرقية ، بينما تنخفض هذه الحمولة الى وحدة واحدة لكل ١١٠ الى ١٦٧ فدان فى مناطق الظاهرة وعمان الداخل ٠

ومقارنة كميات الاعلاف الخشنة المنتجة من مختلف المصادر بما تحتاجة الثروة الحيوانية فى مناطق السلطنة الزراعية اتضح ما يلى :ــ

أ ــ بالنسبة لمناطق جنوب وشمال الباطنة فان هناك نقص فى ما تحتاجه الابقار من العلف الخشن يقدر بحوالى ٣٥ ألف طن سنويا وبمقدار ٦٢ الف طن للحيوانات الأخرى٠

ب ــ فى عمان الداخل ينقص العلف عما تحتاجه الابقار بمقدار ١٢ الف طن من العلف سنويا ٠ بينما يفيض انتاج العلف من المراعى الطبيعية فى هذه المنطقة بمقدار ٥٢ الف طن عن احتياج حيوانات الرعى (الماعز ــ الاغنام ــ الجمال)٠

ج ــ فى الشرقية والظاهرة فان هناك فائضا من العلف الاخضر الناتج من محاصيل العلف و٤٥ الف طن من المراعى الطبيعية عما تحتاجه الحيوانات٠

د ــ فى منطقة ظفار فان ما تنتجه المراعى الطبيعية فى جبل القرا أثناء موسم النمو (مايو ــ سبتمبر) يفيض عن حاجة الحيوانات الموجودة فى موسم الجفاف فان كميات العشب الجاف المتخلف تفيض أيضا بنسبة ٢٠ ــ ٣٠ ٪ عما يمكن لهذه الحيوانات ان تستهلكه اذا توفرت لها اعلاف مركزة لتغطية النقص فى القيمة الغذائية للعشب الجاف ٠

مشاكل انتاج المحاصيل العلفية :

يبلغ متوسط الغلة الفدانية من البرسيم الحجازى حوالى ١٢ طن ٠ وللذرة الرفيعة حوالى ١٥ طن ٠ وتعتبر هذه المعدلات الانتاجية منخفضة جدا خاصة عند مقارنتها بتلك

المعدلات الممكن الحصول عليها باتباع الأساليب وطرق الرعاية الزراعية السليمة . ويرجع انخفاض متوسط محصول الفدان من البرسيم الحجازى الى ضعف انتاجية الاصناف المحلية ، واطالة عمر الحقول عن الحد المناسب ، وكثرة الاصابة بالآفات الحشرية والمرضية . وعدم العناية بالتسميد والرى ، كما أن انتشار مرض الانثراكنوز فى اوائل الصيف فى منطقة ظفار يعتبر عاملا أساسيا فى تدهور انتاجية البرسيم الحجازى صيفا مما يدفع المزارعين الى اعادة زراعته سنويا فى الخريف .

أما بالنسبة للذرة الرفيعة فان أهم العوامل التى تؤدى الى خفض انتاجيته هى عدم وجود أصناف جيدة خاصة لانتاج العلف وعدم الاهتمام بالتسميد النيتروجينى ومعاناة هذا المحصول من نقص بعض العناصر النادرة فى الترب العمانية مثل الحديد والزنك وكذلك الاصابه بحفارات الساق وأمراض البياض التى تنتشر نتيجة لارتفاع الرطوبة النسبية صيفا .

ويمكن ضاعفة انتاج العلف من المساحات الحالية لمحاصيل العلف عن طريق الاهتمام بتوفير التقاوى الجيدة بأسعار رخيصة وكذلك الأسمدة الكيماوية والكيماويات اللازمة لمقاومة الآفات مع ترشيد استخدام مياه الرى . ومن الضرورى بالنسبة للنهوض بانتاج البرسيم الحجازى البدء فى تطبيق برنامج تربية يهدف لانتاج سلالات جديدة من هذا البرسيم يكون أكثر مقاومة للآفات والأمراض خاصة مرض الانثراكنوز الذى يتسبب فى قصر العمر الانتاجى للحقول خاصة فى منطقة صلالة .

كذلك فان الاستخدام الأمثل لموارد المياه المحدودة فى السلطنة يتطلب الاهتمام بمقارنة المحاصيل العلفية من ناحية كمية المياه اللازمة لانتاج وحدة من العلف .. وباستعراض البيانات المتاحة يمكن القول بأن المحاصيل الحولية مثل البرسيم والذرة وحشيشة السودان وكذلك المحاصيل النجيلية المعمرة مثل البانيكم وحشيشة الرودس أكبر كفاءة من (القت) على استخدام مياه الرى لانتاج العلف تحت ظروف السلطنة . وعليه يجب الاهتمام بالتجارب الخاصة بمعرفة أكثر اصناف هذه المحاصيل ملاءمة للظروف العمانيه والعمل على نشرها لكى تحل محل (القت) كلما كان ذلك ممكنا خاصة فى المساحات الجديدة المطلوب تثبيتها لانتاج العلف .

المراعى الطبيعية :

أولا : فى المناطق الشمالية من السلطنة :

تتدرج المراعى الطبيعية فى هذه المناطق تحت طراز المراعى الصحراوية قليلة الأمطار

(أقل من ١٥٠ ملليلتر) فى معظم أجزائها باستثناء بعض المناطق المرتفعة مثل منطقة الجبل الأخضر والتى تستقبل سنويا ما يزيد على ٢٠٠ ملليلتر من المطر • ونظرا للتضاريس القاسية وطبيعة التربة الصخرية فى هذه المناطق فان الأمطار التى تسقط عادة فى صورة رخات رعدية قوية تتجمع مكونة سيول تنساب فى وديان محددة ، وفى هذه الوديان وحولها يتركز نمو النبت الطبيعى ، وتتأثر الأنواع النباتيه المنتشرة فى المناطق المختلفة بعوامل موقيعية كثيرة • ولكن النبت الطبيعى فى الشمال يتمثل فى الشجيرات والأشجار الصغيرة بصورة أساسية وبعض العشبيات الخشنة بنسبة أقل • وهذا النبت الخشن مع قلة مياه الشرب المتوفرة يفسر وجود الأعداد الكبيرة من الماعز والغنم والجمال فى هذه المراعى • ويختلف الغطاء النباتى فى منطقة الجبل الأخضر عن المناطق الشمالية الأكثر انخفاضا فى وجود نسبة أكبر من العشبيات النجيلية المعمرة والحولية ويعتبر الجبل الأخضر أقل مناطق السلطنة استغلالا بالرعى فى الوقت الحالى •

وتنحصر أهم مشاكل المراعى الطبيعية فى شمال السلطنة فيما يلى :ـ

١ـ قلة النباتات البقولية العلفية مما يتسبب عنه نقص فى امداد الحيوان بالبروتين والفسفور وهو ما يفسر نقص الخصوبة الملحوظة فى حيوانات الرعى •

٢ـ قلة مصادر مياه الشرب وعدم انتظام توزيعها •

٣ـ عدم توفر أعلاف مركزة اضافية لتعويض النقص فى الاحتياجات الغذائية لحيوانات الرعى خاصة أثناء موسم الجفاف•

٤ـ ضعف الرعاية البيطرية •

٥ـ عدم انتظام استغلال اراضى الرعى بسبب وعورة كثير من المناطق وقلة مصادر المياه فيها •

ثانيا : مراعى جبل القرا فى ظفار :

نظرا لغزارة الأمطار الموسمية التى تسقط على منطقة الجبل فان الغطاء النباتى فيها يتكون أساسا من النباتات النجيلية الحولية وبعض العشبيات المعمرة بنسبة قليلة• وموسم النمو فى هذه المراعى لا يتعدى ٤ شهور خلال موسم الأمطار والاستغلال الرئيسى لهذه المراعى هو تربية الأبقار اعتمادا على المرعى الأخضر فى موسم النمو وعلى بقايا العشب الجاف وبعض الاضافات المركزة (السمك المجفف) فى موسم الجفاف •

وتنحصر مشاكل هذه المراعى فى انخفاض نسبة النباتات المعمرة العشبية والشجيرية وقلة مصادر مياه الشرب ، وعدم انتظام شدة الرعى فى المناطق المختلفة ، وضعف الرعاية البيطرية، علاوة على عدم توافر الاعلاف المركزة بصورة كافية لتغطية احتياجات الحيوانات فى موسم الجفاف.

الاعلاف المركزة :

عند حصر المواد العلفية الخشنة والمركزة المتوفرة للاعداد الحالية من الثروة الحيوانية فى السلطنة تبين أن الوحدة الحيوانية (بقرة قياسية) تحصل من العلف على ما يعادل ٣٫٣٥ كجم نشا منها ٥٦٢ جم بروتين مهضوم وهى كمية تكفى لمستوى انتاج حيوانى ضعيف بينما يلزم للوحدة الحيوانية ــ لكى تعطى ضعف انتاجها الحالى ــ حوالى ٤٫٥٥ كجم نشا يضمنها ٦٥٠ جم بروتين ، وعليه فان هناك نقص حالى فى الاحتياجات الغذائية للحيوانات يبلغ ١٫٢٠ كجم معادل نشا و ٨٨ جم بروتين للوحدة الحيوانية فى اليوم، ولا بد من تدارك هذا النقص باستيراد أعلاف مركزة لرفع الكفاءة الانتاجية للحيوانات الحالية . وقد امكن تقدير اللازم من الاعلاف المركزة لمضاعفة انتاج الحيوانات الحالية فى معدل النمو وانتاج الحليب ، كما قدر اللازم من الاعلاف المركزة التى تلزم لمشاريع الانتاج الحيوانى بالخطة الخمسية للتنمية الزراعية بالمستوى المطلوب الوصول اليه سنة ١٩٨٠. وقد بلغت جملة هذه الاعلاف المركزة حوالى ١٠٠ الف طن وهذه الكمية يلزم لتجهيزها وخلطها انشاء صنعين للعلف طاقة كل منهما ١٠ طن علف/ساعة .

وقد تبين من دراسة واقع التغذية فى محطة تسمين العجول فى " جارزيس " أنه يمكن تحسين معدل نمو الحيوانات فيها عن طريق تحسين التغذية ، كما يجب استكمال دراسة خصائص النمو الطبيعى لحيوانات الجبل فى مراحل العمر المختلفة تحت مستويات غذائية مختلفة لتحديد العمر المناسب لتسمينها .

ونظرا للامكانيات الضخمة للثروة السمكية فى الشواطىء العمانية ، فانه من الواجب الاسراع بانشاء صنع لتجفيف مخلفات الأسماك تحت ظروف صناعية قياسية وحسب المواصفات العالمية وذلك لاتاحة قدر أكبر من العلف السمكى الغنى فى البروتين لتغذية الحيوان وكذلك توفير جزء يمكن تصديرة مقابل استيراد أعلاف مركزة مما يقلل من الانفاق على استيراد العلف المركز اللازم استيرادة .

الخدمات البيطريـــــة :

كادت الثروة الحيوانية العمانية أن تكون محرومة من الوقاية والرعاية البيطرية خـــلال فترات طويلة قبل النهضة العمانية الاخيرة ، الا أنه من الواجب الاشارة باتجاه النهضـــه العمانية الاخيرة الى النظر للثروة الحيوانية فى البلاد نظرة أخرى تقوم على تنمية الانتـــاج ووقايتها من الاوبئة والامراض المعدية التى تفتك بها سواء أكانت هذه الامراض وافدة مع الحيوانات التى بدأ استيرادها أو لحومهـــا أو الامراض المتوطنـــة فى البلاد وكان من ثمراتها انشاء مديرية الانتاج والصحة الحيوانية بالمديرية العامة للزراعة بوزارة الزراعـــة والاسماك والنفط والمعادن من أقل من عامين ، وبداية استخدام خبراء من الاطباء البيطريـين والمهندسين الزراعيين فيها . ولئن كان البناء فى طور التكوين الا أنه يعتبر خطوة أولى نحـو تطوير الخدمات البيطرية بهدف تنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة .

الامراض المعدية والانتاجية :

تعتبر الامراض المعدية والمشتركة والانتاجية فى السلطنة من الجوانب التى لم تتناولهـــا الخدمات البيطرية أو الانتاجية بما يحتاجه تشخيصها تشخيصا دقيقا محققا . ولهذا استمـــر موقف الثروة الحيوانية منها ومن مكافحتها ومقاومتها أمر يحوطه الغموض الذى لا دخل للجهاز البيطرى فيه فى ضوء عدم وجود الجهاز المعملى المناسب للتشخيص.

وبرغم عدم وجود تسجيلات رسمية عن ظهور الكثير من الاوبئة والامراض المعديـــة والامراض الانتاجية فان بعض التقارير التى تناولت الثروة الحيوانية والمناقشات مع المختصـين بالسلطنة تشير الى ثبوت ظهور العديد من الامراض ، اعتمادا على الاعراض الاكلينيكية والصفات التشريحية وبعض الفحوص الميكروسكوبية والتى لعل من أهمها :

١ــ الحمى القلاعية فى الابقار والماعز والاغنام .
٢ــ الثيلاريـــا فى الابقار .
٣ــ الحمى الفحمية .
٤ــ مرض النيوكاسل فى الدواجن .
٥ــ الالتهاب البلورى الرئوى فى الابقار أو الاغنام أو الماعز .
٦ــ ومن الامراض الانتاجية التى تؤثر بالهدم فى انتاجية الثروة الحيوانية ــ على نطـــاق السلطنة ــ الاصابة بالطفيليات الخارجية التى تمتص دم الحيوانات كما فى القـــراد والذباب القارص . الخ والتى تعمل كوسيط ناقل لطفيليات الدم من الحيوان الصـــاب الى الحيوان السليم . كما وأن الاصابة بالطفيليات الداخلية كالديدان المعويـــة

والكبدية وربما غيرها ايضا تؤثر على الانتاج الحيوانى تأثيرا شديدا بمجرد وجودها وبما تمتصه من غذاء الحيوان المهضوم ٠

ومن المؤكد أن الظروف الجوية من ارتفاع درجة الحرارة ونسبة الرطوبة والاسلوب الرعوى المستديم كلها يهيىء الى سرعة تكاثر الطفيليات المذكورة وتهيىء لها التوسع فى اصابة الحيوانات بها ٠

٧ــ وأخيرا فان لامراض النقص الغذائى ــ وخاصة فى العناصر النادرة ــ أثر كبير فى خفض انتاجية وصحة الحيوانات ، علاوة على أثر نقص العناصر الغذائية الرئيسية والفيتامينات٠ وتشير التقارير الزراعية عن الدراسات التى أجريت بالسلطنة على وجود ظواهر نقص هذه العناصر على بعض النباتات مما يمكن أن ينعكس أثره على الحيوانات التى تعيش فى المناطق التى يوجد فيها هذا النقص ٠

تسويق المنتجات الحيوانية :

تتميز المنتجات الحيوانية اللحمية والسمكية واللبنية والدواجنية بحساسية بالغة من جهة اجراء كافة العمليات التسويقية ٠ وذلك نظرا لامكانية تعرضها للتلف والفساد بسرعة وسهولة ، اذ لم تجرى كافة العمليات التسويقية بدقة وعناية فى الزمان والمكان الملائمين ٠ وذلك بالاضافة الى أن هذه المنتجات تعتبر منتجات المستقبل والتى يرجى منها تعظيم الدخل القومى فى سلطنة عمان سواء من جهة انتاجها لغرض الاستهلاك المحلى أو لغرض التصدير ، وما يتطلبه ذلك من الملم بكيفية اجراء كافة العمليات التسويقية بدقة وعناية ٠ على أن اجراء مختلف هذه العمليات التجهيزية سوف يزيد كثيرا من التكاليف التسويقية ، وبناء عليه فلا تقل أهمية رفع الجدارة التسويقية عن أهمية رفع الجدارة الانتاجية حتى لا ترتفع أسعار هذه السلع كثيرا فوق طاقة المستهلكين مما يؤدى الى فقد قيمة مثل هذه التحسينات المرتقبة ٠

الوضع الراهن لتسويق المنتجات الحيوانية :

عادة ما يتم تسويق جميع المنتجات الزراعية ــ سواء النباتية منها أو الحيوانية ــ بالسلطنة ارتجاليا أو بطرق بدائية ، حيث يقف عدم توافر الخدمات والهياكل التسويقية الرئيسية عقبة فى سبيل تطوير انتاج وتسويق المنتجات الحيوانية ٠ فعدم توافر سبل النقل السريع والتخزين الجيد والتعبئة الملائمة ، بجانب عدم توافر الاسواق الملائمة المزودة بكافة الوسائل العصرية من شأنه أن يعمل على خفض القيمة السوقية لهذه المنتجات السهلة التلف السريعة العطب ٠

على أنه قد أمكن تمييز أربعة أشكال لتسويق المنتجات الحيوانية بالسلطنه وهى :-

الشكل الاول :

وهو نظام السوق الرسمية فى المدن الكبرى بالسلطنة مثل مسقط والنزوة وصحار وصلالة ، وكذلك فى عواصم الولايات والقرى فى جميع انحاء البلاد .

والسوق الرسمى عبارة عن مكان مستديم تباع فيه كل من الخضروات والفواكه والسلع المصنعة واللحوم والاسماك وغيرها من المنتجات الزراعية الطازجة والمعلبه سواء المحلية منها أو المستوردة ، وذلك علاوة على المنتجات الاخرى اللازراعية كالمنسوجات وغيرها من السلع المصنعة . ويعقد السوق يوميا حيث يتم التعامل فيه منذ الصباح الباكر حتى المساء .

ومن الجدير بالاشارة ان تسويق المنتجات الحيوانية يختلف من سلعة الى أخرى . فعادة لا يسوق اللبن طازجا حيث يقوم الزراع بتحويله الى سمن ثم بيعه فى هذه الاسواق بسعر يبلغ حوالى ٥ ريال عمانى / كجم . وعادة ما يقوم المزارع باستهلاك لبنه بعد خفضه ، حيث يقتصر على بيع الالبان المعلبة - المستوردة - فقط فى هذه الاسواق .

أما الاسماك ، فعادة ما يحضرها الصيادون اما فى سيارات عادية ، أو فى سيارات تحتوى على صناديق مغطاة بالثلج . ويقوم الصيادون بتسليمها الى الدلالين الذين يقومون بالمناداة عليها أى بيعها عن طريق المزاد العلنى حيث يقوم القصابون بشرائها . وعادة ما يقوم القصاب بعد ذلك بتقطيع الاسماك الكبيرة الحجم ثم بيعها . ويتوقف سعر الاسماك الكبيرة الحجم عادة حسب العرض والطلب . وقد يحضر السمك للأسواق مشويا أو جافا ، وعادة ما تكون أسعارة فى هذه الحالة أقل من أسعار الاسماك الطازجة . كما قد يحضر بعد جزه طوليا وتمليحه ثم بيعه حتى يمكن الاحتفاظ به أو تخزينه فترة أطول خاصة اذا ما أريد نقله لمسافات بعيدة عن مناطق الصيد .

أما بالنسبة لتسويق الماعز والخرفان والماشية وغيرها من الحيوانات الحية ، فعادة ما يصحب المنتج حيوانان الى السوق ، ثم يسلمها للدلال الذى يقوم بعملية المناداه فى مكان مخصص لبيع الحيوانات الحية فى السوق وبعد بيع

الحيوان يقوم المزارع أو المربى بقبض الثمن بعد خصم عمولة الدلال والسوق التى تبلغ قرابة ١٠٪ من الثمن المدفوع .

أما بالنسبة للحوم ، فعادة ما يقوم القصابون بشراء الحيوانات الحية كالماعز والخراف من المكان المخصص لها فى السوق . ثم يقومون بنقلها الى مكان معين خارج السوق - بالقرب من ممر مائى أو فلج - يطلق عليها " السلخانة " حيث تذبح وتسلخ ثم يقوم القصابون بعد ذلك بنقلها الى محلاتهم تمهيدا لبيعها للمستهلكين .

على أنه من الجدير بالذكر أنه لا تتوافر فى هذه الأسواق أى من الشروط الصحية اللازمة أو المستلزمات العصرية ، وذلك علاوة على عدم توافر التسهيلات التسويقية الضرورية كالمخازن والثلاجات والممرات المرصوفة .. الخ ، مما يستلزم ضرورة العمل على انشاء اسواق عصرية جديدة مع تحسين ما هو موجود منها فعلا حتى يمكن رفع جدارتها التسويقية .

الشكل الثانى :

وفيه يقوم شخص ما بشحن سيارة نقل بمختلف السلع من معلبات وأقمشة وبيض ولحوم وغيرها ، ويحضرها للأسواق المحلية خاصة ما يوجد منها بالقرى ، ثم يقوم بالمناداة على السلع التى لديه . وقد يقوم ببيعها اما الى التجار أو الى المستهلكين مباشرة ، أو قد يكون له مندوب فى السوق يقوم بتسويقها له .

وكثيرا ما يحضر التجار سيارات محملة بأنواع صغيرة من الأسماك لبيعها فى الاسواق المستديمة كعلف للحيوان - بسعر الجونية - زكيبة سعتها ٨٠ كجم - حوالى ١٠-١٢ ريال عمانى . وعادة ما يتم تسويقها بمساعدة الدلال الذى يقوم بالمناداة عليها .

وعلاوة على ذلك فكثيرا ما يحضر صغار الزراع منتجاتهم من خضر وفاكهة وغيرها ثم يقومون بتسويقها بأنفسهم فى الأسواق المستديمة دون ما حاجة الى بيعها الى التجار أو تسليمها الى الدلالين حتى لا يقع فريسة لهم نتيجة لاستغلالهم ضعف القوة الفصالية لصغار الزراع وذلك بشراء منتجاتهم بأسعار بخسة من جهة ، مع بيعها بأسعار مرتفعة مستغلين فى ذلك المستهلكين من جهة أخرى .

على أنه من الجدير بالاشارة الى أن هؤلاء التجار الذين يتعاملون فى كل

من هذين الشكلين من الأسواق - الشكل الأول والثانى - لا يقومون بتقديم أى خدمات تسويقية تذكر ، كما لا يقوم الدلالون بأى خدمات سوى المناداة والبيع .

الشكل الثالث :

وفيه تباع المنتجات الزراعية وهى ما زالت خضراء فى الحقول كالفاكهة والخضروات أو قبل ولادتها بالنسبة للحيوانات ، وذلك بضمان الانتاج وذلك نظرا لاحتياج الزراع الى قروض نقدية يمنحها لهم طائفة التجار فى نفس منطقة الانتاج أو فى المدينة القريبة برهن المحصول أو الانتاج الذى يتم التعاقد على شرائة مقدما دون ما معرفة كمية ونوعية الانتاج . ومما قد يساعد على انتشار هذا الشكل عدم وجود نظام متكامل للتسليف الزراعى بالسلطنة يقوم بمد الزراع بما يحتاجون اليه من سلف نقدية أو عينية حيث أنه عادة ما يؤدى عدم وجود نظام تسليفى زراعى الى انتشار طائفة المرابين فى القرى الذين يمنحون قروضهم للزراع بشروط مجحفة .

على أنه من الجدير بالذكر أنه قد بدىء بانشاء جمعيات تعاونية زراعية بالسلطنة . ولكنها لم تمارس نشاطها بعد ، والذى سوف يؤدى بالحتم الى تقليل أهمية هذا الشكل من اشكال التسويق .

الشكل الرابع :

وهو نظام " السوبر ماركت " فى عواصم المدن الكبرى . وفيه تباع مختلف المنتجات الغذائية فى صورة طازجة أو مجمدة أو معلبة كالخضروات والفواكه واللحوم والدواجن والبيض والالبان والمربات ، وغيرها سواء من المنتجات المحليه أو المستورده ، وذلك علاوة على المنتجات الاخرى المصنعة . هذا وقد لوحظ أنه عادة ما يكون " السوبر ماركت " على درجة كبيرة من التنظيم - وخاصة ما يوجد منه فى المدن الرئيسيه كمسقط ومطرح - علاوة على أنه مزود بالثلاجات والمراوح الكهربائية وغيرها من المستلزمات العصرية .

الباب الأول

المعالم البارزة فى الاقتصاد الزراعى العمانـــى

الباب الأول

المعالم البارزة فى الاقتصاد الزراعى العمانى

١-١ أهمية الزراعة فى الاقتصاد العمانى :

يحتل البنيان الزراعى مكانة اقتصادية كبرى بين مختلف البنيانات الاقتصادية فى كل من الدول المتقدمة والنامية على حد سواء ، حيث تعتبر الزراعة من أهم الصناعات التى يمكن الاعتماد عليها فى تحقيق وانجاز برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وبالرغم من اختلاف خصائص الانتاج الزراعى من منطقة بيئية أو زراعية الى منطقة أخرى اختلافا واسعا ، الا أن هناك العديد من الخصائص التى غالبا ما تسود جميع هذه المناطق .

وترجع أهمية تحديد الخصائص العامة من جهة ، والخصائص الاقليمية من جهة أخرى الى التعرف على ما هو مناسب من برامج واجراءات التنمية الاقتصادية والاجتماعية وما هو مطلوب من هذه البرامج سواء على المستوى القومى أو المستوى الاقليمى أو مستوى كل منطقة على حدة داخل الدولة .

وتعتبر الزراعة فى سلطنة عمان - فيما عدا صناعة النفط التى بدأت تظهر أهميتها فى الستينات - أحد الأركان الأساسية وحجر الزاوية فى الاقتصاد العمانى ، وذلك بالرغم من انخفاض أهميتها النسبية منذ عام ١٩٧٠ ، كما يتضح من استعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (١) .

فبينما بلغ الدخل القومى العمانى فى عام ١٩٦٧ حوالى ٤٢ مليون ريال عمانى بلغت قيمة الانتاج الزراعى والسماكى قرابة ١٤٫٣ مليون ريال عمانى ، أى حوالى ٣٤٪ من اجمالى الدخل من المنتجات المحلية مقوّمة بأسعار السوق ، مسجلة دخلا يقارب الدخل من قطاع التعدين والنفط الذى بلغ حوالى ١٥٫٦ مليون ريال .

جدول رقم (١) الأهمية النسبية للقطاع الزراعى فى سلطنة عمان : المنشأ الصناعى لاجمالى المنتجات المحلية بأسعار السوق خلال الفترة ١٩٦٧ / ١٩٧٥

(القيمة بملايين الريالات العمانيه)

القطاع والنشاط	٦٧	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥ ×
الزراعة وصيد الأسماك	١٤٫٣	١٦٫٦	١٦٫٨	١٧٫٠	١٦٫٧	١٧٫٤	١٧٫٦
التعدين (النفط)	١٥٫٦	٧١٫٦	٧٣٫٩	٧٦٫٤	٩٤٫٥	٣٨٩٫٠	٤٦٠٫٠
الصناعه	٠٫١	٠٫٢	٠٫٢	٠٫٣	٠٫٦	٢٫٠	٢٫٣
البناء والتشييد	٨٫٣	٨٫٥	٢٠٫٤	٢٢٫٦	٢٤٫٠	٥٨٫٠	٦٥٫٢
النقل والمواصلات	٠٫٣	٠٫٧	٢٫١	٣٫٢	٤٫٤	٢٫٣	١٦٫٠
الكهرباء	-	٠٫١	٠٫٣	٠٫٧	٠٫٩	١٫٢	١٫٥
التجاره بالجمله والمفرق	٠٫٨	١٫٦	٢٫٨	٣٫٨	٨٫٣	٢٧٫٢	٣٣٫٦
بقية الأنشطة	٢٫٧	٤٫٥	٨٫٦	١٦٫٨	٢٠٫٠	٦١٫٤	٧٧٫٢
الجملة	٤٢٫١	١٠٤٫٧	١٢٥٫١	١٤٠٫٨	١٦٩٫٤	٥٦٨٫٥	٦٧٣٫٤
الجملة بدون نفط	٢٦٫٥	٣٣٫١	٥١٫٢	٦٤٫٤	٧٤٫٩	١٧٩٫٥	٢١٣٫٤

٪

الزراعة وصيد الأسماك	٣٤٫٠	١٥٫٩	١٣٫٤	١٢٫١	٩٫٩	٣٫١	٢٫٦
التعدين (النفط)	٣٧٫١	٦٨٫٤	٥٩٫١	٥٤٫٢	٥٥٫٨	٦٨٫٤	٦٨٫٣
الصناعة	٠٫٢٤	٠٫٢	٠٫٢	٠٫٢	٠٫٤	٠٫٣	٠٫٣
البناء والتشييد	١٩٫٧	٨٫١	١٦٫٣	١٦٫١	١٤٫١	١٠٫٢	٩٫٧
النقل والمواصلات	٠٫٧	٠٫٧	١٫٧	٢٫٣	٢٫٦	٢٫٢	٢٫٤
الكهرباء	-	٠٫١	٠٫٢	٠٫٥	٠٫٥	٠٫٢	٠٫٢
التجارة بالجملة والمفرق	١٫٩	١٫٥	٢٫٢	٢٫٧	٤٫٩	٤٫٨	٥٫٠
بقية الأنشطة	٦٫٤	٥٫٢	٦٫٩	١١٫٩	١١٫٨	١٠٫٨	١١٫٥
الجمله	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
الجمله بدون نفط							

× بيانات اولية

المصدر : جمعت وأحتسبت من : البنك المركزى العمانى - التقرير السنوى - ١٩٧٥

وبالرغم من تزايد القيمة المطلقة للدخل القومى الزراعى خلال الفترة ١٩٧٠/١٩٧٥ الا أن أهميته النسبيق قد أخذت فى التناقص المضطرد عاما بعد آخر ، وذلك لضآلة معدل التزايد فى الدخل القومى الزراعى من جهة ، مع التزايد الكبير والسريع فى الدخل القومى من القطاعات الأخرى - وخاصة من قطاع التعدين - من جهة أخرى ، كما يتضح من الجدول رقم (١) .

على أن أهمية قطاع الزراعة تتضح بصورة أكبر وذلك عند استعراض عدد ونسبة المشتغلين بالسلطنة والذى يبلغ قرابة ١٥٠ الف مشتغل من مجموع القوى العاملة والذى يقدر بحوالى ٣٠٠ الف نسمة (*) كما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٢) .

وقد بلغ عدد المشتغلين بالقطاع الزراعى حوالى ١٠٩ الف مشتغل أى قرابة ٧ر٧٢٪ ، بينما بلغ عدد المشتغلين بقطاع الصيد حوالى ١٠٪ ، وقطاع الدوائر الحكومية ٧ر٦٪ ، بينما بلغ عدد المشتغلين بسائر الأنشطة الاخرى حوالى ٦ر١٠٪ فقط .

على أن أهمية قطاع الزراعة تتضح بصورة أكبر اذا ما عرفنا أن كثيرا من الاناث يعملن أساسا فى هذا القطاع ، وبصفة خاصة الاهتمام بالثروة الحيوانية بالاضافة الى الكثير من العمليات الزراعية الاخرى . وبناء عليه يمكن تقدير القوى العاملة الزراعية - فى حالة احتساب المشتغلات بالزراعة - بحوالى ٨٠٪ من اجمالى المشتغلين . فاذا ما أضيف اليهم عدد المشتغلين بصيد الاسماك فان نسبة اجمالى المشتغلين بالزراعة والصيد تبلغ قرابة ٩٠٪ من اجمالى القوة العاملة بالسلطنة .

(*) تقدر دائرة الاحصاءات الوطنية عدد العاملين ب ٥٠٪ من مجموع القوى العاملة على أساس أن اعداد الذكور والاناث مناصفة بينهما . وأن النساء لا يشتغلن

جدول رقم (٢) - الأهمية النسبية للمشتغلين بمختلف الانشطة الاقتصادية بسلطنة عمان
(عام ١٩٧٢)

النشاط	العدد (١٠٠٠ مشتغل)	٪
الزراعة	١٠٩	٧٢ر٧
صيد الأسماك	١٥	١٠ر٠
الدوائر الحكومية	١٠	٦ر٧
بقية الأنشطة	١٦	١٠ر٦
الجملة	١٥٠	١٠٠

على أنه بالرغم من ذلك فان الطاقة الانتاجية من القطاع الزراعى تظهر جمودا مستمرا كما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (١) . على أن هناك العديد من الاعتبارات الاقتصادية التى أدت الى مثل هذا الجمود والتى لعل من أهمها :

أولا : أن قوى الدفع الاقتصادى ومجهودات التنمية الاقتصادية والاجتماعية منذ عام ١٩٧٠ قد تناولت كافة الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية وذلك باستثناء قطاع الزراعة الذى ظل ناتجه جامدا لحد كبير حيث لم يتزايد سنويا الا بحوالى ٢٠٠ ألف ريال عمانى فقط بالرغم من ارتفاع الناتج القومى بمقدار تسعة أضعافة خلال الفترة ٧٠/١٩٧٥ .

ثانيا : بمقارنة معدلات النمو فى القطاعات والأنشطة الاقتصادية المختلفة فى عامى ١٩٧٠ ، ١٩٧٥ وجد أن :

معدل النمو فى قطاع التعدين والنفط بلغ حوالى ٦٤٢٪

المصدر : وزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن - الخطة الخمسية للتنمية الزراعية ١٩٧٧/٧٦ - ١٩٨١/٨٠ - سلطنة عمان - يناير ١٩٧٦ .

معدل النمو فى قطاع الصناعة بلغ حوالى ١١٥٠٪
معدل النمو فى قطاع الانشاءات بلغ حوالى ٧٦٧٪
معدل النمو فى قطاع المواصلات بلغ حوالى ٢٢٨٦٪
معدل النمو فى قطاع الكهرباء بلغ حوالى ١٥٠٠٪
معدل النمو فى قطاع تجارة الجملة
والمفرق بلغ حوالى ٢١٠٠٪

بينما لم يزد معدل النمو فى قطاع الزراعة عن ٦٪ فقط.

ومن هذا يتضح أن قطاع الزراعة لم ينل العناية الكافية والتى تناولت سائر الانشطة الاقتصادية الاخرى بالدفع والتنمية .

ثالثا : على أنه من الجدير بالذكر أن التقديرات السابقة الخاصة بنمو الناتج المحلى لا تظهر حقيقة الوضع نظرا للاتجاه الصعودى لأسعار السلع والخدمات بالسلطنة . وبناء عليه فان ناتج قطاع الزراعة بصفة خاصة سوف يظهر اتجاها نزوليا ، وأن مثل هذا الاتجاه يتجسد فى التزايد المضطرد فى قيمة الواردات الزراعية من جهة ، مع تجميد قيمة صادرات القطاع الزراعى من جهة أخرى ، كما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدولين رقم (٣) ورقم (٤) .

ومن الجدول رقم (٣) والمتعلق بتوضيح الأهمية النسبية لواردات السلطنة من مختلف السلع الغذائية خلال الفترة ٧٢/١٩٧٥ يتضح أن :-

١- تحتل واردات الحبوب ومنتجاتها المرتبة الأولى بين سائر واردات السلطنة حيث سجلت فى عام ١٩٧٥ حوالى ٨ر٨ مليون ريال عمانى أى قاربة ٣٥٪ من اجمالى واردات السلطنة من السلع الغذائية .

٢- بينما تحتل الواردات من المنتجات الحيوانية - الحيوانات الحية واللحوم ومستحضراتها ومنتجات الألبان والبيض - المرتبة الثانية ، أى حوالى ٢٧٪ من اجمالى واردات السلطنة من السلع الغذائية .

٣- تأتى بعد ذلك واردات سائر السلع الغذائية الأخرى من حيث الأهمية النسبية ، حيث تبلغ قيمة الواردات الفاكهية والخضرية قرابة ١٨٪ ، والسكر ومشتقاته ٥ر٩٪ ، والبن والشاى والتوابل حوالى ٦٪ ، والمستحضرات

الغذائية الأخرى قرابة ٣ر٢٪ .

وباستعراض البيانات الاحصائية المتعلقة بتوضيح الأهمية النسبية لصادرات السلطنة من مختلف السلع الزراعية خلال الفترة ١٩٧٤/٧١ - والواردة بالجدول رقم (٤) يتضح الآتى :

١- تقوم السلطنة بتصدير كميات ضئيلة من السلع الزراعية لم تتعدى قيمتها خلال هذه الفترة ٥٩٠ الف ريال عمانى فقط .

٢- تنحصر صادرات السلطنة من السلع الزراعية فى كل من الليمون والتمور المجففة بصفة أساسية .

٣- لا تقوم السلطنة بتصدير أى كميات من المنتجات الحيوانية على الاطلاق .

ومن هذا يتضح كبر حجم وقيمة واردات السلطنة من المنتجات الغذائية وخاصة المنتجات الحيوانية مع اضطراد تزايدها من جهة ، مع انخفاض قيمة صادراتها من السلع الزراعية بصفة عامة من جهة أخرى . وبناء عليه تتضح أهمية العمل على دفع عجلة التنمية الاقتصادية الزراعية حتى يمكن لهذا القطاع أن يزيد انتاجيته من المواد الغذائية سواء النباتية أو الحيوانية بما ويتلاءم مع التزايد المضطرد فى الطاقة الاستهلاكية العمانية من مختلف السلع الغذائية .

٢-١ الموارد الأرضية العمانية :

تقدر مساحة سلطنة عمان بحوالى ٣٠٠ر٠٠٠ كم٢ ، أى حوالى ٧١ مليون فدان . ويقدر ما يستثمر منها فى الزراعة قرابة ١٠٥ الف فدان فقط ، أى حوالى ١٥ر٠٪ من اجمالى المساحة الكلية للبلاد . وعلاوة على ذلك فتشير التقارير المختلفة المتاحة أن هناك امكانيات استصلاح واستزراع مساحات جديدة تبلغ حوالى ٢١ الف فدان .

هذا وتقدر مساحة السهول المسكونة بحوالى ٢ مليون فدان ، بينما تحتل مساحة الأودية والصحارى حوالى ٥٨ مليون فدان ، بينما تشغل المناطق الجبلية قرابة ١١ مليون فدان ، كما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٥) .

جدول رقم (٣) - الأهمية النسبية لواردات السلطنة من المواد الغذائية خلال الفترة ٧٢/٧٥

السلعة	القيمة ب ١٠٠٠ ريال عماني			
	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤	١٩٧٥
حيوانات حية	٧٤	١٨٢	٣٤٣	٦٦٨
لحوم ومستحضرات لحوم	٣٩٤	٦٩٩	٩٦٣	٢٤٢٤
منتجات ألبان وبيض	٨١٨	١٧٠٣	٢٨٦٣	٣٧١٦
حبوب ومستحضراتها	١٥٦٣	٣٦٨١	٥٦٠٧	٨٨٢٤
فواكه وخضر	٤٩٢	١١٦٧	٢٣٩١	٤٥٩٦
سكر ومصنوعاته	٢٣٩	٧١١	٦٩٠	٢٣٧٨
بن وشاى وتوابل	٨١٤	٨٧٤	١٥٠٣	١٦١٦
مستحضرات غذائية متنوعة	١٢٥١	٥٥٤	٣٨٤	٧٨٨
الجملة	٥٦٤٥	٩٥٧١	١٤٧٤٣	٢٥٠١٠

٪

حيوانات حية	١ر٣	١ر٩	٢ر٣	٢ر٧
لحوم ومستحضرات لحوم	٧ر٠	٧ر٣	٦ر٥	٩ر٧
منتجات ألبان وبيض	١٤ر٥	١٧ر٨	١٩ر٥	١٤ر٨
حبوب ومستحضرات	٢٧ر٧	٣٨ر٥	٣٨ر٠	٣٥ر٢
فواكه وخضر	٨ر٧	١٢ر٢	١٦ر٢	١٨ر٤
سكر ومصنوعاته	٤ر٢	٧ر٤	٤ر٧	٩ر٥
بن وشاى وتوابل	١٤ر٤	٩ر١	١٠ر٢	٦ر٥
مستحضرات غذائية متنوعه	٢٢ر٢	٥ر٨	٢ر٦	٣ر٢
الجملة	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠

المصدر : جمعت وأحتسبت من : سلطنة عمان - وزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن - المديرية العامة للزراعة - الخطة الخمسية للتنمية الزراعية ٧٧/٧٦-١٩٨١/٨٠ - يناير ١٩٧٦.

جدول رقم (٤) - الأهمية النسبية لصادرات السلطنة
من السلع الزراعية خلال الفترة
٧١ - ١٩٧٤

السلعة	القيمة ب ١٠٠٠ ريال عماني			
	١٩٧١	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤
فواكه وخضروات	٤٥	٦	١٨٠	١٣
تمر مجفف	٢٨	١٠٥	٩٩	٥٤
ليمون مجفف	٣٣١	٢٧٠	٢٦٩	٣٣٨
تبغ	٢٢	١١	٣٥	١٢
أخرى	١	١	٧	٦
الجملة	٤٢٧	٣٩٣	٥٩٠	٤٢٣

٪

فواكه وخضروات	١٠ر٥	١ر٥	٣٠ر٥	٣ر١
تمر مجفف	٦ر٦	٢٦ر٧	١٦ر٨	١٢ر٨
ليمون مجفف	٧٧ر٥	٦٨ر٧	٤٥ر٦	٧٩ر٩
تبغ	٥ر٢	٢ر٨	٥ر٩	٢ر٨
أخرى	٠ر٢	٠ر٣	١ر٢	١ر٤
الجملة	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠

المصدر: جمعت واحتسبت من سلطنة عمان - وزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن
المديرية العامة للزراعة - الخطة الخمسية للتنمية الزراعية ٧٦/٧٧-٨٠/٨١
يناير ١٩٧٦.

جدول رقم (٥) - استخدام الأراضى فى سلطنة عمان

	المساحة	
	بالكيلومتر المربع	بالفدان
سهول مسكونة	٩٫٠٠٠	٢٫١٤٢٫٠٠٠
أودية وصحارى	٢٤٦٫٠٠٠	٥٨٫٥٤٨٫٠٠٠
جبال	٤٥٫٠٠٠	١٠٫٧١٠٫٠٠٠
المساحة الكلية	٣٠٠٫٠٠٠	٧١٫٤٠٠٫٠٠٠

المصدر : جمعت وأحتسبت من : البنك المركزى العمانى - التقرير السنوى لعام ٧٥

وقد كانت الزراعة فى الماضى توفر ستلزمات المعيشة لمعظم سكان السلطنة طبقا للمستوى الاستهلاكى فى ذلك الوقت . ومن المعتقد أن المساحة التى كانت منزرعه تبلغ قرابة ضعف المساحة الراهنه ، وهو الأمر الذى يمكن الاستدلال عليه من القرى المهجورة والافلاج الناضبة وبقايا معالم الحقول .

وطبقا للتكوين الطبوغرافى لسلطنة عمان يمكن تقسيمها جغرافيا الى أثنى عشر منطقة ، ولكل منها خصائصها المحددة وهى :

١- منطقة السفدم : وتضم العديد من القرى الرئيسية مثل خصب والبيعة ونجا .

٢- منطقة الباطنة : وأهم مدنها بركاء ، والسويق ، والمصنعة ، وصحم ، وصحار ولوى ، وشناص ، والخابورة .

٣- منطقة الحجر : وأهم مناطقها هى روى ، وسداب ، والروضة ، والبوشر والسيب .

٤- منطقة الحجر : وأهم مدنها الرستاق والعوابى ونخل .

٥- منطقة الحجر الشرقى : وأهم مدنها صور ، وطيوى ، وقريات .

٦- منطقة الظاهرة : وتشتمل على مدن ضنك والعبرى وفيقل ، ويعتبر وادى ضنك ووادى العين الواديين الرئيسيين بهذة المنطقة .

٧- منطقة الجو البريمى :

٨- منطقة عمان الأم : وتضم أربعة وديان رئيسية هى ، الوادى الكبير ، ووادى حلفين ، ووادى بهلا ، ووادى سمايل

٩- منطقة الشرقية : وتضم مدن أبرا ، وسمد ، ويدية ومضيرب ومضيبى .

١٠- منطقة جعلان : وأهم مدنها بلاد بنى بوعلى ، وبلاد بنى بوحسن والوافى ، والكامل .

١١- جزر كوريا موريا ومصيرة : وهى تقع على البحر العربى

١٢- منطقة ظفار : وأهم مدن وقرى هذه المقاطعة هى : صلالة ومرياط ، وطاقة ، وتمريت ، ورخيوت ، ومغش.

١-٢-١ الملكية الزراعية بالسلطنة :

تبلغ متوسط مساحة الملكية الزراعية الواحدة حوالى ٣ر٨ فدان ، تدار من قبل المالك بالاضافة الى بعض العمال الأجراء ، وذلك بالاضافة الى قيام العديد من النساء والأطفال ببعض الاعمال الزراعية فى أوقات فراغهم .

ولما كانت عمان ذات تربة متفاوتة الخصوبة ، ومناخ متنوع ، فان عدد المستخدمين فى المزارع يختلف من منطقة الى أخرى ومن وقت ألى آخر ، فالمناطق الشمالية من البلاد تتطلب فى أواخر فصل الصيف وأوائل الخريف اعمالا تحضيرية واسعة كالحراثة والعزيق لتهيئة التربة لغرس شتلات الخضر والفاكهة وبذور علف الماشية ، بالاضافة الى ما يتطلبه موسم قطف التمور والليمون من أيد عاملة . أما

فى المنطقة الجنوبية ذات الأمطار الموسمية الصيفية المنتظمة فان زراعة القمح وجوز الهند قد حلت محل بعض المحاصيل المألوفة فى تلك المنطقة ، الأمر الذى يتطلب بالتالى توافر العمالة الزراعية فى موسمى الزراعة والحصاد .

وعادة ما تمتلك الأسرة الواحدة فى المتوسط بقرة واحدة ، وعدد يتراوح بين ٢-٣ رأس من الأغنام أو الماعز فى حالة التربية الشخصية ، ويزيد العدد فى حالة الأغراض التجارية الى حوالى ٢٠ رأسا . على أنه من الجدير بالذكر أنه لا توجد بيانات دقيقة عن تكاليف تربية الماشية والأغنام والماعز بالسلطنة نظرا لعدم احتساب تكاليف الرعى فى المراعى الصحراوية والتى تعتبر المصدر الرئيسى لتغذية معظم الحيوانات بالسلطنة .

١-٢-٢ التركيب المحصولى الراهن بالسلطنة :

باستعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٦) والمتعلق ببيان الأهمية النسبية للتركيب المحصولى بسلطنة عمان يتضح الآتى :

١- أن المساحة المنزرعة بالنخيل والبرسيم تشغل حوالى ٤٢٪ من اجمالى المساحة الزراعية بالسلطنة ، كما تشكل قيمة انتاجها قرابة ٧١٪ من اجمالى قيمة الانتاج الزراعى .

٢- بالرغم من أن مساحة البرسيم تبلغ حوالى ١٥٫٤٪ من اجمالى المساحة المنزرعة بالسلطنة ، الا أن مساهمتها فى اجمالى قيمة المنتجات الزراعية تبلغ قرابة ٤٦٪ . وهذه تعتبر من أهم المؤشرات الاقتصادية التى قد تساعد على التوسع فى زراعة البرسيم بهدف زيادة محاصيل العلف ، وبالتالى التوسع فى تنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة .

جدول رقم (٦) - الأهمية النسبية للتركيب المحصولى
بسلطنة عمان (عام ١٩٧١)

المحصول	النسبة المئوية للاراضى المنزرعة ٪	النسبة فى القيمة الانتاجية ٪
التمور	٣٧ر١	٢٥ر٤
البرسيم	١٥ر٤	٤٥ر٩
الليمون	٩ر٩	٩ر٩
البصل	١٠ر٢	٤ر٨
المانجو	١ر١	١ر٧
الموز	٢ر٤	٣ر٢
القمح	٣ر٣	١ر٤
محاصيل أخرى	٢٠ر٦	٩ر٧
المجموع	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠

المصدر : البنك المركزى العمانى - التقرير السنوى لعام ١٩٧٥ .

ومن الجدير بالاشارة الى أن الانتاج الزراعى قد أخذ فى النمو خلال الفترة ٧١-١٩٧٤ بمعدل سنوى يبلغ قرابة ٣ ٪ مقابل زيادة مشابهة فى عدد السكان طبقا لتقديرات البنك الدولى للانشاء والتعمير ، وكما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٧) .

جدول رقم (٧) تطور الانتاج الزراعى بسلطنة عمان
خلال الفترة ٧١ / ١٩٧٤

السنه	كميات المنتجات الزراعية المحلية (*) (ارقام قياسية)
١٩٧١	١٠٠ر٠
١٩٧٢	١٠٥ر٢
١٩٧٣	١١٠ر٢
١٩٧٤	١١٢ر٢

(*) لا تشمل قيمة الناتج المحلى من الاسماك والمواشى والالبان .
المصدر : البنك المركزى العمانى - التقرير السنوى لعام ١٩٧٥ - ص ٣٠

وقد قدر معدل زيادة محاصيل التمور والليمون والبرسيم والبصل خلال الفترة ٧١-١٩٧٤ بحوالى ٨٪. كما أظهر الناتج الزراعى من المانجووالموز زيادة اضافية تراوحت بين ٤-٥٪ ، أما القمح فقد سجل زيادة جوهرية فى الانتاج بلغت قرابة ٥٦٪.

وعلى الرغم من التزايد المضطرد فى الانتاج الزراعى بالسلطنة ، الا انها ما تزال تعتمد على استيراد المنتجات الغذائية من الخارج - كما سبق ايضاحه- للوفاء بحاجة الاستهلاك المحلى . وبناء عليه فان هدف السياسه الزراعية الرشيدة هو العمل على الاسراع بمعدلات التنمية الزراعية بالسلطنة حتى يمكن الوفاء بحاجة الاستهلاك الداخلى من مختلف المنتجات الزراعية مع تحقيق فائض- فى المدى الطويل - يمكن تصديره الى الدول الأخرى .

١-٣ المناطق البيئية الزراعية :

تقسم سلطنة عمان بيئيا الى سبعة مناطق زراعية ، تتفاوت فيما بينها فى الموارد الراهنة والكامنة وأشكال الاستثمار الزراعى وامكانيات التطوير المرتقبة . وفيما يلى استعراض للامكانيات الزراعية الراهنة سواء النباتية أو الحيوانية فى كل منطقة على حدة - كما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٨) والجدول رقم (٩) - حتى يمكننا تحديد مدى امكانية تطوير وتنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة :

المنطقة الأولى : جنوب الباطنة

وتبلغ جملة المساحة المنزرعة بها حوالى ١٥٫٧ الف فدان . وتحتل مساحة الزروع الفاكهية حوالى ١١٫٧ الف فدان ، بينما تبلغ مساحة الزروع الخضرية حوالى ١٦٠٠ فدان ، ومساحة المحاصيل الحقلية حوالى ٧٠٠ فدان ،أما محاصيل الاعلاف فتبلغ مساحتها قرابة ١٧٠٠ فدان .

وتعتبر هذه المنطقة من أغنى مناطق السلطنة بالثروة الحيوانية . هذا وقد شكلت الماعز الغالبية العظمى بين سائر الحيوانات بهذه المنطقة حيث بلغ عددها حوالى ٣٠ الف رأس . تليها الاغنام فالماشية ثم الجمال .

جدول رقم (٨) اجمالى المساحة المزروعة وتوزيعها حسب المناطق الزراعية فى سلطنة عمان عـــام ١٩٧٥

(المساحة بالالف فدان)

المنطقة الزراعية	فواكه	خضر	محاصيل	أعلاف	الجملة
جنوب الباطنة	١١ر٧	١ر٦	٠ر٧	١ر٧	١٥ر٧
شمال الباطنة	١٢ر٣	٢ر٥	١ر٥	١ر٢	٢٠ر٢
عمان الداخلى	١١ر٤	١ر٥	٠ر٣	٢ر٢	١٥ر٥
الشرقية	١٣ر٦	١ر٤	٦ر٧	٤ر٦	٢٦ر٣
الظاهرة	١٢ر٣	٢ر١	٢ر٢	٢ر٩	١٩ر٥
مسندم	٠ر٥	-	-	-	-
ظفار	٢ر٣	٠ر٩	٠ر٨	٣ر٢	٧ر٢
الاجمالى العام	٦٤ر١	١٢ر٧	١٢ر٢	١٥ر٨	١٠٤ر٩
التوزيع النسبى للمساحة المزروعة ٪					
جنوب الباطنة	١٨ر٣	١٢ر٦	٥ر٧	١٠ر٧٦	١٥ر٠
شمال الباطنة	١٩ر٢	٤٠ر٩	١٢ر٣	٧ر٥٩	١٩ر٢
عمان الداخلى	١٧ر٨	١١ر٨	٢ر٥	١٣ر٩٢	١٤ر٨
الشرقية	٢١ر٢	١١ر٠	٥٤ر٩	٢٩ر١١	٢٥ر١
الظاهرة	١٩ر٢	١٦ر٦	١٨ر٠	١٨ر٣٥	١٨ر٦
مسندم	١ر٠	-	-	-	٠ر٥
ظفار	٤ر٠	٧ر١	٦ر٦	٢٠ر٢٥	٦ر٨
الاجمالى العام	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠

المصدر : جمعت وأحتسبت من : سلطنة عمان - وزارة الزراعة والاسماك والنفـــط والمعادن - المديرية العامة للزراعة - الخطة الخمسية للتنمية الزراعية - ١٩٧٧/٧٦ - ١٩٨١/٨٠ - يناير ١٩٧٦.

جدول رقم (٩) ـ اجمالى عدد الحيوانات وتوزيعها حسب المناطق الزراعية بسلطنة عمان عـــام ١٩٧٥

(العدد بالرأس)

بيان	الماعز	الاغنام	الماشية	الجمال	المجموع
جنوب الباطنة	٢٩٩٥٠	١٧٨٩١	١٠٥٠٥	٢٢٠٣	٦٠٥٤٩
شمال الباطنة	٣٨١١٨	٢٠١٧٤	١٩٥٠٨	٢٩٢٠	٨٠٧٢٠
عمان الداخلى	١٧٣٨١	١٣٨٣	١٥٧٨٢	٥٣٨	٣٥٠٨٤
الشرقية	٢٥٤٠٤	١٦٣٩	٧٥٣٣	٣٧٥	٣٤٩٥١
الظاهرة	١٨٧١٨	١٧٩٣	١١٤٧٨	١٣٣٤	٣٣٣٢٣
السندم	٥٣٤٨	٣٠٨	١٠٨٦	٩٤	٦٨٣٦
ظفار	٢٠٠٠٠	٥٠٠٠	٦٠٠٠٠	٥٠٠٠	٩٠٠٠٠
المجموع	١٥٤٩١٩	٤٨١٨٨	١٢٥٨٤٢	١٢٤٦٤	٣٤١٤٦٣

التوزيع النسبى لعدد الحيوانات ٪

جنوب الباطنة	١٩ر٣	٣٧ر١	٨ر٣	١٧ر٧	١٧ر٧
شمال الباطنة	٣٤ر٦	٤١ر٩	١٥ر٥	٢٣ر٤	٢٣ر٦
عمان الداخل	١١ر٢	٢ر٩	١٢ر٥	٤ر٣	١٠ر٣
الشرقية	١٦ر٤	٣ر٤	٦ر٠	٣ر٠	١٠ر٢
الظاهرة	١٢ر١	٣ر٧	٩ر١	١٠ر٧	٩ر٨
السندم	٣ر٥	٠ر٦	٠ر٩	٠ر٨	٢ر٠
ظفار	١٢ر٩	١٠ر٤	٤٧ر٧	٤٠ر١	٢٦ر٤
المجموع	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠

المصدر جمعت وأحتسبت من : المديرية العامة للزراعة ـ وزارة الزراعة والاسماك والنفط والمعادن ـ البيانات الاحصائية

أما من حيث الأهمية النسبية لمختلف الحيوانات بهذه المنطقة فقد وجد أن الاغنام تحتل المرتبة الأولى حيث تمثل قرابة ٣٧٪ من اجمالى الاغنام بالسلطنة. وتبلغ نسبة الماعز قرابة ١٩٪ من اجمالى الماعز ، والجمال حوالى ١٧ر٧٪ من اجمالى الجمال ، أما الماشية فقد بلغت نسبتها حوالى ٨ر٣٪ فقط من اجمالى الماشية بالسلطنة .

المنطقة الثانية : شمال الباطنة

تبلغ المساحة المحصولية بهذه المنطقة حوالى ٢٠ الف فدان تشغل الزروع والفاكهة قرابة ١٢ الف فدان . ويلى الزروع الفاكهية كل من الزروع الخضرية بمساحة تبلغ حوالى ٥ آلاف فدان ، فالمحاصيل الحقلية ١٥٠٠ فدان ، فالعلفية ١٢٠٠ فدان أى قرابة ٦٪ فقط من اجمالى المساحة المنزرعة بهذة المنطقة .

هذا وتشير البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٩) الى أن هذه المنطقة تعتبر أغنى مناطق السلطنة بكل من الاغنام والماعز حيث يبلغ عدد الاغنام بها قرابة ٤٢٪ من أجمالى الاغنام ، بينما يبلغ عدد الماعز قرابة ربع عدده بالسلطنة اما بالنسبة لكل من الماشية والجمال فتحتل هذه المنطقة المرتبة الثانية بين سائر المناطق الزراعية بالسلطنة ، حيث لا يتفوق عليها سوى منطقة ظفار .

المنطقة الثالثة : عمان الداخل

تبلغ جملة المساحة المنزرعة بها قرابة ١٥ر٥ الف فدان . وتبلغ مساحة الزروع الفاكهية بها قرابة ١١ر٤ الف فدان أى حوالى ٧٣٪ من اجمالى المساحة المنزرعة بالمنطقة . ويلى الزروع الفاكهية كل من المحاصيل العلفية حيث تبلغ مساحتها قرابة ٢٢٠٠ فدان ، ثم الزروع الخضرية فالحقلية .

وبالرغم من أن هذه المنطقة تعتبر من أغنى المناطق بالماشية حيث لا يتفوق عليها سوى منطقتى ظفار وشمال الباطنة ، الا انها تعتبر من أفقر مناطق السلطنة بالحيوانات الاخرى وخاصة بكل من الاغنام والجمال .

هذا ويبلغ عدد رؤوس الماشية بها قرابة ١٥٧٨٢ رأس أى حوالى ١٢ر٥٪ من اجمالى الماشية بالسلطنة ، أما الماعز فيبلغ عددها قرابة ١٧ر٤ الف رأس بنسبة ١١ر٢٪ والجمال قرابة ٣٨٪ رأسا بنسبة ٤ر٣٪ ، والاغنام حوالى ١٣٨٣ رأسا

بنسبة ٢ر٩٪ فقط من اجمالى الاغنام بالسلطنة .

المنطقة الرابعة : الشرقية

تبلغ مساحة الرقعة المنزرعة بها حوالى ٢٦ر٣ الف فدان . تحتل الزروع الفاكهية قرابة نصف هذه المساحة . ويلى الزروع الفاكهية كل من المحاصيل الحقلية بمساحة تبلغ حوالى ٦٧٠٠ فدان ، فمحاصيل الاعلاف بمساحة تبلغ قرابة ٤٦٠٠ فدان ، بالزروع الخضرية بمساحة تبلغ حوالى ١٤٠٠ فدان .

وتشتهر منطقة الشرقية بتربية الماعز الذى يبلغ عدده حوالى ٢ر٥٤ الف رأس أى حوالى ١٦ر٤٪ من اجمالى الماعز بالسلطنة ، بينما يبلغ عدد الماشيه قرابة ٧٥٣٣ رأسا أى بنسبة ٦٪ من اجمالى الماشية بالسلطنة ، فالاغنام حوالى ١٦٣٩ رأسا أى حوالى ٣٪ فقط من اجمالى الجمال بالسلطنة .

المنطقة الخامسة : الظاهرة

تبلغ مساحة الرقعة الزراعية بها حوالى ١٩ر٥ الف فدان ، تحتل الزروع الفاكهية معظمها حيث تبلغ مساحتها قرابة ١٣ر٣ الف فدان . ويلى الزروع الفاكهية من حيث الاهمية النسبية كل من المحاصيل العلفية بمساحة تبلغ حوالى ٢٩٠٠ فدان فالحقلية بمساحة تبلغ حوالى ٢٢٠٠ فدان ، ثم الزروع الخضرية بمساحة تبلغ حوالى ٢١٠٠ فدان .

وتشتهر هذه المنطقة بتربية كل من الماعز الذى يبلغ عدده قرابة ١٨ر٧ الف رأس أى حوالى ١٢٪ من اجمالى الماعز بالسلطنة ، والماشية التى يبلغ عددها قرابة ١١ر٥ الف رأس اى حوالى ٩٪ من اجمالى الماشية بالسلطنة . ويبلغ عدد الجمال حوالى ١٣٣٤ رأسا أى حوالى ١٠ر٧٪ ، والاغنام حوالى ١٧٩٣ رأسا أى قرابة ٣ر٧٪ فقط من اجمالى الاغنام بالسلطنة .

المنطقة السادسة : المسندم

وتعتبر أفقر مناطق السلطنة من الوجهة الزراعية سواء النباتية أو الحيوانية هذا وتبلغ مساحة الرقعة المنزرعة بها حوالى ٥٠٠ فدان أى قرابة ٥ر٠٪ فقط من اجمالى الرقعة الزراعية بالسلطنة تشغلها أشجار الفاكهة .

ومن جهة أخرى يبلغ عدد الماعز بها ٥٣٤٨ رأسا ، والماشية ١٠٨٦ رأسا ، والاغنام ٣٠٨ رأسا ، والجمال حوالى ٩٤ رأسا فقط .

ومن الجدير بالاشارة الى ان فرص التنمية الزراعية فى هذه المنطقة تعتبر محدودة لدرجة كبيرة نظرا لندرة المياه الجوفية بها مع ارتفاع تكاليف استخراجها ، وذلك بالاضافة الى محدودية المناطق التى يتوافر بها الطمى اللازم للزراعة . ولذلك لا ينتظر مستقبل كبير للتوسع الزراعى فى هذه المنطقة .

المنطقة السابعة : ظفار

تبلغ مساحة الرقعة الزراعية بهذه المنطقة حوالى ٧٢٠٠ فدان وتشغل المحاصيل العلفية منها حوالى ٣٢٠٠ فدان ، والزروع الفاكهية حوالى ٢٣٠٠ فدان والزروع الخضرية حوالى ٩٠٠ فدان ، والمحاصيل الحقلية قرابة ٨٠٠ فدان فقط .

وتعتبر هذه المنطقة أغنى مناطق السلطنة على الاطلاق بالثروة الحيوانية وخاصة بالماشية التى يبلغ عددها حوالى ٦٠٠٠٠ رأس أى قرابة نصف عدد الماشية بالسلطنة ، وذلك نظرا لتوافر المراعى الطبيعية والمصادر البروتينية والسمكية - والتى تعتبر علفا جيدا للمواشى - بهذه المنطقة . ويبلغ عدد الماعز حوالى ٢٠ الف رأس أى قرابة ١٣٪ من اجمالى الماعز بالسلطنة ، بينما يبلغ عدد الجمال حوالى ٥٠٠٠ رأس أى حوالى ٤٠٪ من اجمالى الجمال بالسلطنة ، والاغنام حوالى ٥٠٠٠ رأس أى قرابة ١٠٫٤٪ من الاغنام بالسلطنة .

١-٤ الموارد المائية العمانية :

تعتبر الزراعة من أهم القطاعات الاقتصادية بالسلطنة - بالرغم من انخفاض معدل ما يضيفه هذا القطاع الى الدخل القومى خاصة فى السنوات الاخيرة - نظرا لاشتغال الغالبية العظمى من السكان بها مباشرة أو غير مباشرة .

ومما لا شك فيه أن امكانية تنمية القطاع الزراعى - سواء النباتى أو الحيوانى - يتوقف بصفة أساسية على مدى امكانية تنمية الموارد المائية المتاحة بالسلطنة ، وخاصة أن معدلات هطول الامطار غير كافية لزراعة المحاصيل المختلفة .

ففى منطقة العاصمة "مسقط" يتراوح معدل تساقط الأمطار ما بين ٩٧ - ١٨٠ مم / سنويا حيث يتركز موسم الأمطار خلال شهر نوفمبر وديسمبر ويناير وفبراير . أما فى منطقة ظفار "صلالة" فيتراوح معدل الهطول بين ٥١ - ٩٠ مم / سنويا ، حيث يتركز موسم الأمطار عادة خلال اشهر يوليو واغسطس (١) .

ومن هذا العرض - المبسط - يتضح ندرة الأمطار بمختلف مناطق السلطنة مع قصر موسمها ، الأمر الذى يجعل تنمية القطاع الزراعى يعتمد بصفة أساسية على امكانية الاستفادة من المياه الجوفية المتاحة بالسلطنة .

وبناء عليه فان جميع الأراضى المنزرعة يلزم ريها . وتأتى معظم المياه اللازمة للرى من مياه الآبار . ولذلك فمن الضرورى وضع خطة لايجاد أفضل الوسائل والطرق لاستخدام المياه الجوفية فى اغراض الرى . ولما كانت خطة التنمية الزراعية بالسلطنة تهدف الى تحسين المزارع الموجودة حاليا ، مع التوسع فى الرقعة الزراعية ، فانه من الضرورى معرفة الموارد المائية وموارد التربة مع معرفة كميات المياه المتاحة والممكن استغلالها فى أغراض الرى ، وما هى أفضل الطرق التى يمكن بها استغلال هذه الموارد المائية استغلالا اقتصاديا .

هذا وتشير التقارير المتاحة (٢) والتى أعدتها الشركات المختلفة أن كمية الموارد المائية الصالحة للاستعمال ذات الصفات الحالية التى تتعلق بالتسرب والامتصاص فى سائر انحاء السلطنة تبلغ حوالى ٦٣٠ مليون متر مكعب فى العام . ويقدر مجموع الاستهلاك السنوى الحالى بحوالى مليون متر مكعب . ونعنى ذلك أن الكمية المتبقية والتى يمكن استغلالها فى أغراض التنمية تبلغ قرابة ٢٠٠ مليون متر مكعب / سنويا .

على أنه بتطبيق طرق الرى الحديثه مع طريقة ممتازة من طرق التفريق ، وتطبيق برامج علمية للتحكم فى توفير المياه يمكن توفير نسبة ١٥ ٪ من المياه المستغلة فى الوقت الراهن أى قرابة ٦٠ مليون متر مكعب . وسوف يعنى هذا أن مجموع مساحة المنطقة المروية حاليا يحتاج الى حوالى ٣٧٠ مليون متر مكعب فى العام . وعلاوة على ذلك فيشير نفس التقرير أنه يمكن الاستفادة من بعض مياه الفيضان التى لا يستفاد منها حاليا والتى تذهب الى البحر والصحراء والتى تقدر بحوالى ١٠٠ مليون متر مكعب سنويا .

---

(١) انظر ملحق (١) - جدول رقم (١) .

(٢) بنجت ساموبلين - مشروع برنامج الانماء - منظمة الاغذية والزراعة العالمية (الفاو) مشروع المركز لموارد المياه .

وبناء عليه يمكن القول أن كمية المياه المتاحة سنويا والممكن استغلالها فى مشاريع التنمية الزراعية بالسلطنة تبلغ حوالى ٣٦٠ مليون متر مكعب سنويا ، وتعادل هذه الكمية زيادة فى استعمال المياه الحالية بحوالى ٨٠٪ .

على أنه من الجدير بالذكر أن هناك حاجة ماسة فى اقرار سياسة قومية لاستغلال المياه بالسلطنة ، على أن تتمشى هذه الأهداف مع نشاطات التخطيط القومى الأخرى . على أنه يجب أن يؤخذ فى الحسبان عند اتخاذ أى قرارات تتعلق بتنمية الموارد المائية بهدف تطوير الانتاج الزراعى سواء النباتى أو الحيوانى العديد من الاعتبارات والتى لعل من أهمها :

١- أن موارد المياه بالسلطنة محدودة .

٢- ضرورة توفير المعلومات الرئيسية المتعلقة بالثروة المائية بالسلطنة خاصة اذا ما أريد انتهاج سياسة زراعية طويلة المدى ، مع الأخذ فى الاعتبار أن تكون مثل السياسات قابلة للتعديل بما ويتلاءم والموارد المائية المتاحة والمرتقبة .

٣- نظرا لضحالة المياه الجوفية بالسلطنة ، مما يؤدى الى سهولة استغلال الافراد لها ، فانه من المحتم أن تصدر الدولة تشريعا لحماية موارد المياه من الاستغلال السيء حفاظا على الموارد القومية .

٤- تشير التقارير[1] الى أن كميات المياه المتغلة فى الزراعة فى الوقت الراهن متعادل مع الموارد المائية ، وأنة من المحتمل أن تتطلب برامج التنمية الاقتصادية الأخرى اللازراعية كميات كبيرة ومتزايدة من المياه ، مما تدعو الحاجة الى ضرورة استغلال الموارد المائية استغلالا اقتصاديا .

وبناء عليه يصبح من الضرورى القاء مزيدا من الضوء على طرق الرى التقليدية بالسلطنة ، ثم استعراض لأهم الطرق الحديثة والتى بدأت السلطنة بالأخذ بها تمهيدا لتعميمها على نطاق واسع .

---

(١) التقرير السابق - بنجت ساويلين .

١-٤-١ طرق الرى التقليدية بالسلطنة :

يمكننا حصر طرق الرى التقليدية المتبعة بالسلطنة تبعا لمصادر المياه فى الآتى :

أولا : الرى بواسطة الأمطار :

نظرا لانخفاض معدلات هطول الأمطار فى جميع انحاء السلطنة بالاضافة قصر موسمها ، فان كمية الأمطار لا تفى بحاجة الانتاج الزراعى اللهم الا نموات عشبية رعوية صحراوية فقيرة فى معظم مناطق السلطنة باستثناء منطقة صلالة .

ثانيا : الرى بواسطة الأفلاج :

تتضارب الآراء حول الاستمرار فى الرى بالأفلاج أو الاستغناء عن هذه الطريقة فى الحصول على مياه الرى . الا أنه من المتفق عليه ضرورة الاحتفاظ بالأفلاج ذات معدلات التدفق العالية مع العمل على صيانتها بصفة مستمرة . وقد وجد أن اضافة مضخة كبيرة سوف تكون مفيدة لتدعيم فعالية الفلج ، حيث تساعد هذه المضخة على توفير كمية من المياه بالاضافية اثناء الفترات التى يزيد فيها الطلب على المياه . كما ان تركيب مثل هذه المضخات ذات الحجم الكبير والتى تعمل سويا مع الأفلاج من شأنه أن يعمل على توزيع المياه من أماكن التخزين الى الأراضى الزراعية بكفاءة مرتفعة .

هذا ويبلغ متوسط تكاليف رى الفدان بواسطة الأفلاج حوالى ٤٠ ريال عمانى /سنويا . بينما ترتفع التكاليف الاروائية للفدان فى حالة الرى بالافلاج بواسطة المضخات الى حوالى ٧٠ ريال عمانى /سنويا . وبالرغم من ارتفاع التكاليف فى حالة استعمال المضخات الا أنها تعتبر أفضل بكثير من حالة الرى بالافلاج فقط .

١-٤-٢ طرق الرى الحديثة والمرتقبة بالسلطنة :

نظرا لمحدودية كميات المياه المتاحة بالسلطنة من جهة ، علاوة على توقف مختلف برامج تطوير وتنمية الانتاج الزراعى - النباتى والحيوانى - أفقيا كان أم رأسيا على مدى ما يمكن توفيره من المياه ، فان الأمر يقتضى فى مثل هذه الظروف أن توجه الدولة جهودها الى التخطيط الاقتصادى ، بغرض استعمال هذا المورد الانتاجى

الهام ، وفى نفس الوقت المحدود والذى يمثله الموارد المائية العمانية ، بهدف تحقيق أقصى ما يمكن من الكفاءة الاقتصادية نتيجة لاستغلال مواردها الطبيعية . وبمعنى آخر ضرورة البحث عن طرق أخرى أكثر اقتصادا فى مياه الرى المستغلة فى انتاج مختلف الزروع والذى يمثلها تحت كل من الظروف العمانية والعالمية طريقتى الرى بالتنقيط والرى بالرش . كما يتضح فيما يلى :

اولا : الرى بالتنقيط :

أتضح مما تقدم أن الماء يعتبر العامل المحدد للانتاج الزراعى النباتى وبالتالى للانتاج الحيوانى فى سلطنة عمان . وقد أتضح مما سبق كذلك أن الفدان الواحد يحتاج فى المتوسط لحوالى ٤١٠٠ متر مكعب / السنة لريه ريا سطحيا (١) .

على أن سبل الرى وأساليبه قد تطورت تطورا كبيرا فى دول العالم المتقدمة وفى الكثير من الدول الآخذه حديثا بالطرق المتطورة فى الانتاج الزراعى ، حيث استخدمت حديثا طرق مختلفة من شأنها توفير مياه الرى . ولعل من أهم هذه الطرق هى طريقة الرى بالتنقيط ، والتى يمكنها المساهمة بتوفير قرابة ٥٠٪ من كمية مياه الرى المستخدمة فى الوقت الراهن بالسلطنة (٢) . أى بمعنى آخر ان إستعمال طريقة الرى بالتنقيط من شأنه أن يضاعف الساحة المنزرعة بالسلطنة .

ثانيا : الرى بالرش :

بدأت السلطنة فى السنوات الأخيرة بالأخذ بمسببات النهوض بالقطاع الزراعى حيث ادخلت طريقة الرى بالرش فى العديد من المناطق الزراعية كمنطقة صلالة . على أنه من الجدير بالذكر أن للرى بالرش العديد من المزايا التى لعل من أهمها :

١- عدم الحاجة لتسوية الأرض التسوية الكاملة ، الأمر الذى يلائم الكثير من الاراضى الزراعية بالسلطنة .

٢- توفير كمية المياه اللازمة للرى ، حيث يمكنها المساهمة بتوفير حوالى ٣٠ - ٤٠٪ من المياه المعطاة للرى السطحى (٣) . وبعبارة أخرى يمكن عن

(١) على اساس ان كمية المياه المستغلة فى الرى فى الوقت الراهن بالسلطنة تبلغ حوالى ٤٣٠ مليون متر مكعب . وتكفى هذه الكمية لرى المساحة المنزرعة حاليا - بطرق الرى الراهنة - والتى تبلغ حوالى ١٠٥ الف فدان

(٢) وزير الزراعة والأسماك والنفط والمعادن - حوار مع معالى الوزير - مجلة الموارد الطبيعية

(٣) وزير الزراعة والاسماك والنفط والمعادن - المرجع السابق - ص ١٠ .

طريق استخدام الرى بالرش التوسع فى المساحة المنزرعة بحوالى ٣٠-٤٠ ٪ .

٣- تنظيم عملية الرى وتقليل الحاجة لعملية الصرف .

٤- يمكن استغلال مياه الرى بالرش فى نقل الأسمدة والمبيدات مع ماء الرى مباشرة وبالتالى توفير تكاليف نقل ونشر كل من الأسمدة والمبيدات .

على أن استخدام الرى بالرش قد تقابله بعض الصعاب ، والتى لعل من أهمها :-

١- تحتاج العملية الى طلمبة ضخ وأنابيب ورشاشات وبالتالى دفع مصاريف انشائية ضخمة تبلغ حوالى ٦٠٠ ريال عمانى للفدان وتستهلك خلال عشرة أعوام بما فيها المضخة والانابيب والرشاشات . أى أن تكاليف الاستثمارات اللازمة لرى الفدان بالرش تبلغ حوالى ٦٠ ريال عمانى سنويا .

٢- يتطلب الرى بالرش دقة كبيرة فى العمالة حيث تنقل الانابيب والرشاشات بعد فترة زمنية من السقى . على أن الاهمال فى عملية النقل هذه قد يسبب آثارا اقتصادية وخيمة على الانتاجية نتيجة تلف المحصول .

على أنه بالرغم من الصعوبات العديدة التى قد تعترض استعمال طرق الرش الحديثة ، الا أنه من الضرورى أن تساير السلطنة التطور الحضارى فى ميدان الزراعة وأن تحاول استغلال المياه المتاحة بها - والمحدودة فى نفس الوقت - لاقصى حد ممكن حتى يمكنها التوسع فى انتاج الزراعى سواء النباتى أو الحيوانى .

الباب الثانـــى

تطوير وتنمية الانتاج الحيوانى فى سلطنة عمان

الباب الثانى

تطوير وتنمية الانتاج الحيوانى فى سلطنة عمان

٢-١ أهمية الثروة الحيوانية العمانية :

تحتل الثروة الحيوانية مكانا هاما فى البنيان الاقتصادى القومى العمانى ، وتبرز هذه المكانة بشكل واضح فى القطاع الزراعى ، حيث بلغت قيمة الانتاج الحيوانى فى عام ١٩٧٥ حوالى ٣٩٪ من قيمة الانتاج الزراعى العمانى .

هذا وتقتضى نظم الزراعة الحديثة وجود توازن بيولوجى بين النبات والحيوان ، وهذا من شأنه أن يؤدى بالضرورة الى توازن اقتصادى للبنيان الزراعى . وبناء عليه فقد أصبحت الزراعة الخليطة - نباتية وحيوانية - هى الوحدة الأساسية للبنيان الاقتصادى الزراعى فى أى اقتصاد متطور . فتربية حيوانات اللحم أو اللبن فى أراضى المراعى تتيح الاستفادة بها عندما يتعذر لأسباب طبيعية وبشرية زراعة هذه الأراضى بالمحاصيل الحقلية . كما أن تربية الحيوانات المزرعية متكاملة مع المحاصيل مثل الاتبان والاحطاب أو نواتجها العرضية مثل الكسب والنخالة ، حيث تحولها الحيوانات والدواجن الى مواد مركزة ذات قيمة غذائية واقتصادية عالمية .

كما أنه يمكن الاستفادة من الثروة السمكية المتوفرة بدرجة كبيرة بشواطىء السلطنة الممتدة لمسافة ١٧٠٠ كم فى رفع المستوى الغذائى البشرى ، علاوة على امكانية الاستفادة من أنواع عديدة من الأسماك ومخلفاتها بعد طحنها وتجفيفها كعلف للماشية وبالتالى تنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة .

ومن جهة أخرى يمكن أن تلعب مخلفات المنتجات الحيوانية دورا كبيرا فى تطوير انتاجية مختلف الزروع محققة توازنا بيولوجيا حيث تمد التربة بالمادة العضوية فتحسن من خواصها الطبيعية .

وعلاوة على ذلك فانه يمكن للمشاريع الزراعية المتكاملة - الحيوانية والداجنة والسمكية - أن تضمن دخلا نقديا دائما ومستمرا ، نظرا لسرعة دورة رأس المال فى الانتاج الحيوانى والداجنى والسمكى مما يضمن مصدر تمويلى لاجراء مختلف العمليات المزرعية النباتية على الوجه الأكمل . كما يعمل هذا التنوع على حماية الاقتصاد

الزراعى سواء القومى أو الفردى من المخاطر التى قد تنجم عن عدم ملائمة الظروف الطبيعية أو المناخية أو الاقتصادية التى قد تحيط بانتاج أى منهما ، أو الناجمة عن أثر السياسات الاقتصادية العالمية والمتعلقة بأمكانية استعمال السلع الغذائية من قبل الدول المنتجة لها كأسلوب للضغط الاقتصادى والتى أتضحت جليا فى أعقاب ارتفاع أسعار البترول العربى فى أواخر عام ١٩٧٣ .

على أنه من الجدير بالاشارة أن الانتاج الحيوانى يعتبر أقل عرضة للمخاطر نسبيا من الانتاج النباتى ، وبناء عليه فان تنمية الثروة الحيوانية وتنويعها وقيام المزارع الخليطة من شأنة أن يدعم الانتاج الزراعى وبالتالى الاقتصاد القومى العمانى .

ونظرا لزيادة الطلب على المنتجات الحيوانية كاللحوم والألبان والبيض والأسماك والتى تعتبر من العناصر الرئيسية للغذاء الانسانى اليومى ، فان الامر يتطلب العمل على زيادة الاهتمام بها عن طريق تنميتها وتطويرها لما له من آثار مباشرة على المستوى الصحى لسائر سكان السلطنة .

هذا وتعتمد السلطنة فى سد احتياجاتها المتزايدة من المنتجات الحيوانيه عن طريق الاستيراد من مختلف دول العالم ، وتعتبر كل من دولة الامارات العربيه المتحدة وانجلترا واليابان وهولندا والمانيا الغربية واستراليا والهند والولايات المتحدة الأمريكية أهم الدول المصدرة لهذه المنتجات الى السلطنة . هذا وقد تزايدت الطاقه الاستيرادية اللحمية العمانية كثيرا فى السنوات الاخيرة ، فبينما بلغت قيمة اللحوم المستوردة الحية والمذبوحة فى عام ١٩٧٢ حوالى ٤٦٨ الف ريال عمانى ، فانها قد بلغت فى عام ١٩٧٥ حوالى ٣ر٠٩٢ مليون ريال عمانى ، أى أن معدل الزيادة خلال الفترة ١٩٧٢- ١٩٧٥ قد بلغ قرابة ٦٤٠٪ .

وبينما بلغت قيمة الواردات من الألبان والبيض فى عام ١٩٧٢ حوالى ٨١٨ الف ريال عمانى ، فانها قد أرتفعت فى عام ١٩٧٥ مسجلة حوالى ٣ر٧١٦ مليون ريال عمانى ، أى بزيادة تبلغ قرابة ٤٤٥٪ خلال هذه الفترة .

على أن قيمة الواردات الداجنية قد تزايدت كثيرا خلال الفترة ٧٣-١٩٧٥ حيث أنه بلغت قيمة الواردات من الدواجن المجمدة فى عام ١٩٧٣ حوالى ١٨ الف ريال عمانى ، فقد سجلت فى عام ١٩٧٥ حوالى ٨٠٠ الف ريال عمانى أى انها قد تضاعفت أربعون مرة خلال هذه الفترة الوجيزة .

ونظرا لهذه الزيادة الكبيرة والمضطردة فى الطاقة الاستيرادية الحيوانية العمانية ، يصبح من الضرورى العمل على تنمية الثروة الحيوانية وتطويرها بهدف سد حاجة الاستهلاك المحلى من هذه المنتجات بأسعار ملائمة مع تحقيق فائض يخصص للتصدير خاصة من المنتجات الحيوانية المتوافرة بالسلطنة - والتى لا تستغل استغلالا اقتصاديا حتى الآن - مثل المنتجات السمكية .

جدول رقم (١٠) تطور قيمة وتعداد الثروة الحيوانية بسلطنة عمان وأهميتها النسبية خلال الفترة (٧١-١٩٧٥)

النوع	١٩٧١ (١) العدد (بالالف رأس)	١٩٧١ (١) القيمة (بالالف ريال)	١٩٧٥ (٢) العدد * (بالالف رأس)	١٩٧٥ (٢) القيمة ** (بالالف ريال)
الماعز	١١١ر٠	١٦٦٥ر٠	١٥٤ر٩	١٩٠٧
الضأن	٢٩ر٥	٤٤٢ر٥	٤٨ر٢	١٣٨٦
الابقار	٦٨ر٠	٣٤٠٠ر٠	١٢٥ر٩	٢١٠٣٣
الجمال	١ر٥	٦١٢ر٠	١٢ر٥	٣٢٥٠
الاجمالى	-	٦١٩٩ر٥	-	٢٦٥٧٦
		٪		
الماعز	-	٢٢ر٠	-	٧ر٢
الضأن	-	٨ر٤	-	٥ر٢
الأبقار	-	٦٠ر٢	-	٧٩ر١
الجمال	-	٩ر٤	-	٨ر٥
الاجمالى	-	١٠٠ر٠	-	١٠٠ر٠

* على أنه يجب مراعاة أن البيانات الاحصائية بالسلطنة المتعلقة باعداد الثروة الحيوانية تختلف من مصدر لآخر . فمثلا تبلغ هذه الأعداد تبعا لمصادر مديرية الصحة والانتاج الحيوانى العمانية حوالى ١٣٥ الف رأس ماعز، ٤٣ الف رأس أغنام، ٩٩ر٥ ألف رأس أبقار، ٧ر٥ ألف رأس جمال .

** أحتسبت القيمة بناء على أسعار عام ١٩٧٤ - البنك المركزى العمانى - التقرير السنوى لعام ١٩٧٥ .

المصدر : جمعت واحتسبت من : (١) البنك المركزى العمانى - التقرير السنوى لعام ٧٥ .
(٢) المديرية العامة للزراعة - وزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن - بيانات احصائية غير منشورة .

٢-٢ تطور الثروة الحيوانية العمانية :

باستعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (١٠) والمتعلقة بتطوير أعداد وقيمة الثروة الحيوانية بالسلطنة خلال الفترة ٧١-١٩٧٥ ، يتضح أن اعداد وقيمة كل من الماعز والضأن والابقار والجمال قد سجلت تزايدا مضطردا (١) الا أن معدل التزايد فى هذه السابقة وقيمتها يختلف من نوع الى آخر .

فبينما بلغ عدد الماعز بالسلطنة فى عام ١٩٧١ حوالى ١١١ الف رأس ، بلغت قيمتها حوالى ١ر٦٦٥ مليون ريال عمانى ، ارتفع عددها فى عام ١٩٧٥ الى حوالى ١٥٥ الف رأس بلغت قيمتها قرابة ١ر٩٠٧ مليون ريال عمانى ، أى أنه بينما ارتفع عدد الماعز بالسلطنة خلال الفترة ٧١-١٩٧٥ بحوالى ٤٠٪ ، فان قيمتها قد ارتفعت بما يقرب من ١٥٪ .

وارتفع عدد الضأن بالسلطنة خلال نفس الفترة (٧١-١٩٧٥) من حوالى ٢ر٥٩ الف رأس فى عام ١٩٧١ بلغت قيمتها قرابة ٤٣ الف ريال عمانى ، الى حوالى ٢ر٤٨ الف رأس بلغت قيمتها حوالى ١ر٣٨٦ مليون ريال عمانى ، أى انه بينما ازداد عدد الضأن بحوالى ٧٣٪ ، الا أن قيمتها قد ارتفعت بما يقرب من ٦٨٪ من خلال هذه الفترة .

وارتفعت كذلك اعداد الماشية من حوالى ٦٨ الف رأس فى عام ١٩٧١ بلغت قيمتها حوالى ٣ر٤ مليون ريال عمانى ، الى حوالى ١٢٦ الف رأس فى عام ١٩٧٥ بلغت قيمتها قرابة ٢١ مليون ريال عمانى . أى أنه بينما ازدادت أعداد الماشية خلال الفترة ٧١-١٩٧٥ بحوالى ٨٥٪ ، الا أن قيمتها قد ارتفعت بمعدل أكبر حيث بلغت قرابة ٦١٨٪ .

---

(١) بالرغم من تزايد اعداد الثروة الحيوانية خلال الفترة ٧١-١٩٧٥ الا انه يقال بأن هذه الاعداد أقل مما كانت عليه فى الفترة السابقة خلال الستينات. ويعزى هذا الى ظروف الحرب الأهلية فى السلطنة خلال الفترة الأخيره مما أضطر الكثير من المزارعين والمربين للتخلص من حيواناتهم .

وبالمثل ارتفع عدد الجمال بالسلطنة خلال نفس الفترة من حوالى ٥١٠٠ رأس فى عام ١٩٧١ بلغت قيمتها حوالى ٦١٢ الف ريال عمانى ، الى حوالى ١٢٫٥ ألف رأس فى عام ١٩٧٥ بلغت قيمتها قرابة ٢٫٢٥ مليون ريال عمانى . أى أنه بينما ازداد عدد الجمال خلال الفترة ٧١-١٩٧٥ بحوالى ١٤٥٪ ، الا أن قيمتها قد ازدادت بمعدل أكبر حيث بلغت حوالى ٢٦٧٪ - انظر جدول (١٠) .

وعلاوة على ذلك فتقدر الثروة الداجنة بالسلطنة بحوالى نصف مليون طائر تربى بطريقة بدائية فى المنازل . على أنه من الجدير بالاشارة أن رعاية الثروة الداجنة واستغلالها كمصدر للحوم والبيض بالسلطنة ما زال فى مراحله الأولى حيث ما زالت تربى الدواجن على نطاق ضيق وبأعداد قليلة مما يجعلها مؤثرة من الناحية الانتاجية لحد كبير . وذلك بالرغم من المجهودات الضخمة التى شهدتها السنوات الأخيرة لتأسيس مزارع أهلية لتربية الدواجن ، صادف الغديد من هذه المزارع نجاح محدود نظرا لعدم توسعها بالقدر الذى يكفل لها حجما تجاريا . على أنه من الجدير بالاشاره أن صناعة الدواجن تعتبر فى الكثير من دول العالم من أهم الصناعات المزدهره ، والتى تساهم مساهمة فعالة فى حل المشكلة الغذائية فى تلك الدول وتوفير مصادر جيدة ورخيصة للبروتين اللازم لتغذية الانسان ، خاصة فى الدول التى تعانى من نقص فى كميات الاعلاف اللازمة لتغذية الحيوانات الأخرى الكبيرة كالماشية كما هو الحال فى سلطنة عمان .

أما بالنسبة للثروة السمكية بالسلطنة ، فمن الجدير بالذكر أن هذا القطاع يتميز بملامح أساسية يعتبر الالمام بها ذات أهمية قصوى اذا ما أريد تطوير هذا القطاع لكى يلعب دوره المنتظر فى تنمية الاقتصاد القومى العمانى ، ولعل أهم هذه الملامح ينحصر فى :

اولا : يحتل قطاع الثروة السمكية والموارد البحرية الأخرى المرتبة الثالثة فى الأهمية بين سائر قطاعات الاقتصاد القومى العمانى ، رغم مساهمته الضئيلة والتى تبلغ حوالى ٣٪ فقط من الانتاج القومى الاجمالى . الا أن أهمية هذا القطاع ترجع لأسباب عديدة لعل من أهمها :

١- يبلغ عدد المشتغلين بقطاع الثروة السمكية قرابة ١٥٪ من مجموع الأيدى العاملة العمانية .

٢- تعتبر وجبة السمك الوجبة الأساسية الشعبية فى السلطنة .

٣- تعتبر الشواطىء العمانية من أغنى شواطىء العالم بالثروة السمكية، الأمر الذى يترتب عليه توفير فرصا كبيرة نتيجة للاستغلال الاقتصادى المرتقب لهذه الثروة .

٤- تعتبر الموارد السمكية موارد استخراجية غير استنفاذية ، أى مورد دائم لا ينفذ اذا أحسن استغلاله واستثماره .

ثانيا : تتميز الصناعة السمكية بخصائص عديدة تميزها على ما عداها من الأنشطة الانتاجية الحيوانية الأخرى ، ولعل من أهم هذه الخصائص ينحصر فى :

١- تكرار الانتاج بكميات كبيرة دون تدخل الانسان . وهذه الخاصية تجعل من مصايد الاسماك بالسلطنة والممتدة لمسافة ١٧٠٠ كم موردا لا ينضب مع الاستخدام السليم لها - وهذا يعكس الحال فى الصناعات الاستخراجية الأخرى مثل النفط والمعادن والتى تتناقص كلما زادت الكمية المستخرجة منها ، أى ليست لها صفة الديمومة .

٢- الموسمية : ويقصد بها تكرار فترات ارتفاع وانخفاض الانتاج والتى قد تتسبب عن مجموعتين من العوامل توثر بطريق أو بآخر فى درجة الموسمية ، ويقصد بها العوامل الطبيعية والعوامل الاقتصادية . وتشمل العوامل الطبيعية الظروف الفيولوجية والمناخية . أما العوامل الاقتصادية فيقصد بها مستوى تطور القوى الانتاجية وكذلك طبيعة العلاقات الانتاجية وكيفية تنظيم الانتاج . ويجب أن تعمل العوامل الاقتصادية على تخفيف حدة الموسمية التى عادة ما تنجم عن العوامل الطبيعية .

على أنه يمكن الحد من آثار ظاهرة الموسمية فى السلطنة باستخدام وسائل انتاجية متقدمة مثل استخدام شباك صيد على أعماق مختلفة بحيث تصل الى الاسماك فى اماكن تواجدها فى المواسم المختلفة ، او بأستخدام اشكال مختلفة من الشباك مثل :

أ - شباك الدق .
ب - الشباك الخيشومية الغاطسة (الكبك) .
ج - الشباك الخيشومية العائمة .
د - شباك الأعماق .

هـ - الجوافة الساحلية .
و - السقـار .
ز - الجوابـى .

٣- سرعة تلف الأسماك : وهذه الخاصية توثر بدرجات متفاوتة على تنمية الصناعة السمكية . ففى حالة عدم توافر وسائل نقل سريعة ومجهزة أو تأخر وسائل حفظ الأسماك أو بعد مناطق التسويق عن مناطق الانتاج فان سرعة التلف للأسماك تكون عاملا محددا لحجم الاستثمارات اللازمة لصناعة السمكية (١) . وبناء عليه فان استخدام الوسائل المتقدمة فى الحفظ والتبريد والتجميد من شأنه أن يشجع الاستغلال الاقتصادى للمصايد المتوافرة بالسلطنة .

٤- الحركة المستمرة للأسماك : تمتاز الأسماك بأنها فى حركة مستمرة ودائبة ، بل أن بعضها يهاجر لمسافات كبيرة جدا مثل أسماك التونة والرنجة ، وذلك للقيام بعمليات وضع البيض فى المهجر ثم العودة مرة أخرى الى موطنها الاصلى .

وهذه الخاصية تحتم ضرورة تطوير طرق الصيد المستخدمة بالسلطنة بحيث تكون هى الأخرى متحركة وراء الأسماك وليست ثابتة تنتظر قدوم الأسماك لها . وكذلك ضرورة العمل على تطوير البحوث العلمية المتعلقة بالبحث عن الأسماك ودراسة سلوكها . وذلك علاوة على ضرورة تنظيم عمليات الصيد بحيث تضمن توافر الظروف الملائمة للتكاثر واستمرار دورة حياة الأسماك وبالتالى ضمان استمرار انتاجها .

٢-٣ التوزيع المنطقى (التمنطق) للثروة الحيوانية بالسلطنة :

باستعراض البيانات الاحصائية المتعلقة بتوزيع الثروة الحيوانية على مختلف المناطق الزراعية بالسلطنة يتضح (*) أن :

اولا : تختلف المناطق الزراعية بالسلطنة من حيث التوزيع النسبى للثروة الحيوانية بكل منها . فبينما تشتهر منطقة جنوب الباطنة بتربية الأغنام التى تمثل قرابة ٣٧٪ من اجمالى الأغنام بالسلطنة ، فان منطقة شمال الباطنة تشتهر بتربية

(*) انظر الجدول رقم (٩) - الباب الاول .

كل من الاغنام والماعز والجمال . حيث تبلغ نسبة الأغنام قرابة ٤٢٪ ، والماعز حوالى ٢٥٪ ، والجمال حوالى ٢٣٪ . أما منطقة ظفار فتشتهر بصفة أساسية بتربية كل من الماشية التى تبلغ قرابة نصف عدد الماشية بالسلطنة ، والجمال التى تبلغ نسبتها حوالى ٤٠٪ من مجموع الجمال بالسلطنة .

ثانيا : ومن جهة أخرى فان الأهمية النسبية للحيوانات تختلف من منطقة لأخرى . حيث يتضح باستعراض البيانات الاحصائية (**) المتعلقة بالتوزيع النسبى لسائر الحيوانات على مختلف المناطق الزراعية أن :-

١- تتركز تربية الماعز على الترتيب فى مناطق شمال الباطنة ، فجنوب الباطنة ، فالشرقية ، فظفار ، فالظاهرة ، فعمان الداخل ثم منطقة المسندم .

٢- بينما تتركز تربية الأغنام على الترتيب فى كل من مناطق شمال الباطنة ، فجنوب الباطنة ، فظفار ، فالظاهرة ، فالشرقية ، فعمان الداخل ، ثم فى منطقة المسندم .

٣- أما بالنسبة للماشية فكانت منطقة ظفار أهم المناطق تربية لها ، يليها كل من شمال الباطنة ، فعمان الداخل ، فالظاهرة ، فجنوب الباطنة ، فالشرقية ، ثم منطقة المسندم .

٤- وبالنسبة للجمال فقد احتلت منطقة ظفار المرتبة الأولى ، يليها كل من شمال الباطنة ، فجنوب الباطنة ، فالظاهرة ، فعمان الداخل ، فالشرقية ، ثم منطقة المسندم كذلك فى المرتبة الاخيرة .

ومن هذا يتضح أن كل منطقة من المناطق الزراعية بالسلطنة تشتهر بتربية نوع أو عدة انواع من الحيوانات المزرعية ، كما أن كل نوع - أو أكثر - من هذه الحيوانات يتركز فى منطقة معينة . وبناء عليه فلا بد من دراسة الأسباب المختلفة سواء البيولوجية أو المناخية أو الاقتصادية التى أدت الى هذا الوضع لكل منطقة على حدة ، ولكل نوع من هذه الحيوانات منفصلا ، مع ضرورة العمل على :-

---

(**) الجدول السابق رقم (٩) - الباب الاول .

١- التوسع فى تربية كل نوع من هذه الحيوانات فى المنطقة أو المناطق التى تلائمه .

٢- ضرورة العمل على اختيار واكثار السلالات الجيدة من مختلف الحيوانات ذات الانتاجية المرتفعة أو معدلات التسمين العالية .

٣- تهيئة الظروف الاقتصادية فى كل منطقة من هذه المناطق الزراعية قبل التوسع فى تربية هذا النوع أو ذاك من مختلف هذه الحيوانات ، حتى يمكنها أن تجابه التوسع المنتظر ، مع ضرورة توفير والاحتفاظ بالسجلات المزرعية المختلفة ، حتى يمكن الحكم على مدى أربحية وملاءمة أى سياسة انتاجية من شأنها التوسع فى تنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة على أسس اقتصادية سليمة . ويتطلب الأمر كذلك ضرورة العمل على توفير الهياكل التسويقية اللازمة قبل انتهاج أى سياسة اقتصادية من شأنها التوسع فى الانتاج الحيوانى ، حتى يمكن تصريف المنتجات الحيوانية الاضافية والمختلفة - والمرتقبة - فى الصورة الصالحة وفى المكان والزمان الملائمين (١) .

٢-٤ نظم الرعى بالسلطنة :

أمكن لفريق المنظمة العربية للتنمية الزراعية تمييز الأشكال الآتية من نظم الرعى فى السلطنة وهى :

أولا : اما أن تقوم كل قبيلة برعى أغنامها وحيواناتها بطرق الرعى البدوية الشائعة المتنقلة . وفى هذه تكون كافة حيوانات القبيلة على المشاع أى ملكا للقبيلة كلها .

ثانيا : واما أن يتفق سكان كل قرية من القرى على أن يتولى الرعى أسرة أو عائلة معينة فى القرية يوميا بالتناوب . وفى هذه الحالة يقوم الشخص المكلف بالرعى بتجميع هذه الحيوانات فى الصباح الباكر ثم يسلمها لأصحابها فى المساء عند عودته . وعادة ما يكون الراعى على علم تام بأماكن الرعى المتوافر فيها الكلأ .

---

(١) اكثر تفصيلا - انظر الباب الخاص بتسويق المنتجات الحيوانية من هذا المجلد .

ثالثا : وقد يسلم سكان قرية ما أغنامهم وحيواناتهم يوميا لشخص يطلق عليه " الراعى " نظير أجر بسيط يتقاضاه عن كل رأس يرعاها يتراوح بين ١٠٠ - ٢٠٠ بيسة تدفع له شهريا . وعلاوة على هذا الاجر الذى يتقاضاه الراعى فانه يحصل على جزء من المحاصيل فى مواسم حصادها مثل القمح والشعير من كل أسرة يرعى لها . وعادة ما يقوم الراعى باستلام الحيوانات يوميا فى الصباح الباكر على أن يردها فى المساء عند عودته من المرعى .

رابعا : أما بالنسبة لرعى الابقار ، فقد لوحظ أن متوسط الملكية البقرية لدى كل عائلة يتراوح بين ٢- ٣ رأسا . وهى ملكية صغيرة علاوة على انها متناثرة نظرا لتناثر العائلات فى معظم مناطق السلطنة . وتحتفظ كل عائلة بأبقارها فى مساكن العائلة . وعادة ما تقوم النساء برعاية الأبقار داخل المنازل حيث أنه غير مسموح لهن بمغادرة منازلهم لاغراض الرعى ، على أن يتولى الرجال ايتحضار العلائق والاعلاف الخضراء والعشب من المناطق التى يتوافر فيها . وبناء عليه فان عدد الماشية التى يمكن لكل عائلة ان تحتفظ بها يتوقف على عدد الرجال القادرين على القيام بالرعى أو ما يتصل به .

على أنه نظرا للتناقص المضطرد فى اعداد العمال الزراعيين نظرا لانتقالهم للمناطق الحضرية للاشتغال بالانشطة الاخرى - نتيجة للانفتاح الذى حدث بالسلطنة فى السنوات الاخيرة وخاصة بعد اكتشاف النفط . وما ترتب عليه من تعدد برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية فى البلاد ، والذى استلزم بالتالى جلب الايدى العاملة من المناطق الزراعية - فان ذلك من شأنه أن يعمل على تناقص الملكية البقرية لدى الاسر والعائلات الزراعية من جهة ، مع الاتجاه الى تربية الماعز والاغنام من جهة أخرى .

٢-٥ الآفات الحيوانية :

ينتشر فى العديد من مناطق السلطنة أنواع مختلفة من الحيوانات المتوحشة التى تتغذى على الحيوانات المزرعية والجبلية ، مما قد تسبب خسائر فادحة فى الكثير من الأحيان وخاصة لسكان المناطق الجبلية والمناطق المتطرفة . وأهم هذه الحيوانات المفترسة هى : الذئاب ، الثعالب ، النمس (القرعة) ، العرسة ، والقنفذ . كما يوجد العديد من الحشرات التى قد تسبب مضايقات وأضرار كبيرة للحيوانات ذات تأثير بالغ على كل من الكفاءة والطاقة الانتاجية لها مثل : العقارب والدبور الاحمر والنمل والذباب القارض STOMOXIS حيث تكثر بصفة خاصة فى المناطق الجبلية

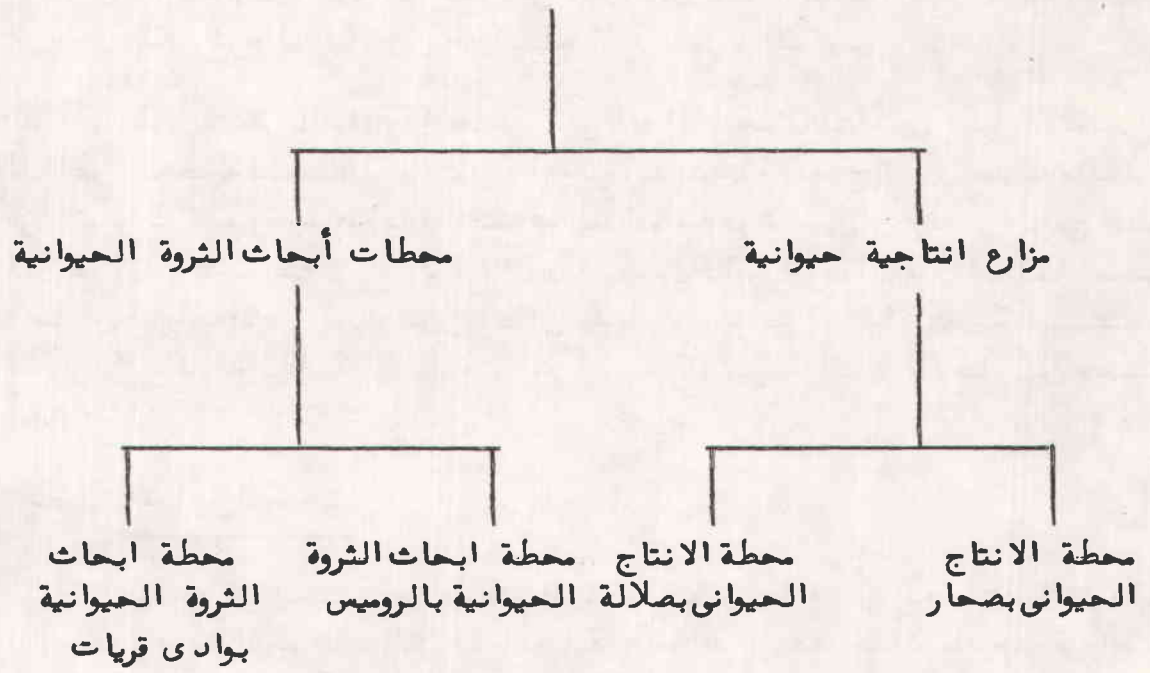
كما هو الحال فى منطقة الجبل الأخضر ومنطقة الشرقية والمناطق الجبلية بظفار.

وعادة ما يقوم الرعاة وسكان الجبل بتربية الكلاب لمساعدتهم فى أعمال الرعى والحراسة لدرء خطر مثل هذه الحيوانات المفترسة .

٢-٦ المزارع الحيوانية الحكومية :

رغبة من الدولة فى تنمية وتطوير الانتاج الحيوانى بالسلطنة، فقد أنشأت مزرعتين انتاجيتين للانتاج الحيوانى بكل من صلالة وصحار ، وذلك علاوة على محطتين لأبحاث الثروة الحيوانية بكل من الرميس ووادى قريات- كما يتضح من الشكل التوضيحى رقم (١) :

شكل توضيحى رقم (١) - المزارع الحيوانية الحكومية



على أنه يمكن القول أن انشاء مثل هذه المزارع الانتاجية الحيوانية ومحطات أبحاث الثروة الحيوانية أولى الخطوات العلمية - بالرغم من النقائص العديدة

والصعوبات الكبيرة التى تقابلها - نحو تطوير وتنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة على أن هناك العديد من الاعتبارات والمشاهدات التى لاحظها والتوصيات التى توصل اليها وفد المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، والتى من شأنها أن تعمل على رفع كفاءة وجدارة مثل هذه المشاريع الانتاجية والبحثة ، كما سوف يتضح لنا من العرض التالى لكل من هذه المشاريع :

٢-٦-١ مزارع الانتاج الحيوانى :

تعتبر مشروعات المزارع الانتاجية الحيوانية فى كل من صحار وصلالة بهدف تربية الأبقار الفريزيان لانتاج الألبان النواة الأولى لقيام مثل هذه المشروعات وتطويرها وتنميتها للمساهمة فى توفير المنتجات الحيوانية اللازمة للاستهلاك المحلى بالسلطنة. وحتى يمكن لمثل هذه المزارع أن تحقق الأهداف المرجوة منها ، نستعرض فيما يلى كل منها على حدة مع محاولة اظهار مختلف العقبات والنقائص التى لاحظها وفد المنظمة العربية للتنمية الزراعية والتى قد تعوق هذه المزارع من تحقيق أهدافها وما هى التوصيات التى يمكن الاسترشاد بها فى هذا الصدد .

أولا : مزرعة الانتاج الحيوانى بصحار F.M.C :

انشأت هذه المزرعة شركة تابعة لشركة أمريكية يطلق عليها F.M.S وبينما تبلغ المساحة الاجمالية للمزرعة حوالى ٦٠٠ فدان ، الا أن المساحة المستغلة منها حوالى ٣٠ فدان فقط ، منزرعة بالمحاصيل الحقلية مثل السورجم والبرسيم الحجازى. أما الباقى ومساحته حوالى ٥٧٠ فدان فهى عبارة عن أراضى بور غير مستغلة .

ويزرع البرسيم الحجازى فى شهرى سبتمبر وأكتوبر ، وتحصد الحشة الأولى منه بعد اربعة شهور ، ويعطى ٨ حشات يبلغ متوسط وزن كل منها حوالى ٢طن. أما السورجم فيزرع فى شهرى يوليو واغسطس. ويستخدم الرى بالرعى فى رى كل المساحة المنزرعة .

هذا وتشتمل هذه المزرعة على الحيوانات الآتية (*) :-

عدد	بيان
٢٧	رأس أبقار فريزيان سبق لها الولادة
١١	عجول أقل من ٦ أشهر
١٠	عجلات أقل من ٦ اشهر
٣	طلائق فريزيان
١	عجلات من ٦-١٢ شهرا
١٠	عجلات فوق ١٨ شهرا

وعلاوة على ذلك يوجد عنبر للدجاج البياض يحتوى على ٤٥٠ دجاجة ملاصق مباشرة لعنابر ومظلات الماشية الحلابة والعجول الصغيرة .

ويوجد بالمزرعة مدير ومساعد للشئون الفنية وآخر للشئون الادارية وسائق تراكتور ، وسائق عادى ، عدد ٣ حلاب ، ٢ عامل مستديم ، ٦ عمال رى ، ٢ حارس ليلى .

هذا وقد كانت أهم الملاحظات والتوصيات التى يراها وفد المنظمة العربية للتنمية الزراعية والمتعلقة بتطوير هذه المزرعة تنحصر فى :

١- أن درجة تحميل الماشية على المساحة المستغلة من هذه المزرعة ملائما من الوجهة الاقتصادية ، حيث يبلغ حوالى رأس واحدة من الماشية/ فدان واحد . وبناء عليه فان أى توسع فى أعداد الماشية لا بد وأن تقابله توسع مناظر فى المساحة المنزرعة .

٢- ارتفاع حجم وكفاءة الادارة والفنيين بهذه المزرعة بحيث يمكن التوسع فى مساحة هذه المزرعة وأعداد الحيوانات بها دون أى حاجة للتوسع فى عنصر الادارة .

٣- فى حالة زيادة أعداد الحيوانات - المرتقبة - لا بد وأن يقابلها زيادة فى مساحة الأراضى المنزرعة بالأعلاف ، علاوة على ضرورة العمل على توفير أعداد مقابلة من العمال الماديين المستديمين . بالاضافة الى انشاء حظائر

(*) هذه البيانات من واقع الزيارة الميدانية لوفد المنظمة العربية للتنمية الزراعية لمنطقة صحار فى ١٩٧٦/٩/٢١ .

ومظلات اضافية يراعى فيها تلافى النقائص الموجودة فى مثيلاتها الراهنة .

٤- بالنسبة للطوالات (المعالف) والمظلات لوحظ أنها قد صممت لخدمة اغراض ماشية اللحم فقط . وحتى لهذا الغرض فيوجد بها أخطاء هندسية حيث يجب أن تكون اتجاهات معالف الغذاء والمظلات فى اتجاه متعامد على ما هو موجود حاليا .

٥- بالنسبة للمعالف المخصصة لحيوانات انتاج اللبن يجب أن تكون منفصلة لكل حيوان على حدة ، على أن يوضع لكل حيوان على حدة المقننات اللازمة له من الاغذية حسب كمية ادراره من الألبان .

٦- يجب ازالة حظيرة الدواجن من مكانها الحالى بهذه المزرعه وذلك للاسباب الآتيه :

أ - احتمال تكوين حساسية كاذبة لاختبارات السل نظرا لملاصقتها لحظائر الماشية .

ب - تطاير الزغب والريش الى حظائر المواشى واحتمال احداث التهابات تنفسية وهضمية .

٧- ضرورة العمل على تذليل الصعوبات والعقبات التى تحول دون تحقيق هذه المزرعة للأهداف التى من أجلها أنشئت . ولعل أهم هذه العقبات هو :

أ - عدم توافر الانشاءات المناسبة كأماكن عزل الحيوانات المريضة ، والأماكن الخاصة بالولادة ، بالاضافة الى عدم وجود عنابر للفطام أو عنابر للرضاعة .

ب - عدم توافر ماكينات الحليب الآلى حيث لا يوجد سوى ماكينة واحدة صالحة للعمل بالاضافة الى ثلاث ماكينات معطلة .

ج - تعطل مصانع الألبان وملحقاته من مستودع للتبريد وغيره والموجود بالمزرعة من شأنه أن يسبب خسارة كبيرة نتيجة لعدم استغلال رأس المال المستثمر استغلالا اقتصاديا .

د - عدم توافر السجلات المختلفة بالمزرعة وخاصة السجلات المتعلقة بتكاليف العمليات المزرعية والدخول المزرعية من شأنه أن يعيق احتساب مدى أربحية هذه المزرعة وبالتالى عدم تحديد الأسباب التى قد تسبب خسارة للمزرعة فيعمل على استبعادها بهدف رفع الجدارة الاقتصادية لهذه المزرعة .

٨- يرى فريق المنظمة العربية للتنمية الزراعية أن وجود الفريزيان فى منطقة صحار قد لا يكون ملائما للظروف البيئية التى يتطلبها هذا النوع من الماشية . وبناء عليه ينصح بنقل هذا القطيع الى المنطقة التى يتضح انها اكثر ملائمة ونتيجة لذلك فيجب ان ينظر فى دراسة امكانية احلال الماشية المحلية والهندية - مكان الفريزيان - فى هذه المنطقة مع ضرورة العمل على تحسينها لانتاج سلالات ملائمة يمكن تربيتها ونشرها فى منطقة صحار .

٩- من ملاحظات فريق المنظمة العربية للتنمية الزراعية - كذلك - وجود نموات نباتية ومزارع متناثرة فى المنطقة الواقعة على امتداد الطريق ما بين منطقة مسقط ومنطقة صحار ، علاوة على استواء مستوى سطح الأرض فى سهل الباطنة . وهذا يعطى أملا كبيرا فى امكانية التوسع فى تحويل الأجزاء الرعوية الى زراعة محاصيل اقتصادية وعلفية مثل القت والصويا وعباد الشمس، علاوة على التوسع فى مساحة الزروع الأخرى . وبناء عليه تستوجب الضرورة دراسة المخزون المائى ووضع خطة مدروسة لاستغلاله استغلالا اقتصاديا .

١٠- يعتقد فريق المنظمة أن بهذه المنطقة امكانية نمو الحشائش الرعوية ، وأن احتمال الرعى الجائر المطلق يحولها الى منطقة معراة يسهل منها البخر . ولهذا يجب عمل سياج حول مساحة فى حدود ٥٠ هكتار تحمى من الرعى بالتفاهم مع الأهالى بالمنطقة ، بغرض دراسة أثر الحماية على زيادة مصادر الرعى .

١١- ضرورة دراسة امكانية استغلال مياه السهول عن طريق نشرها على مساحات واسعة حتى يمكن الاستفادة منها .

١٢- ضرورة الاعتماد بصفة أساسية على المراعى والنواتج المحلية كمصدر للأعلاف مع ضرورة العمل على الاستغناء تدريجيا عن الأعلاف المستوردة ، حتى يمكن خفض تكلفة الانتاج لأقل حد ممكن الأمر الذى يستتبعه بالحتم انخفاض أسعار اللحوم بالسلطنة .

١٣- ضرورة الاستفادة من الثروة السمكية كمصدر للبروتين الحيوانى فى علائق الماشية والدواجن .

ثانيا : مزارع الانتاج الحيوانى بصلالة :

من خلال الزيارات الميدانية التى قام بها وفد المنظمة العربية للتنمية الزراعية لمزارع الانتاج الحيوانى بمنطقة صلالة ، علاوة على الزيارة الميدانية لمنطقة الجبل بصلالة للاطلاع على الوضع الراهن للثروة الحيوانية ، أمكن التوصل الى العديد من الملاحظات والتوصيات المتعلقة بامكانية تطوير وتنمية ليس فقط هذه المزارع ، بل وكذلك الثروة الحيوانية بالمنطقة ، كما يتضح من العرض التالى :

١- مزرعة الانتاج الحيوانى بصلالة :

يوجد بالمزرعة ١٥٠ بقرة فريزيان منها ٢٠ بقرة حوامل و١٣٠ غير حوامل(*) وملحق بالمزرعة وحدة للحلب الميكانيكى ومصنع للألبان جاهز للتشغيل ولكنه معطل نظرا لقلة الوارد اليه من البان المزرعة نظرا لكثرة الطلب عليه طازجا من قبل المستهلكين بالمنطقة . ويتكون مصنع الألبان من وحدة للبسترة ، ووحدة للتعليب ، وملحق به وحدة أخرى لتعليب المنتجات الخضرية والفاكهية ، وذلك علاوة على وحدة للتبريد ، وتبلغ طاقة هذا المصنع الف لتر يوميا فى حالة تشغيلة . على أنه من الواجب فصل وحدة تعليب الالبان عن وحدة تعليب المنتجات الفاكهية والخضرية .

على أنه قد لوحظ على حيوانات هذه المزرعة الهزال الشديد ، الأمر الذى يستدعى ضرورة العمل على دراسة الأسباب المؤدية لمثل هذه الظاهرة فهل هى اسباب مرضية ؟ أم أسباب متعلقة بالتغذية ؟ ، أم انها أسباب متعلقة بعدم ترويض مثل هذه الحيوانات وحبسها طوال الوقت فى الحظائر ؟ أم أن الأسباب ترجع الى عدم ملاءمة الظروف المناخية بالمنطقة لتربية الفريزيان ؟ .

٢- مزرعة جازريس للانتاج الحيوانى بصلالة :

هذه المزرعة متخصصة فى تربية الأبقار الجبلية المحلية . هذا وقد لوحظ ان العجل عمر سنتين بهذه المزرعة قد حقق وزنا يبلغ حوالى ٢٦٠-٣٠٠ كجم . ويبلغ ثمن العجل وزن حى ٣٠٠ كجم حوالى ٣٣٠ ريال عمانى ، أن أن سعر الكيلوجرام الحى

(*) الاعداد المذكوره من واقع الزيارة الميدانية لوفد المنظمة العربية للتنمية الزراعية بتاريخ ١٠/١٠/١٩٧٦ لمنطقة صلالة

يبلغ حوالى ١٠٠ر١ ريال عمانى . ويوجد بهذه المزرعة حوالى ١٢٠٠ رأس. هذا وقد لاحظ وفد المنظمة العربية للتنمية الزراعية الملاحظات الآتية :

أ - لوحظ أن وضع طوالات التغذية معاكس للوضع السليم حيث وجد انها تتجه من الشرق الى الغرب ، وأن الوضع السليم هو الوضع المتعامد على الوضع الراهن حتى تتمكن حيوانات المزرعة أن تتمتع بأكبر فترة - على مدار العام - من الظل فى مثل هذه المنطقة المرتفعة الحرارة .

ب - لوحظ وجود عجول وصلت الحد الأقصى للوزن ، ولم يتم التخلص منها ببيعها ، مما يجعل الاستمرار فى تسمينها بدون فائدة . وبالتالى فهى تحقق خسارة مستمرة نتيجة لتغذيتها دون أن تحقق زيادة اقتصادية فى وزنها .

على أنه قد أمكن التوصل الى التوصيات الآتية والمتعلقة بامكانية تطوير وتنمية الثروة الحيوانية ليس فقط بهذه المزارع الانتاجية بل وكذلك بالانتاج الحيوانى بمنطقة صلالة والتى لعلى من أهمها :

١- ضرورة توافر السجلات المزرعية المختلفة وخاصة السجلات المتعلقة بالأوزان والتكاليف والدخول المزرعية ، حتى يمكن احتساب كل من الأربحية والجدوى الاقتصادية ، ليس فقط لهذة المزارع ، بل وكذلك فى سائر مزارع الانتاج الحيوانى بالسلطنة .

٢- ضرورة تصنيع المصادر الغذائية وخاصة البروتينية المتوافرة بالمنطقة مثل السردين واستغلاله فى تغذية الحيوانات المزرعية . هذا وقد دلت المشاهدات المختلفة للعاملين بمزرعة " بئر بنت أحمد " صحة هذه التوصية ، حيث وجد أن معدل ادرار حيوانات هذه المزرعة للبن قد انخفض كثيرا عندما استبعد السردين من علائق حيوانات هذه المزرعة حيث أصبحت التغذية خفيفة البروتين لاعتمادها على اغذية غالبيتها نجيليه .

٣- وضع تخطيط مستقبلى لاختيار مواقع مزارع الانتاج الحيوانى بمنطقة صلالة يراعى فيه احتمالات التوسع العمرانى للمدينة فى المستقبل .

٤- العمل على تحسين وسائل نقل الأسماك وتجفيف السردين والتوسع فى استعماله كعلف للحيوانات ، مع ضرورة الاستغناء تدريجيا عن استيراد الأعلاف من الخارج بهدف العمل على تخفيض تكاليف انتاج اللحوم وبالتالى انخفاض أسعارها .

٥- ضرورة استغلال الاعلاف الخضراء المتوافرة فى المنطقة بتحويلها الى سيلاج أو تجفيفها لاستعماله فى الفترات التى تقل فيها مثل هذه الاعلاف الخضراء .

٦- ضرورة تشجيع وحث مواطنى الجبل على الافادة من نتاجات حيواناتهم الى أقصى حد مستطاع قبل بيعها على أن يتبع فى ذلك نظام غذائى مكثف عالى الأربحيه .

٧- ضرورة استغلال المراعى الطبيعية ذات الامكانيات الرعوية الضخمة والمتوفره بمنطقة صلالة فى تنمية الثروة الحيوانية بهدف توفير اللحوم بالمنطقة بأسعار ملائمة للمستهلك وذلك فى حدود ميزانية غذائية كافية على مدار العام .

٢-٦-٢ محطات ابحاث الثروة الحيوانية :

رغبة من السلطنة فى تنمية وتطوير الانتاج الحيوانى على أسس علمية مدروسة ، فقد قامت بانشاء محطتين لأبحاث الثروة الحيوانية فى كل من الروميس ووادى قريات . وفيما يلى استعراض للمعالم الرئيسية لهذه المحطات البحثية ، ثم استعراض لأهم التوصيات التى توصل اليها فريق خبراء المنظمة العربية للتنمية الزراعية بشأن امكانية تطوير هذه المحطات حتى يمكنها القيام بالمهام الموكولة اليها على أتم وجه :

اولا : محطة أبحاث الثروة الحيوانية بوادى قريات :

أنشئت هذه المحطة بهدف اجراء التجارب المختلفة المتعلقة بامكانية تحسين كل من الماعز والأبقار . وتبلغ المساحة الاجمالية للمزرعة حوالى ٤٠ فدان ، يستغل منها فى الانتاج الزراعى النباتى قرابة ٣٢ فدان ، بينما تبلغ مساحة المنشآت حوالى ٨ أفدنه .

وعلاوة على تجارب الانتاج الحيوانى ، تقوم المزرعة على اجراء المحاصيل الحقلية والعلفية مثل القمح والأذرة الشامية والأذرة الرفيعة والشعير والقصب والبرسيم الحجازى وغيره من المحاصيل العلفية .

هذا وقد وجد أن هناك أصنافا عديدة من محاصيل العلف قد لاقت نجاحا ملحوظا فى هذه المزرعة مثل البرسيم الحجازى ، MEDIC ، والجلايسين واللبلاب ، والبولييانك ، والأذرة الرفيعة ، وحشيشة السودان . وتعتبر هذه النتيجة من أهم المؤشرات على امكانية التوسع فى كل من محاصيل العلف وبالتالى الثروة الحيوانية بهذه المنطقة .

ثانيا : محطة أبحاث الثلروة الحيوانية بالروميس :

والمحطة عبارة عن وحدة للماعز البلدى ، ووحدة أخرى للماعز الهندى الذى يعرف بالجمنابرى ، علاوة على وحدة للاغنام (الجعد) . وبالاضافة الى ذلك فجارى حديثا انشاء وحدة للماشية . ويوجد بجوار هذه المحطة وحدة للعلف الأخضر مساحتها حوالى ٢٦ فدان .

والهدف من انشاء هذه المحطة هو تحسين السلالات المحلية عن طريق استيراد سلالات أجنبية وأقلمتها على الجو المحلى الحار ، ثم تعميم هذه السلالات التى تصلح للمنطقة . هذا وقد أمكن حتى الآن استجلاب سلالات هندية تعرف بأسم " الجمنبرى" وذلك علاوة على أنواع الماعز البلدى التى يوجد منها عدة سلالات محلية تميز حسب المنطقة المستحلبة منها مثل : البطنى والروساقى والجبلى .

هذا ويوصى وفد المنظمة العربية للتنمية الزراعية بالآتى :

١- ضرورة معاملة السلالات الجبلية معاملة خاصة مع ضرورة اجراء التجارب على حيوانات الأراضى العالية منفصلة عن تجارب الأراضى الواطئة حتى يمكن تحديد مميزات حيوانات كل منطقة على حدة ، حيث أنه قد لوحظ أن الماعز الجبلى يتميز بضخامة الجسم وعرض الصدر ، وبناء عليه يجب أن تقتصر محطة الروميس باجراء تجاربها على سلالات الماعز المحلية التى فى الوديان ، اما الماعز الجبلية فيجب أن ينتخب فيها فى بيئتها العالية .

٢- يعتبر انشاء محطة بحوث تربية الماعز لانتاج سلالات تمتاز بوفرة اللحم واللبن كمنتجات رئيسية ذات أهمية بالغة ليس فقط للسلطنة ، ولكن للمنطقة العربية كلها .

٣- يجب ألا يقتصر استيراد الماعز على السلالات الهندية ، ولكن يجب التوسع فى استيراد وتجربة الماعز النوبى من الحبشة ، والصومالى من الصومال ، والشامى من سوريا والأردن .

٤- دراسة معدلات النمو لانتاج اللحم وانتاج اللبن وقياس تصافى اللحم ، مع دراسة الكفاءة التحويلية الغذائية تحت الظروف البيئية البحتة للسلطنة ، ثم دراسة الاحتياجات الغذائية الفعلية المقابلة للنمو والانتاج وتقييم ذلك اقتصاديا .

٥- دراسة المراعى المتاحة وأنواعها ومدى توافرها وتركيبها الغذائى والامكانيات المتاحة والمرتقبة لتحسينها وامكانيات تدعيمها بنباتات أخرى للرعى ومدى تحملها للظروف البيئية .

٦- ضرورة توفير السجلات المختلفة مع انشاء نظام التسجيل حتى يمكن دراسة الجدوى الاقتصادية لانتاج الماعز بالسلطنة .

٧- العمل فى مثل هذه المزارع البحثية - على قدر الامكان - أن تكون ذات جدوى اقتصادية على قدر الامكان بجانب كونها مزارع بحثية .

٢-٧ المعدلات الحيوانية :

باستعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (١١) والمتعلقة بالتقديرات المختلفة للمعدلات الحيوانية الخاصة بالمواليد ، وانتاج الالبان وانتاج اللحوم وانتاج الصوف وانتاج البيض وانتاج لحوم الدواجن ومعدلات النفوق ، وجد أن هذه التقديرات تختلف اختلافا بينا من تقدير لآخر بالنسبة للحيوانات المختلفة .

فمثلا بالنسبة لمعدلات انتاج اللحوم تشير احدى التقديرات الى أنها تبلغ حوالى ٢٥ كجم للماعز ، حوالى ٢٥ كجم للأغنام ، ١٥٠ كجم للأبقار ، ٢٥٠ كجم للجمال . بينما يشير تقدير آخر الى انها تبلغ حوالى ١١ كجم للماعز ، ١٣ كجم للأغنام ، ٩٠ كجم للأبقار ، ١٥٠ كجم للجمال . انظر جدول رقم (١١) .

هذا ويرى وفد المنظمة العربية للتنمية الزراعية الى أن مثل هذه التقديرات قد بنيت على اجتهادات شخصية ، مما يستدعى الأمر ضرورة العمل على دراسة هذه التقديرات بالطرق العلمية حتى يمكن الاعتماد عليها عند وضع تخطيط شامل للثروه الحيوانية بالسلطنة .

٢-٨ الطاقة الانتاجية والاستهلاكية اللحمية واللبنية بالسلطنة :

لما كان التطور الانتاجى والاستهلاكى فى الثروة الحيوانية يرتبط أساسا بعمليات الحمل والولادة والتنمية واسلوب التسويق وفى ضوء نقص البيانات الاحصائية عن السن والجنس فى المجاميع الحيوانية فقد ناقشنا نسبة الاناث المكتملة الصالحة للتوالد فيها ونسبة الفرز السنوى الطبيعى منها تبعا للسن أو الانتاجية ونسب الفرز من النتاج سنويا كما أوردتها تقديرات الهيئات العمانية المختصة وفى ضوء ملاحظاتنا بالنسبة للظروف البيئية سواء غذائية أو جوية ومقارنة هذه الأوضاع الدول العربية ، امكن التوصل الى التقديرات الآتية فيما يتعلق :

جدول رقم (١١) التقديرات المختلفة للمعدلات الحيوانية
بسلطنة عمان

المعدل	نوع الحيوان	التقديرات الاول	التقديرات الثانى
١- معدل المواليد	الماعز	٣٥ ٪	-
	الاغنام	٤٠ ٪	-
	الابقار	٣٥ ٪	-
	الجمال	٤٠ ٪	-
٢- معدلات انتاج الالبان	الماعز	٦٠ كجم/رأس	٦٠ كجم/رأس
	الاغنام	٦٠كجم /رأس	٥٠ كجم/ رأس
	الابقار	٤٠٠ كجم/رأس	٤٠٠ كجم/رأس
	الجمال	-	-
٣- معدلات انتاج اللحوم	الماعز	٢٥ كجم/رأس	١١ كجم/رأس
	الاغنام	٢٥ " "	١٣ " "
	الابقار	١٥٠ " "	٩٠ " "
	الجمال	٢٥٠ " "	١٥٠ " "
٤- معدلات انتاج الصوف	الاغنام	١ " "	-
٥- معدلات انتاج البيض	دواجن محلية	٦٠ بيضه/سنويا	-
	دواجن مستوردة	٢٣٠ " "	-
٦- معدلات انتاج لحوم الدواجن	دواجن محلية	٠ر٥ كجم	-
	دواجن مستوردة	١ر٢ "	-
٧- معدلات النفوق	الماعز	١٠ ٪	١٥ ٪
	الاغنام	١٥ ٪	١٠ ٪
	الابقار	١٠ ٪	٥ ٪
	الجمال	١٠ ٪	٣ ٪

أولا : انتاج واستهلاك اللحم :

قدرت نسبة الفرز للحم سنويا ووزن الحيوانات - بعد الرجوع للتقديرات المحلية العمانية وبعض تقارير الهيئات الدولية ومشاهدات وفد المنظمة العربية للتنمية الزراعية - كالآتى ، كما يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (١٢) .

جدول رقم (١٢) - تقدير نسبة التصافى والفرز لمختلف الحيوانات المزرعية بالسلطنة

النوع	الوزن القائم (كجم)	نسبة التصافى	وزن الذبيحة المجهزة لحم بالعظم (كجم)	نسبة الفرز السنوى
بقر كبير	٣٠٠	٤٧ ٪	١٤٠	١٠ ٪ من الاناث الكبيرة ٤٠ ٪ من القطيع
عجل بقرى سن عام	١٠٠	٥٠ ٪	٥٠	٥٠ ٪ من عدد الولادات
ماعز بالشعر	٣٠	٤٠ ٪	١٢	١٥ ٪ من القطيع
اغنام بالصوف	٢٥	٤٠ ٪	١٠	١٥ ٪ من القطيع
جمال	٥٠٠	٥٠ ٪	٢٥٠	١٠ ٪ من القطيع
دواجن محلية			٥٠٠	

وعلى ضوء هذه التقديرات ، يمكن تقدير كمية الانتاج المحلى من اللحوم كما يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (١٣) .

أما بالنسبة للحوم المستوردة فى صورها المختلفة - حيوانات حية ومبردات ومثلجة - فتشير التقارير المتاحة (*) أن كميتها قد بلغت فى عام ١٩٧٥ حوالى ١٧٨٩ طن ، كما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (١٤).

(*) دورمان (دكتور) - خبير هيئة الاغذية والزراعة - تقرير عن المحاجر البيطرية والعوامل المتداخلة فى استيراد الحيوانات واللحوم - عام ١٩٧٥ .

جدول رقم (١٣) - تقدير كمية الانتاج المحلى من اللحوم والجلود
بالسلطنة (عام ١٩٧٥)

النوع	عدد المذبوحات بالرأس	وزن الذبائح المجهزه بالطن	متوسط وزن الذبيحه المجهزه بالكيلو	نصيب الفرد * سنويا من الانتاج المحلى بالكيلو	نواتج لحمية		جلـــــود	
					في الذبيحه بالكيلو	اجمالى الكمية بالطن	في الذبيحه بالكيلو	اجمالى الكمية بالطن
اللحم الاحمر:								
بقرى كبير	٦٩٦٥	٩٧٥	١٤٠		٣٦	٢٥١	٢٠	١٣٩
عجول بقرى كبير سن اكثر من عام	١٤٩٢٥	٧٤٦	٥٠		١٢	١٧٩	٧	١٠٥
جملة اللحم البقرى		١٧٢١		٦ر٢كجم		٤٣٠		٢٤٤
ماعز	٢٠٢٥٠	٢٤١	١٢	٤ر٠كجم	٣ر٥	٧١	١½	٣٠
اغنام	٦٤٥٠	٦٥	١٠	١ر٠كجم	٣ر٠	١٩	١¼	١٠
جملة اللحم البقرى والماعز والضأن		٢٠٢٧		٥ر٠كجم		٩٠		٤٠
جمال	٧٥٠	١٨٨	٢٥٠	٣ر٠كجم	٤٠	٣٠	٣٥	٢٢
جملة اللحم الاحمر الناتج محليا		٢٢١٥		٤ر٣كجم				
اللحم الابيض	½ مليون	٢٥٠٠	½ ك					
جملة اللحوم من الانتاج المحلى		٤٧١٥		٤ر٢		٥٥٠		٣٠٦

* على أساس أن عدد سكان السلطنة يبلغ حوالى ٦٥٠ الف نسمة تبعا لبعض التقديرات ، بينما تشير تقديرات اخرى ان عدد السكان يقترب من ١ر٥ مليون نسمة . وفى هذه الحالة سوف تقل هذه التقديرات الى حوالى النصف .

وبناء عليه يمكننا من البيانات الاحصائية الواردة بالجدولين رقم (١٣) ورقم (١٤) تقدير الطاقة الاستهلاكية للحوم والأحشاء الداخلية والرؤوس والأرجل والجلود - والتى غالبا ما لا تستخدم وتعتبر من العوادم التى تستبعد - بالسلطنة فى عام ١٩٧٥ كما يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (١٥).

ومن البيانات الاحصائيه الواردة بالجدول رقم (١٥) يتضح انه بينما يبلغ جملة استهلاك السلطنة من لحوم الماعز والضأن المحلى والمستورد حوالى ١٥٦١ طن فى عام ١٩٧٥، فان استهلاك اللحم البقرى يقدر بحوالى ١٨٩٠ طن، والجملى حوالى ١٨٨ طن، بينما بلغت جملة استهلاك الدواجن حوالى ٨٠٠ طن. وبناء عليه فان اجمالى الطاقة الاستهلاكية اللحمية العمانية فى عام ١٩٧٥ تقدر بحوالى ٤٤٣٩ طن.

وبناء عليه فمن البيانات الواردة بالجداول أرقام (١٤)، (١٥)، (١٦) استخلاص العديد من المؤشرات، والتى لعل من أهمها:

١- ان الثروة الحيوانية العمانية لم يمكنها أن توفر للاستهلاك من لحومها عام ١٩٧٥ الا حوالى ٦١٪ من الاستهلاك العام للحوم بينما تكفل الاستيراد بتغطية الباقى الذى يبلغ حوالى ٤٠٪ من الطاقة الاستهلاكية اللحمية العمانية. ويدل ذلك على أن هذه الثروة المحلية لن يمكنها بوضعها وظروفها الحالية ان تضيف جديدا فى الأعوام التالية ليمكن ان تساير الزيادة الطبيعية فى السكان ومتطلبات النهضة الاجتماعية والاقتصادية والانتاجية التى بدأت فى السبعينات والتى كان من نتيجتها نهضة تموينية وغذائية لشعب السلطنة وبالعكس فان بقاء الثروة الحيوانية على مستواها الحالى لا بد وأن يهيىء الى زيادات متتالية فى معدلات استيراد اللحوم.

٢- أن اللحم الأحمر يكون ٨٢٪ من جملة اللحوم المستهلكة بينما يكون اللحم الابيض ١٨٪ فقط.

٣- أن اللحم البقرى يشكل ٤٢٫٦٪ من جملة الاستهلاك بينما يشكل لحم الماعز والضأن ٣٥٫٢٪. أما اللحم الجملى فيكون ٤٪ فقط من جملة الاستهلاك العام.
ومن ناحية أخرى فان الأبقار المحلية تقدم حوالى ٩١٪ من اجمالى اللحم البقرى المستهلك، بينما تقدم الماعز والضأن المحليين حوالى ١٥٫٥٪ فقط من المستهلك منهما.

جدول رقم (١٤) الطاقة الاستيرادية اللحمية فى سلطنة عمان (عام ١٩٧٥)
(حيوانات حية مستوردة ولحوم مبردة أو مثلجة)

النوع	العدد بالرأس	متوسط وزن الذبائح المجهزه (كجم)	جملة وزن الذبائح (بالطن)	متوسط نصيب الفرد من اللحم المستورد سنويا/كجم	نواتج لحمية*		جلـــود	
					فى الذبيحه (كجم)	احمالى الكمية (بالطن)	فى الذبيحه (كجم)	احمالى الكميه (بالطن)
أ ـ حيوانات حية مستوردة للذبيح								
أبقار	٣٥٠	١٤٠	٤٩	٠ر٧	٣٦	٩	٢٠	٠ر٧٥
اغنام	١٠٢٠٠٠	١٠	١٠٢٠	١ر٥٤	٣	٣٠٦	١ر٥	١٥٣ر٠٠
جملة الحيوانات الحية (لحوم حمراء)			١٠٦٩	١ر٦١	-	٣١٥	-	١٥٣ر٧٥
ب ـ لحوم مستوردة حمراء:								
لحوم بقرى مثلج			١٢٠	٠ر١٨				
وقطع ومفروم لحوم حملان وضأن مثلج			٣٠٠	٠ر٤٦				
جملة اللحوم الحمراء المستورده المبرده او المثلجه			٤٢٠	٠ر٦٤				
ج ـ لحوم بيضاء مستوردة								
دواجن (مثلجة)			٣٠٠	٠ر٤٥				
جملة اللحوم البقرى المستوردة			١٦٩	٠ر٢٥				
جملة اللحوم الضان المستوردة			١٣٢٠	٢ر٠٠				
∴ جملة اللحوم الحمراء المستوردة			١٤٨٩	٢ر٢٥				
جملة اللحوم البيضاء المثلجة المستوردة			٣٠٠	٠ر٤٢				
جملة عامة اللحوم المستوردة			١٧٨٩	٢ر٦٧		٣١٥		١٥٣ر٧٥

* اسقاط اعضاء داخلية ورؤوس وأرجل

جدول رقم (١٥) تقدير الطاقة الاستهلاكية للحوم والاحشاء الداخلية والرؤوس والأرجل والجلود بالسلطنة فى عام ١٩٧٥

نوع اللحم	انتاج محلى بالطن	مستورد حى او مبرد او مثلج بالطن	نسبة كل نوع الى اجمالى اللحوم المستهلكه	نسبة المستورد فى كل نوع الى اجمالى المستهلك من نفس النوع	متوسط نصيب الفرد من انواع اللحوم سنويا بالكيلو	نواتج لحمية		جلود بالطن
						اسقاط بالطن	جلود بالطن	
١-لحم احمر:								
ماعز وضأن	٢٤١	١٣٢٠	٣٥ر٢ ٪	٨٤ر٦ ٪	٤ر٢	٣٩٦		١٩٣
بقرى	١٧٢١	١٤٦٩	٤٢ر٦ ٪	٨ر٩ ٪	٦ر٢	٤٣٩		٢٤٥
جملى	١٨٨	-	٤ر٢ ٪	صفر ٪	٣ر٠	٣٠		٢٢
جملة اللحوم الحمراء	٢١٥٠	٢٤٨٩	٨٢ر٠ ٪	-	-	-		-
٢-لحم ابيض (دواجن)	٥٠٠	٣٠٠	١٨ر٠ ٪	٣٧ر٥ ٪	١ر٢	-		-
جملة الاستهلاك السنوى فى مجموع اللحوم	٢٦٥٠	١٧٨٩	-	٤٠ر٣ ٪	٦ر٥	٨٦٥		٤٦٠

ويتضح من ذلك الاقبال الشديد على استيراد الضأن من الخارج الذى يبلغ حوالى ٨٥٪ لسد الطلب على هذا النوع من اللحم الأمر الذى يتفق مع طبيعة الرعى وصغر التجمعات السكانية فى مناطق الرعى ، مما يجعل ذبح الأغنام والماعز أمرا مستساغا عن ذبح البقر أو الجمال للاستهلاك الشخصى أو للتسويق المحلى . وبذلك تكونت طبيعة الاستساغة ونوعية التذوق وبالتالى الاقبال على هذا النوع من اللحم وهى الخاصية التى تتركز فى المناطق الرعوية المشابهة فى الدول الأخرى .

بينما تتجه استهلاك اللحم البقرى الى التجمعات السكانية الاكبر مثل المدن . هذا ومما يجدر الاشارة اليه أنه نتج عن عمليات الذبح واعداد اللحوم فى السلطنة كميات ضخمة من الأسقاط تقدر بحوالى ٨٧٠ طنا أى حوالى ٢٠٪ من وزن اللحوم المستهلكة سنويا يمكن تصنيعها او استعمالها بصورتها الراهنة فى اغراض التغذية .

٤- ان التطور الاخير للسلطنة وخاصة بالنسبة لحركة العمران وانشاء الطرق وبداية تركز العمران حولها لتكوين كثافات سكانية مع امكانيات توفير التبريد والحفظ للحوم المذبوحه قد فتح الباب لاستيراد اللحوم المبردة والمثلجة حيث بلغت الكمية المستوردة منها فى عام ١٩٧٥ حوالى ٧٢٠ طنا وهى ما تعادل ١٦٫٢٪ من جملة استهلاك اللحوم بالسلطنة .

ويشير هذا المؤشر الى أن استخدام هذه اللحوم يتجه الى التزايد السريع نتيجة لتزايد السكان ونمو المستوى الغذائى ، علاوة على اقبال الأجانب الذين يتزايد عددهم نتيجة لتعدد برامج التنمية بالسلطنة . غير أن استخدام هذه اللحوم فى المناطق الجبلية والتجمعات الصغيرة ما زال ضئيلا جدا نتيجة للصعوبات المتعلقة بعدم توافر طرق الحفظ والتسويق .

ثانيا : انتاج واستهلاك الألبان :

أخذا بتقديرات المختصين المحليين لنسبة عدد الاناث الكبيرة التى تتوالد فى مجموع الماعز والاغنام والأبقار المنتجة للبن والتى تقدر بحوالى ٣٥٪ من مجموع كل نوع ، وكذلك بتقدير كمية الادرار السنوية التى تبلغ فى المتوسط حوالى ٥٠٠ كجم للبقرة ، ٥٠ كجم للعنزة ، ٤٠ كجم للنعجة ، وذلك بعد الاطلاع على نوعية الحيوانات المحلية والظروف البيئية التى تعيش فى ظلها وخاصة فيما يتعلق بالتغذية والحرارة والرطوبة فانه يمكن تقدير الطاقة الانتاجية اللبنية بالسلطنة فى عام ١٩٧٥ بحوالى ٢٥٣٨٠ طن ، كما يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (١٦) .

جدول رقم (١٦) تقدير الطاقة الانتاجية اللبنية
بالسلطنة عام ١٩٧٥

النوع	العدد الكلى بالالف	عدد الافراد الحلوب بالالف	متوسط الادرار السنوى	جملة الحليب السنوى بالطن
ماعز	١٥٥	٥٤	٥٠	٢٧٠٠
اغنام	٤٨	١٧	٤٠	٦٨٠
ابقار	١٢٦	٤٤	٥٠٠	٢٢٠٠٠
الاجمالى	-	-	-	٢٥٣٨٠

ولما كان ادرار اللبن يلازمه بالضرورة ارضاع النتاج فان فائض اللبن الناتج لا يمكن ان يزيد عن $\frac{2}{3}$ كمية الادرار ، أى حوالى ١٦٩٢٠ طن . أى أن هذا الادرار يهيئ لمتوسط نصيب فردى يبلغ حوالى ٢٦ كجم من اللبن فى العام (*) .

٢-٩ وسائل تحسين انتاج اللحوم والألبان بالسلطنة :

عند الاتجاه لعمل خطة لتحسين انتاج الألبان واللحوم بالسلطنة يجب مراعاة كل من العدد والحجم بالنسبة للأبقار حيث تختلف من منطقة لأخرى . فمثلا فى المناطق التى تتميز حيواناتها بصغر الحجم مثل نزوى حدثت بعض التلقيحات من جانب حيوانات كبيرة الحجم مما أدى الى صعوبة كبيرة فى عملية الولادة . هذا بعكس الذى حدث نتيجة للخلط فى منطقة صلالة مع حيوانات الجبل حيث لم يكن هناك اى صعوبات فى عمليات الولادة . ومن هذا يكون التلقيح بسائل منوى مجمد أسهل فى منطقة ظفار (صلالة) عنه فى باقى مناطق السلطنة .

(*) على اساس ان عدد السكان يبلغ حوالى ٦٥٠ الف نسمة . وينخفض هذا المتوسط كثيرا فى حالة احتسابة على اساس أن عدد السكان يبلغ ١٫٥ مليون نسمه ، حيث يبلغ فى هذه الحالة حوالى ١١ كجم فقط .

ويجب أيضا أن يراعى فى عمل الخطة القومية للتسمين ان تأخذ فى الاعتبار العادات السائدة فى المنطقة بين السكان . فمثلا فى منطقة صلالة يتم ذبح عدد كبير من الذكور بعد الولادة مباشرة مما يؤدى الى خسارة قومية كبيرة نتيجة لعدم وصول الحيوان الى الحجم الاقتصادى . وذلك علاوة على أن معدل الولادة منخفض فى الأبقار بصفة عامة ، بالاضافة الى نقص الرعاية والعناية البيطرية بصفة عامه فى السلطنة .

وعلى هذا يجب ان ترتكز مشروعات تحسين الثروة الحيوانية بالسلطنة على قاعدتين رئيسيتين :

اولا : تحسين الماشية المحلية :

وذلك عن طريق :

أ - تخصيص محطات بحثية لدراسة أبقار السهول والوديان فى المناطق المنخفضة ، اما أبقار صلالة والجمال فينشأ لها محطة خاصة بهما لدراسة خصائص هذه الأبقار والانتخاب فيها .

ب - يجب البدء ببرامج التحسين لدى الأهالى بمشروع ارشادى زراعى ، على ان ينتخب من عند الأهالى طلائق جيدة ، ويحسن أن تجرى عملية الانتخاب بواسطة الأهالى انفسهم والمرشد الزراعى بالمنطقة لاستعمال هذه الطلائق فى تلقيح أبقار الأهالى ، على أن يسمح للمرشد الزراعى بتسجيل نتاج هذه الطلائق ودراسة انتاجيتها عند الفلاح نفسه .

ثانيا : استيراد ماشية أجنبية :

عند استيراد ماشية أجنبية لادخالها فى السلطنة يجب مراعاة الآتى :

١- ان يكون حجم الحيوانات المستوردة مناسبا لحجم الحيوانات المحلية .

٢- يمكنها ان تتحمل الحرارة المرتفعة والأمراض المنتشرة فى المنطقة والمناطق المجاورة .

ولذلك لعند الاستيراد ننصح باستعمال ال RED SINDI أو انواع مواشى محسنة موجودة فى الصومال . واذا أريد الاستيراد من أوروبا فيحسن استيراد الجرسى أو الجرنسى . وعموما يجب انشاء محطات بحثية خاصة بكل

نوع من أنواع هذه الحيوانات المستوردة ودراسة انتاجيتها ومدى أقلمتها في هذه الأجواء الحارة قبل النصح باستعمالها في التلقيح أو في تحسين مواشي السلطنة .

٢-١٠ الحمولة الغذائية الحيوانية بالسلطنة :

أتضح لنا فيما سبق أن المساحة المنزرعة بالسلطنة بمختلف الزروع النباتية تبلغ قرابة ١٠٥ الف فدان ، أي حوالي ٠ر١٥ ٪ فقط من اجمالي المساحة الكلية للبلاد . وأن مساحة محاصيل الاعلاف بالسلطنة تبلغ حوالي ٨ر١٥ الف فدان ، وذلك علاوة على مساحة المراعي الطبيعية - الفقيرة - والتي تقدر بحوالي ٣ر٣ مليون فدان .

ونظرا لقصور الانتاج الحيواني المحلي عن الوفاء بحاجة الاستهلاك الداخلي اتجهت السلطنة الى استيراد كميات متزايدة من هذه المنتجات الحيوانية من الدول الاخرى . وهو الامر الذي يستدعي ضرورة دراسة امكانية تطوير وتنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة - كما سبق الذكر - مع الاستفادة بكافة الامكانيات المحلية الراهنة والمرتقبة لتحقيق هذا الهدف .

على أنه بدراسة الحمولة الغذائية الحيوانية لتحديد حدود التوسع في الانتاج الحيواني بالسلطنة يتضح الاتي :-

اولا : يبلغ عدد الحيوانات بالسلطنة في عام ١٩٧٥ :

الماشية حوالي ١٢٥ الف رأس
الماعز حوالي ١٥٥ الف رأس
الاغنام حوالي ٤٨ الف رأس
الجمال حوالي ١٢ر٥ الف رأس

ثانيا : بقياس الحمولة الغذائية الراهنة للماشية (الأبقار) والتي تتطلب توافر محاصيل علفية كالبرسيم والسورجم ٠٠الخ - يتضح انها تبلغ حوالي ٢ر١ رأس من الماشية/فدان من مساحة الأراضي المنزرعة وهي حمولة مناسبة برأي خبراء المنظمة العربية للتنمية الزراعية .

ثالثا : على أنه يمكن القول أن كل من الماعز والاغنام تتغذى بصفة أساسية على نباتات المراعي الطبيعية وبقايا معالم الحقول المنزرعة بالمحاصيل الحقلية بعد حصادها ، بينما تتغذى الجمال على الأشجار الصحراوية المتناثرة في سائر انحاء السلطنة .

أى أنه يمكن القول أن هذه الحيوانات - الماعز والاغنام والجمال - لا تزاحم الماشية لحد كبير على المصادر الغذائية العلفية الرئيسية والتى تنتجهـــا الرقعة الزراعية الراهنة . وبناء عليه يمكننا افتراض ان التوسع فى كل من الماعز والاغنام والجمال سوف يسير بمعدل متوازى مع التزايد فى اعداد الماشية .

رابعا : وبناء عليه يمكن القول ان المقصود بالحمولة الغذائية هو عدد رؤوس الماشيـــة والماعز والاغنام والجمال التى يمكن للفدان الواحد من اعاشتـها فى المتوسط على مستوى السلطنة . ونتيجة لذلك يمكن القول - قياسا على الافتراض السابق - أن الحمولة الغذائية الحيوانية بالسلطنـة تبلغ حوالى :-

١ر٢ رأس من الماشية
١ر٥ رأس من الماعز
٠ر٤٦ رأس من الاغنام
٠ر١٢ رأس من الجمال

خامسا : وعليه يمكن القول أن التوسع المرتقب فى المساحة الزراعية المترتبة على انجاز مختلف المشاريع التنموية بالسلطنة والمتعلقة بالاستغلال الاقتصادى لكل من الثروة المائية والارضية يجب أن يقابله توسع حيوانى متوازن بالنسـب السابقة .

سادسا : وبناء عليه يمكن القول أنه يمكن تنمية الثروة الحيوانية بمعدلات متوازية مـع امكانية التوسع فى المساحة الزراعية بالسلطنة . الا أنه أتضح لنا - مـــن الاستعراض السابق (*) - تضارب الآراء والدراسات المختلفة حول حدود التوسع فى المساحة الارضية الزراعية . وبناء عليه يمكننا اقتراح البدائـــل التالية - باعتبارها مؤشرات اقتصادية - لحدود التوسع المرتقب فى الثـروة الحيوانية بالسلطنة . كما يتضح ذلك من البيانات الواردة بالجدول رقم (١٧) .

على انه من الجدير بالذكر ، أنه يمكن اقتراح العديد من البدائل الأخـــرى المختلفة والمتعلقة بحدود التوسع فى الانتاج الحيوانى بالسلطنة . على أنـه من جهة أخرى فانه يمكن لحكومة السلطنة أن تقرر حدود هذا التوسع فـــى ظل مختلف تقديراتها الاقتصادية والسياسية الراهنة والمرتقبة .

(*) اكثر تفصيلا - راجع الباب الاول - المعالم البارزة فى الاقتصاد الزراعى العمانى

جدول رقم (١٧) البدائل المقترحة لحدود التوسع في الثروة الحيوانية بالسلطنة (على اساس أن الحمولة الفدانية الحيوانية ،، ٢ر١ رأس ماشية ، ٥ر١ رأس ماعز ، ٤٦ر٠ رأس أغنام ، ١٢ر٠ رأس جمال)

البديل	حدود التوسع المنتظر في المساحه الزراعيه (١)	الاساس الذى سوف يتم عليه التوسع في المساحه الزراعيه	التوسع الحيوانى المرتقب (٢)
الأول	٢١ الف فدان	بناء على تقديرات الخطة الخمسية للتنمية الزراعية بالسلطنة ٧٦/٧٧-٨٠/٨١ والتى ترى أن هناك أمكانية استصلاح مساحات جديدة تبلغ حوالى ٢١ الف فدان	٢٥ الف رأس ماشية ٣٢ الف رأس ماعز ١٠ الف رأس أغنام ٢ر٥ الف رأس جمال
الثانى	٣٥الف فدان	نتيجة لتعميم طريقة الرى بالرش بسائر انحاء السلطنة ، وبالتالى توفير ٣٠-٤٠٪ من كمية المياه المستغلة حاليا واستغلالها في اغراض التوسع الزراعى المرتقبة	٤٢ الف رأس ماشية ٥٣ الف رأس ماعز ١٦ الف رأس أغنام ٤ الف رأس جمال

(١) باستثناء البديل المتعلق بامكانية استخدام طريقة الرى بالتنقيط والذى من شأنة العمل على توفير ٥٠٪ من كمية المياه المستغلة حاليا لاغراض التوسع المستقبلة ، نظرا لعدم ملاءمته للتوسع فى معظم المحاصيل وخاصة العلفية

(٢) باستثناء الدواجن التى يقترح تنميتها عن طريق التوسع فى انشاء المزارع الانتاجية المركزة

الباب الثالث

محاصيل العلف والمراعى ووسائل تنميتها فى السلطنة

الباب الثالث

محاصيل العلف والمراعى ووسائل تنميتها فى السلطنة

٣-١ مقدمة :

يعتمد تطوير الانتاج الحيوانى فى عمان أساسا على القدرة على توفير المزيد من الأعلاف الخشنة (الخضراء) ذات القيمة الغذائية الجيدة.

وتنحصر مصادر العلف الخشن الحالية فى السلطنة فيما يلى :-

١- محاصيل العلف المزروعة وأهمها " القت والسورجم " والتى تستغل أساسا فى تغذية الأبقار والى حد ما فى تغذية الأغنام والماعز.

٢- المراعى الطبيعية خاصة فى الوديان الجبلية والمناطق المرتفعة مثل الجبل الأخضر وجبل القرا .

٣- مخلفات البساتين وتشمل أوراق الأشجار ونفايات فرز ثمار الفواكة وخلافة وكذلك بقايا المحاصيل الحقلية ومحاصيل الخضر .

أما الأعلاف المركزة الاضافية فتنحصر فى التمور غير الصالحة للتسويق وبعض محاصيل الحبوب كالأذرة البيضاء (السورجم) والشعير . هذا ويبين الجدول رقم (١٨) الكميات التقديرية للأعلاف الخشنة المنتجة فى مختلف المناطق الزراعية بالسلطنة :

جدول رقم (١٨) تقدير جملة مواد العلف الخشن المنتجة
محليا بالسلطنة (بالألف طن)

المنطقة	اعلاف خضراء مزروعة (١)	اعلاف خضراء من المراعى الطبيعيه (٢)	مخلفات محاصيل وبساتين (٣)
جنوب الباطنة	٢٠ر٤	٢٧ر٠	٣ر٥
شمال الباطنة	١٤ر٤	٢٧ر٠	٥ر٨
عمان الداخل	٢٦ر٤	٧٠ر٠	٣ر٢
الشرقية	٥٥ر٢	٥٤ر٠	٧ر٠
الظاهرة	٣٤ر٨	٤٠ر٠	٥ر٠
ظفار	٣٨ر٤	٧١٠ر٠	١ر٣
الجملة	١٨٩ر٦	٩٢٨ر٠	٢٥ر٨

(١) على أساس متوسط انتاج الفدان من محاصيل العلف ١٢ طنا ، وحسب مساحات المحاصيل الواردة فى تقرير الخطة الخمسية للسلطنة .

(٢) ٨٠ - ١٠٠ كجم علف/ فدان من المراعى الشمالية تمثل ٥٠ ٪ استغلال علفى .
٥ر١ طن/فدان من مراعى ظفار (٩٠٠ ألف فدان) ومعيار استغلال ٦٠ ٪ .

(٣) ½ طن مخلفات فدان الخضر والمحاصيل .
٢ر٠ طن مخلفات فدان الفاكهة .
٠ر١ طن تبن من القمح والشعير .

٣-٢ مدى كفاية الاعلاف الخشنة المتوفرة للثروة الحيوانية :

نظرا لأن الاعلاف الخشنة ROUGHAGE (خضراء أو جافة) هى العامل الرئيسى فى تحديد مدى التوسع فى الانتاج الحيوانى من الحيوانات المجترة (الأبقار الماعز ، الغنم ، الجمال) ملحق (٣) (جدول ١) ، فقد تم حصر الكميات المنتجة سنويا من هذه الاعلاف فى مختلف مناطق السلطنة كما يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (١٨) ومقارنتها بالكميات الضرورى توافرها من هذه الاعلاف (المالئة) فى غذاء الحيوان .

ولمقارنة الكميات المتاحة من الاعلاف الخشنة بما تحتاجه الحيوانات ، فلقد أخذ فى الاعتبار أن :-

١- تربية الأبقار فى السلطنة - فيما عدا ظفار - تعتمد أساسا على الاعلاف الخضراء المزروعة وعلى مخلفات المحاصيل والبساتين اضافة الى بعض المواد العلفية المركزة مثل التمور والأسماك المجففة والشعير .

٢- الماعز والاغنام والجمال تعتمد أساسا على الاعلاف الخشنة من مصادر الرعى الطبيعية .

٣-٢-١ مدى الكفاية فى المناطق الشمالية :

بافتراض أن الوحدة الحيوانية (*) تحتاج يوميا الى ١٢ كجم (٤ر٣٨ طن سنويا) من الاعلاف الخشنة الخضراء كحد أدنى ، على أساس أن الحيوان يحصل على حوالى ٥٠٪ من حاجته من المواد الغذائية من الاعلاف الخشنة والباقى من الاعلاف المركزة ، فاننا نجد فى مناطق شمال وجنوب الباطنة وعمان الداخل أن جملة العلف الخشن الناتج من الاعلاف الخضراء المزروعة ومخلفات المحاصيل تنقص عن جملة ما تحتاجه الأبقار فى هذه المناطق بحوالى ٤٦ر٨ ألف طن . بينما فى منطقتى الظاهرة والشرقية فان هناك فائض من الاعلاف الخشنة مقدارة حوالى ٥٢ الف طن .كما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (١٩) .

(*) الوحدة الحيوانية الدولية "" بقرة وزنها ١٠٠٠ رطل = ٤٥٣ كجم وتحتاج هذه تحت ظروف انتاج منخفض فى عمان الى ٥٥ر٣ كجم معادل نشا ، ٤٥٠ كجم بروتين مهضوم تقريبا .

جدول رقم (١٩) تقدير كميات العلف الخشن اللازم للأبقار في السلطنة

المنطقة	كميات العلف الخشن (الف طن)		
	الناتج من العلف الاخضر ومخلفات المحاصيل	ما تحتاجه الابقار	الفرق
جنوب الباطنة	٢٣ر٩	٢٧ر٧	- ٣ر٨
شمال الباطنة	٢٠ر٢	٥١ر٠	- ٣٠ر٨
عمان الداخل	٢٩ر٦	٤١ر٨	- ١٢ر٢
الشرقية	٦٢ر٢	١٩ر٧	+ ٤٢ر٥
الظاهرة	٣٩ر٨	٣٠ر٢	+ ٩ر٦
الجملة	١٧٥ر٧	١٧٠ر٤	٥ر٣

أما بالنسبة للأغنام والماعز والجمال فان ما تنتجه المراعي الطبيعية سنويا في المناطق الشمالية عامة يفيض عن حاجة هذه الحيوانات بمقدار ٣٤ر٣ الف طن ، ويتركز هذا الفائض في مناطق عمان الداخل والشرقية والظاهرة التي تعوض جزءا من النقص الكبير في العلف في منطقة الباطنة والذي يقدر بحوالي ٦١ر١ الف طن ، كما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٢٠) .

جدول رقم (٢٠) تقدير كميات العلف الخشن المنتج بالمراعى الطبيعية سنويا بالسلطنة

المنطقة	كميات العلف الخشن الطبيعى (الف طن)		
	المتوفر من المراعى الطبيعيه	ما يحتاجه الحيوان	الفرق
جنوب الباطنة	٢٧	٥١ر٩	- ٢٤ر٩
شمال الباطنة	٢٧	٦٤ر٢	- ٣٧ر٢
عمان الداخل	٧٠	١٨ر٥	٥١ر٥
الشرقية	٥٤	٢٥ر٤	٢٨ر٦
الظاهرة	٤٠	٢٣ر٧	١٦ر٣
الجملة	٢١٨	١٨٣ر٧	٣٤ر٣

٣-٢-٢ مدى الكفاية فى المنطقة الجنوبية :

يلاحظ فى ظفار أن المواد العلفية الكلية توفر الاحتياجات الغذائية السنوية للثروة الحيوانية الحالية خاصة فى اثناء موسم نمو المراعى الطبيعية (شهور الصيف) . أما فى بقية السنة فان موارد العلف تنحصر فى الاعلاف الخضراء من محاصيل العلف الاروائية وفى النموات الجافة المتخلفة من المراعى الطبيعية ، ونظرا لانه لم يمكن الحصول على نسبة توزيع الحيوانات فى ظفار ما بين منطقة الجبل وسهل صلالة فان موقف الاعلاف الخشنة كلها يبدو كما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٢١) .

جدول رقم (٢١) موقف الاعلاف الخشنة فى المنطقة الجنوبية من السلطنة

مصدر العلف	كمية العلف المتوفرة (الف طن)	
	فترة الصيف (موسم النمو) ١٢٠ يوما	موسم الجفاف ٢٤٥ يوما
محاصيل العلف	١٣	٢٥ر٤ (*)
مراعى الجبل	٧١٠	١٨٥ر٠
الجملة	٧٢٣	٢١٠ر٤
ما يحتاجة الحيوان	١٣٨	٩٢ر٠
الباقى	٥٨٥	١١٨ر٤

ومن الجدول رقم (٢١) يتضح وجود فائض فى العلف الأخضر يقدر بحوالى ٥٨٥ ألف طن خلال فترة شهور الصيف ، تتحول الى قرابة ١١٨ الف طن علف جاف. على أنه يلاحظ أن الوحدة الحيوانية فى موسم الجفاف لا تأخذ العلف الجاف كغذاء منفرد ، بل تحصل أيضا على بعض البروتين من السمك المجفف وخاصة أن العلف الجاف فقير فى البروتين .

(*) علف خشن جاف تستهلك منه الوحدة الحيوانية ٨ كجم/ يوم (= ٢ طن فى ٢٤٥ يوما)

(**) علف اخضر باعتبار ٢٥ كجم يوميا للوحدة الحيوانية لتغطية احتياجاتها (نحو ٣ر٦ كجم نشا) .

وبناء على الاستعراض السابق ، فاننا نخلص الى التوصيات التالية :

اولا : أن كمية الاعلاف الخشنة الناتجة من محاصيل العلف فى مناطق الباطنة وعمان الداخل لا تتناسب مع الأعداد الحالية من الأبقار ، وعلية فان الانتاجية الحالية للحيوانات أقل من الانتاجية الممكنة فيما لو توفرت لهذه الحيوانات التغذية الكافية . وعلى الرغم من أن هذه الحيوانات تحصل على كميات من العلف المركز الا أن هذه الكميات الاضافية لا تتناسب مع الاحتياجات الضرورية لاعطاء انتاج حيوانى مناسب . وبالتالى فان تحسين انتاجية الحيوانات فى هاتين المنطقتين تعتمد بالدرجة الأولى على تغطية النقص فى الاعلاف الخضراء والاضافية (المركزة) . كذلك فانه لا يمكن زيادة أعداد الأبقار فيها قبل توفير كميات اضافية عما هو متوفر حاليا من الاعلاف .

ثانيا : هناك فائض من الاعلاف الخشنة من محاصيل العلف فى مناطق الشرقية والظاهرة يتيح زيادة أعداد الأبقار فيها بنسبة نحو ٢٠٪ (حوالى ١٠-٢٠ الف بقرة ، اذا لم يكن هذا الفائض من العلف الأخضر يستخدم لتغذية الماعز والاغنام التى افترض اعتمادها على المرعى الطبيعى .

ثالثا : يجب عدم تشجيع زيادة أعداد الاغنام والماعز فى الباطنة عن الأعداد الحالية حيث أن كميات العلف الخشن الناتج من مصادر الرعى الطبيعى فيها لا تكفى هذه الحيوانات ولكن يمكن زيادة العدد الحالى بنسبة ١٠٪ بالنسبة لمناطق عمان الداخل والشرقية والظاهرة اذا أمكن توفير كميات مناسبة من الاعلاف المركزة لتكملة الاحتياجات الغذائية لهذة الحيوانات .

رابعا : هناك فرصة لزيادة أعداد الحيوانات بنسبة ٢٠-٣٠٪ (١٥-٢٣ الف بقرة) بالنسبة لمنطقة ظفار بعد اتخاذ الاجراءات التالية :

١- توفير أعلاف مركزة اضافية للحيوان اثناء موسم الجفاف .

٢- تطبيق برنامج رعاية مكثف لمراعى الجبل لزيادة انتاجها من العلف .

٣- ضرورة الاستفادة من أى فائض علف أخضر لعمله دريسا (أو سيلاجا) لاستخدامة فى فترة الجفاف ولتقليل الاحتياج من المركزات الغذائية فى هذه الفترة (كما يأتى ذكره فى موضع آخر) .

ويمكن ايجاز أهم المشاكل التى تعترض زيادة انتاج العلف فى السلطنة فيما يلى +

١- قلة مساحة الاعلاف المزروعة وضعف انتاجية وحدة المساحة .

٢- ضعف انتاجية المراعى الطبيعية نتيجة الى :-

أ - قلة كميات الامطار وعدم انتظام توزيعها .
ب - عدم وجود خطة محددة لتنظيم استغلالها .
ج - غياب وسائل الرعاية والتحسين الممكن تطبيقها لزيادة انتاج العلف.
د - ضعف التكامل بين استغلال المراعى الطبيعية ومصادر العلف الاخرى.

بالاضافة الى أن نقص الاعلاف المركزة المحلية يرجع الى :

أ - صغر مساحة محاصيل الحبوب ومحاصيل البذور البقولية .

ب - عدم الاهتمام بمخلفات تصنيع المحاصيل الحقلية والبستانية .

ج - عدم الاهتمام بمصادر البروتين الحيوانى من مخلفات الاسماك والمجازر .

٣-٣ علاقة المناخ والتربة فى عمان بانتاج العلف :

تلعب الظروف المناخية وخواص التربة دورا هاما فى تحديد انتاجية العلف عن طريق :

١- تحديد أنسب محاصيل العلف الممكن زراعتها تحت الرى .

٢- تحديد الطاقة الانتاجية للمراعى الطبيعية

وعلى ذلك فان تفهم ظروف المناخ والتربة فى السلطنة مقدمة أساسية لبحث مشاكل انتاج العلف ، كما سوف يتضح فيما يلى :

٣-٣-١ التربة :

بالنسبة للتربة الزراعية فى عمان فانه يمكن تقسيمها الى مجموعتين :

١- ترب المناطق المستوية نسبيا كما هو الحال فى ساحل الباطنة والوديان الداخلية .

٢- ترب المناطق الجبلية والمتموجة .

ففى ساحل الباطنة وساحل صلالة نجد أن الترب فى غالبيتها من نوع الريجوسول التى تكسوها الحصى والأحجار الصغيرة فى كثير من المواقع ، ويتراوح قوامها بين الرملية الخشنة والطينية الرملية ، وهى غنية فى كربونات الكالسيوم (كلسية) ،وعليه فان تفاعلها قاعدى عامة (PH اكثر من ٨) ، ومعظم هذه الترب ملحية بدرجة ما وتزداد الملوحة كلما اقتربنا من ساحل الخليج .

ومن ناحية الخصوبة فأن هذه الترب فقيرة فى المادة العضوية ، فقيرة فى النيتروجين والفسفور وذات محتوى معتدل من البوتاسيوم ، وهذه الترب تصلح لانتاج المحاصيل العلفية النجيلية والبقولية المقاومة للملوحة والقلوية المرتفعة مع ملاحظة أن :

١- التسميد العضوى والمعدنى ضرورى للحصول على انتاجية مرتفعة .

٢- المحاصيل البقولية متعمقة الجذور مثل : القت ، يجب ان تزرع فقط فى المواقع ذات الترب العميقة .

وترب الباطنة وبعض الوديان القريبة منها بها نسبة مرتفعة أحيانا (تصل الى ٤ جزء فى المليون) من عنصر البورون السام للنبات ، ولكن لحسن الحظ ان المحاصيل المقاومة للملوحة والقلوية عادة ما تكون مقاومة للبورون ،وعليه فان وجود البورون لا يشكل عائقا هاما فى اختيار المحاصيل العلفية .

اما ترب الوديان الداخلية - سواء فى المناطق المزروعة أو التى يمكن زراعتها - فانها تشابه ترب الباطنة فى خواصها الكيماوية عامة ، ولكنها ذات قوام اميل الى الطينية منها الى الرملية نتيجة للطبيعة الرسوبية التى ساعدت على تكون هذه الترب ، كما انها اكثر عمقا وهى عامة أنسب لمعظم محاصيل العلف البقولية والنجيلية .

اما فى المناطق المتموجة والجبلية ، فان الترب عادة صخرية جرداء خاصة فى المناطق شديدة الانحدار ، وهذا يؤدى الى أن الأمطار القليلة التى تسقط على هذه المناطق تؤدى الى تكون كميات كبيرة من السيول Run off تنساب الى

الوديان وبالتالى فان هذه الوديان تستقبل كميات من الرطوبة أكبر مما تشير اليه بيانات الأمطار كما أن تربتها أكثر عمقا من المناطق المرتفعة ، وهذه الوديان هى المصدر الرئيسى للنباتات العلفية فى مناطق المراعى الطبيعية .

٣-٣-٢ المنـــاخ :

باستثناء ساحل صلالة ومنطقة الجبل الأخضر فان عمان تتميز بمناخ شديد الحرارة معظم شهور السنة ، من الطراز الاستوائى شبة الصحراوى Tropical semi desertic الذى يقترب من المناخ القارى Continental كلما اتجهنا من الساحل الى المناطق الداخلية . ففى شمال شرق عمان يبلغ متوسط درجة الحرارة حوالى ٣٠°م فى الفترة من أبريل الى اكتوبر ، بينما الفترة من نوفمبر الى مارس تكون الحرارة معتدلة نوعا ، ويصاحب ذلك ايضا هطول كميات من الأمطار تعمل على ارتفاع الرطوبة النسبية خلال هذه الفترة .

ويزداد ارتفاع متوسط درجة الحرارة فى المناطق الداخلية عنه فى الساحل عامة ، ولكن تقل درجة الحرارة نوعا من أثر الارتفاع فى المناطق الجبلية العالية مثل الجبل الأخضر الذى يصل ارتفاعه الى ٣٠٠٠ متر . كذلك فان الجزء الجنوبى من السلطنة (ساحل صلالة) أكثر اعتدالا فى حرارته صيفا عن شمال السلطنة نتيجة لهبوب الرياح الشرقية الغربية المنخفضة الحرارة التى تهب من جهة المحيط . هذة الرياح ايضا تغمر منطقة ظفار بالسحب الكثيفة مما يقلل من حدة الاشعاع الشمسى اثناء الصيف بصورة ملحوظة .

وتزداد درجة قارية المناخ Continentality كلما اتجهنا من الساحل الى داخل عمان حيث يزداد الفرق بين درجات الحرارة صيفا وشتاءا ونهارا وليلا . ولكن درجة الحرارة شتاءا لا تصل الى درجة الصقيع (الانجماد) فى أى جزء من السلطنة ربما باستثناء المناطق المرتفعة جدا مثل الجبل الأخضر . هذا ويبين الجدولين رقمى (٢٢) و (٢٣) متوسط درجة الحراره ومتوسطات الأمطار السنوية لبعض المواقع بالسلطنة .

جدول رقم (٢٢) متوسط درجات الحرارة لبعض المواقع
في عمان (درجات مئوية)

بيان	مسقط	صلالة	فهود
درجة الحرارة العظمى	٣١ر٦	٢٩ر٥	٢٦ر١
درجة الحرارة الصغرى	٢٥ر٦	٢١ر٧	١٩ر٢
أعظم درجة حرارة	٤٦ر٧	٤٧ر٣	٥٠ر٠
أقل درجة حرارة	١٠ر٦	١١ر٧	٦ر١
آخر شهور السنة :	يونية	مايو/يونية	يونية
متوسطه	٣٤ر٥	٢٨ر٩	٣٦ر١

وعادة ما تختلف كميات الأمطار بدرجة جوهرية في سائر مناطق السلطنة - كما يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٢٣) :

جدول رقم (٢٣) متوسطات الأمطار السنوية لبعض المواقع
في عمان (ملم)

بيان	امطار شتوية				امطار صيفية موسمية	
	مسقط	نزوى	الجبل الاخضر	فهود	ساحل صلالة	جبل ظفار
الأمطار السنوية	١١٤	١٦١	٢٥٠*	٣٠	١١٠	٦٥٠*
الأمطار خلال الفترة سبتمبر/مايو	١٠٤	١٠٥	٢٠٠	٢٧	٤٧	٥٠
يونيو/اغسطس	١٠	٥٦	٥٠	٣	٦٣	٦٠٠

* أرقام تقديرية

على أنه يمكن القول أن كميات الأمطار قليلة بصفة عامة ومتباينة فى توزيعها بدرجة كبيرة على مدار الموسم المطرى ومن سنة لأخرى . ومما يلاحظ على الأمطار ما يلى :

١- معظم الأمطار شتوية فى شمال السلطنة وصيفية فى ظفار .

٢- معظم هطول الأمطار فى صورة عواصف رعدية قوية ، وهذا يقلل من تشرب التربة لها ويزيد من كمية السيول .

٣- المناطق الجبلية المرتفعة اكثر امطارا من الساحل والمناطق الداخلية .

والرطوبة النسبية فى عمان عادة مرتفعة معظم شهور السنة خاصة فى الساحل ، ولكن :

١- الرطوبة مرتفعة صيفا فى الساحل وفى ظفار (تصل الى ٩٠٪ .
٢- الرطوبة منخفضة نسبيا صيفا فى الداخل ومرتفعة شتاء (٥٥٪) .

ومن استعراض المناخ فى عمان يتضح ما يلى بالنسبة لانتاج العلف والانتاج الحيوانى :

١- الأمطار لا يمكن الاعتماد عليها مباشرة فى انتاج المحاصيل ولكنها بالطبع عامل مهم فى تغذية المياه الجوفية التى يعتمد عليها فى الرى ، وكذلك فى رى بعض الوديان من المياه المنجرفه .

٢- ارتفاع الحرارة يعمل على زيادة التبخر والنتح وبالتالى زيادة الاحتياجات المائية للنباتات .

٣- ارتفاع الرطوبة صيفا يساعد على انتشار الأمراض النباتية الفطرية والحشرات .

٤- تعتبر الفترة من سبتمبر الى يونية مناسبة لانتاج معظم المحاصيل العلفيه الشتوية .

٥- الفترة من مايو الى سبتمبر تصلح لانتاج المحاصيل الصيفية العلفيه ولكن على حساب زيادة استهلاك المياه .

٦- يؤثر اختلاف الظروف الطبيعية فى مناطق عمان على أنشطة الانتاج الحيوانى عن طريقين :

١- تحديد مصادر العلف.
٢- تحديد نوع الحيوان وقدرته الانتاجيه.

وكما سبق فان سلطنة عمان تعتبر منطقة جافة قليلة الأمطار ذات مناخ شبه استوائى حار ، وهذه الظروف المناخية اضافة الى الطبوغرافية الوعرة لمعظم المناطق تجعل النبت الطبيعى خشنا ، ويتركز اساسا فى الشجيرات والنباتات العشبية قليلة القيمة الغذائية ، وبالتالى فانها لا تصلح الا لرعى الماعز والغنم والجمال - وهو ما يتضح من تركيز هذه الحيوانات فى مناطق الباطنة وعمان الداخل والظاهرة وهى المناطق الشمالية من السلطنة (ملحق ٣ جدول ١) .

ونظرا لقلة الأمطار فى عمان فان الزراعة الحقلية تتركز فى المساحات الزراعية الصغيرة المتناثرة والتى تعتمد على الرى من المياه الجوفية سواء من الأفلاج أو الآبار. وهذه المساحة الزراعية هى مراكز التجمع السكانى الريفى وتربية الأبقار اعتمادا على محاصيل العلف خاصة السورجم والقت .

وعلى عكس شمال عمان ، ففى المنطقة الجنوبية (ظفار) فان تربية الحيوان تتركز فى سلسلة جبل القرا التى يصل ارتفاعها الى ٢٠٠٠ متر. هذه السلسلة الجبلية هى المنطقة الوحيدة من السلطنة التى تستقبل امطارا موسمية (صيفية) تصل الى ٧٠٠ ملم وهى كمية كافية لنمو مراعى نجيليات غزيرة وملائمة لتربية الأبقار. ولكن هذا النوع من الانتاج الحيوانى يعوقه بصفه رئيسية فقر علف مراعى الجبل فى القيمة الغذائية خلال موسم الجفاف وعدم توفر الاعلاف المركزة بصورة كافية للثروة الحيوانية الموجودة .

ولا شك أن طبيعة العلف الحيوانى المتوفر فى عمان مع قسوة الظروف الجوية قد تفاعلت فى تحديد طرز الحيوانات المحلية بدرجة واضحة . فمعظم سلالات الحيوانات تميل الى الحجم الصغير كما انها تتمتع بأغلب مميزات حيوانات المناطق الاستوائية ، ومن مظاهر ذلك وجود السنام واللبب المتدلى فى الأبقار مما يجعلها قريبة من ماشية الزيبيو . كما أن صغر الحجم فى الغنم والماعز بصورة عامة يجعلها اكثر تلاؤما مع الطبيعة الجغرافية القاسية والنبت الخشن المتوفر فى المراعى ، بل ان كثرة الماعز بالنسبة للأغنام ترجع بدرجة رئيسية الى صلاحية الماعز لاستغلال النبت الشجرى والشجيرى بصورة أكبر من الغنم.

٣-٥ محاصيل العلف الا روائية :

تعتبر محاصيل العلف المزروعة مصدرا رئيسيا لامداد الحيوانات - خاصة الابقار - بالعلف الاخضر فى مناطق الزراعة المستقرة ، وكمصدر اضافى للحيوانات التى تعتمد على المراعى الطبيعية أساسا . وتبلغ المساحة المنزرعة بالاعلاف حوالى ١٥ر٨ الف فدان من مجموع المساحات المزروعة وقدرها ١٠٤ر٨ الف فدان أى بنسبة ١٥ ٪ تقريبا . ومقارنة بالمحاصيل الحقلية الاخرى فانها تعادل حوالى ١٣٠ ٪ من المساحة المزروعة بالمحاصيل الحقلية (*) .

ويعتبر القت (الالفالفا) أهم محصول علفى فى السلطنة ، ويليه فى الاهمية السورجم Sorghmm المسمى فى عمان " بالاذرة البيضاء " . اما المحاصيل العلفية الاخرى التى سوف يرد ذكرها ، فانها تزرع فى مساحات ضئيلة جدا فى الوقت الراهن بالسلطنة .

٣-٥-١ القت (الالفالفا) Alfalfa (Medicago sativa)

يعتبر القت محصول العلف الاخضر الرئيسى فى السلطنة . وبالاضافة الى ذلك فهو من أكثر المحاصيل الحقلية أربحية بالنسبة للمزارع العمانى ، حيث يقدر صافى عائد الفدان منه بأكثر من ٥٠٠ ريال عمانى (يبلغ ثمن الطن من القت الاخضر فى الاسواق المحلية حوالى ٢٠-٣٠ ريال عمانى) .

ويرجع هذا السعر المرتفع للقت الى أنه مصدر العلف الرئيسى اثناء الصيف ، وهذا يجعله يكتسب سعرا أكبر من قيمته الغذائية مما يجعل سعر المواد الغذائية منه يقارب أو يزيد عن سعرها فى المواد العلفية المركزة (وعلى سبيل المثال) فان سعر وحدة معادل النشا من الشعير حوالى ١٧ بيسة (**) ، بينما سعر الوحدة المقابل من القت يتراوح بين ١٤ - ٢١ بيسة .

(*) انظر الباب الاول - جدول رقم (٨) .

(**) يبلغ ثمن طن الشعير حوالى ١٤٠ ريال

ويزرع القـــــت عنـــد المزارعين فى احواض (جلب) صغيرة ١٠-٢٠م^{٣} تروى بغزارة وتسمد بالسماد البلدى بحوالى ٢٠ م^{٣} /هـ ، وقد يضاف لها سماد مركب ١٥/١٥/١٥ ، كما يعمد بعض المزارعين فى شما ل عمان الى خلطـــــه بالشعير عند الزراعة لزيادة محصول الحشه الأولى .

وتختلف انتاجية العلف الأخضر من القت باختلاف مناطق عمان وباختلاف عمر الحقول ، ومدى ما تلقاه من رعاية وحسب نوع التربة حيث تكون الانتاجية أقـــل فى التربة الرملية عن الطينية ، ويلاحظ عامة أن انتاجية الحقول فى منطقة الداخل اعلى منها فى منطقة الباطنة .وبصورة عامة فان انتاجية الفدان تتراوح بين٨- ٤٠ طن ، وهى تدل على مدى التفاوت الكبير فى ظروف الرعاية التى تعطى لهـــــذا المحصول ومدى ما يمكن الوصول اليه بالرعاية الجيدة .

وكل مسا حات القت الحاليـــــة تزرع بأصناف تكتسب اسمها من المنطقة التى انتجت فيها التقاوى . وقد عرف المزارعون بالخبرة المصادر الجيدة للبذور عالية الانتاجية فى كل منطقة .

وبعض المزارعون ينتجون حاجتهم من التقاوى وما زاد يباع فى الأسواق المحلية ، ولكن لا يوجد مزارع متخصص فى انتاج التقاوى ، كما لا توجد أى محاولة لتحســـــين انتاجية الأصناف المحلية ، ولا أى دراسة على انتاج التقاوى محليا .

ونظرا لقلة انتاج البذور فان ثمن الكيلوجرام يتراوح ما بين ٤-٨ ريال عمانى وهو سعر مرتفع جدا ، حيث يعادل ما بين ٥-١٠ اضعاف سعرة فى كثير مـــن مناطق العالم المنتجة للقت .

ومن الاصناف المحلية الشائعة " الباطنى " وهو قوى النمو ولكنه كثـــــير الاصابة بالحشرات وبذوره كبيرة صفراء اللون ، " الحجرى " وهو ضعيف النمـــو صغير الأوراق ضعيف الانتاج ولكنه قليل الاصابة بالحشرات وبذوره صغيرة لونهـــا فاتح . وهناك الصنف " قرياتى " وهو صنف جيد النمو فى ظفار والداخل ، والصنف " ظفارى " الذى يزرع فى ظفار وهو أقل انتاجية من " القرياتى " .

وجميع الأصناف المحلية من القـــــت تتميز بأن منطقة التاج شبـــة مدفونة تحت سطح التربة Deep set Crown ويبدو أن ذلك كله كـــان نتيجة للانتخاب الطبيعى الناشئ من الحش اليدوى قرب سطح التربة مباشرة كما يفعل المزارعون . وهذا يفسر عدم استجابة هذه الأصناف الى الحش المرتفع نسبيا

كما هو متبع فى البلاد الأخرى ، حيث يجب أن يرتفع الحش الى ٧ سم عن الأرض لتفادى منطقة التاج السطحية التى تظهر منها البراعم التى تعطى الحشة التالية .

٣-٥-١-١ المشاكل المعوقة لزيادة انتاج القـــت :

أن أهم العقبات فى سبيل زيادة انتاج القـــت فى شمال شرق عمان هى :

١- انخفاض انتاجية معظم الأصناف المحلية .

٢- اطالة عمر الحقول ، حيث يصل الى ١٠ سنوات ، بينما يفضل الا يبقـــى المحصول فى مكانة أكثر من ٤ سنوات نظرا لتناقص الانتاجية بصورة كبـــيرة بعد ذلك . ويرجع نقص محصول الحقول القديمة الى ضعف نمو النبـــات واصابته بالأمراض والحشرات التى تقتل كثيرا من النباتات مما يخفض كثافـــة النباتات بدرجة كبيرة .

٣- الاصابة بالآفات الحشرية والأمراض .

٤- ضعف تكوين العقد البكتيرية التى تثبت النيتروجين الجوى وبالتالى ارتباط المحصول بدرجة التسميد النيتروجينى المعدنى والعضوى .

٥- قلة التسميد الفوسفاتى وعدم العناية بالرى ونظام الحش .

٣-٥-١-٢ مشاكل الآفات على القـــت :

تعتبر الآفات احد العوامل الرئيسية فى الحد من انتاجية العلف من القـــت فى عمان ، ومن أهم الآفات الحشرية والمرضية التى تقلل انتاجية هذا المحصـــول ما يلى :

١- المـــــن :

ويوجد منه نوعان :

أ - المن المنقط Spotted aphid (Therioaphis sp.)

ب - المن الاسود Black aphid (Aphis sp.)

وهذه الحشرات يزداد انتشارها على القـــت ابتداء من أكتوبر ، نظـــرا لانخفاض الحرارة فى الخريف والربيع ، حيث تمتص العصارة النباتية مـــن الاوراق والسيقان مما يضعف نمو النبات ويقلل من استساغته من قبل الحيوان بسبب الافرازات اللزجة لهذه الحشرات .

٢- لفافات الورق :

وتنتشر على النباتات فى المراحل المتأخرة للنمو خاصة فى الربيع والصيف.

أما أهم الافات المرضية هى :

١- الشلل (النثراكتوز) : Anthracnose crown rot

يتسبب هذا المرض عن الفطر Colletotrichum trifolii ويعتبر من أخطر الأمراض التى تصيب القـــت فى السلطنة Marble, I967 حيث اصبح انتشاره يهدد زراعة القـــت فى منطقة ظفار بصفة خاصة، ولوأنه لوحظ أيضا من قبل الفريق فى بعض زراعات الأهالى فى منطقـــة الباطنة .. وتتلخص الأعراض الأولى لهذا المرض فى ظهور بقع سواء غـير منتظمة على الأوراق السفلية والسيقان بالقرب من سطح الأرض وعلى منطقـة التاج ، ويعقب ذلك تحلل الاجزاء السفلى من السيقان والتاج حيث يتحول لونها الى اللون الأصفر ثم اللون البنى الداكن ، وفى المقطع الطولى للتيجان المصابة تظهر الأجزاء المتحللة منها بلون يتراوح ما بين الأصفر والبـــنى الداكن ومحاطة بشريط ضيق لونه بنى محمر ، ويعقب ذلك موت النبات. ونظرا لانتشار هذا المرض عن طريق مياه الرى والالات الزراعية فانه من الممكن أن يصيب مساحات كبيرة من الحقول بعد ظهوره لأول مرة .

والوسيلة الوحيدة لمقاومة هذا المرض هى زراعة اصناف مقاومة له مثل بعض الاصناف الأمريكية الحديثة أو نقل هذه الصفة منها الى الأصناف المحلية .

٢ - مرض بقع الأوراق : Common leaf spot

يتسبب هذا المرض عن الفطر L eptosphaeruling - brisoniana ويصيب هذا المرض اوراق القـــت خاصة فى الخريف والربيع حيث تظهر بقع بنية داكنة على الأوراق السفلى للنبات ، ثم تنتشر على الاوراق العليـــا ويتبع ذلك اصفرار الأوراق وتساقطها خاصة فى الجو المعتدل الرطب .

ويقاوم هذا المرض بزراعة اصناف مقاومة مثل الصنف كالميفردى وباتباع الرعايـة الزراعية السليمة التى تقتضى الحش المبكر للزراعات المصابة وعدم ترك بقايـا النباتات المصابة فى الحقول أو حفظ العلف الناتج من الحقول المصابة على هيئة دريس .

٣-٥-١-٣ مشاكل القـــت فى صلالة :

يعتبر القت أهم محصول علفى فى سهل صلالة . وعلى الرغم من أن القـــت محصول معمر الا أنه يعامل فى صلالة معاملة المحاصيل الحولية الشتوية حيث يـــزرع سنويا فى اغسطس وسبتمبر ، ويستمر فى اعطاء الحشات حتى مايو أو يونيو عندئذ تتضاءل انتاجيته الى الحد الأدنى بسبب موت معظم النباتات فى الحقل ، ولو ان الانتاجية فى الواقع تبدأ فى التناقص اعتبارا من الحشة الخامسة التى تؤخذ فـــى يناير حيث تقل بنسبة ٤٤٪ عن الحشات المبكرة . ويرجع تدهور القـــت فـــى صلالة خلال شهور الربيع والصيف الى الأسباب التالية :

١- الاصابة بالمن والتربس خاصة فى الشتاء مما يتطلب المقاومة الكيماوية ومـــا تنطوى عليه من اخطار صحية سواء للحيوان أو الانسان اضافة الى أن الاصابة بالحشرات تقلل من القيمة الغذائية للعلف وتؤدى تدريجيا الـــى ضعف النباتات .

٢- الاصابة بأمراض تعفن الجذور خاصة الانثراكنوز الذى يؤدى الى فقـد ما بين ٥٠ - ٧٠٪ من النباتات .

٣- ضعف تكوين العقد البكتيرية Nodules وما يترتب عليه من ضعف تثبيت النيتروجين الجوى الذى يمكن أن يغنى عن التسميد الكيماوى بالنيتروجين كما هو متبع حاليا .

٤- الاصابة بأمراض المجموع الخضرى (خاصة تبقع الأوراق) والتى تؤدى الى جفاف الأوراق وسقوطها وتقليل القيمة الغذائية للعلف.

٣-٥-٢ النجيليات العلفية الصيفية :

٣-٥-٢-١ الذرة البيضاء (السورجم) والحشيش السودانى : Sudanesse

تزرع الذرة البيضاء للحبوب وللعلف فى مساحات محدودة جدا فـــى السلطنة ، كما يزرع الحشيش السودانى فى بعض المزارع التجريبية فقط وذلك على الرغم من ملاءمة الظروف المناخية والتربة لها بشكل عام بما يمكن من الاستفادة من هذه المحاصيل سواء فى انتاج الحبوب او العلف الأخضر بصورة جيدة ، ويزرع مـــن

السورجم أصناف محلية حبوبها بيضاء تتبع مجموعتى " الهجارى" أو " الشالو" وهى أصناف طويلة بعضها سيقانه عصيرية وبعضها لا يصلح للعلف اطلاقا .

ويمكث السورجم حوالى ١٠٠ يوم من زراعته فى مايو ، حيث يعطى خلال هذه الفترة محصولا جيدا من العلف الأخضر يصل الى ٢٠-٣٠ طن أو أكثر للفدان موزعة على ثلاث قطعات ، وتشكل القطعة الأولى الجزء الأكبر من المحصول .

ولقد قام فريق البنك الدولى - بالتعاون مع وزارة الزراعة العمانية - فى تجربة بعض الأصناف الأجنبية من سورجم العلف حيث ثبت نجاح الصنفان سوداكس وأوفانس التى تفوقت على الصنف المحلى . أما حشيشة السودان فانها أقل انتاجية للعلف من الأصناف الجيدة من الذرة البيضاء حيث أعطيت فى الظروف التجريبية لمنطقة الرميس حوالى ١٦ طن/فدان .

مشاكل انتاج الذرة البيضاء والسودان فى عمان هى :

١- الاصابة بحفار الساق Chilo simplx

٢- الاصابة بأمراض الصدأ والبياض الزغبى نتيجة لارتفاع الحرارة والرطوبة اثناء فترة زراعتها .

٣- صعوبة انتاج البذور ، خاصة فى المساحات الصغيرة نظرا لمهاجمة الطيور للنورات .

كما أن السورجم والسودان يظهر عليها أعراض نقص الحديد فى معظم الترب المحلية نتيجة قلوية التربة التى تسبب قلة امتصاص الحديد ، وهذا يتطلب معاملة الحقول بالرش بمحلول كبريتات الحديدوز لتعويض نقص الحديد الممتص .

٣-٥-٢ الذرة : Corn(Zea mays)

تزرع الذرة للسيلاج فى مساحات محدودة فى ظفار فقط . ولكن يجب الاهتمام بهذا المحصول لأنه يتمتع بالقدرة على انتاج كميات كبيرة من العلف بالنسبة للمياه المستعملة فى الرى . ولكن الذرة ضعيف المقاومة للملوحة ، كما أنه يحتاج الى كميات كبيرة من الأسمدة مع الاهتمام بالزراعة والرى وتعتبر الظروف التالية مثالية لنبات الذرة :

١- متوسط درجة الحرارة خلال موسم النمو يجب أن يتدرج من ١٨ الى ٢٣° م.

٢- الرطوبة النسبية خلال موسم النمو فى حدود ٥٠- ٦٠٪.

٣- تربة عميقة غنية فى المادة العضوية ولا تزيد بها نسبة الملوحة عن ١ر٠٪.

وبدراسة الظروف المناخية فى عمان فانه يقترح أن تزرع الذرة فى المواسم التالية :

الباطنة فبراير (شتوى) ، أغسطس (صيفى)
ظفار فبراير (شتوى) ، يولية (صيفى)

٣-٥-٣ النجيليات العلفية المعمرة :

يزرع حاليا فى ظفار فقط ثلاثة من النجيليات الاستوائية المعمرة فى مساحات محدودة وهى على الترتيب حسب الأهمية :

١- حشيشة رودس Rhodes grass (Chloris gayana)

٢- هجين النابير والدخن Bullrush Hybrid (P.purpureum X P.typhoides)

٣- حشيشة بأفل Buffel grass (Cenchras ciliaris)

ويعتبر هجين النابير أكثر هذه المحاصيل انتاجا للعلف حيث يعطى حوالى ٢٠ طنا للفدان بينما تعطى الحشائش الأخرى ما بين ١٠-١٥ طن فدان، ونظرا لطبيعة هذه الأعلاف فان أغلب نموها وانتاجها للعلف يتركز فى الفترة من مايو حتى ديسمبر بينما يبطئ نموها بدرجة ملحوظة اثناء فترة انخفاض الحراره.

وتتمتع هذه الأعلاف بالميزات التالية :

١- يمكن زراعتها فى الترب الرديئة التى لا ينجح فيها القت .

٢- أقل استهلاكا لمياه الرى من القت .

٣- مقاومة للأمراض والحشرات .

ولكنها تختص بالنقائص التالية :

١- قلة انتاج العلف فى الشتاء والربيع . وكذلك فى السنوات المتكررة لزراعتها ما لم يعتنى برعايتها .

٢- احتياجها الى مستويات مرتفعة من التسميد النيتروجيني للحصول على محصول عال .

٣- انخفاض القيمة الغذائية (خاصة البروتين) ما لم يتم حشها وهي صغيرة نسبيا .

ومما ينصح به أن لا تزرع هذه الأنواع منفردة بل يجب زراعتها مخلوطة بالبقوليات العلفية المعمرة مثل :

القت العادي والستايلو Cerano stylo (Stylothanthes hamata)

والسراترو Seratro (Phaseolus atropurpureus)

وعملية الخلط من المؤكد أنها تزيد من محصول العلف وتحسن من قيمته الغذائية خاصة فيما يتعلق بكمية البروتين ، كما أنها ستوفر ما يجب ان يضاف لهذه النجيليات من سماد نيتروجيني .

٣-٥-٤ محاصيل علفية تحت التجربة :

هناك عدد من البقوليات والنجيليات العلفية الحولية والمعمرة التي تجرى تجربة مدى نجاحها تحت الظروف العمانية وقد أعطى بعضها نتائج مشجعة تدعو الى استمرار التجارب عليها ، على أنه من الواجب توسيع نطاق هذه التجارب واستجلاب أكبر عدد ممكن من الأنواع المحتمل نجاحها .

ومن الأنواع التي أثبتت نجاحا ملحوظا ما يلي :

١- حشيشة البانيكم (نجيل معمر) Blue panic (Panicum antidotale

٢- السراترو (بقول معمر) Seratro

٣- اللبلاب (بقول معمر) Lablab (Dolichos lablab)

٤- بسلة الحمام (بقول معمر) Pigeon pea (Cajamus cajan)

٣-٥-٥ وسائل زيادة انتاج العلف من المحاصيل العلفية :

بالنسبة للمحاصيل العلفية المزروعة في عمان فانه يمكن زيادة انتاج العلف من المساحات المزروعة حاليا بنسبة ١٠٠٪ على الأقل باتباع التوصيات التاليه بالنسبة الى :

١- التقاوى واختيار الأصناف .

٢- مقاومة الآفات .

٣- التسميد .

٤- ترشيد الرى .

٥- اختيار المحاصيل العلفية .

٣-٥-٥- ١ التقاوى واختيار الأصناف :

ان ارتفاع سعر التقاوى ، خاصة بالنسبة للقت (لقلة الكمية المنتجة منها) وعدم توفرها بالنسبة للأصناف العالية الانتاجية من المحاصيل الأخرى ، كالذرة والسورجم وحشيشة السودان ، من أهم معوقات زيادة الانتاج ، لأن المزارع يضطر لابقاء حقل القت مثلا لعدد أكبر من السنين ، وبالتالى يقل انتاجة كما أنه ليس من السهل عليه الحصول على تقاوى الأصناف الجيدة من السورجم وخلافة .

ويمكن التوصية بما يلى :

١- أن تقدم التقاوى للمزارعين بسعر رمزى مع حملة ارشادية لبيان أهمية تجديد حقول القت باستمرار ، وايضاح الفائدة من زراعة المحاصيل العلفية الجيدة .

٢- تحسين أصناف القت المحلية بالنسبة لمقاومة الآفات باتباع برنامج تربية - كما هو مدون بالملحق رقم (١) .

٣- يمكن خفض سعر تقاوى القت بدرجة كبيرة بانتاج تقاوى الأصناف العمانية فى مصر أو احدى الدول ذات المناخ المناسب ، كما يمكن التعاقد مع وزارة الزراعة المصرية لانتاج الكميات اللازمة منها فى منطقة الوادى الجديد فى مصر ، وهى مشابهة مناخيا للسلطنة بحيث انه من غير المحتمل أن يؤدى انتاج التقاوى فيها الى تغيير فى صفاتها الوراثية .

٣-٥-٥-٢ مقاومة الآفات :

لا شك أن المقاومة الكيماوية للآفات الحشرية على القت وغيره من الأعلاف ضرورية لزيادة الانتاج وتحسين قيمته الغذائية . ولكن يجب الاشارة هنا الى ان معظم

الكيماويات المستعملة لهذا الغرض ذات تأثير ضار على صحة الحيوان والانسان الذى يتغذى على منتجات الحيوان . اضافة الى أن الاستعمال غير المنظم للمبيدات الكيماوية يؤدى الى تفاقم مشاكل الآفات بدلا من القضاء عليها .

وعليه فاننا نوصى بما يلى :-

١- حش الحقول المصابة بالحشرات فى أى مرحلة من مراحل نموها بدلا عن رشها بالكيماويات .

٢- عند الالتجاء لمقاومة المن والمطاق (الذبابة البيضاء) فانه يجب عدم استعمال المبيدات الجهازية وتلك التى لها فترة بقاء طويلة .

٣- عدم ترك مخلفات الحش فى الحقول .

٤- استخدام أصناف من المحاصيل ذات قدرة وراثية على مقاومة الآفات الحشرية ، وهذا ما يتحقق من برنامج تحسين الاصناف المذكور فى الملحق رقم (٣) .

ومن المبيدات القليلة الخطورة التى يمكن استعمالها على القت ما يلى :

- الملاثيون لمقاومة المن .
- الديلوكس (الدبتركس) Dylox
  لمقاومة لفافات الورق Web worms
- التب Tepp لمقاومة النطاط .

مع ملاحظة ألا تستعمل هذه المبيدات الا عند الضرورة وقبل ميعاد الحش بفترة ١٥ يوم على الاقل بالنسبة للأول والثانى . وأسبوع على الاقل بالنسبة للثالث .

٣-٥-٥-٣ التسميد :

تعتبر اضافة الأسمدة الكيماوية والعضوية من أهم العوامل التى يجب الانتباه اليها بالنسبة لزيادة انتاجية محاصيل العلف . فالترب العمانية فقيرة عامة فى المادة العضوية والنيتروجين والفوسفور . والاستعمال الحالى للأسمدة لا يتجاوز ١٥ كجم للفدان . ومن ناحية أخرى فان محصول القت يعانى من مشكلة ضعف تثبيت النيتروجين على جذور النبات بواسطة البكتيريا العقدية (لاحظ الفريق ضعف تكوين العقد فى

بعض الحقول وانعدام وجودها في حقول أخرى .

وعليه فانه يوصى بالنسبة للقـــت بما يلى :

١- اضافة السوبر فوسفات بمعدل ٥٠ كجم للفدان قبل الزراعة وكجرعات سنوية اثناء الشتاء .

٢- يفضل استعمال السوبر فوسفات المضاف اليه العناصر النادرة خاصـــة الموليبدنم والزنك والمنجنيز لاحتمال ارتباط ضعف النشاط البكتيرى على الجذور بنقص بعض هذه العناصر خاصة الموليبدنم .

٣- استيراد مستحضرات البكتريا العقدية التى تنتج فى مصر بدلا من استراليا أو أمريكا اذا توافرت فى مصر وحفظها فى مبردات لتفادى تلفها وخلطهـا بالبذور قبل الزراعة والرى مباشرة عند انشاء حقول القت الجديدة .

٤- تشجيع المزارعين على اضافة أكبر كمية من الأسمدة العضوية قبل الزراعة وعدم اضافة أى سماد عضوى بعد الزراعة لتقليل انتشار الفطريات المرضية .

أما بالنسبة لمحاصيل السورجم والسودان والذرة والنجيليات العلفية المعمرة فانه يوصى بما يلى :

١- اضافة كل ما يمكن اضافته من الأسمدة الحيوانية .

٢- تشجيع تعاقب هذه المحاصيل محل القت القديم أو البرسيم المصرى .

٣- اضافة ٥٠ كجم من الأسمدة الآزوتية قبل الزراعة و١٠٠ كجم أثناء النمو وبعد كل حشة .

٤- رش الحقول بمحلول ملح حديدى لتوفير الحديد الناقص فى التربة .

٣-٥-٥-٤ ترشيد استخدام مياه الرى :

فى معظم السلطنة يتم توزيع المياه من مصدر المياه الى الحقول فى قنـــوات مكشوفة أو مغطاة جزئيا ، وفى داخل الحقول يتم توزيع المياه عن طريق قنوات مكشوفة تؤدى الى احواض صغيرة (جلبات) مساحتها ٣×٤ متر تقريبا ، وتؤدى طريقة الرى السطحى هذه الى كثرة فقد المياه بالرشح والتبخير مما يؤدى الى ارتفاع

الاحتياجات الاروائية بنسبة تصل الى ١٦٠٪ من الاحتياجات المائية الحقيقية للمحاصيل . أما فى المزارع الحكومية فانه يستعمل الرى بالرش مما يقلل من النسبة الضائعة من المياه الى ٢٥٪ فقط (نتيجة للتبخير عادة) ، ولكن الرى بالرش لا يمكن تعميمه حاليا فى السلطنة لسببين :

١ - ارتفاع تكلفته .
٢- صغر حجم المزارع .

وعليه فانه لا بد من رفع كفاءة نظام الرى السطحى المستخدم حاليا لدى المزارعين بقدر المستطاع لتحسين اقتصاديات انتاج المحاصيل .

ومن الملاحظات التى تم تسجيلها يتضح :

١- استخدام كميات مياه رى أكبر من حاجة المحاصيل العلفية .
٢- تكرار الرى على فترات قصيرة .

وعلى سبيل المثال فلقد قدرت كمية المياة المعطاة فعلا لحقل قت فى الربة الواحدة فى الرميس بحوالى ٣٥-٤٥ ملم ، علما بأن الرى يتم كل ٣-٤ أيام صيفا وكل ٧-٨ ايام شتاءا . فمعنى ذلك أن الفدان يحصل سنويا على حوالى ٣٦٠٠ ملم ، وهذه الكمية أكبر بحوالى ١٠٠٪ من الاحتياجات المائية المحسوبة للفدان المزروع بالقت .

وتكرار الرى على فترات متقاربة وبالكميات الصغيرة المستعملة كل مرة يؤدى الى عدم ترطيب التربة للعمق المناسب ، وهذا يقلل من كميات المياه التى يمتصها محصول متعمق الجذور مثل القت ، كما يؤدى أيضا الى زيادة الفقد بالتبخير وما يتبعه من تركيز الاملاح فى الطبقة السطحية .

وعلى ذلك فانه لتحسين كفاءة الرى يوصى بما يلى :

١- تشجيع المزارعين على تطبيق نظام الرى بالشرائح المستطيلة Border irrigation method والذى يتم فيه تقسيم الحقول الى مستطيلات كبيرة نوعا منتظمة الانحدار (٣×٢٠-٤٠ متر تحت الظروف المحلية) .

٢- الحث على اطالة الفترة بين الريات الى ١٠-١٥ يوم شتاءً وأسبوع صيفا .

٣- تناسب كميات المياه المستعملة مع ظروف النمو بمعنى تقليل الرى قبل الحش وبعد الحش لتوفير كميات من المياه التى تعطى زيادة عن حاجة النبات فى هذه الفترة .

٤- تبطين قنوات الرى الموصلة للحقول من مصدر المياه بواسطة الاسمنت لتقليل فقد المياه بالترشيح .

٥- تشجيع احاطة الحقول الجديدة من المحاصيل بمصدات الرياح لتقليل حدة الرياح المبخرة ، وبالتالى تقليل فقد المياه ، ومن النباتات المناسبة لهذا الغرض الكازورينا والصرسوع .

٣-٥-٥-٥ اختيار محاصيل العلف :

يعتمد التوسع فى الانتاج الحيوانى فى السلطنة عن طريق المشاريع الكبيرة بالدرجة الأولى على زراعة محاصيل العلف لتوفير العلف الخشن وبعض الحبوب (كأعلاف مركزة) . وعليه لا بد من تأسيس خطة انتاج العلف فى مثل هذه المشاريع . بل وفى السلطنة على وجة العموم ، على اساس المفاضلة بين محاصيل العلف المختلفة تبعا لكمية المياة التى تحتاجها لكى تنتج وحدة وزن من العلف ، والسبب فى ذلك :

١ - ان تكاليف مياه الرى بالنسبة لمحاصيل العلف تشكل حوالى ٤٠-٥٠٪ تقريبا من جملة تكلفة الانتاج ، وبالتالى فان توفير مياه يعنى خفض سعر وحدة العلف.

٢- أن الاقتصاد فى المياه - باستعمال محاصيل ذات كفاءة عالية فى استخدام المياه - يتيح فائضا من مياه الرى يمكن التوسع به فى انتاج المزيد من العلف.

هذا ويبين الجدول رقم (٢٤) الاحتياجات المائية لمحاصيل العلف الهامة فى المناطق الزراعية الرئيسية فى السلطنة وانتاجية كل محصول وكمية المياه اللازمة لانتاج طن من العلف الجاف . ومن الجدول يتضح ما يلى :

أ - انخفاض ما ينتجه القت من العلف بالنسبة لكميات المياه اللازمه لرية ، ففى الوقت الذى يلزم فيه استخدام ١٩٢٠ م^3 من المياه لانتاج طن دريس

من القـــــت فـــى عمان فان هذه الكمية حوالى ٦٠٠ م^{٣} فى ولايـــــة أريزونا الأمريكية تحت ظروف مشابهة .

ب - أن الذرة والسورجم والحشيش السودانى وكذلك النجيليات المعمرة (مثـــل البانيكم وحشيشة بافل وغيرها) تنتج كميات أكبر من العلف الخشن بالنسبـــة لمياه الرى اللازمة بالمقارنة مع القـــــت أو البرسيم ، وعلى ذلك فانـــه لانتاج كمية أكبر من العلف باستخدام مياه الرى المتوفرة حاليا ، نوصـــى بما يلى :

١ - التركيز على زراعة البرسيم المصرى شتاءً على أن يعقبه محصول كالذرة أو السورجم أو السودان صيفا حيث أن ذلك يمكن من انتاج ضعف كمية العلف الناتج حاليا من القـــــت باستخدام نفس كميـــات مياه الرى تقريبا .

٢ - تشجيع انتاج العلف من النجيليات المعمرة بدلا من القـــــــت فى المناطق الداخلية .

٣ - تشجيع زراعة القـــت مخلوطا مع النجيليات لتحسين التركيـــب الغذائى للعلف وزيادة كميته .

ومن النباتات التى يمكن خلطها مع القـــت ما يلى :

١ - حشيشة دالاس Dallis grass (Paspalum Dilatatum)

٢- حشيشة رودس Rhodes grass (Chloris gayana)

٤ - تجربة انتاج العلف البقولى من الهوكسين Hauxin (Leucaena Leucocephals)
بدلا من القـــت وهو نبات شجيرى معمر يمكن زراعته بالبذور بصورة كثيفة حيث ينتج كميات كبيرة من العلف ويمكث بالأرض ٣ سنوات. ويمكن الحصول على بذوره من :

Tropical Coliege of Agric. ,University of Hawi , U.S.A.

جدول رقم (٢٤) الاحتياجات المائية ومتوسط انتاج العلف
وكفاءة استخدام مياه الرى لمحاصيل
العلف الهامة فى عمان

بيان	القت	البرسيم	الشعير	السورجم الذره والسودان الشاميه	النجيليات المعمره
الاحتياجات المائية بالملم (*)					
الباطنة	١٧٥٥	٨٧٥	-	٦٣٠ -	-
الداخل	٢١١٠	١٠٥٠	٦٢٠	٧٥٦ -	-
صلالة	١٣٤٠	١٠٠٠	-	- ٦٠٠	١٤٠٠
الانتاجية (طن/ فدان مادة جافة)					
الباطنة	٣ر٠	٢ر٠	-	٧ر٠ -	-
الداخل	٤ر٥	٢ر١	١ر٢	٧ر٥ -	-
صلالة	٤ر٥	٢ر٢	-	- ٤ر٠	٤ر٠
كفاءة استخدام المياه (ألف متر مكعب لكل طن مادة جافة)					
الباطنة	٢ر٥٠	١ر٨٠	-	-٤٠ر -	-
الداخل	٢ر٠٠	٢ر١٠	٢ر٢٠	-٤٢ر -	-
صلالة	١ر٢٥	١ر٩٠	-	- -٦٢ر	١ر٥٠
المتوسط	١ر٩٢	١ر٩٠	٢ر٢٠	-٤٥ر ٠ر٦٢	١ر٥٠

* محسوبة بمعادلة كريدل ويلينى وباستعمال معاملات المحصول القياسية .

٣-٦ تنمية انتاج العلف فى اراضى التوسع الزراعى :

تشير الدراسات التى أجرتها مكاتب الخبرة الأجنبية ، وما لاحظة الفريق بقدر ما اتيح له الى احتمالات التوسع الزراعى فى بعض مناطق السلطنة ، وهذا التوسع مرتبط لحد كبير بكميات المياه الجوفية التى يمكن سحبها وبصورة منظمة دون الاضرار بدرجة ملوحة مياه الرى خاصة فى المناطق القريبة من الساحل مثل الباطنة .

٣-٦-١ وادى بنى خروص :

ويقع على طريق صحار - مسقط ، وتقدر المساحات الممكن استغلالها بما يلى :

- ٢٠٠٠ فدان من الاراضى الجيدة ذات طبوغرافية معتدلة وتربتها قليلة الملوحة وبالتالى يمكن تنميتها بأقل التكاليف .
- ٨٣٠٠ فدان من اراضى الفئة الثالثة طبوغرافيتها وعرة نوعا (اراضى متموجة) ملوحتها مرتفعة وهذه تحتاج الى عناية فى استغلالها وذلك لخفض الملوحة .

ومعظم الترب فى وادى بنى خروص رملية الى رملية طميية ، مائلة للقلوية (PH من ٨ر١- ٨ر٥) نظرا لارتفاع محتواها من كربونات الكالسيوم (أحيانا اكثر من ٣٠٪) وبها نسبة مرتفعة من الاملاح فى بعض المواقع وكمية المادة العضوية وكذلك محتواها من الفوسفور والبوتاسيوم منخفضة .

ويرى الفريق بالنسبة لهذه الأراضى أنه اذا أثبتت دراسة الجدوى الاقتصادية أفضلية استخدام اراضى هذا الوادى فى الانتاج الحيوانى أن يتم استغلالها على اساس قيام مشروع متكامل لتربية الحيوان اعتمادا على الاعلاف الخشنة والمركزة التى يمكن انتاجها من المساحة المذكورة ، وتتضمن الخطة الأساسية لهذا المشروع ما يلى :

١ - تخصيص المساحات المستوية القليلة الملوحة لانتاج الاعلاف الاضافية والمركزة فى دورة مناسبة على النحو التالى :

المساحة (فدان)	المحصول	الانتاجية المتوقعة (طن/فدان)	الجملة (طن)
٥٠٠	الشعير (حبوب)	١ر٢٥	٦٢٥
٥٠٠	برسيم مصرى	١٠ر٠٠	٥ر٠٠٠
٥٠٠	ذره بيضاء	١ر٥	٧٥٠
٥٠٠	حشيش سودان	٨	٤ر٠٠٠
		علف خشن	٩ر٠٠٠
		علف مركز	١ر٣٧٥

٢ - تخصيص المساحات المتموجة ذات الملوحة المرتفعة لانشاء مراعى شبة مستديمة على نظام رى بالرش من الأنواع العلفية المقاومة للملوحة التالية :

فدان		
٢٠٠٠	Tall wheatgrass (Agropyron-elongatum)	حشيشة الحنطة الطويلة
٤٠٠٠	Rhodesgrass (Chloris gayana)	مخلوط من حشيشة الرودس
	Seratro (Phaseolus atropurpureus)	
٢٠٠٠	Phalaris (Phalaris tuberosa)	مخلوط من الفلارس
	Strawberry clover (Trifolium fragif-erum)	برسيم الشليك
	Dallis grass (Paspalum dilatatum)	حشيشة دالاس

مع مراعاة تقسيم المساحة المزروعة بالمراعى المستديمة الى احواض كبيرة - ٥٠ فدانا - تستغل بالرعى ، ومن المقدر أن تنتج هذه المراعى حوالى ٨ طن للفدان من العلف الأخضر وعليه تكون جملة انتاجها حوالى ٦٦٫٤٠٠ طن .

وبحساب جملة العلف الأخضر والمركز الممكن انتاجها فان هذا المشروع يمكن أن يحمل حوالى ٥٠٠٠ وحدة حيوانية أو ما يعادل ٨ آلاف بقرة محلية أو حوالى ٢٥ الف رأس من الاغنام .

٣-٦-٢ وادى قريات :

يقع هذا الوادى على مساحة ١٥ كم جنوب بهلا ، ومساحة هذا الوادى كبيرة لا يستغل منها حاليا سوى ٣٢٠٠ فدان تقريبا يزرع منها سنويا حوالى ٨٢٠ فدان ، والباقى يترك بورا للتبادل مع الحنطة . ويتميز هذا الوادى بطبوغرافية معتدلة نسبيا وتربة طمية او طينية قليلة الملوحة ولذلك فهى صالحة لزراعة معظم المحاصيل .

والمشكلة الرئيسية فى استغلال هذا الوادى هى فى توفر مياه الرى بكمية كافية ، وتشير المسوحات الأولية التى قامهها مكتب " الكسندر جب وشركاة " الى وجود حوالى :

٤٦٠٠ فدان من اراضى الفئة الثانية .
٢٣٠٠ فدان من اراضى الفئة الاولى والثالثة .

وهذه المساحة يمكن البدء فى تنميتها أولا وحسب ما أثبتته دراسات المياه وواقع استغلالها ويمكن لوادى قريات اقتراح مشروع مماثل لمشروع وادى بنى خروص مع بعض الاختلافات الاساسيه فى نوعية الاعلاف المزروعة . حيث أن القت ثبت

بالملاحظة أنه يعطى انتاجية مرتفعة تصل الى ٣٥ - ٤٠ طن للفدان ، وعليه يجب التركيز على زراعة القمح وكذلك على نبات البانيكم Panicum antidotale النجيلى نظرا لقلة استهلاكه للمياه ، على أن يكون هذان المحصولان هما أساس انتاج العلف الخشن ذو النوعية الجيدة ومن مساحات محدودة نسبيا (نظرا لقلة المياه الممكن ضخها) ، أما باقى المساحة فانه يمكن تنميتها على أساس انتاج القمح ومحاصيل العلف البقولية التى تحتاج الى مياه قليلة نسبيا . ففى وادى قريات (وكذلك فى منطقة نزوى ومهلا والحمرا) التى تتركز فيها زراعة القمح فانه تتبع دورة زراعية يتبادل فيها القمح مع البور فى دورة خماسية (قمح /بور أربع سنوات) بهدف قتل الأدغال ولكن السبب الرئيسى هو نقص مياه الرى والعمالة والقدرة الانتاجية للمزارعين ومن الممكن استبدال هذه الدورة الزراعية بأخرى يتبادل فيها القمح مع محصول علفى قليل الاحتياج للمياه بحيث يمكن رعيه فى الأرض مباشرة من قبل الأغنام ، وبالتالى يمكن تربية الأغنام عليه اثناء الشتاء والربيع وعلى بقايا محصول القمح فى فترة الصيف والخريف . والمحصول العلفى المقترح لهذا الغرض هو القت الحولى Annual medic ذاتى البذر التابع لجنس Medicago خاصة النوعين :- M. truncatula, M. scutellata (صنف سيبرس) والتى يمكن استيراد بذورها من جنوب استراليا . ونظرا لقدرة هذه الأنواع على البذر الذاتى فانها لا تحتاج للبذر الا فى بداية الدورة الزراعية حيث يمكن احلالها محل البور بالدورة الحالية وريها بعدد محدود من الريات يكفى لنموها بصورة مرضية . ويمكن اجمال الفوائد المتوقعة من ابتاع هذه الدورة فيما يلى :

١ - زيادة الحمولة الحيوانية من الأغنام بنسبة لا تقل عن خمسة رءوس للفدان .

٢- تحسين انتاجية القمح نتيجة لتحسين خصوبة التربة بسبب وجود نبات العلف البقولى ومن مخلفات رعى الحيوان عليها .

٣-٦-٣ وادى البطحة ومنطقة مضيبة :

فى هذه المناطق تدل الدراسات الأولية الى وجود مساحة حوالى ٨٣٠٠ فدان قابلة للتنمية الزراعية نظرا لتوفر كميات اضافية من مياه الرى تقدر بحوالى ٤٠٠٠ لتر / ثانية ، وهذه الكمية من المياه تكفى لسد الاحتياجات الاروائية لحوالى ٢٥٠-٣٠٠ فدان فقط من محاصيل العلف وهى مساحة صغيرة لا يمكن بناء اى مشروع اقتصادى لتربية الحيوان عليها ، وبالتالى يجب النظر فى استثمارها للأغراض الزراعية الأخرى .

٣-٦-٤ التوسع الزراعى فى سهل صلالة :

تتمتع منطقة صلالة ببعض الميزات التى تساعد على قيام صناعة انتاج حيوانى ناجحة . وأهم هذه المميزات هو :-

١ - ملائمة الظروف المناخية لحد كبير لزراعة الكثير من محاصيل العلف ذات الانتاجية المرتفعة .

٢- امكانية انتاج محاصيل الحبوب والبذور البقولية كمصادر للأعلاف المركزة .

٣- ملائمة المناخ للانتاج الحيوانى بدرجة أكبر من غيرها ، وكذلك نظافة المنطقة من الناحية الصحية للحيوان .

٤- وجود ثروة سمكية كبيرة فى الساحل يمكن أن تساهم فى سد النقص الكبير فى مصادر البروتين للحيوان .

ولكن هناك معوقات كثيرة لنمو الانتاج الحيوانى أهمها :

١- قلة مياه الرى وبالتالى وجود حد أعلى على المساحة الممكن استغلالها .

٢- ارتفاع أسعار العمالة وقلة توفرها مما يتطلب ميكنة بنسبة مرتفعة ، وهذا يرفع الاستثمارات الرأسمالية لأى مشروع انتاجى بدرجة كبيرة .

٣- عدم وضوح الرؤية بالنسبة لتسويق المنتجات الحيوانية .

والعامل المحدد للتوسع فى انتاج الاعلاف فى هذا السهل هو مياه الرى وحسن استخدامها . وتشير الدراسات المساحية التى تمت على المنطقة أن هناك ما يقرب من خمسة آلاف فدان من الأراضى من الفئة الثانية والثالثة تصلح للزراعة الاروائية ، وأن هناك رصيد من المياه الأرضية التى يمكن ضخ ٣٠ مليون متر مكعب منها سنويا . والسؤال البارز فى هذا المقام هو عن مدى أربحية زراعة الاعلاف وقيام صناعة انتاج حيوانى عليها مقارنا بزراعة محاصيل حقلية نقدية أو محاصيل خضر على المصادر الأرضية والمائية المتاحة . وتشير الدراسات التى أجراها خبراء البنك الدولى ( ) الى ارتفاع العائد من الفدان من زراعة الخضر بصورة تجعلها منافسا قويا لصناعة تربية الحيوان على محاصيل العلف ، ولكن زراعة الخضر تحتاج الى :

١ - عمالة كثيرة ومتخصصة
٢ - خطة تسويقية محددة ومنظمة لتصريف الخضر الناتجة
٣ - قيام صناعة اعداد وتجهيز للخضر لاعدادها للتصدير خارج المنطقة.

ويجب الاشارة الى أنه حتى لو تبنت الدولة اقتراح تنمية زراعة الخضر فى سهلا صلالة فان محاصيل العلف يجب أن يستمر وجودها فى الدورة الزراعية بنسبة لا تقل عن ٥٠٪ لضمان المحافظة على خصوبة التربة الزراعية. وفى هذه الحالة فان تكامل زراعة الخضروالانتاج الحيوانى على محاصيل العلف من المحتمل أن يؤدى الى نظام اقتصادى أكثر استقرارا من أى من نوعى الانتاج الزراعى كل على حدة . وفى هذه الحالة فانه يمكن اقتراح الدورة التالية لمشاريع التوسع الزراعى فى منطقة صلالة .

	السنه الاولى	السنه الثانية	السنة الثالثة
٣٣ر٣٪	ذرة سيلاج ثم خضر صيفى	برسيم مصرى ثم خضر صيفى	خضر شتوى ثم بور
٣٣ر٣٪	خضر شتوية ثم بور	ذرة سيلاج ثم خضر صيفى	برسيم مصرى ثم خضر صيفى
٣٣ر٣٪	برسيم مصرى ثم خضر صيفية	خضر شتوى ثم بور	ذرة سيلاج ثم خضر صيفى

٣-٧ تنمية انتاج العلف فى بعض مزارع الدولة ومحطات البحوث :

٣-٧-١ مزرعة انتاج اللبن فى صحار :

يعتمد انتاج العلف فى المزرعة على مساحة اروائية حوالى ٣٠ فدان موزعة كالتالى :

١٢ فدان مزروعة قت ، ١٨ فدان تزرع بالسورجم . ويزرع القت بالصنف المحلى " قرياتى " ولا يعطى أى سماد سوى السماد البلدى بمعدل ٢٠م^3 / فدان ، ويقدر انتاجية القت فى المحطة سنويا بحوالى ٢٢طن/فدان علف أخضر يتركز حوالى ٩٠٪ منها فى الفترة من سبتمبر حتى مايو بينما تقل الانتاجية الى حدها الأدنى فى شهور الصيف (يونية ، يولية ، أغسطس) نتيجة للاصابة بالحشرات وضعف النمو عامة . ويجرى حش القت عادة فى مرحلة التبرعم (قبل الازهار) .

وقد لوحظ على القت ما يلى :

١- انخفاض الانتاجية نتيجة لنقص عدد النباتات فى وحدة المساحة عن الحد اللازم للانتاجية المثلى وما يتبع ذلك من كثرة الحشائش خصوصا النجيل والرجلة (صيفا) .

٢- كثرة الاصابة بالحشرات - خاصة المن والتربس والنطاط - ابتداء من الشهر الخامس .

٣- انعدام التسميد الفوسفاتى الذى يؤدى الى نقص الانتاجية .

٤- القيام بالرى بالرش نهارا وهو ما يؤدى الى كثرة تبخر المياه وقلة استفادة النبات منها .

اما بالنسبة للسورجم (الذرة البيضاء) المحلى الذى يزرع فى الصيف فى يونية ويولية فيؤخذ منه حشتين فقط : الاولى قبل الازهار عندما يبلغ ارتفاع النبات حوالى مترين ، والثانية بعد شهر ونصف من الأولى . ولا تتوفر بالمزرعة بيانات عن مدى انتاجية هذا المحصول ولكن تقدر بالملاحظة حوالى ١٥ طن للفدان فى الحشتين ، والعوامل الرئيسية فى خفض انتاج هذا المحصول فى المزرعة ما يلى :

١- الاقتصار على استعمال السماد البلدى للسورجم رغم ما هو معروف من شدة استجابة هذا المحصول للتسميد النيتروجينى وعليه يجب الاهتمام باضافة ٢٠ وحدة نيتروجين للفدان اثناء بداية النمو وعقب الحشة الأولى للحصول على زيادة لا تقل عن ١٠ طن للفدان .

٢- عدم الاهتمام بكثافة النباتات وانتظام الزراعة وهذا يتطلب بالدرجة الأولى بذل عناية كافية فى اعداد الارض للزراعة والاهتمام بوضع البذور على عمق مناسب (٥ سم) عند الزراعة .

احتياجات القطيع الحالى :

يتكون القطيع الحالى فى المزرعة من ٣٧ بقرة كبيرة ، ٢٢ من العجول والعجلات و٣ ثيران طلائق . ويبين الجدول رقم (٢٥) كمية العلف المنتج من محاصيل العلف والكمية اللازمة للقطيع اثناء السنة .

جدول رقم (٢٥)

المحصول	العلف الناتج بالمزرعه (طن)	احتياجات القطيع من العلف الاخضر (طن)	العلف الناتج بعد وسائل تحسين الانتاجية (طن)
القت	٢٦٤	٣٢٠	٣٦٠
السورجم	٢٧٠	٧٩٥	٤٥٠
الجملة	٥٣٤	٧١٥	٨١٠

ومن الجدول يتضح أن ما ينتج من العلف الأخضر سنويا لا يفى باحتياجات الحيوانات . ولكن من الممكن - باتباع وسائل الرعاية المناسبة ، كما أشرنا أعلاه - أن تزداد كمية العلف الناتج من المساحة المزروعة حاليا الى ٨١٠ طن وهذا يحقق فائضا من العلف الأخضر يمكن التوسع عليه لاضافة أعداد أخرى من الحيوان .

٣-٧-٢ مزرعة صحار الانتاجية :

أنشئت هذه المزرعة فى سنة ١٩٦٢ ، وهى متخصصة فى انتاج الخضـــر والفاكهة فى المساحات التالية :

١٢ فدان خضر .
٦ أفدنة فاكهة (مانجو ، سابونا ، شادوك ، موالح ، رمان) .

ونظرا لأن هذه المزرعة تربتها قلوية بدرجة عالية (PH = ٩ر٥) فان الخضر التى تنجح تحت هذه الظروف هى : الكرنب ، الباذنجان ، البامية ، السبانخ . ولكن هذه الزراعات جميعا تعانى بشدة من الاصابة بدودة ورق القطـــن والدودة الخضراء والتى تتطلب مقاومة كيماوية مكثفة ومن ملاحظات الفريق على هـذة المزرعة ما يلى :

١- وجود مشكلة قلويـــة مرتفعة تحد من انتاجية وتنوع المحاصيل ويقترح عمل خطة اصلاحية تتضمن اضافة الجبس الزراعى بمعدل ١-٢ طن للفدان تحرث فـى الارض حراثة عميقة قبل بداية الموسم الشتوى ثم غمر الأرض بالمياه والسماح لها بالرشح الى المصارف .

٢- انشاء مصارف سطحية بين القطع وتعميق المصارف المحلية لخفض الملوحة بالرشح .

٣- التوسع فى زراعة البرسيم المصرى كمحصول يتبادل مع الخضر فى الدورة وتحت اشجار الفاكهة لزيادة خصوبة التربة وتوفير علف اضافى لزيادة عدد الحيوانات المربـــاه .

٣-٧-٣ محطة بحوث تربية الحيوان فى وادى قريات :

تهتم هذه المحطة ببحوث المحاصيل الحقلية خاصة محاصيل العلف وبحوث تربية الحيوان ، وتقع فى وسط وادى سيفم .

وتشمل الزراعات التجريبية التى يجريها القائمون على هذه المحطة فى مجال محاصيل العلف تجارب على استجابة القـــت لمعاملة البذور بالبكتيريا العقديـــة ومواعيد الزراعة على مدار السنة . كما توجد دراسات على ملاءمة بعض البقوليـــات

المعمرة الاستوائية لظروف المنطقة وكذلك بعض النجيليات المعمرة خاصة حشائش الردس والبانيكم ، وكذلك تجارب مقارنة لبعض اصناف السورجم والحشيش السودانى والذرة كأعلاف صيفية موقتة .

ومن ملاحظات الفريق على نتائج هذه التجارب والمشاهدة العامة لهـــا ما يلى :

١- القـــــت :

أ - ينمو القت بصورة جيدة فى هذه المنطقة ، خاصة عند زراعة الصنف المحلى " الباطنى " الذى لوحظ تفوقه على جميع الأصناف المحليـــة والمستوردة ، كما لا يبدو على القت مظاهر الاستجابة لمعاملـــة البذور بمستحضر البكتريا العقدية فى ظروف التجربة القائمة فعـلا والتى ينقصها الكثير من دقة التصميم التجريبى كما أنها لم تعامـــل بالسماد الفوسفاتى مما لا يساعد على اظهار الاستفادة من المعاملة بالبكتيريا .

ب - من الواجب تضييق المسافة بين سطور القت الى ١٥-٢٠ سم لرفع محصولة حيث أن المسافة الحالية للزراعة هى ٣٠-٣٥ سم .

ج - من الواجب أن يدخل فى جميع التجارب الحالية سجل لكميات مياه الرى التى تعطى للحقول لربطها بكمية العلف المنتج حتى يمكـــن الاستفادة بمثل هذه البيانات فى عمل مقارنة اقتصادية بالنسبـــة لمحاصيل العلف المختلفة تحت ظروف المنطقة من ناحية كفاءة استخدام مياه الرى .

٢- النجيليات المعمرة :

لوحظ النمو الجيد لنبات البانيكم Panicum antidotale كما أشـار الدكتور أخضر المشرف على المحطة الى اقبال المزارعين المحليين على الحصول على تقاوى هذا النبات من المحطة مما يؤكد انتاجيته المرتفعة من العلف وتقبل الحيوانات له ، وعليه يجب التركيز على هذا النوع فى التجارب المستقبلة وذلك باستيراد أكبر عدد ممكن من الطرز التابعة له من الهند وافريقيا ، كما يتوفر لدى معهد بحوث المـــوارد الطبيعية فى بغداد /العراق عدد كبير من هذه الطرز يمكن الحصول علـــى

عينات منها لتجربتها واختيار أفضلها . كذلك ينصح بعمل دراسات على خلط هذا النوع ببعض البقوليات المعمرة والحولية مثل : اللبلاب والسراترو للحصول على علف أكثر توازنا من الناحية الغذائية .

وتدل الملاحظات على أن حشيشة الرودس Chloris gayana رغم نموها الجيد فى المحطة الا أنه لوحظ عدم اقبال الحيوانات عليها (باستثناء الجمال والحمير) ولذلك تقرر عدم الاستمرار فى تجربة هذا النوع . هذا مع العلم بأنه من الأنواع الناجحة والمستساغة من قبل كافة فئات الحيوان فى مناطق أخرى من السلطنة (ظفار) ولكن يبدو أن قلة استساغته فى وادى قريات ترجع الى تقديمه للحيوان فى اطوار نمو متأخرة (حيث تقل استساغة هذا النبات وغيره بتقدم عمر النبات) .

٣- النجيليات الصيفية الحولية :

تشير الملاحظات الى نجاح بعض الاصناف المستوردة من السورجم للعلف والحبوب وكذلك الحشيش السودانى . وينصح بالاستمرار فى هذه التجارب لعدد من المواسم مع الأخذ فى الاعتبار أثر التسميد النيتروجينى المرتفع على انتاجية هذه الأصناف ،اذ أن المقارنة بدون تسميد كاف تضع حدا على القابلية المرتفعة على انتاج العلف لبعض الاصناف المستوردة . كما يجب التأكيد على أن رفع انتاجية العلف سواء بالتسميد أو المعاملات الزراعية الأخرى من شأنه تحسين كفاءة استهلاك مياه الرى (كمية العلف المنتجة لكل وحدة مياه مستعملة) .

٤- البقوليات العلفية الاستوائية :

بالتعاون مع مستر " فالون" خبير المراعى بالبنك الدولى تجرى تجارب ملاحظة على انتاجية بعض البقوليات الاستوائية المعمرة والحولية مثل : فول الصويا والسراترو واللبلاب ولكن لا يمكن الحكم حاليا على سلوك هذه الانواع تحت ظروف المنطقة وان كانت تبشر باحتمالات نجاح كبيرة .

٣-٨ المراعى الطبيعية بالسلطنة :

ان المراعى الطبيعية فى أى منطقة هى محصلة التفاعل بين الظروف المناخية وظروف التربة وطبوغرافية السطح . ولا شك أن قسوة ظروف المناخ فى عمان من حيث قلة الأمطار وارتفاع الحرارة وطبيعة الهضاب والجبال التى تستقبل الأمطار ساعدت على رداءة النبت الطبيعى وبالتالى انخفاض الطاقة الرعوية للمراعى كما يتضح من البيانات الواردة فى جدول رقم(٢٦) .

ومن الناحية التقسيمية يمكن تعريف ثلاث مناطق للمراعى الطبيعية فى عمـــان هى :

١- مراعى منطقة الباطنة .
٢- مراعى مناطق عمان الداخلية بما فيها الجبل الأخضر .
٣- مراعى جبل ظفار .

جدول رقم (٢٦) تقدير لمساحة المراعى الطبيعية الموجودة فى المناطق المختلفة من السلطنة والحمولة الحيوانية لهـــا

المنطقة	مساحة المراعى (الف فدان)	كمية الأمطـار ملم	الحمولة الحيوانية الحالية (فدان لكل وحـــدة حيوانية)
جنوب الباطنة	٣٠٠	١٠٠-١٥٠	٢٥ر٤
شمال الباطنة	٣٠٠	١٠٠-١٥٠	٢٠ر٥
عمان الداخل	٧٠٠	١٦٠	١٦٦ر٦
الظاهرة	٦٠٠	١٠٠	١١١ر١
الشرقية	٥٠٠	١٠٠-١٢٠	٧١ر٤
ظفار	٩٠٠	٥٠٠-٧٠٠	١٩ر٦
الجملة	٢ر٣٠٠		

٣-٨-١ الباطنـــــة :

وهى الشريط الساحلى الضيق الذى يمتد عدة كيلومترات من الساحل الشمالى الشرقى من السلطنة وهى منطقة مستوية عامة فيما عدا بعض الكثبان الرملية بالقـــرب من الشاطئ . وتشغل الواحات الزراعية نسبة ضئيلة من الساحل بينما أغلب المساحة يمكن اعتبارها مراعى طبيعية ذات نبت صحراوى وشبة صحراوى بسبب قلـــــة الأمطار التى لا تتجاوز ١٠٠-١٥٠ ملم فى أحسن الأحوال وفى بعض المناطـــق

القريبة من الساحل تتركز الشجيرات الملحية ، بينما فى المناطق الداخلية تنتشر أشجار الاكاسيا بنسبة كثيفة الى خفيفة Acacia Woodlands ويتخلل ساحل الباطنة بعض الوديان المنحدرة من الهضاب المجاورة . هذه الوديان تفيض عادة بعد العواصف المطرية الرعدية وتضيع مياهها فى الساحل باتجاه البحر .

ويعتبر أهم النباتات الطبيعية فى ساحل الباطنة ما يلى :

أشجار:

السمير	Acacia tortilis Cassia italica	للداخل
الغاف	Prosopis cineraria	(قرب التجمعات السكنية والأراضى المزروعة) .

شجيرات :

الأرطة	Calligonum comosum	(قرب الساحل - مقاوم للملوحة)
الثرمت	Zygophyllum sp. Tephrosia apollinea	(قرب الساحل - مقاوم للملوحة)
كصب	Lycium persicum	
رمرام	Heliotropium ramosissimum	
عشبيات بقولية	Indigofera sp.	
عشبيات نجيلية	Cenchrus ciliaralis Aleuropis littoralis	(على الكثبان الرملية) قرب البحر (مقاوم للملوحة)

٣-٨-٢ عمان الداخل :

وتشمل مناطق الهضاب الجبلية والسفوح الممتدة من جنوب الى شمال الباطنة والمناطق الاقل ارتفاعا فى الظاهرة والشرقية وعمان الداخل . وتقدر مساحة المراعى فى هذه المناطق بحوالى ٧٠٠ الف فدان . وهذه المراعى تستقبل سنويا كميات من

الأمطار أكبر بكثير من الساحل فى الاجزاء المرتفعة منها وأقل من الساحل باتجاه الجنوب . ونظرا لطبيعة الهضاب الصخرية فى معظم مناطق الداخل ، فان الأمطار تتجمع وتفيض الى المناطق المنخفضة فى صورة وديان متقطعة الجريان عادة ولو أن بعضها يفيض باستمرار . وفى هذه الوديان وحولها تتركز المناطق الزراعية . ونظرا لقلة الرطوبة المتوفرة فان النبت الطبيعى فى هذه المراعى يتمثل اساسا فى بعض الشجيرات والعشبيات المعمرة بكثافة قليلة جدا خاصة على المنحدرات .

وأهم النباتات المنتشرة هى :

أشجار صغيرة وشجيرات :

السمير	Acacia sp.
الاثل	Tamarix aphylla
زفرة	Zygophyllum sp.
	Euophorbia sp.
	Crotalaria aegyptica

عشبيات نجيلية وبقولية :

صربسار	Cympopogon schoenanthus	نجيلى
ثمام	Panicum turgidum	نجيلى
حشيش	Dactyloctenium aegyptiacum	
خضراف	Salsola sp	
	Indigo'-fera sp.	بقول

الجبل الاخضر :

يعتبر الجبل الأخضر أكثر مناطق السلطنة ارتفاعا (حيث يصل الى أكثر من ٣٠٠٠ متر عن سطح البحر) ، وهذا الارتفاع يساعد على زيادة كميات الأمطار السنوية وانخفاض درجة الحرارة عن المناطق الداخلية بدرجة ملحوظة . وبالرغم من عدم وجود بيانات عن الأمطار السنوية فى الجبل الأخضر الا أن طبيعة النبت

الموجود تشير الى أن الأمطار لا تقل عن ٢٠٠-٣٠٠ ملم سنويا ، وهى كمية تساعد على وجود غطاء نباتى به نسبة من العشبيات أكبر مما هو موجود فى المناطق الشمالية الأخرى ، كما أن موسم النمو فى الجبل أطول بكثير مما هو فى الهضاب المجاوره وهذا يعنى موسم رعى أطول .

وتبلغ مساحة الجبل الأخضر حوالى ٣٠ الف فدان من الأرض الصخرية والحجرية المتموجة ذات الطبوغرافية الوعرة نوعا (خنفر وآخرون ١٩٧٦) ، ولهذا فان الاستغلال الأمثل لهذه الأراضى هو الرعى وتربية الحيوان وكذلك انتاج الفاكهة . ولكن الحمولة الحيوانية الحالية للجبل منخفضة جدا حيث لا يتجاوز عدد الحيوانات ثلاثة آلاف رأس أغلبها من الماعز . وعليه فان هناك فرصة كبيرة لزيادة عدد الماعز والغنم فى هذه المنطقة لاستثمار كميات العلف المتوفرة فى موسم النمو الطويل نسبيا .

على أن أهم معوقات تنمية الثروة الحيوانية فى الجبل الأخضر ما يلى :

١- قلة النباتات البقولية ضمن الكساء الطبيعى .

٢- عدم توفر الأعلاف الاضافية لموسم الجفاف نظرا لصغر المساحة المزروعة بالمحاصيل .

٣- وعورة المنطقة وصعوبة المواصلات اليها .

النوع		ملاحظات
نجيليات :		
Cymbopogon schoenanthus		(صخبر) معمر قليل القيمة العلفية
Hyparrhemia hirta		معمر- علف جيد
Eragrostis barrelieri	(سويدة)	حولى
Lopochloa berythea		حولى
Tetrapogon spathaceus		حولى
شجيرات:		
Euryops arabicus	(خلان)	
Dodonea viscosa	(شخصة)	
Teucrium polium	(جعدة)	
Helianthemum lippi	(بقيان)	

مشاكل المراعى الشمالية :

١- قلة النباتات البقولية العلفية سواء العشبية أو الشجيرية (فيما عدا بعض الشجيرات غير المستساغة أو السامة) . وعلية فان الحيوان لا يحصل على القدر الكافى من البروتين فى غذائه ، وهذا سبب رئيسى للجوء البدو الى شراء ا لقت من المزارعين لتغذية الأغنام والماعز ، ويعتبر هذا النقص فى البروتين سببا رئيسيا فى ضعف خصوبة الحيوانات . وعادة يواكب نقص البروتين نقصا فى الفوسفور وهذا ايضا يضعف من سرعة نمو الحيوانات .

٢- عدم توفر أعلاف اضا فية لتعويض النقص فى الاحتياجات الغذائية للحيوان خاصة قبل وأثناء موسم الولادات.

٣- صعوبة استغلال بعض مناطق المراعى الجيدة مثل الجبل الأخضر .

٤- قلة مصا در مياه الشرب وعدم انتظام توزيعها .

٥- ضعف الرعاية البيطرية خاصة للقطعان البدوية .

٣-٨-٣ مراعى الجبل فى ظفار (جبل القرا) :

تعتبر منطقة جبل القرا فى ظفار أغنى مناطق السلطنة على الاطلاق فى ثروتها الرعوية . هذه المنطقة تبلغ مساحتها حوالى ٦ر- ٢ر١ مليون فدان (فالون١٩٧٦) من الجبال المتموجة التى تستقبل سنويا كمية من الأمطار الموسمية تصل الى ٥٠٠- ٧٠٠ ملم تتركز فى شهور الصيف (يونية ، يولية ،أغسطس ، سبتمبر) وينمو عليها غطاء كثيف من النباتات النجيلية ، وبعض الشجيرات والأشجار . ويتكون النبت الطبيعى فى الجبل أساسا من نباتات نجيلية حولية مع بعض النجيليات المعمرة بنسبة قليلة . وفى المواقع التى تتعرض للرعى بشدة ، خاصة قرب التجمعات السكانية فان نسبة هذه النباتات جميعا تقل ويزداد انتشا ر بعض النجيليات والشبيات الحولية مثل Steria sp. كعلامة مميزة على التدهور .

ويتميز نبت الجبل عامة بانعدام وجود النباتات البقولية الحولية أو المعمرة كما أن موسم النمو الخضرى محدود ويتركز خلال شهور الصيف بعدة تجف الأعشاب الحولية ولا يبقى سوى بعض النجيليات المعمرة لفترة أطول .

وتستغل مراعى الجبل برعى الأبقار والأغنام التى يمتلكها سكان الجبل الذين يعيشون فى شكل تجمعات صغيرة تعيش حياة بدائية جدا .

وأهم مكونات الكساء النباتى فى هذه المراعى هو الأنواع التالية :

النوع	ملاحظات
عشبيات نجيلية :	
Themeda triandra	أكثر الانواع انتشارا على الاطلاق - حولى معمر
Panicum repens	
Eragrostis cilianensis	
Eragrostis pilosa	
Tricholaena teneriffae	
Aristida meccana	
Avena spp.	
Dichanthium annulatum	معمر ذو قيمة علفية مرتفعة
Apluda mutica	
Setaria glauca	حولى
Setavia verticellata	حولى
عشبيات مختلفة :	
Cyperus shimperianus	
Ammi majus	

وتتلخص مشاكل مراعى الجبل فيما يلى :

١- موسمية الانتاج العلفى فى المرعى حيث ينحصر موسم النمو وتوفر العلف الأخضر بكمية كافية فى الفترة من مايو حتى آخر سبتمبر بينما تعتمد التغذية بعد ذلك على النموات الجافة ذات القيمة الغذائية الرديئة .

٢ - قلة الأعلاف المركزة المتوفرة للحيوان لتعويض النقص فى القيمة الغذائية للمراعى اثناء موسم الجفاف .

٣- عدم توفر مصادر مياه الشرب للحيوان بدرجة كافية .

٤- عدم انتظام شدة الرعى فى مناطق الجبل حيث تتعرض المناطق القريبة من التجمعات السكانية الى رعى جائر أدى الى تدهور نبتها ، بينما المناطق البعيدة خاصة التى لا تتوفر فيها مياه الشرب تتعرض للرعى الخفيف.

٥- قلة النباتات النجيلية المعمرة .

٦- قلة الشجيرات والعشبيات خاصة البقولية .

٧- ضعف الرعاية الصحية للحيوان .

٣-٩ تحسين انتاجية واستغلال المراعى الطبيعية :

٣-٩-١ مراعى المناطق الشمالية من السلطنة :

لقد سبق أن أوضحنا أن الحمولة الحيوانية الحالية للمراعى فى المناطق الشمالية وهى الباطنة وعمان الداخل والظاهرة والشرقية تعتبر مناسبة تقريبا مع ما يسمح به الانتاج العلفى الحالى للمراعى .

ويعنى ذلك أن زيادة أعداد الحيوان بدرجة كبيرة على نبت المراعى تجعلة يستغل بدرجة أكبر مما تسمح القواعد العلمية للرعاية السليمة للمراعى والتى تؤمن قدرتها على الاستمرار كمصدر متجدد للعلف الجيد .

وعلى ذلك فانه قبل التخطيط لزيادة الأعداد الحيوانية المعتمدة على الرعى الطبيعى فانه يجب :

١- عمل حصر دقيق لمناطق الرعى الطبيعى وتحديد الأنواع النباتية الصالحة للرعى .

٢- تقدير الكميات الممكن استغلالها من العلف الناتج ومواسم توفر هذه الكميات.

٣- تقدير الأعداد الحيوانية الحالية بدقة حتى يمكن مقارنتها بالأعداد الممكن تربيتها تبعا لكمية العلف.

وكخطوة رئيسية لتحقيق التخطيط السليم لاستغلال المراعى ، فاننا نقترح اتباع برنامج لرعاية المراعى يشمل ما يلى :

١- انشاء مراكز رعاية للأغنام والماعز والجمال فى عدد من المواقع قرب التجمعات السكانية التالية :

نزوى - عبرى - آدم . ويضم كل من هذه المراكز اخصائى زراعى وبيطرى .

كما يمكن ان يضم أيضا طبيب بشرى كوسيلة لجذب البدو وتكون مهمة هذا المركز ما يلى :

أ - توفير الخدمات البيطرية لأصحاب القطعان فى منطقة نشاطه .

ب - تحديد المساحة القابلة للرعى والأنواع النباتية التى تتغذى عليها الحيوانات ومواسم تغذيتها .

ج - تحديد مصادر مياه الشرب وامكانية توفير مصادر أخرى عن طريق السدود الصغيرة فى مجارى الوديان أو الآبار .

د - تقديم العلف المركز بناء على تعاقد على شراء بعض النتاج بأسعار مجزية لأصحاب الحيوانات .

- وكل من هذه المراكز يجب أن يزود بما يلى :

أ - مخزن للأغذية الاضافية .

ب - مغطس للحيوانات لمقاومة الطفيليات الخارجية (ويمكن عن طريق تقدير أعداد الحيوانات .

ج - مصدر لمياه الشرب للحيوان والانسان .

د - أدوية بيطرية وبعض لوازم الاسعافات الأولية .

٢- الدراسات الرعوية :

وتشمل كل ما يتعلق بطبيعة النبت والطريقة السليمة لاستغلاله وكذلك كيفية تطويره عن طريق ادخال نباتات علفية جديدة وغير ذلك .

٣- الاهتمام بالشجيرات العلفية :

يجب الاهتمام بزيادة أعداد الأنواع الشجيرية التى يمكن أن تكون علفا للحيوان ، اذ عن هذا الطريق يمكن زيادة كمية العلف بدرجة كبيرة . وبجانب الأنواع

المحلية من هذه الشجيرات فانه يجب ادخال أنواع جديدة منها ، ويمكن أن يتم أعداد مشاتل لهذه الشجيرات وتجربة زراعتها فى مواقع ممثلة لشمال السلطنة للحكم على ملاءمتها للبيئة .

ومن الشجيرات التى يمكن الاهتمام بها ما يلى :

Tamarix sp.	Acacia sp.
Sesbania sp.	Parkia sp.
Opuntia sp.	Leucaena glauca
Prosopis juliflora	

٣-٩-٢ مراعى الجبل الأخضر :

تعتبر مراعى الجبل الأخضر فقيرة فى النباتات البقولية . وعليه فانه لتحسين نوعية العلف الناتج من هذه المراعى ، وزيادة كميته ، فانه من الممكن بذر بعض البقوليات الحولية قبل موسم الأمطار فى المواقع الجيدة ، ومن الأنواع المحتمل نجاحها ما يلى :

- البرسيم الأرضى Sub - clover (Trifolium subterraneum)
- (صنف كلير) Clare
- القت الحولى Barrel medic (Medicago truncatula)
- (صنف جمالونج) Jemalong

هذه الأنواع ذاتية البذر أى لا تحتاج لاعادة بذرها كل سنة . كما أن ثمارها الجافة يمكن ان تكون مصدرا لغذاء الحيوان اثناء موسم الجفاف .

ويمكن استيراد بذورها من جنوب استراليا من شركة :

M. F. Hodge & Sons Ltd.
128 Gilbert St. Adelaide.

٣-٩-٣ نوعية المياه المتوفرة فى المراعى :

علاقة ملوحة المياه بانتاج العلف وصحة الحيوان :

هناك ما يشير الى أن مياه الرى المتوفرة من بعض الآبار والأفلاج تحتوى على نسبة ملوحة مرتفعة بصورة تؤثر على انتاجية الاعلاف المزروعة وعلى صحة الحيوان .

وقد سبق أن ناقشنا أثر الملوحة المرتفعة على انتاج العلف .

أما فيما يتعلق بصحة الحيوان فان زيادة ملوحة مياه الشرب تؤدى الى :

١- قلة اشتهاء الحيوان للعلف.

٢- ازدياد عبء المحافظة على درجة حرارة الجسم فى ظروف الحرارة والرطوبة المرتفعة بسبب قلة ما يتناوله الحيوان من المياه الحلوه.

٣- وجود بعض العناصر المعدنية فى مياه الشرب قد تؤثر على الوظائف الفسيلوجية للحيوان من هضم وخلافه بصورة غير مرغوبة .

كما لوحظ أيضا أن مياه الأفلاج على وجه الخصوص تحتوى على أنواع متعدده من الكائنات الدقيقة التى قد ينضم بعضها ضمن الطفيليات الداخلية على الحيوان ، وهو أمر يتطلب دراسة بيولوجية دقيقة .

وعليه ، فاننا نقترح أن تعنى وزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن بدراسة مصادر مياه الرى والشرب وتحليلها الكيماوى والبيولوجى ، ومدى ملاءمتها لنوع الاستخدام المطلوب.

٣-٩-٤ مراعى جبل ظفار :

يجب أن يتم تطوير مراعى الجبل فى ظفار فى اطار تحقيق التكامل الزراعى بين الجبل وسهل صلالة ، لأن هذا التكامل يحقق ميزتين هما :

١- رفع كفاءة استغلال مراعى الجبل .

٢- ربط المجتمع السكانى الجبلى اجتماعيا واقتصاديا بالسهل ، وهذا يحقق استقرارا مطلوبا للتنمية.

وتضمن خطة التطوير المقترحة ما يلى :

أ - اضافة الأسمدة النيتروجينية (كما أثبتت التجارب الأولية التى قام بها فريق البنك الدولى) حيث أمكن زيادة انتاج العلف بنسبة ٣٠٠ ٪ عن طريق اضافة حوالى ٤٠ كجم نيتروجين للفدان .وهذه الزيادة فى الانتاج صاحبها ايضا زيادة فى نسبة البروتين فى العلف.

ب - ادخال أنواع نجيلية وبقولية معمرة تبذر فى المواقع ذات التربة الجيدة .

ومن الأنواع المحتمل نجاحها بدرجة كبيرة تحت ظروف الجبل ما يلى :

١- (محلى ويمكن استيراد بذوره من الهند) Marvel (Dicanthium annulatum)

(يمكن استيراده من جنوب افريقيا أو امريكا) Lovegrass (Eragrostis Lehmaniana

(بقول محلى) Sesbania aegyptiaca

٢- توفير مصادر مياه الشرب للحيوان والانسان وتنسيق توزيعها . ولقد حفرت حديثا بعض الآبار المكلفة جدا . هذه الآبار يجب الاستفادة القصوى منها بتوصيل المياه منها الى مواقع بعيدة عن طريق مواسير لتقليل الرعى الجائر قرب هذه الآبار . على أنه ينصح لتوفير مصادر جديدة للمياه وبتكلفة أقل استثمار مياه الأمطار عن طريق حصادها بطريقة مناسبة وحجزها فى خزانات أرضية كونكريتية .

٣- توفير أعلاف مركزة للحيوان أثناء موسم الجفاف .

٤- توفير الرعاية البيطرية للحيوان والرعاية الطبية لسكان الجبل .

ومن الممكن أن يتم التطوير المطلوب فى الأطار التالى :

انشاء جمعيات تعاونية تضم كل جمعية منها اثنين أو أكثر من التجمعات السكانية التى تستغل مساحة من المراعى تتراوح بين ٢٠-٤٠ الف فدان ، ويحدد لكل جمعية مسئول من أهل المنطقة . وتكون هذه الجمعيات خاضعة للاشراف الفنى من قبل الدولة ، على أن تقسم مراعى الجمعية الى أقسام محدودة بالفواصل الطبيعية كالاخاديد والشجيرات الخ . .

وتكون اهداف الادارة فى هذه الجمعيات ما يلى :

١- تنظيم الرعى فى أقسام المراعى مع تحديد اقسام للرعى اثناء موسم النمو وأخرى لموسم الجفاف مع التبادل بين سنة وأخرى (رعى دورى) .

٢- تشجيع الأهالى على حصاد جزء من العلف الزائد عن موسم النمو فى صورة دريس يستعمل اثناء موسم الجفاف (أذ أن هناك صعوبة فى ميكنة تصنيع الدريس نظرا لطبوغرافية المراعى الوعرة) .

٣- توزيع الاعلاف الاضافية .

أما الاشراف الفنى على هذه الجمعيات فيشمل :

١- تحديد كميات الاعلاف المركزة اللازمة بناء على عدد الحيوانات المسجل لدى الجمعية .

٢- المساعدة فى تنظيم الرعى الدورى وتحديد بداية ونهاية الرعى فى كل قسم .

٣- تدريب الاهالى على وسائل الرعاية الحيوانية السليمة .

٤- تنمية مصادر المياه فى كل مرعى .

٥- توفير الرعاية البيطرية والطبية .

ويجب الاشارة هنا الى أن الاستغلال الاقتصادى لمراعى الجبل يتطلب ابقاء الحيوانات الصغيرة الى عمر سنة ونصف على الجبل قبل تسويقها نظرا لانخفاض تكلفة تغذيتها بدرجة كبيرة بالمقارنة بالمشروع الحالى الموجود بالسهل والذى يعتمد على تسمين حيوانات صغيرة ولفترة طويلة على العلف الأخضر . ولكن ابقاء الحيوانات الصغيرة على مراعى الجبل لا يمكن تشجيعه الا عن طريق توفير أعلاف مركزة للحيوان لتغطية النقص فى القيمة الغذائية للعلف الخشن الموجود . وعليه فان توفير هذه الاعلاف وبيعها للجمعيات التعاونية على أساس سداد ثمنها من العجول الكبيرة وسيلة فعالة لزيادة الانتاج الحيوانى الحالى من مراعى الجبل . هذه العجول الكبيرة يمكن ادخالها فى برنامج تسمين قصير فى السهل لتحسين نوعية اللحم الناتج منها .

ويمكن أن تحسب كميات العلف اللازمة لكل جمعية على أساس :

١- عدد العجول (الذكور والاناث معا) .

٢- عدد الاناث الحلابة فقط .

أما الحيوانات الأخرى فانه يمكن اعطاءها أقل كمية ممكنة من الاعلاف المركزة .

الباب الرابع

الأعلاف المركزة وتغذية الحيوان

الباب الرابـــع

الاعلاف المركزة وتغذية الحيـــوان

٤-١ مدى كفاية الاعلاف المركزة للثروة الحيوانية فى السلطنة :

ان مواد العلف المركزة المتاحة كغذاء للحيوان فى السلطنة ، جزء منهـــا يأتى من مصادر ثابته وهى لاعطاء الطاقة أساسا - وتأتى من حبوب الاذرة والسورجم وردة القمح المطحون ، ومن البلح المنخفض الجودة (التمور) ، أما الجزء الآخـر فمن مصادر حيوانية - وتعتمد اساسا على السمك المجفف وجزء يسير من اللـبن للحيوانات الرضيعة قبل فطامها . وهذه الكميات من اللبن يمكن اهمالها لانخفاض مستوى انتاج اللبن وسرعة التخلص من العجول الصغيرة بالذبح المبكر .

وعلى اساس البيانات الاحصائية الواردة بالخطة الخمسية للتنمية الزراعيـــة ١٩٧٦/٧٥ - ١٩٨١/٨٠ يمكن اعتبار أن ما يستغل من التمور كعلف للحيوانـــات يبلغ حوالى ٢٠٪ من المحصول فى المنطقة الشمالية من السلطنة ، وأن القمح الناتج ١٠٪ منه ردة مخلوطة تستهلك ايضا فى المنطقة الشمالية ، اما حبوب الاذرة والسورجم فيمكن اعتبار أن ٥٠٪ يستهلك فى المنطقة الشمالية ، ٥٠٪ فى الجنوبية .

أما السمك المجفف فيمكن أن يعتبر المتوسط المعطى منه للحيوان فى حدود نصف كيلوجرام (١٨٢ كجم سنويا) للوحدة الحيوانية (بقرة قياسية وزنها ٤٥٣٫٦ كجم) وقد سبق بيان أن الوحدات الحيوانية فى السلطنة تبلغ ٤٦ الف فى ظفار ، ٨٢٫٥ الف فى المنطقة الشمالية بجملة قدرها ١٢٨٫٥ الف (جدول رقم ٢٧) .

ويبين الجدول رقم (٢٧) الكميات المتاحة من المواد المركزة وما تعادله مـــن الطاقة والبروتين المهضوم على مستوى السلطنة مع اهمال المستورد منها فى السنـــوات الأخيرة فى محطات الانتاج الحيوانى التجريبية لضآلة هذه الكميات :

جدول رقم (٢٧) مصادر العلف المركز فى السلطنة

بيان	بالالف طن		القيمة الغذائيه ٪		جملة القيمة الغذائيه	
	الناتج	المستهلك كعلف	معادل نشا	بروتين مهضوم	معادل نشا	بروتين مهضوم
أ ـ مصادر نباتية :						
تمور	١٧٦	٣٥ر٢	٦٠	-	٢١ر١٢	-
قمح	٢	٢ر٠ (ردة)	٦٥	١٠	٠ر١٣	٠ر٠٢
أذرة	١٥	١٥	٨٥	٧	٨ر١٢٧	١ر٠٥
سورجم	٦	٦	٧٥	٤	٤ر٠٥	٠ر٢٤
اجمالى المصادر النباتية	١٩٤	٥١ر٤	-	-	٣٨ر٥	١ر٣١
ب ـ سمك مجفف :						
سمك مجفف		٢٣ر٤	٦٥	٥٠	١٥ر٢١	١١ر٧٠
المجموع الكلى		٧٤ر٨	-	-	٥٣ر٧١	١٣ر٠١

ويكون توزيع المصادر النباتية والحيوانية على منطقتى السلطنة كالاتى بالالف طن :

المنطقة	علف مركز نباتى			سمك مجفف	
	الكميه	معادل نشا	بروتين مهضوم	الكميه	معادل نشا	بروتين مهضوم
أ ـ المنطقة الشماليه						
(٨٢ر٥ الف وحدة حيوانيه)	٤٥ر٩	٢٩ر٨٨	٠ر٦٧	١٥	٩ر٧	٧ر٥٠
ب ـ المنطقة الجنوبيه						
(٤٦ الف وحدة حيوانية	١٠ر٥	٨ر٦٣	٠ر٦٥	٨ر٤	٥ر٥	٤ر٢٠
المجموع	٥٦ر٤	٣٧ر٥	١ر٣١	٢٣ر٤٠	١٥ر٢٠	١١ر٧٠

وبذلك يكون المستهلك للمنطقة الشمالية ٣٧ر٤٥ الف طن معادل نشا (٩٩ر٧ الف طن بروتين مهضوم) ، والمنطقة الجنوبية ١٢ر٤٠ الف طن معادل نشا (٦٧ر٤ الف طن بروتين مهضوم) . حيث وضح أن المنطقة الجنوبية نصيبها من المواد المركزة أقل نسبيا من المنطقة الشمالية فهى تحصل على ٢٥ ٪ من معادل النشا المتاح من المركزات فى السلطنة رغم أن نصيبها من الوحدات الحيوانية يبلغ ٣٥ ٪ على مستوى السلطنة . أما توزيع البروتين المهضوم فهو متناسب تقريبا بين المنطقتين ، اذ أن المنطقة الجنوبية تحصل على ٣٧ ٪ منه ، وهذا الوضع ناشئ من وجود جزء متاح من التمور لغذاء الحيوان فى المنطقة الشمالية يبلغ ٢١ الف طن معادل نشا .

ويكون بذلك نصيب الوحدة الحيوانية يوميا على مدار السنة من المواد المركزة وما تحتويه من الطاقة (معادل نشا بالكيلوجرام وبروتين مهضوم بالجرام) كالآتى :

	كمية المواد المركزة/يوم كيلوجرام	معادل النشا / يوم كيلوجرام	بروتين مهضوم/يوم جم
أ ـ المنطقة الشمالية	١ر٩٤٠	١ر٢٤٣	٢٦٥
ب ـ المنطقة الجنوبية	٠ر٩٧٧	٠ر٧١٥	٢٧٨
مستوى السلطنة	١ر٥٩٥	١ر٠٥٤	٢٧٠

واذا اعتبر ما يلزم للوحدة الحيوانية يوميا لتغطية العليقة الحافظة مع انتاجية ضعيفة على مستوى السلطنة هو ٣ر٥٥ كجم معادل نشا ، منها ٤٥٠ جم بروتين مهضوم ، فان مواد العلف المركزة المتاحة تعطى نحو ٣٠ ٪ من الطاقة على مستوى السلطنة (٣٥ ٪ فى المنطقة الشمالية ، ٢٠ ٪ فى المنطقة الجنوبية) ونحو ٦٠ ٪ من البروتين المهضوم .

وعلى ذلك يكون الاعتماد للحصول على ما يلزم لباقى الاحتياج اليومى (٧٠ ٪ من الطاقة و ٤٠ ٪ بروتين مهضوم) من المتاح من مواد العلف الخشنة (خضراء وجافة سواء مزروعة أو مراعى طبيعية) والتى لا يمكن استيرادها ، وقد سبق دراسة المتاح من مواد العلف الخشنة ومدى كفايتها فى السلطنة ، ولتوضيح الصورة النهائية للوضع العلفى فى السلطنة تلزم عرضا مقارنا للمواد العلف الخشنة والمركزة معا ومدى تكاملهما لتغطية احتياج الحيوان لارتباط ذلك بالسياسة التى يخطط لها للنهوض بالانتاج الحيوانى رأسيا وأفقيا .

٤-٢ مدى كفاية المتاح من الاعلاف المركزة والخشنة معا :

يتبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (٢٨) كمية المواد الغذائية المقدمة كوحدات غذائية من معادل النشا والبروتين المهضوم في كل من شمال السلطنة وجنوبها مبينا المتاح من المواد الخشنة والمركزة كل على حدة ومجموعهما معا .

ومنه يتضح أنه في شمال السلطنة يبلغ المستهلك من معادل النشا ٩٣ر٥٨ الف طن والبروتين المهضوم ١٨ر٩٧ الف طن ، وتعطى المواد المركزه ٤٢ر٣٪ من معادل النشا ، ٤٣٪ من البروتين المهضوم ، بينما نصيب المواد الخشنة ٥٧ر٧٪ ، ٥٧٪ على الترتيب ، وفي جنوب السلطنة فان المستهلك من معادل النشا هو ٦٣ر٥٩ الف طن ومن البروتين المهضوم ٧ر٣٨ الف طن تعطى المواد الخشنة منها ٧٧ر٧٨٪ من الطاقة (معادل نشا) ونحو ٣٤ر٣٪ من البروتين المهضوم ، ومنه يتضح أن معظم الطاقة الغذائية في الجنوب تعتمد اساسا على المرعى الطبيعي في الحقل لقلة المواد المركزة في الجنوب التي تساهم فقط بنحو ٢٢ر٢٢٪ كمصدر للطاقة ، ورغم انخفاض كمية المواد المركزة في الجنوب فانها تساهم بقسط كبير في اعطاء البروتين المهضوم (نحو ٦٥ر٧٪) .

واذا تمت المقارنة على مستوى السلطنة فان المستهلك من المواد الغذائية يعطى ١٥٧ر١٧ الف طن معادل نشا و ٢٦ر٣٥ الف طن بروتين مهضوم ، وتساهم المواد الخشنة باعطاء ٦٥ر٨٢٪ من الطاقة ، واعطاء ٥٠ر٦٪ من البروتين المهضوم والباقي في الحالتين يكون من المواد المركزة .

جدول رقم (٢٨) المتاح من مواد العلف الخشنة والمركزة وقيمتها الغذائية (معادل نشا وبروتين مهضـــــوم)
الف طن فى العام

بيان	العلف الناتج الف طن	العلف المستهلك الف طن	القيمة الغذائية للمستهلك معادل نشا الف طن	بروتين مهضوم الف طن
أ ـ المنطقة الشمالية (٨٢ر٥ الف وحدة حيوانية)				
أولا : مواد علف خشنة :				
علف اخضر ومخلفات محاصيل	١٧٥ر٧	١٧٥ر٧	٢٦ر٠٠	٢ر٠٥
مراعى طبيعية خضراء	٢١٨ر٠	٢١٨ر٠	٢٨ر٠٠	٥ر٦٠
المجموع	٣٩٣ر٣	٣٩٣ر٣	٥٤ر٠٠	١٠ر٨٠
ب ـ المنطقة الجنوبية (٤٦ الف وحدة حيوانية)				
علف اخضر منزرع *	٣٨ر٤	٣٨ر٤	٥ر٧٦	١ر١٥
مراعى خضراء بالجبل ** ١٢٠ يوما	٧١٠	١٣٨	٢٠ر٧٠	١ر٣٩
جاف بالجبل *** ٢٤٥ يوما	١٦٨ر٢	٩٢	٢٣ر٠٠	-
المجموع الكلى		٦٦١ر٧	١٠٣ر٤٦	١٣ر٣٤
أ ـ المنطقة الشمالية				
ثانيا : مواد علف مركزة :				
مركزة نباتية		٤٥ر٩	٢٩ر٨٨	٠ر٦٧
سمك مجفف		١٥ر٠	٩ر٧٠	٧ر٥٠
المجموع		٦٠ر٩	٣٩ر٥٨	٨ر١٧
ب ـ المنطقة الجنوبية				
مركزة نباتية		١٠ر٥	٨ر٦٣	٠ر٦٥
سمك مجفف		٨ر٤	٥ر٥٠	٤ر٢٠
المجموع		١٨ر٩	١٤ر١٣	٤ر٨٥
المجموع الكلى		٧٩ر٨	٥٣ر٧١	١٣ر٠٢
ثالثا : مواد علف خشنة ومركزة معا				
أ ـ المنطقة الشماليه		٤٥٤ر٢	٩٣ر٥٨	١٨ر٩٧
ب ـ المنطقة الجنوبية		٢٨٧ر٣	٦٣ر٥٩	٧ر٣٨
المجموع الكلى		٧٤١ر٥	١٥٧ر١٧	٢٦ر٣٥

*قيمة غذائية ١٥ معادل نشا ، ٣٠ ٪ بروتين مهضوم ** نشا ١ ٪ بروتين *** ٢٥ ٪ معادل نشا

واذا ما قورن المستهلك من مواد العلف فى الشمال بما هو مطلوب للوحدات الحيوانية بها (٨٢ر٥ الف) والبالغ مقداره ١٠٦ر٩ الف طن معادل نشا ،و ١٣ر٥ الف طن بروتين مهضوم ،فانه يتضح أن احتياج الطاقة ينقص بمقدار ١٣ر٣٢ الف طن معادل نشا ، بينما هناك زيادة فى البروتين المهضوم ،وهذا النقص فى الطاقة يمكن أن يعطى بمخلوط عليقة مركز " قيمته ٦٥٪ " بما يبلغ ٢٠ر٥ الف طن علف يمكن استيرادها .

أما فى جنوب السلطنة فان المستهلك (٦٣ر٥٩ الف طن معادل نشا ،و ٧ر٣٨ الف طن بروتين مهضوم) يغطى الاحتياج المطلوب للوحدات الحيوانية (٤٦ الف وحدة) وهو ٥٩ر٦ الف طن معادل نشا ، ٧ر٥ الف طن بروتين مهضوم على أساس الانتاج الحالى للحيوانات (انتاج ضعيف) .

وعلى المستوى ككل فان المستهلك ١٥٧ر١٧ الف طن معادل نشا و ٢٦ر٣٥ الف طن بروتين مهضوم والمطلوب ١٦٦ر٥ الف طن معادل نشا ، ٢١ الف طن بروتين مهضوم أى أن هناك نقصا فى الطاقة يبلغ ٩ر٣٣ الف طن يمكن تغطيتها بالاستيراد (نحو ١٤ر٣٥ الف طن علف مركز قيمته النشوية ٦٥٪) . ويبين جدول (٢٩) توفر العناصر الغذائية بالمناطق المختلفة محسوبة لوحدة حيوانية واحدة (بقرة وزنها ٤٥٠ كجم) .

ويتضح بصفة عامة أن المنطقة الشمالية تحتاج لمصادر للطاقة لتغطية الاحتياج مع كفاية من البروتين المهضوم بينما بالمنطقة الجنوبية يمكن تغطية الطاقة بزيادة طفيفة وتغطية البروتين بنقص طفيف أيضا .

٤-٣ علاقة المواسم الزراعية بالسلطنة والأمطار بحالة الاعلاف النباتية وتغذية الحيوان :

رغم أن الاحصائية السابقة بالميزانية الغذائية للحيوانات المجترة بالسلطنة من حيث توزيع الاعلاف الخشنه (المنزرعة والرعوية) والأعلاف النباتية المركزة من شمال وجنوب السلطنة ،بالاضافة لما يمكن استهلاكه من الأسماك المجففة ،اظهرت نقصا قليلا يمكن استدراكه بالاستيراد لمواد مركزة (نحو ١٥ الف طن علف) وذلك لتغطية الاحتياج للعليقة الحافظة ولانتاج ضعيف الا أن توزيع الاعلاف على مدار السنة حاليا له ارتباط وثيق بالحالة الغذائية والصحية وانتاجية الحيوان ،فالحيوانات فى مواسم الأمطار ونمو المحاصيل العلفية (البرسيم المزروع والنباتات الرعوية) وحشائش الحقل فى المنطقة الجنوبية ،قد تأخذ كفايتها وزيادة ويكون نموها وانتاجها متحسن بل قد يحصل على زيادة خاصة من البروتين المهضوم الذى يكون فاقدا غذائيا

جدول رقم (٢٩)

بيـــــان	كمية معادل النشا المستهلكه يوميـــا كجـم	النسبة المئوية من الأساس	كمية البروتين المهضـــوم يوميـــا كجـم	النسبـــة المئويـــة مـــن الأساس
العليقة القياسية	٣ر٥٥	١٠٠	٤٥٠	١٠٠
المستهلك من المواد الخشنـــــه				
المنطقة الشمالية	١ر٧٩٣	٥٠ر٥	٣٥٩	٧٩ر٨
المنطقة الجنوبية	٢ر٩٤٦	٨٣ر٠	١٥١	٣٣ر٦
السلطنة كلها	٢ر٢٠٦	٦٢ر١	٢٨٤	٦٣ر١
المستهلك من المواد المركـــــزة				
المنطقة الشمالية	١ر٣١٤	٣٧ر٠	٢٧١	٦٠ر٢
المنطقة الجنوبية	٠ر٨٤٢	٢٣ر٧	٢٨٨	٦٤
السلطنة كلها	١ر١٤٥	٣٢ر٣	٢٧٨	٦١ر٧
المستهلك من المواد المركزة والخشنـــــه				
المنطقة الشمالية	٣ر١٠٧	٨٧ر٥	٦٣٠	١٤٠
المنطقة الجنوبية	٣ر٧٨٨	١٠٦ر٧	٤٣٩	٩٧ر٤
السلطنة كلها	٣ر٣٥١	٩٤ر٤	٥٦٢	١٢٤ر٩

ويقابل ذلك فى مواسم الجفاف عدم الكفاية سواء من احتياج الطاقة أو البروتين مما يسبب ضعفا وهزالا للحيوانات ويزيد من نسبة النفوق ويقلل الخصب فيها كما هو مشاهد حاليا .

ولذلك تلزم تنظيم دورة توزيع الأعلاف على مدار السنة بحيث يمكن حفظ جزء من الأعلاف الخضراء على صورة دريس (أو سيلاج) لأى فائض من البرسيم المنزرع أو للحشيش الأخضر فى الجبل بالجنوب بدلا من تركه يجف فى الحقل ويصبح علفا فقيرا فى البروتين كما هو الحال حاليا ، ويلزم لتنفيذ ذلك بالحقل استنباط وسائل ميكانيكية سهلة لحش المراعى بالحقل اثناء موسم النمو الخضرى الجيد . فقد قدر العلف الأخضر فى الجنوب فى منطقة الحقل بنحو ٧١٠ الف طن يستهلك منها ١٣٨ الف طن فى مدة ١٢٠ يوما والباقى يترك يجف فى الحقل ليكون منه نحو ١٦٨ الف طن جاف يستهلك منها الحيوان ٩٢ الف طن (بواقع ٨ كجم) يوميا لأن افتقار العلف الجاف من البروتين يضعف قدرة الحيوان على تناوله وقدرت هذه الكمية بنحو ٢٣ الف طن من معادل نشا دون بروتين مهضوم يذكر فيها ، بل انها اذا غذيت للحيوانات بدون اضافة سمك مجفف اليها فان الحيوان يصبح فى ميزان بروتينى سالب ، بل أنه بالتدريج يعاف تناول القش الجاف ، وقد يصوم نهائيا عن تناوله ، وهذا ينتج عنه هزال الحيوانات ونفوق الكثير منها . ولكن لو قطع الحشيش أخضر وبة نسبة مناسبة من البروتين يمكن أن يتكون منه دريسا بنفس الكمية السابقة (١٦٨ الف طن) قيمتها النشوية ٣٠ ٪ وبروتين مهضوم قد يصل الى ٦ أو ٧ ٪ ، ومعنى ذلك أن نفس كمية العلف الجاف اذا اصبحت دريسا نحصل منها على نحو ٥٠ الف طن معادل نشا ونحو ١١ الف طن بروتين مهضوم (بدلا من ٢٣ الف طن معادل نشا بدون بروتين مهضوم) . وهذا العلف كدريس يمكن أن يتناول منه الحيوان يوميا كمية مناسبة قد تصل ١٢ كجم بها نحو ٣٫٦ كجم معادل نشا ونحو ٨٠٠ جم بروتين مهضوم وهذا يغطى العليقة الحافظة وجزءا مناسبا من العليقة الانتاجية سواء من ناحية الطاقة أو البروتين المهضوم .

٤-٤ الاحتياجات الغذائية للحيوانات المجترة فى السلطنة حاليا وعند مضاعفتها :

٤-٤-١ الانتاج الحالى :

من الحقائق المعروفة حاليا عن انتاجية الحيوانات بالسلطنة هو أنه انتاج ضعيف بالنسبة للمعدلات العالمية ، فهو لا يتجاوز نحو ٢٫٠ الى ٢٥٫٠ كجم نمو فى حالة الماشية لتصل لوزن ٢١٠- ٢٢٥ كجم عند عمر سنتين الى سنتين ونصف (٢٤-٣٠ شهرا) وانتاج اللبن يتراوح بين ٤٠٠-٥٠٠ كجم لبن ، وقد يصل الى ٦٠٠ كجم (بمتوسط

نحو ٢ر٥ كجم لبن فى موسم ادرار نحو ٢٠٠ يوميا أى بمتوسط نحو ١ر٢-١ر٦ كجم يوميا على مدار السنة) وفى حالة الماعز والغنم التى تصل لوزن ٣٠-٣٥ كجم فى مدة سنة فان معدل نموها نحو ٩٠ جم يوميا .

وعلى هذا الاساس فان الوحدة القياسية للحيوانات (وزن ٤٥٣ر٦ كجم) والتى تساوى ١ر٦٥ بقرة عمانية ، ونحو ٥ من الماعز أو الغنم ، والتى تحتاج لغذاء حافظ لها يوميا ٢ر٥٥ كجم معادل نشا و ٢٥٠ جم بروتين مهضوم (كل ١٠٠ كجم وزن حى تحتاج ٠ر٥٨ كجم معادل نشا و ٥٠ جم بروتين مهضوم وهى معدلات غنيم فى مصر) ، فان احتياج الانتاج يكون كالآتى :

أ - فى حالة انتاج اللبن :

فى حالة الأبقار التى تنتج نحو ٨٠٠ كجم لبن (١ر٦٥ × ٥٠٠) أى بمعدل نحو ١ر٢٠ كجم يوميا على مدار السنة بنسبة دهن حوالى ٥٪ وهذه تعادل نحو ٢ر٥ كجم لبن معدل الدهن (٤٪ دهن) تحتاج لانتاجها ٠ر٦٥٠ كجم معادل نشا ، ١٨٠ جم بروتين مهضوم (بواقع ٠ر٢٦ كجم معادل نشا و٧٢ جم بروتين مهضوم لكل كجم لبن معدل الدهن) .

واذا زيد على العليقة الحافظة للبقرة القياسية ١٠٪ من العليقة الحافظة لتغطى احتياج التناسب من الحمل ونمو الجنين (كما ينصح بذلك مجلس البحوث الأمريكى) أى نحو ٢٥٥ جم معادل نشا و٢٥ جم بروتين مهضوم ، فان ما يلزم للعليقة لانتاج اللبن والتناسل حوالى ٠ر٩٠٥ كجم معادل نشا و٢٠٥ جم بروتين مهضوم أى نحو كجم معادل نشا و٢٠٠ جم بروتين .

وبذلك يكون اللازم للعليقة الحافظة والمنتجة (العليقة الكلية) هو ٣ر٥٥ كجم و٤٥٠ جم بروتين مهضوم .

ب - فى حالة النمو :

البقرة القياسية (= ١ر٦٥ بقرة عمانية يمكن أن يعتبر معدل نموها على مدار السنة ٠ر٤ كجم يوميا (١ر٦٥ × ٠ر٢٥) ومعدل نمو خمس من الماعز (التى تكافئ بقرة قياسية) يبلغ ٠ر٤٥٠ كجم يوميا .

وعلى ذلك يمكن اعتبار معدل النمو للوحدة الحيوانية القياسية من كل من البقر والماعز تبلغ فى المتوسط ٤٢٥ر٠ كجم يوميا وهذه تحتاج للانتاج ١ر٠٦٠ كجم معادل نشا و٢١٢ جم بروتين مهضوم (على أساس أن كل كجم نمو يحتاج ٢-٢ر٥ كجم معادل نشا منها ٢٠٪ بروتين مهضوم) .

وعلى هذا الاعتبار يكون المطلوب لانتاج ٤٢٥ كجم نمو هو ١ كجم معادل نشا و٢٠٠ جم بروتين مهضوم .

وبذلك يكون الانتاج الكلى فى عليقة يومية على مدار السنة للوحدة الحيوانية هو ٣ر٥٥ كجم معادل نشا و٤٥٠ جم بروتين مهضوم وذلك لانتاج اللبن أو للنمو من هذه الوحدات الحيوانية .

وقد أخذ هذا الأساس فى تقدير الاحتياج الكلى على مدار السنة للوحدات الحيوانية بالسلطنة (١٢٨ر٥ الف وحدة) وقدرت الكمية اللازمة بمقدار ١٦٦ر٥ الف طن معادل نشا و٢١ الف طن بروتين مهضوم لكل وحدة حيوانية على مدار السنة .

٤-٤-٢ الاحتياج عند مضاعفة النمو أو مضاعفة انتاج اللبن :

فى حالة رفع انتاج اللبن للوحدة الحيوانية فى السلطنة الى ١٦٠٠ كجم لبن ٥٪ (أى ٨٠٤٠ كجم لبن معدل الدهن بواقع نحو ٥ كجم لبن كمتوسط طول السنة) فان ما يلزم للعليقة الحافظة وانتاج اللبن والتناسل يوميا للبقرة القياسيه سيكون يوميا ٤ر١٠ كجم معادل نشا و٦٣٥ جم بروتين مهضوم حسب الأسس التى سبق بيانها .

وعند مضاعفة النمو للماعز والبقر ليكون للوحدة الحيوانية نحو ٨ر٠ كجم نمو يوميا فان الاحتياج اليومى الكلى يصل الى ٤ر٥٥ كجم معادل نشا و٦٥٠ جم بروتين مهضوم .

واذا أخذ متوسط الاحتياج اليومى الكلى لكلا الانتاجين (انتاج اللبن أو النمو) فان ذلك يكون ٤ر٣ كجم معادل نشا و٦٥٠ جم بروتين مهضوم ويبلغ ذلك فى السنة لكل وحدة حيوانية ١ر٥٣ طن معادل النشا و٢٣ر٠ طن بروتين . وبذلك يرتفع الاحتياج على مستوى السلطنة لجميع الوحدات الحيوانية الى ١٩٦ر٦ الف طن معادل نشا ونحو ٢٩ر٦ الف طن بروتين مهضوم ، وهذا يزيد عن المتاح استهلاكة حاليا (وهو ١٥٧ر٢ الف طن معادل نشا و٢٦ر٣٥ الف طن بروتين مهضوم) بمقدار

٣٩ر٤ الف طن معادل نشا و٣ر٣ الف طن بروتين مهضوم ، وهذه الكمية يمكن مداركتها باحدى الطريقتين :

١- باستيراد مواد علف مركزة رخيصة لانتاج الطاقة مثل الأذرة (الفارتيا من السودان وهى رخيصة السعر دوليا نحو ٦٠ دولار امريكى) أو درنات التيبوكا المجففه ،ولو أعتبر متوسط قيمتها الغذائية ٧٠٪ معادل نشا فان ذلك يحتاج لاستيراد ٣ر٥٦ الف طن ثمنها نحو ٢ر١ مليون ريال عمانى (على اعتبار ٣ دولار لكل ريال عمانى) وبزيادة المتاح من السمك المجفف ٥٠٪ أى زيادة ٢٥ر٠ كجم للوحدة الحيوانية لتعطى نحو ٨ر٥ الف طن بروتين مهضوم ليكون المتاح ٣٢ الف طن لتغطية ما يلزم من البروتين المهضوم لزيادة الانتاج .

وهذا يعتبر حلا سريعا ويحتاج الأمر لتوزيع هذه الكميات على المزارعين والرعاة ولا يحتاج الأمر لعملية تصنيع بل يكتفى فقط بعملية الجرش للحبوب الموزعة خاصة عند تغذيتها للمجترات التى تحتم الجرش الخشن لها .

٢- أو زيادة محصول البلح (التمور) والحبوب فى السلطنة رأسيا (عن طريق تطوير وسائل الزراعة والتسميد وانتخاب السلالات الجيدة) ليصل الناتج الى ضعف محصول عام ١٩٧٥ .

وهذا أمل منشود فى الخطة الخمسية ، حيث ستضاعف المحصول سنة ١٩٨٠ وهذا المصدر سيوفر ٥ر٣٨ الف طن معادل نشا و٣ر١ الف طن بروتين مهضوم مع الزيادة ايضا بحوالى ٥٠٪ فى السمك المجفف المعطى للحيوانات للحصول على نحو ٨ر٥ الف طن بروتين مهضوم من هذا المصدر ، وهذا الحل تدريجى ، أى يأخذ عدة سنوات .

ومما هو جدير بالذكر أنه مما يساعد للوصول لذلك ، ويسرع من هذا التدرج ، محاولة الزيادة فى محصول البرسيم سواء رأسيا أو أفقيا ، وواضح من الخطة الخمسية للسلطنة زيادة محصوله فى عام ١٩٧٥ (١٠٤ الف طن) ليصل الى ٢٤٦ الف طن سنة ١٩٨٠ ، وهذا معناه زيادة ١٤٢ الف طن علف أخضر قيمته الغذائية نحو ٢١ الف طن معادل نشا ونحو ٢ر٤٢٥ الف طن بروتين مهضوم . وقد سبق ذكر أن تنظيم التغذية على المراعى - خاصة فى الجنوب على الجبل وعمل دريس فى المراعى - ينظم توزيع العلف على مدار السنة ويزيد من القيمة الغذائية المتحصل عليها نحو ٢٧ الف طن معادل نشا ونحو ١١ الف طن بروتين مهضوم .

٤-٥ الكفاءة الانتاجية للحيوانات المجترة فى السلطنة عند الوضع الحالى وعند مضاعفة الانتاج :

٤-٥-١ الكفاءة الانتاجية الحالية :

اذا عبر عن الكفاءة الغذائية بمقدار الناتج من اللبن (لبن معدل دهن فى اليوم على مدار السنة قيمته النشوية ١٨ر٠ لكل كجم وبه نحو ٤٠ جم بروتين) أو النمو بالكيلوجرام المقابل لكل كيلوجرام معادل نشا فى الغذاء المعطى يوميا (للعليقة الكلية = حافظة + انتاجية) ، فان الكفاءة الغذائية فى حالة انتاج اللبن = ١٢٧ر٠ ($\frac{٢٥ر٢ \times ١٨ر٠}{٣٥٥ر٣}$) أى ١٢ر٣٪ . ويلزم لانتاج كيلوجرام معادل نشا فى اللبن الناتج ٧٨٨ر٧ كجم معادل نشا فى الغذاء . واذا حسبت الكفاءة الغذائية على أساس وحدة الانتاج " كجم لبن معدل ، فان الكفاءة تصبح ٧٠٤ر٠ كجم معادل نشا مأكول أى يلزم ٤٢ر١ كجم معادل نشا لانتاج واحد كجم لبن معدل الدهن .

ويقابل ذلك الكفاءة البروتينية : على أساس عدد كيلوجرامات اللبن معدل الدهن الناتج من واحد كيلوجرام بروتين مهضوم فى الغذاء . ستكون الكفاءة ٥٦ر٥ وتكون كمية البروتين اللازمة لانتاج واحد كيلوجرام لبن معدل الدهن هى ١٨ر٠ كجم بروتين مهضوم فى الغذاء .

وفى حالة النمو فان الكفاءة الغذائية = ١٢ر٠ (أى $\frac{٤٢٥ر٠}{٣٥٥ر٣}$) أى ١٢٪ ، ويلزم لانتاج كيلوجرام نمو مقدار ٨ر٣٥ كجم معادل نشا ، وهذا يسمى (العداد الانتاجى) أو مقياس النمو .

وتكون الكفاءة البروتينية = ٩٤٤ر٠ (أى $\frac{٤٢٥ر٠}{٤٥٠}$) . ويلزم لانتاج واحد كيلوجرام نمو مقدار ١ر٠٥٩ كيلوجرام بروتين مهضوم فى الغذاء .

٤-٥-٢ الكفاءة الغذائية عند مضاعفة الانتاج الحالى :

فى حالة انتاج اللبن سيلزم لانتاج ٥ كجم لبن معدل القيمة (معادل النشا فيه ٩ر٠) مقدار ٤ر١٠ كجم معادل نشا يوميا أى بكفاءة = ٢٢ر٠ أى ٢٢٪ أى يلزم ٤ر٥٥ كجم معادل نشا لانتاج ١ كجم معادل نشا فى اللبن المنتج . واذا احسبت

الكفاءة الغذائية على أساس كجم لبن معدل الدهن فان الكفاءة ستصبح ١ر٢٢ كجم لبن / كجم معادل نشا مأكول أى يلزم ٠ر٨٢ كجم معادل نشا لانتاج واحد كجم لبن معدل الدهن .

ويقابل ذلك كفاءة بروتينية ٨ كجم لبن معدل الدهن / كجم بروتين مهضوم فى الغذاء أى انه يلزم ٠ر١٢٥ كجم بروتين مهضوم فى الغذاء لانتاج واحد كجم لبن معدل . وفى حالة النمو فان الكفاءة الغذائية = ١ر٧٦ (أى $\frac{٨}{٤ر٥٥}$) أى ١٧ر٦ ٪ أى يلزم ٠ر٥٦٨٨ كجم معادل نشا فى الغذاء لانتاج كجم نمو.

والكفاءة البروتينية = ١ر٢٣٠ (أى $\frac{٨}{٠ر٦٥٠}$) ،

أى يلزم ٠ر٨١٢ كجم بروتين مهضوم لانتاج واحد كجم نمو .

ويمكن تلخيص هذه المقارنة كالاتى على أساس ما يلزم لانتاج كجم لبن معدل الدهن أو كجم نمو من كل من معادل النشا أو البروتين المهضوم فى الغذاء :

	انتاج ١ كجم لبن معدل الدهن	انتاج ١ كجم نمو
أ - فى حالة الانتاج الحالى :		
معادل نشا كجم	١ر٤٢٠	٨ر٣٥
بروتين مهضوم كجم	٠ر١٨٠	١ر٠٥٩
ب - فى حالة مضاعفة الانتاج :		
معادل نشا كجم	١ر٨٢٠	٥ر٦٨٨
بروتين مهضوم كجم	٠ر١٢٥	٠ر٨١٢

وقد يتضح أن ما يلزم من الطاقة لانتاج كجم لبن معدل الدهن يبلغ فى الحالة الأولى ١٧٣ ٪ مما يلزم فى الحالة الثانية ويقابل ذلك ١٤٦ ٪ فى حالة البروتين المهضوم ، وفى حالة النمو فان ما يلزم من الطاقة فى الحالة الأولى يبلغ ١٤٦ر٨ ٪ منه فى الحالة الثانية مقابل ١٣٠ر٤ ٪ فى حالة البروتين المهضوم .

أى أن مضاعفة الانتاج سيترتب عليها توفير كبير فى الغذاء والبروتين المهضوم لانتاج الوحدة المطلوبة سواء اللبن أو النمو ، وهذا له ارتباط وثيق بالكفاءة

الاقتصادية للانتاج من جانب التكلفة الغذائية ، وهذه منصرفة على الغذاء الداخل في الانتاج (النقود الانتاجية / وحدة نقود مصروفة على الغذاء) .

فاذا فرض وكان الغذاء مأخوذا فقط من البرسيم في الحالة الأولى ، فانه يلزم ٩ر٤٦ كجم برسيم لانتاج كجم لبن معدل الدهن ، ٦ر٥٥ كجم برسيم لانتاج كجم نمو ، وفي الحالة الثانية يكون المقابل ٤٦ر٥ كجم و٩ر٣٧ كجم . واذا كان ثمن كجم برسيم ٥٠ بيسة عمانية ، فان التكلفة الغذائية ستكون ٤٧٣ ريال عماني لانتاج كجم لبن ، ونحو ٢ر٧٨ ريال لانتاج كجم نمو في الحالة الأولى ، ويقابل ذلك ١٨٣ ريال و١ر٧٨ في الحالة الثانية . وواضح أن استخدام البرسيم وحده في التغذية سيرفع كثيرا التكلفة الغذائية وبالتالي يرفع سعر بيع المنتجات الحيوانية وليكون هناك عائد يبلغ ٣٠ ٪ من التكلفة الغذائية فان سعر كجم اللبن في الحالة الثانية لن يقل عن ٢٣٨ر ريال عماني وثمن كجم اللحم قد يكون ٤ر٦ ريالا عمانيا .

ومن هذه الدراسة يتضح أنه لخفض تكلفة الانتاج الغذائية يجب رفع الكفاءة الانتاجية للحيوانات مع الاعتماد على مخاليط علف رخيصة الثمن . وواضح في شمال السلطنة أن انتاج اللحم من الماعز أرخص في التكلفة الغذائية لاعتماده على الأعشاب الرعوية حول واحات الجبال وفي بعض السهول . أما تكلفة الانتاج للبقر فتعتبر مرتفعة لاعتمادها على البرسيم والحبوب والتمر والسمك المجفف وبعض القش . وترتفع التكلفة كلما زاد الاعتماد على البرسيم الأخضر الذي يشتد عليه الطلب ويعتبر ثمنه غاليا .

وفي جنوب السلطنة فان تكلفة انتاج اللحم واللبن من الأبقار يعتبر منخفضة لاعتمادها غالبا في المقام الأول على الرعي من الحشائش الخضراء (لمدة ١٢٠ يوما) وتناول الحشيش المتبقي الجاف بقية العام مع اضافة كمية مناسبة من السمك المجفف .

ويجب عمل دراسة اقتصادية على تكلفة الانتاج في مناطق السلطنة المختلفة حيث تختلف نسبة المواد الغذائية كمية ونوعا وسعرا حسب كل منطقة .

٤-٦ مشروع تسمين العجول في صلالة :

الغرض من هذا المشروع - كما يبدو - محاولة الاستفادة من العجول البقرى الصغيرة في سن نحو ٦ اشهر ووزن ٦٥ كيلوجراما والتي يتخلص منها أهل الجبل بالدفع والذبح ، وذلك بشرائها وتجميعها في محطة نموذجية بجرز للاستمرار في تغذيتها لمدة سنتين لتصل لوزن قد يزيد عن ٢٥٠ كيلوجرام مع وجود

المزرعة وسط مساحة تزرع بمحاصيل علف كالبرسيم والذرة والسورجم والنيـــــبر ، ويبدأ المشروع بتجربته فى ٥٠٠ عجل يزاد عددها ليصل ٥٠٠٠ فى سنة ١٩٨٠ .

ولكن وجدت عقبات فى التنفيذ والتخطيط بحيث لم يتم البدء تحت نظام تجريبى سليم ، أى لم يحدد العامل أو العوامل المراد دراستها بحيث يمكن تصميم التجربة بأسلوب يمكن من استخلاص نتائج واضحة ، كما ان الاعتماد فى تغذية الحيوانات على محاصيل علفية مزروعة ومركزات مستوردة مع اطالة مدة التسمين لا يمكن ان يكـــون اقتصاديا ، وذلك لارتفاع ثمن الاعلاف وانخفاض معدل النمو ، وهذا يتسبب عنه انخفاض الكفاءة الانتاجية والاقتصادية .

ومن معدلات النمو الآتية تحت ظروف تغذية واحدة لكل من العجول المحلى والخليطة وهى :

	عجول محلية من الجبل	خليط (اجنبى × محلى)
أ -	اغذية مختلفة	١٨ر٠ كجم / يوم	٣٢ر٠ كجم/يوم
ب -	غذاء مكون من : $\frac{1}{3}$ حبوب + $\frac{1}{3}$ سيلاج مع بوريا + $\frac{1}{3}$ مادة خضراء مقطعة	٥٢ر٠ كجم/يوم	٨٤ر٠ كجم/يوم
	الزيادة فى معدل النمو	١٨٨ر٨ ٪	١٦٣ ٪

يتبين من استخدام العليقة ب فان معدل النمو ازداد كثيرا عنه فـــى العليقة أ ، بمعنى ان تحسين مخلوط العليقة واعطاء ثلث المخلوط من الحبوب أدى الى رفع النمو لنحو ثلاثة امثالة . كما أن التجربة توضح بجلاء تفوق الخليط عن المحلى ، فمعدل نمو الخليط يزيد ٨٧ر٥ ٪ عنه فى حالة المحلى مع العليقة أ ، ويزيد ٦١ر٥ ٪ مع العليقة ب .

وهذه التجربة فى حد ذاتها تبين الأمل الكبير فى تحسين معدل النمو عـــن طريق تحسين التغذية .

ويمكن الاستفادة من هذه المحطة للقيام بالمهام الآتيه قبل البت فى التخطيط لمشروع تسمين للعجول كالآتى :-

أولا : التعرف على خصائص النمو الطبيعى لعجول الجبل تحت ظروف تغذية ورعاية جيدة وذلك لمعرفة منحنيات النمو الطبيعية وسرعة النمو النسبية فى مراحل العمر المختلفة ومعرفة مدى التغير فى اوزان الحيوانات عند الاعمار المتتالية حتى تمام النمو.
دراسة استجابة العجول للتسمين فى مراحل العمر المختلفة ولتكن فى مدى الست اشهر الثانية والثالثة والرابع حتى عمر سنتين وذلك باستخدام اغذية مختلفة التركيب (كالتناسب) بين الاعلاف الخشنة والمركزة) وعلى مستويات غذائية مختلفة ، ثم دراسة معدلات النمو والكفاءة الانتاجية والاقتصادية فى كل مرحلة مع ذبح عينات من الحيوان لتقدير خواص الذبيحة كنسبة التصافى والتشافى والقطع الممتازة .

ثانيا : بعد التحقق من خواص عجول الجبل يمكن معرفة انسب العمر لبدء التسمين وقطع التسمين ، وهناك ما يبشر للوصول لنتائج مرضية قد تسمح بالتسمين فى الزرائب والحصول على عائد من عملية التسمين .

وينصح بالحاح بانشاء محطة تجريبية وارشادية فى الجبل نفسة لدراسة ما يأتى :

١- طريقة الجبليين لرعاية وتغذية الحيوان ومعدلات النمو لحيوانات الرعى وكمية المأكول وتحليل وتقدير القيمة الغذائية للمرعى المأكول على مدار السنة .

٢- اجراء تجارب لتحسين طريقة الجبليين بطرق يمكن تطبيقها منها :

أ - اعطاء اعلاف مركزة من ٥ر- ٢ كجم على الرأس كاضافة للمأكول بالرعى . وهذا يتم اثناء حليب الابقار.

ب - تنظيم طرق الرعى وعمل تجارب لمعرفة كمية المأكول اليومى على مدار السنة .

٣ - دراسة امكانية تحسين المرعى فى الجبل نفسة ، كعمل دريس من المرعى قبل خفافه فى الحقل ليستمر الى خواص غذائية مرتفعة ، والتعرف على الانواع الموجودة من النباتات الرعوية ، والاستعانة بالدراسات السابقة فى علم المراعى مع مراعاة الظروف المحلية والاستفادة لاقصى حد بالسمك المجفف.

٤- دراسة امكانية استخدام بديلات اللبن لمنع ذبح الذكور صغيرة وابقائها عند الجبليين لسن متأخرة ، ويمكن شراؤها منهم فى انسب الاعمار لعملية التسمين النهائية ، تتضمن فترة يكون فيها كلا من الكفاءة الانتاجية والاقتصادية مناسبة .

٤-٧ خلط وتجهيز الاعلاف والتخطيط للطاقة الانتاجية لمصانع العلف بالسلطنة :

هناك ضرورة للتوسع فى مشروعات الانتاج الحيوانى لسد الاحتياجات المتزايدة للمنتجات الحيوانية ، للتقليل من الاعتماد على الاستيراد من هذه المنتجات كاستراتيجية تمليها السياسة الحكيمة لسرعة الوصول للاكتفاء الذاتى . كما أنه من الوسائل الفعالة لزيادة معدلات الانتاج للحيوانات هو العناية بتغذيتها ، واعطاء الحيوانات المحلية اضافات من العلائق المركزة المتزنة لدفع النمو وانتاج اللبن واللحم ، كما أن وجود وحدات لخلط وتجهيز الاعلاف أصبح ضرورة يمكن الاستفادة من مخلفات المطاحن والأسماك والمجازر وتصنيع التمور مع الاعلاف المحلية كحبوب الاذرة والسورجم لتجهيز الاعلاف المتزنة والتى يمكن توزيعها على المزارعين والمربين فى صورة يسهل تداولها وتجربتها ، وتناسب النظم المتقدمة للانتاج المكثف الحيوانى خاصة فى انتاج اللحم والبيض من الدواجن الذى يلزم تحضير مساحيق من العلف المركز ذات خصائص معينة من حيث مكوناتها وقوامها .

ويمكن وضع تصور معتدل للاحتياجات اللازمة من الاعلاف المركزة على مستوى السلطنة مبنية على الاسس الآتية :

اولا : يمكن مضاعفة الانتاج الحالى للحيوانات المحلية بتحسين التغذية واضافة مركزات تحسين من خصائص العلف المقدم للحيوان .

وقد سبق دراسة ما يلزم من الوحدات الفدانية زيادة ما هو موجود حاليا فى السلطنة لتغطية الاحتياج لزيادة الانتاج ، وقد قدر ذلك بنحو ٣٩٫٤ الف طن معادل نشا يمكن استيرادها على صورة حبوب رخيصة كالذرة والسورجم (الفتاريتا من السودان) او كاسافا (البيوكا المجففة) بعد تسخينها (لازالة مفعول حامض الهيدروسياتيك) ، وهذه تبلغ نحو ٥٦ الف طن علف .

ثانيا : يمكن تقدير الاحتياجات اللازمة لمشروعات الانتاج الحيوانى فى السنة مبنية على أعلى مستوى انتاجى فى آخر سنة من سنوات الخطة الخمسية للتنمية الزراعية بالسلطنة وهى سنة ١٩٨٠ وهى كالاتى :-

أ - انتاج ٣٥ مليون بيضة :

يلزم لذلك ٧ الف طن عليقة (كل مليون بيضه يحتاج ٢٠٠ طن عليقة على أساس كل دسته تحتاج ٢ر٤٢ كجم) .

ب - انتاج ٢٢٠٠ طن لحم دجاج : (٢ر٢ مليون دجاجه)

وهذه تحتاج ٦ر٦ الف طن علف (باعتبار كفاءة انتاجية ٣ كجم عليقة لكل دجاجة أى كجم لحم) .

ج - تفريخ ٥ مليون كتكوت من نوع الدواجن صغيرة الحجم كالمحلية النشيطة (كالبلدى المصرى والفيومى مثلا لتتحمل ظروف البيئة عند المزارعين) وهذه تحتاج ٥ر٢ الف طن علف (كل مليون كتكوت يحتاج لأمهات تبلغ ١٧٥٠٠ ينتج كل منها ١٠٠ بيضة ، وكل فرخة تحتاج ٤٠ كجم عليقة) .

د - تسمين ١٠٠٠٠ رأس غنم وماعز :

وتحتاج ٥ر١ الف طن معادل نشا تؤخذ بعد الفطام (سن شهرين) لتغذيتها لمدة عشرة أشهر لتنمو بسرعة نحو ١٢٥ جم الى ٧٥ جم (بمتوسط ١٠٠ جم يوميا) وتحتاج الرأس ٥ر٠ كجم ومعادل نشا يوميا ، أى ١٥٠ كجم فى ٣٠٠ يوما .

هـ - تسمين ٥٠٠٠ عجل فى صلالة :

لمدة سنتين لتصل من وزن ٦٠ كجم عند بدء التسمين الى ٣٥٠ كجم (بمعدل ٤ر٠ كجم يوميا) :

السنة الأولى : تحتاج ٣٩٢٥ الف طن معادل نشا (يأخذ الحيوان ١٥٠ر٢ كجم معادل نشا يوميا فى المتوسط لمدة ٣٦٥ يوما) .

السنة الثانية : يحتاج ٢٥٠ر٥ الف طن معادل نشا (يأخذ الحيوان ٨٨ر٢ كجم معادل نشا كمتوسط يومى لمدة ٣٦٥ يوما) .

وبذلك يكون المتوسط اللازم سنويا للقطيع ٤٥٨٨ الف طن معادل نشا .

و - انتاج ٢٧٧٥ طن لبن من ٣٧٠ بقرة :

وهذة الأبقار بتوابعها من الخلفه يمكن اعتبارها ٥٠٠ بقر فريزيان (أو خليط) . فيكون احتياج البقرة لحفظ الحياة والتناسل ١ر٢٤ طن معادل نشا فى السنة (البقرة فى اليوم تحتاج ٣ر٤ كجم معادل نشا) فتحتاج ٥٠٠ بقرة " ٦٢٠ طن " وانتاج اللبن (٢٧٧٥ × ٠ر٢٥) = ٠ر٧٠٠ الف طن معادل نشا .

وبذلك يلزم لانتاج اللبن عليقة كلية = ١ر٣٢٠ الف طن معادل لنشا .

ومن ذلك يكون مجموع الاحتياج لمشاريع الانتاج الحيوانى فى السنة هو ٢ر٦٥ الف طن علف مركز للدواجن و ٧ر٤٠ الف طن معادل نشا لتسمين العجول والغنم والماعز وانتاج اللبن ، ولهذه المجترات يمكن اعطاؤها ثلث معادل النشا (٢ر٤٦٧ الف طن معادل نشا) من العليقة فى مواد علف خشنة فتبقى بذلك ٤ر٩٣٣ الف طن معادل نشا من المركزات وهى تعادل ٧ر٠٤ الف طن عليقة مركزة قيمتها النشوية ٧٠٪ .

ويكون مجموع اللازم من مواد العلف المركزة لهذة المشاريع هو ٣٣ر٥ الف طن .

وعلى ذلك فيكون ما يلزم رفع الكفاءة الانتاجية فى حيوانات السلطنة الى الضعف بتحسين التغذية ، وكذلك القيام بمشاريع انتاج حيوانى مكثفة فى أعلى مرحلة نحو ٩٠ الف طن مواد علف مركزة سنويا .

وعلى هذا الأساس يمكن التخطيط لطاقة انتاجية لمصانع العلف تبلغ ١٠٠ الف طن علف مركز (بزيادة ١٠٪ احتياطى) ، وهذه يمكن انجازها فى مصنعين للعلف طاقة كل منهما ٦٠ طن فى الساعة ، لأن كل مصنع فى التشغيل العملى يعمل ٣٠٠ يوم فقط فى السنة (للعطلة الاسبوعية وأعمال الصيانة) والعمل اليومى ١٦ ساعة (أى ورديتين كل منهما ٨ ساعات) . وبذلك تكون طاقة كل مصنع يوميا ١٦٠ طنا وسنويا ٤٨ الف طن .

ويمكن قبل تركيب هذه المصانع تدريب مهندسين وعمال على تشغيل هذا النوع من المصانع فى اماكن الاستيراد ، والزام الشركات المستوردة منها المصانع لفترة مناسبة بتجريبية ، على ان يمكث فيها فنيون وعمال من الشركة لتدريب مواطنين عمانيين على الادارة والتشغيل .

واستكمالا للنهوض بالانتاج الحيوانى ، يجب أن تكون هناك معملا لتحليل مواد العلف سواء التى يجرى تصنيعها أو المواد المحلية للتحقيق من المواصفات القياسية لكل مادة علف . كما يجب عمل محطة بحوث لتغذية الحيوان يتم فيها اجراء تجارب الهضم والتمثيل الغذائى لمعرفة القيمة الغذائية لمواد العلف خاصة المراعى فى فترات النمو المختلفة وعلى أنواع الحيوانات المختلفة للتكامل البحثى على محطات تجارب النباتات العلفية وكذلك لتقييم المخلفات الزراعية والصناعية التى يمكن ان تدخل فى مواد العلف. ويجب التركيز على زيادة انتاج السمك المجفف تحت ظروف ومواصفات دولية موحدة حتى يمكن تصدير الكميات التى قد تزيد عن حاجة الاستهلاك الحيوانى المحلى بالسلطنة .

ويجب أن تكون سياسة استيراد العلف المركز مبنية فى المقام الاول على اعلاف مجهزة وهى غالية الثمن نسبيا ، وبعد التمرن على تشغيل مصانع العلف تستورد ٣٠ ٪ من المخاليط السابق تحضيرها (Premix) و ٧٠ ٪ حبوب وأكساب تستورد ويتم خلطها بالمصانع أولا بأول . وهنا تجدر الاشارة انه ثبت ايضا أفضلية شراء الاعلاف من الخارج معبأة فى أكياس خاصة أفضل من شرائها سائبة فى احواض بالمواكب (سواء حبوب أو مساحيق اكساب أو (Premix) لأن الاخيرة - رغم انها ارخص فى الشراء الا ان الفاقد منها كبير وتتعرض للتلوث والحشرات وتحتاج لوسائل مجهزة فى ميناء الاستلام للتفريغ والتخزين بالميناء الامر الذى قد يزيد السعر بحوالى ١٠-١٥ ٪ عنه فى حالة الشراء معبأ فى عبوات صغيرة .

وقد يكون من الأوفق البدء بعمل مصنعا لتجفيف السمك لتصديره قبل البدء فى تركيب مصانع العلف وذلك لخلق مصدر دائم وتمويلى لشراء وتبادل الاعلاف ، خاصة وأن الطلب العالمى على الأسماك المجففة مرتفع علاوة على ارتفاع اسعارة فى الأسواق العالمية .

الباب الخامس

تطوير الانتاج الداجنى بسلطنة عمـــــان

الباب الخامس

تطوير الانتاج الداجنى بسلطنة عمان

٥-١ مقدمـــــة :

تعتبر كل من العوامل الاقتصادية والاجتماعية أهم العوامل المؤثرة علـى امكانية تعميم وتطوير صناعة الدواجن فى أية دولة . وبناء عليه فلا بد وأن يكـــون هناك حرية تامة فى اختيار الطرق التكنولوجية الحديثه فى الانتاج ، الامر الذى من شأنه تقليل دور الحكومة فى انشاءات وتنظيمات صناعة الدواجن المزمع قيامها . أما فيما يتعلق بالناحية الاقتصادية فأن كل من قوى العرض والطلب تعتبر أهم العوامـل المحددة لها ، خاصة اذا لم يكن هناك أية عوامل أخرى خارجية قد توثر عليها .

هذا ويجب ان يضع المنتجين المشتغلين بصناعة الدواجن فى اعتبارهـــم الخطة القومية التى ترتبط بالاحتياجات الغذائية للبلاد . على انه من الواجب ان تقوم صناعة الدواجن على اساس من البحث العلمى للاجابة على الاسئلة المتكررة التى تطرح نفسها باستمرار اثناء التطبيقات العملية المختلفة من مكان لآخر .

ان البحث العلمى الذى ادى الى تطور صناعة الدواجن فى البلاد المتقدمـــة بدأ واستمر فى المزارع الحكومية . وكانت هذه الأبحاث عادة تختص - ليس فقـــط بالنوع ووسائل تحسينه - ولكن كانت تتعلـق بكل جوانب الصناعة عموما . ولكن الابحاث العلمية فى بلد حجم الصناعة به نسبيا صغير مثل سلطنة عمان ، لا بد وأن يـــأخذ فى الاعتبار ان المنتجين لا بد وأن يكون لهم المقدرة والقوة الاقتصادية على المنافسة الاقوى فى السوق العالمى . وعلى هذا يجب تنظيم البحث العلمى بين مزارع الحكومة الخاصة بالانتاج وتلك الخاصة بالابحاث وكذلك المزارع الخاصة بالمنتجين بحيث يكون خطة مزارع الحكومة البحثية تتعلق بدراسة الاتى :

١- رفع الكفاءة الانتاجية للدواجن المحلية :

وهذا يتطلب دراسة الدواجن المحلية والطرق المختلفة لتحسينها وراثيـــا مع الأخذ فى الاعتبار أن الشركات العالمية لصناعة الدواجن حاليا تبحـــث عن أنواع من الدواجن الصغيرة ذات الكفاءة الانتاجية العالية ، ويمكن أن

تكون السلطنة مصدرا لامداد هذه الشركات بما يسمى " مصادر وراثية "
وذلك لو ثبت امتياز نوع الدجاج العمانى وراثيا لبعض الصفات التى تهم هذه الشركات بوجه عام وخاصة ما يلائم منها منطقة الشرق الأوسط.

٢- المساكن والظروف البيئية الملائمة :

وهذا يتطلب دراسة أنسب أنواع المساكن الملائمة لمناخ السلطنة وكذلك الأقلمة الفسيولوجية للطيور مع الظروف البيئية السائدة ونوع المسكن المناسب .

٣- التغذية ومواد الغذاء :

وامكانيات استخدام الامكانيات المحلية فى سد الاحتياجات الغذائية المطلوبة ، وكذلك دراسات الكفاءة الغذائية للأنواع المحلية ومكونات العلائق .

٤- الرعاية الصحية :

وتتضمن الاهتمام الدائم بالتحصينات وتوفير الأمصال والأدوية اللازمة لحفظ القطعان فى حالة صحية جيدة .

اما مزارع المنتجين فتهتم بالأبحاث. هذا اذا رأى هؤلاء المنتجون أن يكون لهم وحدات بحثية تتعلق دراساتها بالاتى :

١- ابحاث تتعلق بالطرق والوسائل التى تؤدى الى تقليل تكاليف الانتاج عامة ، وهذا مرتبط ارتباطا مباشرا بأربحية المزارع نفسها .

٢- ابحاث تتعلق بنوعية الانتاج وجودته ، وهذا يؤدى الى المرونة والمقدرة على المنافسة .

على انه فى حالة قيام السلطنة بالتخطيط لانشاء صناعة للدواجن ، فيجب مراعاة ما يلى :

أولا : مصادر التمويل لهذه الصناعة ، هل ستقوم الحكومة بالتمويل ، أو أن الصناعة ستعتمد على قيام شركات مساهمة كبيرة تقوم بالتعاقد مع المربيين .

ثانيا : طبيعة الانتاج الذى ستقدمه هذه الصناعة ، أى فى صورة طيور حية ، أو طيور مجهزة - أم طيور منظفة للطهى مباشرة ؟ . وعموما ترتبط نوعية الانتاج بالعائد من كل انتاج . وعلية ستناقش فى نهاية هذا الباب أيهما أكثر احتمالا للنجاح لسلطنة عمان . أما انشاء مزارع لانتاج البيض أم مزارع لبدارى اللحم ، وكذلك أى صورة من صور الانتاج تحقق اكثر ربحا وايهما اكثر ثباتا ، من حيث التذبذب السعرى داخليا وعالميا وعلاقة الدول المحيطه بوضع هذا الانتاج بالسلطنة .

ثالثا : تأثير منتجات صناعة الدواجن على الصناعات الغذائية الأخرى خاصة التى تتعلق بتوفير البروتين الحيوانى . كما يجب الأخذ فى الاعتبار العادات الغذائية للشعب العمانى ومدى تقبله للحوم الدواجن . ولو انه من الواضح حاليا ان توافر الدواجن المجمدة والاسماك مثلا لا يؤثر على استهلاك اللحوم بدليل عدم تأثر اسعار اللحوم بالسلطنة بمدى توافر هذه السلع البديلة بالمناطق المختلفة .

٥-٢ الوضع الراهن لانتاج الدواجن لسلطنة عمان :

بدراسة الوضع الراهن للانتاج الداجنى بالسلطنة وجد انه ينحصر فى قطاعين رئيسيين هما :

اولا : انتاج الدواجن لدى غالبية الشعب او الانتاج الاهلى سواء كانت مزارع انتاجية مكثفة أو مجموعات صغيرة من الدواجن عند المزارعين .

ثانيا : انتاج المزارع الحكومية ووضعها الراهن .

وفيما يلى استعراض لهذين القطاعين كل على حدة :

٥-٢-١ الانتاج الأهلى :

تعتبر الدواجن من المهام الاساسيه لربة البيت ، حيث تهتم الفلاحة العمانية بحفظ عدد من الدواجن لذبحها فى حالة الحاجة اليها ، أو استخدام البيض الناتج منها خصوصا فى منطقة الباطنة والشرقية وعمان الداخل ، اما فى منطقة ظفار فقد لوحظ ان سكان المناطق الجبلية لا يستسيغون البيض بدرجة كبيرة .

ومن هنا نرى ان انتاج الدواجن عند الفلاح يستهلك محليا ولا يسوق ، ويمكن تقدير سعر الدجاج المحلى بين ١ر٥ - ٢ ريال للدجاجة الحية ، بينما يبلغ سعر الدجاج المجمد ما يوازى ٦٥٠ - ٧٥٠ بيسة لكل كجم. ويتراوح سعر البيض المحلى حوالى ١٠٠ بيسه لكل ٣ بيضات أو ١٠٠ بيسة لكل بيضتين من المستورد . وعادة ما ترتفع الأسعار نسبيا فى مناطق نزوى - وادى قريات - صحار - الشرقية عنها فى منطقة العاصمة بسبب سهولة استيراد احتياجات العاصمة والمنطقة المجاورة وتوفير المنتجات بها .

٥-٢-١-١ الصفات الشكلية والانتاجية للدجاج المحلى :

عادة ما يكون الدجاج الموجود عند الفلاحين دجاج صغير الحجم يتراوح وزنه بين ½ - ١ كجم. ويرجع صغر الحجم الى عاملين : الأول هو عدم توفر المواد الغذائيه بصورة كافية تحت ظروف البيئة الصعبة . والعامل الآخر هو التربية الداخلية خاصة فى المناطق الداخلية : نزوى - الشرقية - القريات - صحار ، حيث تعتمد الفلاحه عادة على تربية كتاكيتها بنفسها من نفس قطيع الأمهات ، وهذا يؤدى الى الانخفاض المستمر فى الحجم . ويتراوح انتاج البيض للدجاجة من ٥٠ - ٧٠ بيضة سنويا ، والبيض صغير الحجم يصل الى ٤٠ - ٥٠ جم تقريبا .

ويعتبر الدجاج العمانى دجاج صغير الحجم نظيف الأرجل وعليه فهو يتبع أما احد أنواع حوض البحر الأبيض المتوسط أو دجاج الهند وباكستان الخاص بانتاج البيض . شكل العرف السائد هو المفرد ، وان اختلف عدد الفصوص مع تضاعف بعضها عند القاعدة ، ولون الجلد اصفر ، ويتراوح لون الريش من الأبيض الى الاسود الغامق ، وكثير من الألوان بينهما مثل ريش الدجاج البلدى فى جمهورية مصر العربية ويختلف نمط الريش فى هذا الدجاج بالتالى بين المبقع - المخطط - المقلم - المزركش والكولمبى ، وعدد الأصابع اربعة ، ونظرا لطبيعة السلطنة الجغرافية بين دول الخليج وقربها من الهند وباكستان فان هذه الأنواع المختلفة من الدجاج من المحتمل ان تكون قد جلبت الى البلاد من مصادر كثيرة مع الخلط بين كل مجموعة واخرى على مراحل واوقات متتالية . ولوحظ ان تفريخ الكتاكيت يتم دائما تحت الأمهات ، اما التفريخ الصناعى فغير موجود حاليا بعمان .

وعادة ما ترى الدواجن فى مساكن المزارع أو حول منازلهم حيث تقوم النساء برعايتها والاهتمام بالكتاكيت فى الأيام الأولى بتوفير مكان للمبيت وتوفير درجة الحرارة الملائمة فى فترة الحضانة ، علما بأن درجة الحرارة أغلب شهور السنة عالية قرب درجة التحضين .

٥-٢-١-٢ تعداد الدجاج المحلى :

يتراوح عدد الدجاج لكل عائلة بين ٥ - ١٠ دجاجات (نزوى والشرقية) . وعلى هذا الأساس يمكن تقدير تعداد الدواجن بعمان باعتبار أن هناك حوالى ١٠٠ر٠٠٠ عائلة (حسب تقدير (FAO & UNICIF) بخلاف المهاجرين . واذا افترضنا ان ٧٠٪ من هذه العائلات تربى الدواجن ، فان جملة عدد الدواجن تتراوح بين :

١٠٠ر٠٠٠ × ٧ × ٧٠ / ١٠٠ = ٤٩٠ر٠٠٠ طائر على اساس ٧ دجاجات للعائلة .

و ١٠٠ر٠٠٠ × ٨ × ٧٠ / ١٠٠ = ٥٦٠ر٠٠٠ طائر على اساس ٧ دجاجات للعائلة .

ويجب الأخذ فى الاعتبار عند مناقشة هذه الأرقام أن تعداد السكان المشتغلين بالزراعة يقل حاليا بالسلطنة تباعا . وهذا العدد علاوة على انه سيتطلب زيادة فى الانتاجات الداجنية المطلوبة عند اشتغاله بالتجارة أو الصناعة . فهو سيؤثر ايضا على نقص انتاج الدواجن الحالى عما هو عليه الآن . وتفيد التقارير ان تعداد السكان المشتغلين بالزراعة نقص فى عام ١٩٧١ الى ٧٠٪ ومنه الى ٥٥٪ عام ١٩٧٥ ، ويتوقع ان يصل الى ٣٥-٤٥٪ عام ١٩٨٠ . وبالتالى يجب عند وضع خريطة انتاج الدواجن بالسلطنة الاهتمام بالمناطق الكثيفة بالسكان مثل مناطق مسقط ومطروح ونزوى وصحار وصلالة . ومن الملاحظ ان امكانيات تسويق المنتجات الداجنة بالسلطنة ميسرة نظرا لامتلاك كل تاجر ثلاجة أو اكثر ، وهذا يسهل عليه حفظ البيض والدجاج المجمد لحين بيعه فى هذه المناطق المزدحمة بالسكان والتى بدأ يظهر بها حاليا قوة شرائيه لم تكن موجودة من حوالى ٦ سنوات مثلا ، وهذه القوة الشرائية الجديدة آخذه فى النمو تباعا مع التطور العمرانى والصناعى والزراعى بالسلطنة عموما ، حيث تصل فى بعض المناطق مثل منطقة نزوى نتيجة لنزوح اهالى الزراعة اليها علاوة على المهاجرين والخبراء الأجانب بما يقرب من ٢٠٪ .

٥-٢-١-٣ مزارع الدواجن الأهلية :

يوجد فى السلطنة عدد من مزارع الدواجن الأهلية التى تعتمد اعتمادا كليا على استيراد الكتاكيت والعليقة من الخارج ، وتشتغل غالبيتها بانتاج اللحم (بدارى اللحم) ومنها ٢-٣ مزارع حول العاصمة فى منطقة الرميس . وهذه المزارع عبارة عن مساكن يتكون كل مسكن منها من جزئين ، الجزء الأول للفترة الأولى من الحضانة ،

والجزء الثانى عبارة عن حوشة كبيرة مغطاة بتعريشة من الاسبستس والجانب المتجه للريح عبارة عن سلك شبكي . وهذه المزارع تعتبر خطوة أولية لصناعة الدواجن فى السلطنة وفيما يبدو من تنظيم هذه المزارع انها اجتهاد شخصى لأصحابها من ناحية اختيار نوع المسكن ومساحتة وطريقة التحضين وكذلك نوع الدجاج المستخدم كبدارى اللحم حيث يتوقف اختيار النوع هذا على نوع التعاقد مع شركة معينة .

ولا تعتبر هذه المزارع بالحجم المؤثر حاليا فى انتاج الدواجن بالسلطنة .

٥-٢-٢ انتاج المزارع الحكومية ووضعها الراهن :

يوجد بالسلطنة ثلاثة مزارع انتاجية حكومية فى صحار والرميس وصلالة . وهى على وجه العموم عبارة عن محطات تجارب أولية لامكانية تربية الدواجن تحت ظروف السلطنة الحارة . وهذه المزارع عبارة عن عنابر لبدارى البيض واللحم فقط لدراسة امكانية تربية الدواجن تحت الظروف المحلية . وقد لوحظ أن نسبة النفوق فى الدفعات التى ربيت كانت أقل من ١٥ ٪ وكانت سرعة النمو تقرب من المعروف لسرعة نمو " التيسكولنر " المستخدم . وقد لوحظ فى مزرعة الرميس أن حوالى ٨٠ - ٩٠ ٪ من الطيور كانت تلهث من الحرارة ، ولكن حالتها الصحية عموما جيدة . وتتكون مزرعة الرميس من عدد ٢ عنبر دواجن . ويوضح شكل (٢) رسم كروكى للمزرعة موضحا عليه اتجاه الريح ومسقط رأسى للعنبرين والمخزن .

ويلاحظ ان اتجاه العنبرين فى عكس اتجاه الريح ، وعلى هذا كانت درجة الحراره يوم الزياده (٢٩ سبتمبر ١٩٧٦) فى الشمس ١١٤° ف بينما درجة حرارة العنبر من الداخل هى ١٠٢° ف ، بينما درجة الحرارة امام العنبر فى الظل ٨٩° ف .

وعلى هذا نجد انه بتغيير نوع المسكن وطريقة البناء واتجاه المسكن يمكن ان تخفض درجة الحرارة داخل العنبر صيفا الى حوالى ٩٠° ف كما هو موجود فى مزرعة الزواوى المجاورة التى صممت بحيث يكون الجانب المواجه للريح عباره عن سلك شبكى مما يساعد على سرعة التهوية داخل العنبر .

وعموما ، فأهم عائق امام صناعة الدواجن فى السلطنة هو درجات الحرارة والرطوبة النسبية العالية والتى تتراوح فى منطقة مسقط ومطوح بين درجات عظمى ٧٩° ف فى يناير و ١٠٥° ف فى مايو مع رطوبة نسبية حوالى ٨٢ ٪ فى نوفمبر و ٩٤ ٪ فى اغسطس كنهايات عظمى .

أما المنطقة الجنوبية خصوصا صلالة فالنهايات العظمى للحرارة فى يناير ٧٩°ف ومايو ٨٩°ف مع رطوبة نسبية عظمى فى ديسمبر بين ٥٤ - ٦٤٪ وأغسطس ٨٦- ٩٦٪. ومن المعروف أن ارتفاع درجة الحرارة لغاية ٨٥ - ٩٥°ف مع رطوبة نسبية تصل الى ٥٥٪ لا يؤثر كثيرا على النمو والحالة العامة للدواجن ، ولكن ارتفاع الحرارة عن ٩٥°ف مع رطوبة نسبية ٧٥٪ يسبب " صدمة حرارية " لدواجن اللحم أو البيض. ويجب الأخذ فى الاعتبار هنا ان ارتفاع درجة حرارة الجو يؤدى الى زيادة المياه المستخدمة للشرب حيث يستخدم الطائر كمية مياه عند ٩٥°ف ضعف استهلاكه عند ٧٠°ف او ما يعادل ٨ قدم لكل الف طائر فى حالة الحرارة أعلى من درجة ٩٠°ف. ويوضح شكل (٣) تأثير درجات الحرارة المختلفة على قطعان الدواجن. وبناء عليه تعتبر درجة حرارة الجو من النقاط الهامة الواجب مراعاتها عند التفكير فى مشروع دواجن ، كما ان درجة الحرارة والرطوبة العالية مع كميات مياه الشرب الكثيرة ستؤثر حتما على الفرشة ونوعيتها وكذلك على التهوية .

٥-٣ الحجم المقترح لصناعة الدواجن فى السلطنة :

يجب قبل انشاء صناعة دواجن موسعة بالسلطنة ان ندرس أولا امكانيات السوق المحلية لاستيعاب المنتجات. وهذه السوق تتكون اساسا من اجل اهل المدن وبالتالى بدراسة التطور الصناعى يمكننا عمل التوقع اللازم فى الزيادة فى الانتاج. ومن العوامل المشجعة لتطور الانتاج الداجنى بالسلطنة - دون الخوف من خطر المنافسه - ان الدول المحيطة بها تعتبر دول مستوردة للمنتجات الداجنية.

هذا ويوضح الجدول رقم (٣٠) كل من الطاقة الانتاجية والاستيرادية والتصديرية والاستهلاكية للمنتجات الداجنية بالدول المحيطة بالسلطنة ، ومنه يتضح ان غالبية هذه الدول - عدا قطر - تقوم باستيراد كميات متزايدة من هذه المنتجات من الدول الأخرى مثل دول اوروبا الشرقية واوروبا الغربية والصين. وعليه فليس هناك أى خوف من المنافسة المباشرة لدول الخليج أو الدول المحيطة من ناحية الانتاج الداجنى ، لكن المنافسة قائمة وموجودة بطريقة غير مباشرة مع الدول الاكثر تقدما التى ترغب دائما فى ان تظل كل الدول النامية سوقا تجاريا لمنتجاتها على المدى الطويل ولا تساعدها بالتالى على الوصول للاكتفاء الذاتى .

٥-٣-١ علاقة النمو السكانى بانتاج البيض واللحم فى السلطنة :

باستعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٣١) والمتعلق بتوضيح ومقارنة متوسط نصيب الفرد من البروتين الحيوانى واللحوم والبيض فى السلطنة بالعديد من الدول العربية والاوروبية والولايات المتحدة الاميريكية ، يتضح مدى انخفاض متوسط نصيب الفرد العمانى من هذه المنتجات . فبينما بلغ متوسط استهلاك الفرد العمانى من اللحوم سنويا حوالى ١٦ رطلا ، فانه يبلغ حوالى ١٧٤ رطلا فى الولايات المتحدة الامريكية ، وحوالى ١٠١ رطلا فى الدول الاوروبية ، وحوالى ٢٧ رطلا فى العراق ، وحوالى ٢٣ رطلا فى المغرب ، و ١٧ رطلا فى جمهورية مصر العربية . بينما انخفض متوسط استهلاك اللحوم فى كل من : سوريا والجزائر حيث بلغ حوالى ١٢ رطلا ، وحوالى ١١ رطلا سنويا فقط فى تونس .

اما بالنسبة لاستهلاك البيض ، فقد بلغ متوسط الاستهلاك الفردى العمانى السنوى حوالى ٣١ بيضه ، بينما بلغ هذا المتوسط فى الولايات المتحدة الامريكية حوالى ٣٣٤ بيضة ، حوالى ٢٢٤ فى الدول الاوروبية ، وحوالى ٦٣ فى سوريا ، وحوالى ٥٩ فى تونس ، وحوالى ٥٧ فى المغرب ، وحوالى ٤١ فى جمهورية مصر العربية ، وحوالى ٢٩ فى ليبيا ، وحوالى ٢٨ فى العراق ، وحوالى ١٤ فقط فى الجزائر . (انظرجدول رقم (٣١) .

على أنه وبافتراض أن متوسط وزن البيضةالواحدة حوالى ٥٠ جم للبيض المنتج محليا ، فان استهلاك البيض يصل الى حوالى ٣١ بيضة سنويا ، وهذا العدد يعتبر حد أعلى نظرا لأن كمية البيض المستورد تبلغ حوالى ٥٠٠ طن سنويا ، حيث تمثل حوالى ٦٠ ٪ من كمية البيض المستهلك سنويا بالسلطنة . وعليه يجب ان تكون الحسابات لنصيب الفرد على أساس ٦٠-٦٥ جرام للبيضه الواحده (*) الامر الذى من شأنه ان يقلل الرقم السابق (**) بحوالى ١٠ بيضات للفرد سنويا وبالاخذ فى

(*) وهو متوسط وزن البيضه الواحدة المستوردة

(**) والذى يبلغ ٣١ بيضة كمتوسط للاستهلاك الفردى العمانى سنويا - زنة البيضة ٥٠ جرام ، وعلى اساس أن عدد سكان السلطنة يبلغ ٥١٠ ألف نسمة . ونظرا لاختلاف التقديرات السكانية من مصدر الى آخر فيجب ضرورة العمل على اجراء تعداد سكانى بالسلطنة حتى يمكن الاعتماد عليه فى وضع خطة دقيقة لتنمية وتطوير الاقتصاد العمانى

جدول رقم (٣٠) الطاقة الانتاجية والاستيرادية والتصديرية والاستهلاكية للمنتجات الداجنية فى الدول العربية المحيطة بالسلطنة (عام ١٩٧٣)

الدوله	البيان	الوحدة	اللحوم والدواجن	البيض
البحرين	مستورد	١٫٠٠٠ دينار	٥٥١	٣٢٧
	منتج محليا		-	-
	مصدر		-	٦
	الاستهلاك		٥٥١	٣٢١
ايران	المستورد	١٫٠٠٠٫٠٠٠ ريال ايرانى	٢٢١	١٤٥
	المنتج محليا		٢٫٤٤١	٢٩٠٥
	المصدر		-	-
	الاستهلاك		٢٫٦٦٢	٣٠٥٠
العراق	المستورد	١٠٫٠٠٠ دينارعراقى	٤٢	٣١٢
	المنتج محليا		١٣٤	٩٨
	المصدر		-	-
	الاستهلاك		١٧٦	٤١٠
الكويت	المستورد	١٠٫٠٠٠ دينار كويتى	*١٧٢	*١٦١
	المنتج محليا		٥٥	٨٠
	المصدر		٧	٤
	الاستهلاك		١١٠	٢٣٨
قطر	المستورد	١٠٫٠٠٠ ريال قطرى	٥٩٥	٢٤١
	المنتج محليا		٢٥	-
	المصدر		٤٦	٥١
	الاستهلاك		٥٢٤	١٩٠
السعودية	المستورد	١٠٠٫٠٠٠ ريال	-	-
	المنتج محليا		١٢٣	٩٣
	المصدر		-	-
	الاستهلاك		١٢٣	-

* بيانات الكويت لعام ١٩٧٢

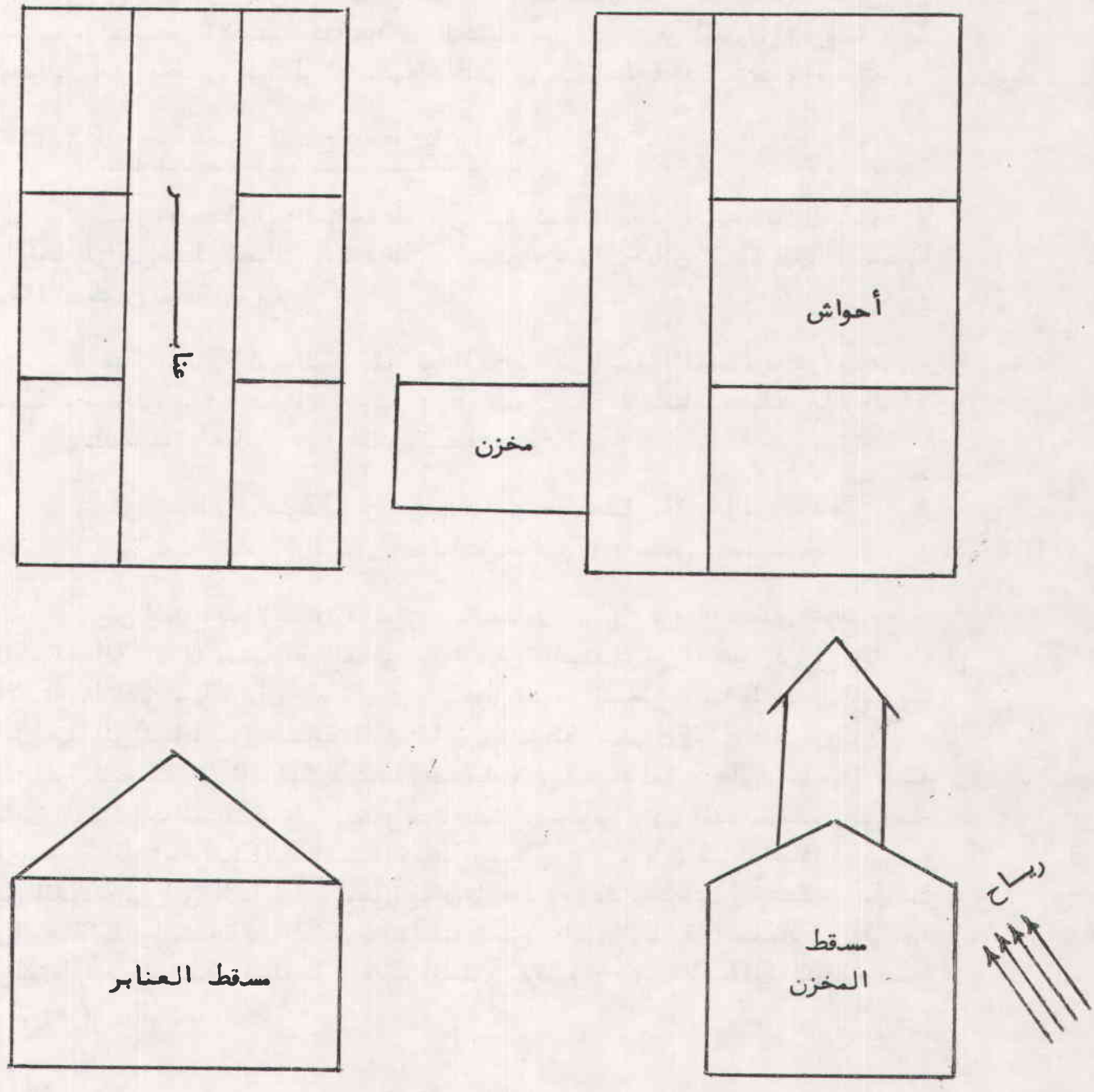
المصدر : مقتبس من تقـــــرير Whitehead 1975

جدول رقم (٣١) مقارنة متوسط نصيب الفرد من الدجاج والبيض فى سلطنة عمان بالدول العربية والاوروبية والولايات المتحدة الامريكية

الدولة	البروتين الكلى للفرد	كمية البروتين الحيوانى	رطل لحم	بيض*
عمان	-	-	١٦	٣١
الولايات المتحدة الأمريكية	٩٣	٤١	٧٤	٣٣٤
أوروبا	٩٠	٣٨	١٠١	٢٢٤
جمهورية مصر العربية	٦٧	٧	١٧	٤١
العراق	٥٨	١١	٢٧	٢٨
ليبيا	٦٤	١١	-	٢٩
سوريا	٦٩	١١	١٢	٦٣
الجزائر	٥٦	٦	١٢	١٤
المغرب	٥٨	٩	٢٣	٥٧
تونس	-	-	١١	٥٩

* بنيت هذه التقديرات على اساس أن عدد السكان بالسلطنة يبلغ حوالى ٥١٠ الف نسمة . الا أن هناك من التقديرات ما يشير الى أن عدد سكان السلطنة يبلغ حوالى ٦٥٠ الف نسمة . بينما تشير تقديرات أخرى الى ان هذا العدد يبلغ قرابة ١٫٥ مليون نسمة . الأمر الذى من شأنه أن يقلل هذه المتوسطات كثيرا .

المصدر : كتاب الاحصاء السنوى للأمم المتحدة - ١٩٧٤



شكل (٢) رسم كروكى لمزرعة الرميس موضح به اتجاه الريح ومسقط رأسى لعنابر الدواجن

الاعتبار ان ما يخص الفرد العمانى هو ٣١ بيضة سنويا فان هذا يمثل حوالى ١٣ ٪ مما يخص متوسط الاستهلاك الفردى السنوى من البيض فى الدول الأوروبية ، وحوالى ٩ ٪ فقط من متوسط الاستهلاك الفردى فى الولايات المتحدة الأمريكية .

٥-٣-٢ الحجم المقترح لانتاج البيض بالسلطنة :

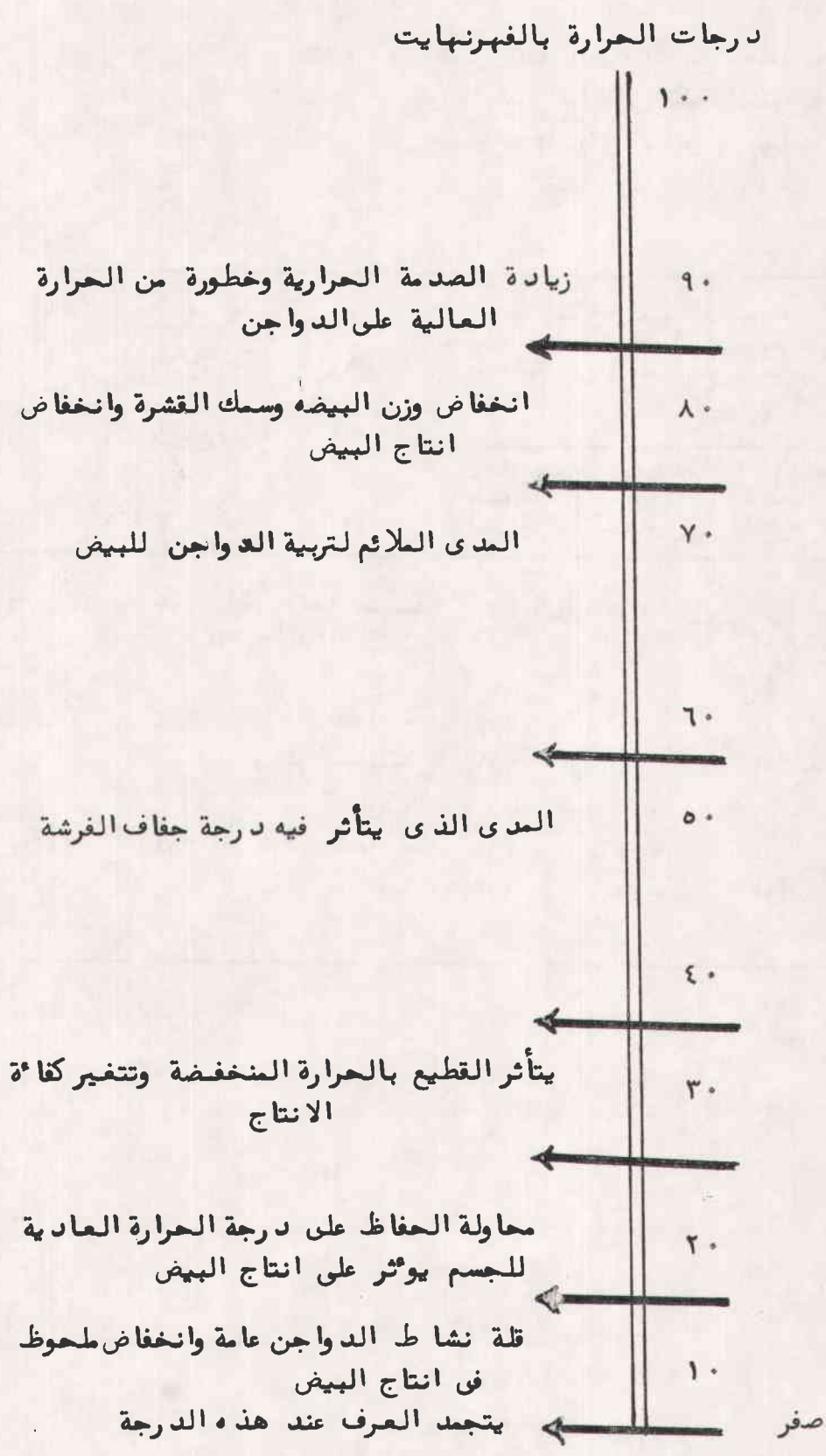
تشير الاحصاءات المتاحة على أن كمية المستهلك من البيض فى السلطنة فى الوقت الراهن تبلغ حوالى ٨٠٠ طن ، يستورد منها حوالى ٥٠٠ طن أى ما يعادل مليون بيضة (*) .

هذا وتقدر الكمية المستهلكة فى العاصمة من البيض المستورد - ٨ر٢ مليون بيضة - بحوالى ٢٢٠ طن أى حوالى ٣ر٦ مليون بيضة ، بينما تستهلك سائر المناطق الأخرى بالسلطنة حوالى ٤ر٧ مليون بيضة مستوردة فقط .

وعلى اساس ان متوسط وزن البيضة المنتجة محليا يبلغ حوالى ٥٠جم ، يمكن تقدير الكمية المستهلكة من البيض بالسلطنة بحوالى ١٦ مليون بيضة سنويا .

ومن البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٣٢) والمتعلق بتوضيح الكميات اللازمة للاستهلاك المحلى من البيض بالسلطنة مع الأخذ فى الاعتبار ان الانتاج المحلى سوف يقل بمعدل ٣ ٪ سنويا نتيجة للهجرة الداخلية من المناطق الزراعية الى المناطق الحضرية للاشتغال بالأنشطة الأخرى اللازراعية ، وعلى اساس الزيادة المتوقعة فى الاستهلاك تبعا لمستويات غذائية مختلفة ، وعلى اساس الأخذ بأقل التقديرات السكانية والتى تقدر عدد السكان بحوالى ٥١٠ الف نسمة ، وعلى اساس ان معدل الزيادة السكانية بالسلطنة يقدر بحوالى ٣ ٪ ، وأن هناك أعدادا كبيرة من المهاجرين الى السلطنة . وعلى أساس كل هذه الاعتبارات تتضح أهمية العمل على زيادة الكميات المنتجة من البيض بالسلطنة حتى تقابل الزيادة الاستهلاكية الكبيرة والمضطردة والمرتقبة بالسلطنة - انظر الجدول رقم (٣٢) والاشكال التوضيحية رقم (٤) ورقم (٥) :

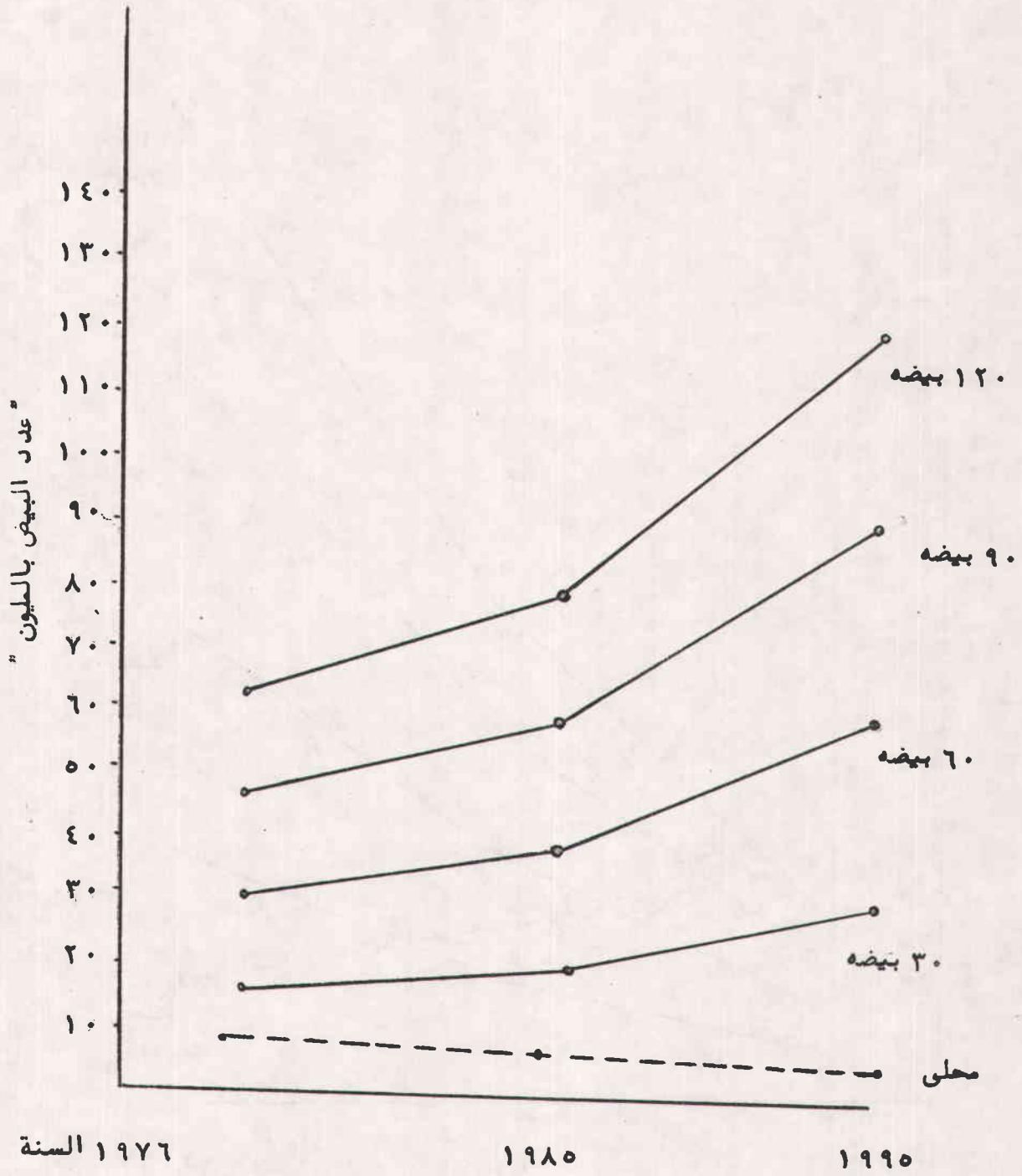
(*) على اساس ان وزن البيضة المستوردة يبلغ حوالى ٦٠ جم .



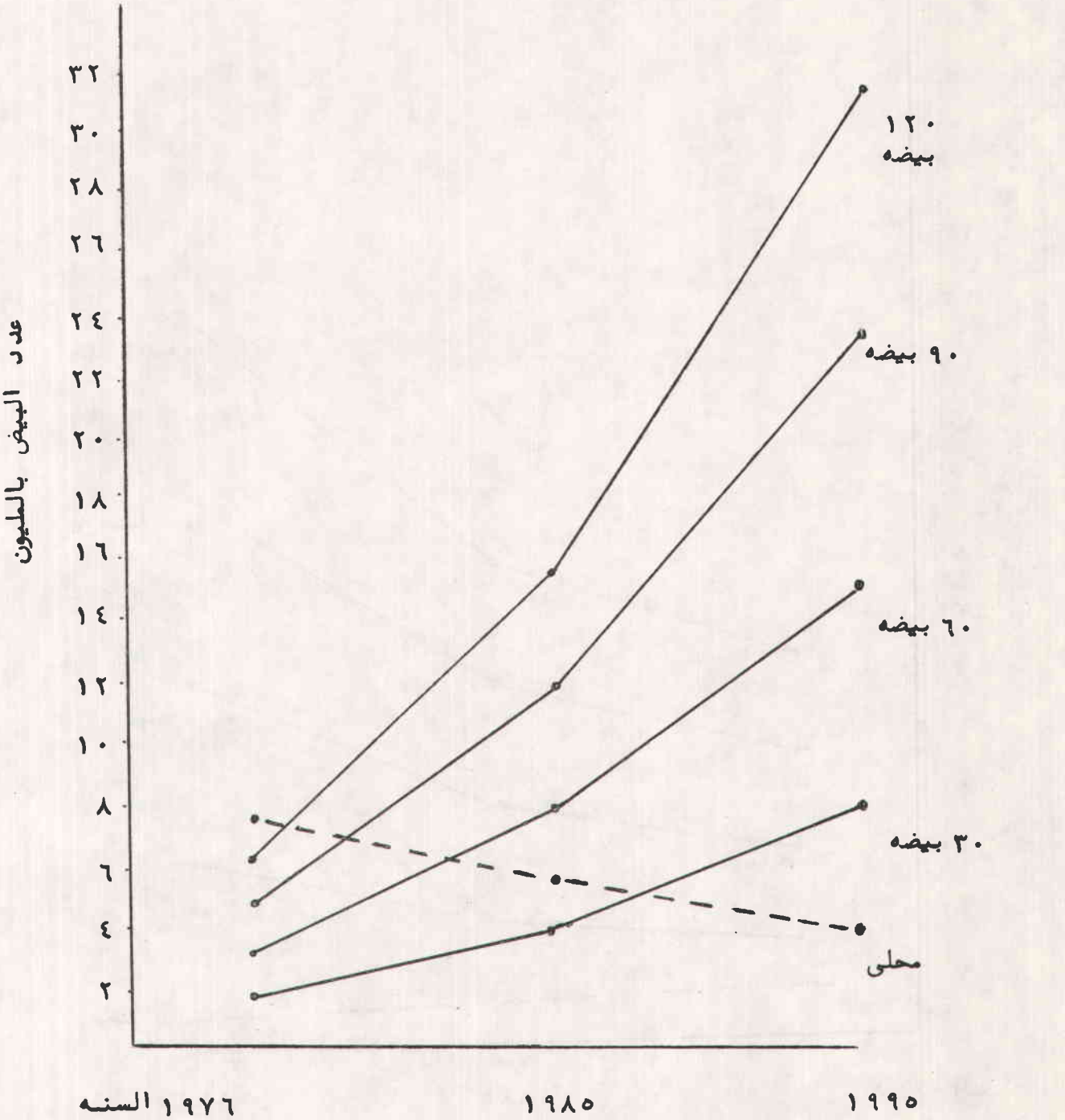
شكل (٣) تأثير درجات الحراره المختلفة على قطعان الدواجن

جدول رقم (٣٢) تقدير كمية البيض المنتج محليا والمستورد في الوقت الراهن والكمية المتوقع انتاجها واستيرادها على اساس مستويات غذائية مختلفة حتى عام ١٩٩٥

السنه	كمية البيض المنتج محليا (بالمليون)	المنطقة	الكمية اللازمة لسد العجز في الانتاج الكلي سواء بالاستيراد او التوسع في الانتاج (بالمليون وحدة على اساس مستويات غذائية)			
			٣٠ بيضه سنويا للفرد	٦٠ بيضة سنويا للفرد	٩٠ بيضة سنويا للفرد	١٢٠ بيضة سنويا للفرد
١٩٧٦	٧ر٧	منطقة العاصمة	٥ر١ مليون	٣ر٠ مليون	٤ر٥ مليون	٦ر٠ مليون
		سائر السلطنة	٧ر٦	٢٢ر٩	٣٨ر٢	٥٣ر٥
١٩٨٥	٥ر٤	منطقة العاصمة	٣ر٩	٧ر٨	١١ر٧	١٥ر٦
		سائر السلطنة	١٤ر١	٣٣ر٦	٥٣ر١	٧٣ر٦
١٩٩٥	٣ر٨	منطقة العاصمة	٧ر٨	١٥ر٦	٢٣ر٤	٣١ر٢
		سائر السلطنة	٢٦ر٢	٥٦ر٢	٨٦ر٢	١١٦ر٢



شكل (٤) كمية البيض اللازمة لسلطنة عمان مقارنة بكمية البيض الناتج محليا على اساس الزيادة المتوقعة فى الاستهلاك تبعا لمستويات غذائية مختلفة حتى عام ١٩٩٥



شكل (٥) كمية البيض اللازمة لمنطقة العاصمة مقارنة بكمية البيض الناتج محليا على اساس الزيادة المتوقعة فى الاستهلاك تبعا لمستويات غذائية مختلفة حتى عام ١٩٩٥

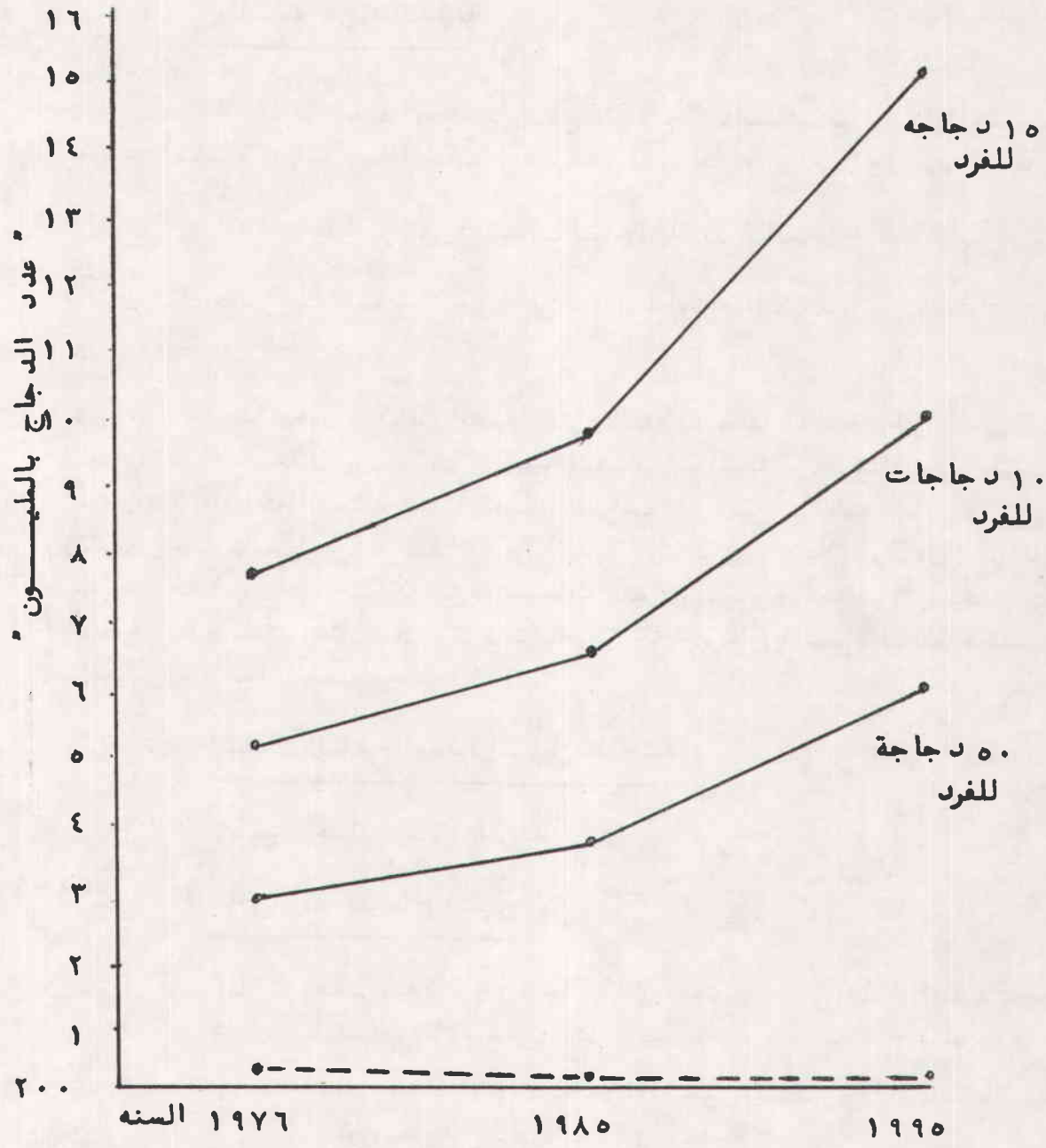
٥-٣-٣ الحجم المقترح لانتاج لحوم الدواجن بالسلطنة :

تستورد عمان ما قيمتة ٨٠٠ر٠٠٠ ريال عمانى من لحوم الدواجن ، وهو ما يعادل ١ر٣ مليون دجاجة سنويا . ولو قدرنا مبدئيا كمية اللحوم المنتجة محليا من الدواجن على أساس أن تعداد الدواجن المحلية ٥٠٠ر٠٠٠ دجاجة تنتج حوالى ٦٠٠ر٠٠٠ كتكوت منهم ٣٠٠ر٠٠٠ ديك (على أساس ان نسبة النفوق فى الكتاكيت هى ٢٥٪ تحت ظروف عمان ، فان هذا ينتج ما يعادل حوالى ٢٢٠ الف طائر يضاف اليها عدد الأمهات التى أكملت سنة انتاج بيض وذبحت فى نهاية مدة الانتاج وهو حوالى ١٨٠ الف دجاجة (على أساس نسبة النفوق فى مدة انتاج البيض ١٥٪) ، فيكون العدد الكلى المذبوح هو ٤٠٠ر٠٠٠ طائر سنويا أو ما يعادل ٨ر٠ دجاجة للفرد سنويا ، ويخص الفرد من الدجاج المستورد حوالى ٦ر٢ دجاجة . وعليه يكون جملة نصيب الفرد حوالى ٤ر٣ دجاجة سنويا .

هذا ويوضح الجدول رقم (٣٣) والشكل التوضيحى رقم (٦) كمية دجاج اللحم اللازم توفيرها سنويا تبعا للمستويات الاستهلاكية المختلفة حتى يمكن سد حاجة الاستهلاك المحلى من هذه المنتجات - لحوم الدواجن بالسلطنة - وذلك خلال الفترة ١٩٧٦/١٩٩٥ :

جدول رقم (٣٣) تقدير كمية لحوم الدواجن المنتجة محليا والمستوردة فى الوقت الراهن والكميات المتوقع انتاجها واستيرادها فى المستقبل على اساس مستويات غذائية مختلفة خلال الفترة ١٩٩٥/٧٦ بالسلطنة

السنة	الدجاج المنتج محليا (بالمليون)	الدجاج المطلوب انتاجة أو استيراده للوفاء بحاجة الاستهلاك المحلى (بالمليون) دجاجة على اساس مستويات غذائية مختلفة		
		٥ دجاجات للفرد سنويا	١٠ دجاجات للفرد سنويا	١٥ دجاجة للفرد سنويا
١٩٧٦	٠ر٤	٢ر٤٥	٤ر٧	٧ر٢٥
١٩٨٥	٠ر٢٨	٢ر٩٧	٦ر٢٢	٩ر٤٧
١٩٩٥	٠ر٢٠	٤ر٨٠	٩ر٥٠	١٤ر٨٠



شكل (٦) كمية اللحوم من الدواجن اللازمة لسلطنة عمان مقارنة بكمية لحوم الدواجن المنتجة محليا مع توقعات زيادة الاستهلاك تبعا لمستويات غذائية مختلفة حتى عام ١٩٩٥

٥-٤ المشاريع الحالية والمستقبلة لتطوير انتاج الدواجن بالسلطنة :

٥-٤-١ بالنسبة لمزارع الحكومة :

لا بد - مع بداية تطوير انتاج الدواجن بالسلطنة - ان تكون هنـــاك مقومات أساسية تهتم بها الحكومة وتعمل على تطويرها ، والتى لعل من أهمها :

أ - اعداد الكوادر الفنية المدربة لمراحل الانتاج المختلفة .

ب - توفير الامكانيات البحثية فى مجال تطوير صناعة الدواجن تحت الظـروف المحلية .

وفيما يخص الكوادر الفنية فيمكن للسلطنة حاليا الاعتماد على الخـــبرة العربية أو الاجنبية لحين امكانية تدريب العدد المناسب من العمانيين . وفيمـــا يختص بالامكانيات البحثية فيقترح فريق الدراسة ان يكون بسلطنة عمان ٣ مراكـز رئيسية بحثية للدواجن ، احداها فى الرميس والاخرى (صحار أو نزوى) والثالثة بصلالة . هذا على أن تختص كل مزرعة بأبحاث تتعلق بموضوع مختلف كأن تختص مزرعة بأبحاث انتاج البيض مثلا ، وأخرى تختص بأبحاث دجاج اللحم ، وثالثة تختـــص بالمساكن والاقلمة الفسيولوجية .

٥-٤-١-١ الهيكل المقترح لوحدة الرميس البحثية :

يتطلب اعداد وحدة الرميس الاتى :

أ - عنابر أرضية لدجاج البيض :

١- عنابر سعة ٢٥٠ دجاجة لكل حوش بالعنبر وهذه عادة ستخصص للنسل الناتج سنويا وتكون بحجم ٢٠٠٠- ٣٠٠٠ دجاجة .

٢- عنابر سعة ٣٦ دجاجة لكل حوش بالعنبر وهذه عادة للأمهات وتكون بسعة ٥٠٠ - ١٠٠٠ دجاجة .

٣- عنابر سعة ١٥ دجاجة لكل حوشة بالعنبر . وهذه تكون خاصـــة بالامهات الجيدة وكذلك الجدود فى حدود ٥٠٠ دجاجة .

ب - بطاريات انتاج بيض :

١- نظام الدجاجة المفردة لامكانيات التسجيل الدقيق لانتاج البيض وتكون بحجم ١٠٠٠ دجاجة .

٢- بطاريات بها ٤ دجاجات بالقفص لدراسة النواحى الانتاجية ، وتكون بحجم ١٠٠٠ - ٢٠٠٠ دجاجة لدراسة انتاجية النسل الناتج سنويا .

ج - وحدة لتخزين العليقة وكذلك خلط العليقة وحجرة تغذية .

د - وحدة تربية كتاكيت بطاريات ، ويتبعها وحدة تربية كتاكيت حضانات أرضية .

هـ - وحدة تفريخ بيض بها مفرخات متوسطة "J.W." مع حجرة تفريخ وأجهزة فحص بيض .

و - حجرة بيض متصل بها Cooler لتخزين البيض وبها ميزان لتدريج البيض.

ز - مكتب به سجلات متصل به امكانيات دورات المياه وحجرة لوقت الراحة .

ح - معمل ذبح متصل به Freezer به جميع اجهزة الذبح ونزع الريش - والميزان والأدوات الأخرى .

ط - فصل دراسى متصل به أقفاص فردية لجز الطيور المراد فحصها .

ى - معمل لاجهزة فسيولوجيا الدواجن والتلقيح الصناعى وخلافة .

ويمكن لوحدة نزوى أو صحار مثلا تكرار هذه الامكانيات السابق شرحها لمزرعة الرميس .

اما بالنسبة لوحدة صلالة فيمكن ان يوضع فى تخطيطها مزرعة مراعى للدجاج حيث يتم التحضين بعنابر الحضانة ، ثم توضع الدواجن بالمرعى الى فترة وضع البيض وهذا سيؤدى الى تقليل تكاليف الانشاءات على أن تكون هذه المزرعة نواة لدراسة امكانية استخدام المرعى فى تربية البدارى بالمنطقة الجنوبية . وتعتبر هذه

المحطات نوات لدراسة الابحاث العلمية عن نوع المسكن الملائم لجو عمان . وكذلك دراسات تحسين أنواع الدواجن عند الفلاحين . وعلما بأن الكفاءة الانتاجية للنوع المحلى متواضعة عند مقارنتها بالانواع القياسية ، ويمكن اقتراح توزيع نوع آخر من الدجاج على الفلاحين قريبا فى صفاته من الدجاج المحلى العمانى مثل الفيومى نظرا لتشابه الظروف الغذائية والصحية للبيئتين (مصر - عمان) مما يساعد على أقلمة هذا النوع تحت الظروف العمانية . أو اقتراح توزيع بعض الأنواع القياسية على الفلاحين مع محاولة تدريجها مع الأنواع المحلية . ومن نتائج هذه التجارب سيكون هناك رأى قاطع عما يوزع على القرى من نوع الكتاكيت المحسنة والمحصنة . ومن هنا نستطيع فى بحر فترة غير طويلة فى السلطنة من أن نغير من انتاج الدواجن عند الفلاحين تماما حيث يصبح المصدر الوحيد لكتاكيتهم هو هذه الأنواع المحسنة أو المدرجة .

٥-٤-٢ مشروعات صناعة الدواجن بسلطنة عمان :

٥-٤-٢-١ مشروع انتاج البيض :

لوضع خطة لمشروع لانتاج البيض فى سلطنة عمان يلزمنا دراسة كثير من خصائص الانتاج . ويهمنا فى عرض المشروع أن يكون واضحا امامنا دائما ما هو المطلوب تماما عمله لتحقيق الانتاج اللازم من البيض . وللسهولة سنضع خطة مشروع لانتاج مليون الى مليون ونصف بيضة سنويا . وعلى هذا يمكن عمل وحدات متكررة من هذا المشروع لانتاج الكمية اللازمة من البيض . ويهمنا هنا أن ننظر - بجانب التكاليف الثابتة للانشاءات والأدوات وخلافة - الى التكاليف المتغيرة مثل : التغذية - العمالة - تكاليف الكتاكيت الصغيرة - المعدات المستهلكة - النقل وتكاليف الفرشة - الفائدة - الكهرباء وكذلك الأدوية وخلافة . ويفضل حاليا لعمان بالنسبة لانتاج البيض أن نبدأ باستيراد كتاكيت عمر يوم ، وترعى هذه الكتاكيت لحين بداية وضع البيض ، ثم يمكن نقلها بالتالى الى بيوت البيض طوال المرحلة الانتاجية لها . وهذه البداية ستكسب فريق الخبراء فى الحكومة والمشرفين على المشروع الخبرة اللازمة التى يمكن بعد ذلك أن يتحركوا منها الى بداية استيراد قطعان الأمهات وتفريخ بيض بدارى محليا ، ويمكن بعد ذلك فى سنوات متعاقبة استيراد الجدود وما تتطلبه هذا من خبرة فنية فى عمليات التلقيح والخلط ، ومن رعاية قطيع الأمهات والجدود وكذلك العناية بالبيض الناتج منهم حتى يتم الفقس والتوزيع على المزارع الانتاجية .

ويجب التنويه هنا بأن منطقة كمنطقة صلالة تعتبر منطقة نموذجية لتربية الدواجن بالسلطنة من حيث الحرارة والرطوبة طوال العام ويمكن حفظ قطعان الأمهات والجدود بهذه المنطقة بدون التعرض للحرارة الشديدة داخل القطر .

٥-٤-٢-٢ مشروع انتاج ١٥ مليون بيضة :

لتنفيذ انتاج ١٥ مليون بيضة سنويا يلزمنا ١٠ بيوت سعة كل منها ٧ر٣٠٠ طائر وينتج البيت الواحد حوالى ١ر٥ مليون بيضة (بمتوسط ٢٢٨ بيضة سنويا تحت ظروف عمان ونسبة نفوق ١٠٪) ويتكون البيت الواحد من مبنى عبارة عن ٣٠×٣٣٦ قدم يوجد به أربعة صفوف أقفاص معلقة سعة ١٦×٢٤ بوصة ويتسع كل منها لعدد ٦ دجاجات . وحوالى ١٢١٦ - ١٢٢٠ قفص فى الأربعة صفوف.

ويلزم بيوت البيض هذه بيوت رعاية تتسع ١٥ر٠٠٠ كتكوت وبالتالى كل بيت يصلح لتغطية ٢ بيوت انتاج بيض . ويمكن تقسيم الدورة الى ٥ دفعات فى الستون اسبوعا بمعدل كل ١٢ اسبوع ١٥ر٠٠٠ كتكوت .

ويلاحظ لزوم أقفاص بدارى لمدة ١١ أسبوع لحفظ البدارى بعد عملية التحضين حتى بداية انتاج البيض . وعلى هذا تكون كل دفعة يلزمها ٩ اسابيع حضانة + ١١ أسبوع رعاية = ٢٠ أسبوع ، وبعد ذلك تنقل لبيوت البيض للانتاج لمدة عام كامل .

ويمكن تنظيم تتابع الدفعات الخمسة للحضانة والرعاية فى حالة البدارى كالآتى :

٥ دفعات × ١٥ر٠٠٠ كتكوت × ٩ اسابيع حضانة = ٤٥ أسبوع حضانة + ١٥ أسبوع نظافة = ٦٠ اسبوع

٥ دفعات × ١٥ر٠٠٠ كتكوت × ١١ أسبوع رعاية = ٥٥ أسبوع رعاية + ٥ اسابيع نظافة = ٦٠ اسبوع

ويوضح الجدول رقم (٣٤) حركة المزرعة بالنسبة للدفعات الخمس. على أنه اذا روئى تخفيض عدد الدفعات الى ثلاثة دفعات سنويا لسهولة الحركة بالمزرعة وهو أقل عدد يمكن به الحفاظ على مستوى انتاجى ثابت يمكن فى هذه الحالة متابعة الجدول رقم (٣٥) .

جدول رقم (٣٤) حركة المزرعة وعمر الدواجن الموجودة بها
فى حالة استخدام نظام الخمس دفعات سنويا

الاسبوع	كتاكيت حضانة	كتاكيت رعاية	بيوت البيض
١ - ٩	/	-	-
١٠ - ٢١	/	/	-
٢٢ - ٣٣	/	/	/
٣٤ - ٤٥	/	/	/
٤٦ - ٥٧	/	/	/
٥٨ - ٦٨	-	/	/
٦٩ - ٠٠	-	-	/

جدول رقم (٣٥) حركة المزرعة وعمر الدواجن الموجود بها فى
حالة استخدام نظام الثلاثة دفعات سنويا

الاسبوع	كتاكيت حضانة	كتاكيت رعاية	بيوت البيض
١ - ٩	/	-	-
٢٠ - ٢١	/	/	-
٢٢ - ٣٠	/	/	/
٣١ - ٤٢	-	/	/
٤٣ - ٥٢	-	-	/

وجدول رقم (٣٥) لايضاح تتابع الدفعات وحركة المزرعة طول العام . ويمكن بمنطقة صلالة مثلا استخدام مدة الحضانة ٩ أسابيع ، ١١ اسبوع رعاية بالمرعى وهذا يقلل تكاليف الانتاج الى حوالى ٨٪ من التكاليف الكلية لحين نقل الدواجن الى بيوت البيض. وفي هذه الحالة يكون المناسب هو استخدام نظام الثلاث دفعات سنويا للمنطقة الجنوبية ، أما ما يخص التكاليف المتغيرة لمشروع بدارى البيض هذا فهى :

اولا : التغذية ويراعى أنه يلزم حوالى ٤ر١ رطل عليقة لكل دستة بيض. وفى حالة حساب تكاليف رعاية البدارى يكون تكاليف انتاج دستة البيض ٤ره رطل عليقة .

ثانيا : العمالة ويمكن لـ ٥ عمال العناية بالبيت الواحد للدجاج البياض (٣٠٠ر٧ دجاجة) من حيث النظافة ومتابعة البيض والتدريج ، أما فى حالة العناية بعمليات المزرعة مثل قطع المنقار والتحصين فهذا يحتاج الى مجموعة متخصصة من العمال للقيام بها زيادة على قوة المزرعة . وعموما القاعدة العامة لتوزيع العمال بمزرعة البيض هى ٦٠٪ عمالة للأعمال المزرعية ٣٥٪ لاعمال حجرة البيض ومعاملات البيض عموما ، ٥٪ فقط للأعمال المكتبية .

ثالثا : حجرة البيض وما يلزمها من معدات تسع ٢٤٠ كرتونة بيض يوميا . وأن تكون كفاءة فحص البيض بهذه الحجرة ٣٥ كرتونة/الساعة ، ويتم العمل بها ٧ ساعات يوميا ، اضف الى خواص حجرة البيض السابقة قدرة التخزين بالمزرعة التى يجب أن تكون حوالى ٦٠٠ كرتونة للمنتج والموزع من المزرعة وهى تماثل انتاج ٥ أيام .

رابعا : يبقى بعد ذلك من التكاليف المتغيرة امكانيات المياه والتغذية والضوء والتدفئة . وعموما فى حالات حساب أربحية المشروع يجب الأخذ فى الاعتبار أن تكاليف دستة البيض يدخل فيها غذاء الدجاج وغذاء البدارى للاحلال محل الأمهات ، وتكاليف الكتكوت ، والضرائب ، وخدمة العمالة ، مطروح منها أى دخل لفرز الدجاج اثناء سنة الانتاج .

٥-٤-٢-٣ مشروع انتاج بدارى اللحم :

لتصميم مشروع انتاج لحم لعمان سنلتزم بنفس السياسة السابقة لمشروع انتاج البيض وبالتالى سنخطط مشروع لانتاج مليون دجاجة سنويا ومنها يمكن بسهولة مضاعفة هذا العدد لانتاج كمية اللحوم المطلوبة سنويا .

يلزمنا هنا لانتاج مليون دجاجة ٥ بيوت سعة الواحد ٤٤٫٠٠٠ كتكوت . ويتكون البيت الواحد من اثنين طابق وأربعة عنابر سعة كل منها ١١٫٠٠٠ . ويلاحظ اذا كان يفضل عمل مساكن من طابق واحد أن العدد اللازم لانتاج مليون دجاجة هو ١٠ بيوت . ولو أنه يفضل لطبيعة ارض عمان الجبلية أن تكون المساكن من أربعة عنابر وأرضية من دورين . وبين كل عنبرين أو أربعة حجرة تغذية فى المنتصف لتغذية العنبرين .

واذا خطط لانتاج ٥ مليون دجاجة حسب الخطة الخمسية للتنمية الزراعية بالسلطنة يلزمنا هنا ٢٦ وحدة بهذا الشكل على اساس ان الوحدة تنتج ٥ دفعات سنويا .

ويراعى أن تكون التغذية والمياه اوتوماتيكيا وكذلك التدفئة يفضل أن تكون بالزيت حتى لا تتعرض لاستهلاك الكهرباء وزيادة تكاليف الحضانة .

ويفضل ان تكون مساكن البدارى بجوار منطقة العاصمة المزدحمة بالسكان ويقترح ان تكون أغلب هذه المزارع بمنطقة نزوى . ونظرا لارتفاع درجة الحرارة فى هذه المنطقة يلزم تهوية جيدة بالمساكن ، وهنا يفضل المساكن المغلقة مع التهوية Controlled environment ويخشى من استخدام نظام Ovaporated Cooling حيث درجة الرطوبة عالية فى منطقة نزوى والداخل . ويجوز ألا تكون كفاءة هذه المساكن عالية نظرا للحرارة الشديدة والرطوبة العالية . ويمكن بعد بداية طريق الجبل الأخضرى البرى أن تكون مزرعة امداد العاصمة بالبدارى على الجبل الأخضر. ويلزمنا لهذا المشروع مذبح آلى سعة ٢٤٠٠ دجاجة فى الساعة يمكن زيادتها الى ٤٨٠٠ وكذلك الى ٩٦٠٠ دجاجة ، أى يكون به امكانيات التوسع عند تصميمه .

أما فيما يختص بالتكاليف المتغيرة فى تربية بدارى اللحم فأهمها هو الغذاء حيث يمثل حوالى ٧٠٪ من جملة التكاليف . وبما أنه لا يوجد فى عمان امكانية تكوين العلائق حاليا فننصح بأن يتم استجلاب Concentrated premix وبعد ذلك يمكن ادخال الأذرة الصفراء وفول الصويا لتركيب العليقة ، وهذا من شأنه ان يؤدى الى تقليل التكاليف للطن .

وأما بالنسبة للعمالة مع التغذية والشراب الأوتوماتيكى فيلزم تقريبا لكل بيت سعة ٤٤٫٠٠٠ كتكوت عامل واحد لوقت كامل ٨ ساعات يوميا يمكنه عادة أن يقوم بالتغذية ورعاية الحضانة ومراقبة نظام التهوية .

الباب السـادس

تحسين وتطوير الخدمات البيطرية بالسلطنـــة

الباب السادس

تحسين وتطوير الخدمات البيطرية بالسلطنة

٦-١ . الخدمات البيطرية والانتاجية بالسلطنة :

كادت الثروة الحيوانية العمانية أن تكون محرومة من الوقاية والرعاية الانتاجية خلال فترات طويلة قبل النهضة العمانية الأخيرة ،الا أنه من الواجب الاشارة باتجاه النهضة العمانية الأخيرة الى النظر للثروة الحيوانية فى البلاد نظرة أخرى تقوم على تنمية الانتاج ووقايتها من الأوبئة والأمراض المعدية التى تفتك بها سواء أكانت هذه الأمراض وافدة مع الحيوانات التى بدأ استيرادها أو لحومها أو الأمراض المتوطنة فى البلاد ، وكان من ثمراتها انشاء مديرية الانتاج والصحة الحيوانية بالمديرية العامة للزراعة بوزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن من أقل من عامين وبداية استخدام خبراء من الأطباء البيطريين والمهندسين الزراعيين فيها ،ولئن كان البناء ما زال فى طور التكوين ،الا انه خطوة أولى ،نرجو أن يتبعها الدعم السريع القوى المخطط ليمكن أن تقوم هذه الأجهزة فى خدمة الثروة الحيوانية وانتاجها لصالح الأمة تموينا واقتصادا وصحة ، بما يساير التطور الحالى فى السلطنة .

وفيما يلى ملخص عن هذه الخدمات حاليا ومستقبلا :-

٦-١-١ . الخدمات البيطرية :

بديهى أن تكون الأهداف الرئيسية الضرورية للثروة الحيوانية وارتباطها بالمجتمع السكانى كالاتى :

١ - وقاية الحيوانات من الاوبئة والأمراض المعدية الخطيرة سواء الوافدة فى الحيوانات التى ترد للبلاد أو لحومها ومنتجاتها الأخرى واتخاذ الاجراءات الفعالة لمكافحة ما يظهر منها سواء بالسيطرة على مصادر العدوى أو التحصين أو العلاج . ويمارس ذلك بالحجر البيطرى وتنفيذ القوانين المنظمة لذلك ، أو بالمكافحة أو الاجراءات الداخلية التى تتخذ للسيطرة عليها فى الداخل وتكوين السياج الوقائى والمناعى المناسب ضدها .

وبرغم أن السلطنة تقع جغرافيا بقرب موطنين رئيسيين للأوبئة الحيوانية وهما : أفريقيا وآسيا ،وبرغم الاتجاه الواضح جدا الى التوسع فى استيراد الحيوانات الحية واللحوم من خارج السلطنة لسد حاجة البلاد من اللحوم والمنتجات الحيوانية ، فان الحجر البيطرى ما زال فى حاجة الى تدعيم كبير ليمكن وقاية ثروة البلاد من الاوبئة الوافدة مثل الطاعون البقرى فى الابقار والاغنام والماعز ومرض الريكتسيا (ماء القلب) فى الاغنام والابقار ومرض ذات الرئة المحيطية فى الابقار والاغنام والماعز (الالتهاب الرئوى البلورى المعدى) والكثير من الامراض المنقولة بالقراد والذباب القارص ... الخ .

وطبقا للتقرير المقدم من دكتور " دورمان " خبير منظمة الاغذية والزراعة عام ١٩٧٥ ، فانه قد أمكنه حصر ٨ مداخل للبلاد منها أسود وقابيل وختمة الملاحة فى الشمال ، وميناء قابوس البحرى ومطار السيب فى مسقط ،والريسوت وكارابافى وادى جيزى وصور فى الجنوب ،والحدود . كما أشار التقرير الى دخول الحيوانات السلطنة من القرى الصغيرة الموجودة على الساحل وتظهر متابعة هذا التقرير صغر حجم الكميات الشهرية التى ترد الى غالبية هذه المداخل ، الأمر الذى يستدعى ضرورة تحديد المداخل الاستيرادية فى ثلاثة مناطق رئيسية هى : الحدود الشمالية ومسقط والريسوت مع نقطة مراقبة محجرية ثابته على الحدود البرية .

ولقد أخذت السلطنة بهذا الاتجاه فى خطتها الخمسية الاولى ١٩٧٧/٧٦ - ١٩٨١/٨٠ غير أن بعض الصعوبات المكانية والتنفيذية ما زالت عائقا فى سبيل اقامة المحاجر الثابته الضرورية لاحكام الحجر البيطرى وتنفيذ اجراءاته . ونرى أنه يمكن التجاوز عن الصعوبات المكانية اذا أقيم المحجر البيطرى بعيدا عن العمران ،على أن تنقل الحيوانات المستوردة فى صنادل من الميناء الى مقر الحجر البيطرى .

٢ - وقاية الانسان من الامراض المشتركة التى تنقل اليه من الحيوان :

لما كانت أمراض الحيوان تشكل خطرا كبيرا على صحة الانسان سواء بالمخالطة أو استخدام لحومه ونواتجه أو مخلفاته حيث ثبت وجود أكثر من ١٠٠ مرض مشترك بينهما ،نذكر منها على سبيل المثال : مرض السل والبروسيلا والحمى الفحمية ... الخ ، فان الضرورة تحتم أن تفرض الرقابة الصحية البيطرية على الحيوانات ومنع تسرب الامراض الى الانسان فى السلطنة .

ولعل أهم ميدان لفرض هذه الرقابة هو المجازر التى يلزم أن تقام وتدار بأسلوب سليم ليمكن السيطرة على الأمراض المشتركة ،علاوة على منع تسرب أمراض الحيوانات الذبيحة الى الحيوانات الحية بالسلطنة .

وجدير بالذكر أن هذه الرقابة يلزم أن تتوافر أيضا بالنسبة للحوم والدواجن المستوردة ،كما تقضى الضرورة بأن تفرض رقابة حاسمة على تخزين وتسويق اللحوم للتأكد من صلاحيتها للاستهلاك الآدمى وقت البيع واعدام ما يتلف من اللحوم قبل التسويق .

والصورة الحالية فى السلطنة تحتاج الى تعديل جذرى ونظم لادارتها بما يكفل سلامة التنفيذ ،كما وأنه يلزم أن تكون المجازر بحالة تتلاءم مع ذلك ، وأن تكون ملكيتها وادارتها تابعة كلية للدولة مثلها فى ذلك مثل المحاجر البيطرية .

وغنى عن البيان أن وقاية الانسان والحيوان من الامراض المشتركة والحيوانية أمور يجب تدبيرها عن طريق قانون تصدره الدولة لتحدد الضوابط والاجراءات اللازم اتباعها وخاصة بالنسبة لمخالفات هذا القانون من مسئوليات وذلك حتى تتوحد الاجراءات التى تتبع ولتكون فيصلا فيما يتخذه وما يحدد من مسئوليات.

ومن المؤكد من مشاهدات الفريق لمجازر مطرح ونزوى وصلالة أن نظام المجازر فى السلطنة فى مسيس الحاجة الى التناول الجذرى السريع حماية للجماهير المستهلكة للحوم والثروة الحيوانية بالسلطنة .

٣ - التشخيص والبحوث والانتاج المعملى :

لما كانت مكافحة الاوبئة والامراض المعدية تستوجب توفر امكانيات التشخيص المعملى بمختلف أنواعه واجراء الدراسات والبحوث اللازمة فى هذا الشأن مع انتاج وحفظ الامصال واللقاحات والمواد المشخصة البيولوجية طبقا لحاجة الثروة الحيوانية بالسلطنة ، فان انشاء وتشغيل معمل مركزى قادر على ذلك ضرورى ليمكن التأكد من الحالات المرضية وتشخيصها وامداد الاطباء العاملين بالحقل بالتأكيد الصحيح لما يقدرونه بالتشخيص الميدانى وذلك ليمكنهم من اتخاذ الاجراءات السريعة الفعالة فى الوقاية والمكافحة والعلاج .

ولئن كان قصر الفترة التى اتجهت اليها الدولة فى نهضتها الاخيرة قد

حدد العمل المعطى فى معمل مبسط للأستخدام الميكروسكوبى فى وحدة للفحص (معمل صلالة) ،فان الخطة الخمسية للسلطنة قد أقرت انشاء معمل حديث للفحص والدراسات المعطية وحددت له عام ١٩٧٦ للبدء فى انشائه (ربما عطلت بعض الظروف بدء التنفيذ عام ١٩٧٦ ،ويرجى - لأهميته الشديدة - أن يبدأ فى التنفيذ فى عام ١٩٧٧ بعد تذليل الصعوبات القائمة حاليا وخاصة بالنسبة للتمويل) .

ولقد ترتب على عدم وجود المعمل المتخصص ان كانت تقديرات البيطريين لأنواع الأمراض مبنية على الأعراض الاكلينيكية مما يجعلهم غير قادرين على الجزم الحاسم فى نوعية الأمراض المشخصة .

هذا ، والى أن يتم انشاء المعمل المركزى البيطرى وتجهيزه وتوفير الكفايات الفنية اللازمة له ،نقترح الأستعانة عند الاقتضاء بالمعامل البيطرية الموجودة فى المنطقة وفى الدول العربية لاجراء التشخيصات اللازمة وتوفير الأمصال واللقاحات والمواد المشخصة .

٤ - القوة البشرية البيطرية :

لما كان قيام الدولة بالاضطلاع بتوفير الخدمات البيطرية بالسلطنة حديث جدا ، حيث لم يتجاوز العامين ، فان هذه الخدمات قد أمتدت لتصل الى استخدام عشرة اطباء بيطريين مصريين موزعين فى السلطنة ويعملون تحت قيادة مدير عمانى متخصص فى الانتاج والصحة الحيوانية ومستشار بيطرى مصرى (استاذ فى كلية الطب البيطرى فى القاهرة) ويتبعهم عدد قليل من المساعدين البيطريين ويشكل الجهاز البيطرى شقا من مديرية الانتاج والصحة الحيوانية بوزارة الزراعة التى يرأسها نفس السيد المدير العمانى .

ويعمل هؤلاء الأطباء فى السلطنة كالاتى بحيث يختص كل طبيب بجميع الأعمال البيطرية فى منطقته :

٦ أطباء فى المناطق الزراعية الستة بالسلطنة ، بواقع طبيب واحد لكل منطقة .

١ طبيب لمنطقة صور) بالمنطقة الشرقية

١ طبيب لمنطقة جيلان)

١ طبيب لمنطقة البوريسى على الحدود مع السعودية
١ طبيب لمنطقة مسقط ،حيث يختص أساسا بأعمال الحجر البيطرى التى يشرف عليها حديثا جهاز الخدمات البيطرية بوزارة الزراعة فى ميناءى قابوس البحرى ومطار السيب الجوى .

وفى ضوء عدم انشاء الوحدات البيطرية فى المناطق الزراعية والمجازر والمحاجر الثابته الحديثة وكذلك المعمل البيطرى ،وفى حدود النقص الشديد فى عدد المساعدين والعمال الفنيين البيطريين المهرة ، فان القوة البشرية العاملة فى حقول الخدمات البيطرية فى السلطنة تعتبر بحجمها وامكانياتها نواة لتكوين الخدمات المذكورة . نواة تحتاج الى التدعيم السريع القوى ليمكن أن تقوم بواجبها فى حماية الثروة الحيوانية وسكان البلاد من غائلة الأمراض وفى تدعيم الانتاج وفرة واقتصادا .

ومما يبشر بالاتجاه السليم الى هذا الطريق ما علمه الفريق بأن مديرية الانتاج والصحة الحيوانية بسبيل تدعيم القوة البيطرية هذا العام بخمسة اطباء جدد يستعارون من مصر ،علاوة على الخطة الخمسية التى تقررت فى هذا الميدان والتى تقوم على أساس انشاء ٦ مستشفيات مركزية وعشرين وحدة فرعية بالمناطق الزراعية لتغطية الخدمات المطلوبة لريف السلطنة .

ومما لا شك فيه أن توفير القوة البشرية البيطرية والمساعدة والعاملة ستكون من أهم ما سيواجه السلطنة سواء لتغطية الخدمات المطلوبة لهذه الخطة حاليا أو لتكوين الكادرات اللازمة مستقبلا للتدعيم والاحلال ،الأمر الذى يتطلب منذ الآن التخطيط والتنفيذ والمتابعة لتحقيقه .

هذا وتجدر الاشارة هنا انه برغم الجهود المضنية التى تبذلها الدولة لتوفير الخدمات من فحص وعلاج فى مواطن وجود الثروة الحيوانية ،وما تتطلبه من نفقات ، فان جميع هذه الخدمات بما فيها الدواء تؤدى مجانيا وعلى نفقة الدولة .

٥ - الأمراض المعدية والانتاجية :

تعتبر الأمراض المعدية والمشتركة والانتاجية فى السلطنة من الجوانب التى لم تتناولها الخدمات البيطرية أو الانتاجية بما يحتاجه تشخيصها تشخيصا دقيقا

محققا . ولهذا استمر موقف الثروة الحيوانية منها ومن مكافحتها ومقاومتها أمر يحوطه الغموض الذى لا دخل للجهاز البيطرى فيه فى ضوء عدم وجود الجهاز المعملى المناسب للتشخيص .

وبرغم عدم وجود تسجيلات رسمية عن ظهور الكثير من الأوبئة والأمراض المعدية والأمراض الانتاجية ، فان بعض التقارير التى تناولت الثروة الحيوانية ، والمناقشات مع المختصين بالسلطنة تشير الى ثبوت ظهور الأمراض الآتية اعتمادا على الاعراض الاكلينيكية ، والصفات التشريحية وبعض الفحوص الميكروسكوبية وهى :

١) الحمى القلاعية فى الابقار والماعز والاغنام
٢) الثيلاريا فى الابقار
٣) الحمى الفحمية
٤) مرض النيوكاسل فى الدواجن

أما أغلب الأمراض المشتركة والانتاجية فى السلطنة فانها لم تنل حظا من خدمات الدولة حتى الآن وخاصة بالنسبة للحيوانات الحية على النطاق العام ، فمثلا لم تجرى أى استبيانات عن مدى اصابة مجاميع الحيوانات البقرية بمرض السل البقرى برغم شيوع رداءة مآويها ، وما يتبعه من رداءة التهوية وضعف الرعاية وسوء التغذية .

وكذلك فانه لم يثبت وجود أو انتشار مرض الالتهاب الملورى الرئوى فى الابقار أو الاغنام أو الماعز ، برغم وجود شكوك كبيرة لدى البيطريين بوجوده وانتشاره وخاصة فى الماعز بل وقد أشارت تقارير خبراء هيئة الاغذية الى هذا الشك وذكره " نورمان " من نفوق حوالى ٥٠٪ من رسالة الماعز الجمنابرى التى استوردت بهدف تحسين سلالة الماعز وشكه فى هذا المرض كسبب ، كما وأنه لم يجرى حتى الآن أى فحوص استبيانية لمرض البروسيلا (الاجهاض المعدى) للابقار أو الاغنام والماعز برغم خطورته الانتاجية المسببة للاجهاض وخطورة كونه مرضا مشتركا يصيب الانسان عند استعماله ألبان الحيوانات أو اجزاء معينة من لحومها .

ومن الأمراض الانتاجية التى تؤثر بالهدم فى انتاجية الثروة الحيوانية على نطاق السلطنة الاصابة بالطفيليات الخارجية التى تمتص دم الحيوانات كما فى القراد والذباب القارص ... الخ ، والتى تعمل كوسيط ناقل لطفيليات الدم من

الحيوان المصاب الى الحيوان السليم . كما وأن الاصابة بالطفيليات الداخلية كالديدان المعوية والكبدية وربما غيرها أيضا توثر على الانتاج الحيوانى تأثيرا شديدا بمجرد وجودها وربما تمتصه من غذاء الحيوان المهضوم .

ومن المؤكد أن الظروف الجوية - من ارتفاع درجة الحرارة ، ونسبة الرطوبة ، والاسلوب الرعوى المستديم - كلها يهيىء الى سرعة تكاثر الطفيليات المذكورة وتهيىء لها التوسع فى اصابة الحيوانات بها .

وأخيرا فان الامراض الخاصة بالنقص الغذائى - وخاصة فى العناصر النادرة - أثر كبير فى خفض انتاجية وصحة الحيوانات ،علاوة على أثر نقص العناصر الغذائية الرئيسية والفيتامينات . وتشير التقارير الزراعية عن الدراسات التى أجريت بالسلطنة على وجود ظواهر نقص هذه العناصر على بعض النباتات مما يمكن أن ينعكس أثره على الحيوانات التى تعيش فى المناطق التى يوجد فيها هذا النقص .

٦-١-٢ . الخدمات الانتاجية الحيوانية :

يعتبر انشاء جهاز للخدمات الانتاجية الحيوانية فى مديرية الصحة والانتاج الحيوانى بوزارة الزراعة تطور هادف ضخم للنهوض بالانتاج الحيوانى فى السلطنة - ذلك أن هذه الخدمات تتجه أساسا الى دراسة أنواع الثروة الحيوانية المحلية وطاقاتها الانتاجية الحالية فى ضوء الظروف القائمة فى بيئات السلطنة ومدى تأثرها بها والتعرف على الطاقات الكامنة فيها والتى قد لا تواتيها الامكانيات المتاحة لاظهارها وهى المعبر الحقيقى عن العوامل الوراثية التى تتفاعل فى هذه الانواع .

ومن جهة أخرى محاولة تطوير الانتاج الى مستويات أعلى سواء بالرعاية والتغذية والصحة أو التزاوج من أنواع عالية الانتاج ،أو استخدام السلالات العالمية الوفيرة الانتاج ومحاولة أقلمتها لتتلاءم مع الظروف البيئية .

ومن الطبيعى أن يكون ميدان هذه الدراسات محطات بحوث تديرها وتشرف عليها الدولة وتعاملها بصفتها البحثية التى لا تتقيد بالنفقة ونظام الربح والخسارة طالما كانت تسير وفق مخطط علمى مدروس على أن تكون نتائج هذه الدراسات عنصرا أساسيا لوضع خطة تنفيذية تستهدف تطبيق هذه النتائج فى

ريف السلطنة لصالح حائزى الحيوانات واقتصاد البلاد وتموين سكانها . ومن الطبيعى أن يكون لدور الاعلام والمحطات الارشادية أثر كبير فى توجيه أصحاب الحيوانات للاستجابة لخطط التطوير والاقبال عليها .

ولقد بدأت خطة الدولة فى هذا المضمار منذ عام ١٩٧٣ بتنفيذ المشروعات التالية مع الاستعانة بقرض من بنك الانشاء والتعمير الدولى وبعض الخبرات الأجنبية والمحلية :-

١ - مشروع تربية ماشية اللبن المستوردة فى مزرعتين انشئتا فى صحار وصلالة . وأوكلت ادارتها فى العام الأول الى شركة أجنبية ثم تولت وزارة الزراعة العمانية أمورها .

٢ - مشروع تحسين الماعز والاغنام فى محطة الرميس عن طريق التدريج الى نوع الجنمايرى (ماعز هندى يشتهر بكبر الحجم) .

٣ - مشروع انتاج بدارى اللحم وانتاج البيض ،وما زال فى خطوة دراسية ، حيث يربى حوالى ٥٠٠ دجاجة بياضة فى كل من صحار وصلالة .

٤ - مشروع تدرج الماشية الجبلية فى صلالة الى بعض السلالات الهندية

٥ - مشروع تسمين العجول البقرية من النتاج المحلى بهدف ايجاد متصرف للنتاج الصغير الذى يباع غالبا بوزن ٦٥ كيلو جرام حيا لتربيته وتسمينه حتى يصل الى وزن حوالى ٣٠٠ كيلو فى سن عامين ، وكذلك كأسلوب لتوجيه أصحابها الى اتباع هذا السبيل عند التحقق من نتائجه وأربحيته وتشجيعا لأصحاب العجول للارتباط بالمشروع تقدم الدولة اعانة اضافية لثمن الرأس تقدر حاليا بحوالى ١٥ ريالا عمانيا عند الشراء منهم .

وقد واكب قيام هذه المشروعات تخطيط وتنفيذ أهمه ما يلى :-

١ - انشاء اسطبلات وحظائر مكشوفة ومظلات للماشية والماعز والاغنام وكذلك حظيرة للدواجن .

٢ - محاولة حل مشاكل التغذية فى بعض الفترات عن طريق استخدام

سيلاج السورجم وأحيانا القت واستخدام الاعلاف المركزة المستوردة من كينيا وذلك بالاضافة الى نباتات الرعى التى تحش وتقـــــدم للحيوانات فى المزارع المذكورة .

٣ - استخدام الحلب الميكانيكى فى محطتى الفريزيان فى صحار وصلالة مع انشاء جهاز مبسط لتبريد وتصنيع اللبن داخل مصنع حديـــث يقام لصناعات الفاكهة فى صحار.

٤ - استخدام التقليح الطبيعى للماشية الفريزيان من طلوقتين من نفس النوع بلازمان القطيع بالتناوب اليومى بينهما .

٥ - استخدام طبيب بيطرى فى كل من الرميس وصحار وصلالة للقيـــام بالتحصينات والعلاجات اللازمة .

٦ - الحرص على اجراء الاختبارات والتحصينات اللازمة للحيوانات الفريزيان المستوردة واجراء التحصينات الدورية لها فى محطاتها .

الباب السـابع

تطوير تسويق المنتجات الحيوانية فى سلطنة عمـان

الباب السابـــــع

تطوير تسويق المنتجات الحيوانية فى سلطنة عمـــــان

٧-١ . أهمية ودراسة تطوير تسويق المنتجات الحيوانية :

المقصود بتسويق المنتجات الحيوانية تلك المجهودات الداخلة فى اضافة المنافع الاقتصادية المكانية والزمنية والشكلية والتمليكية المتعلقة بنقل تلك السلع من المزارع الى المستهلك ، وجعلها أكثر قيمة ، وذلك بتوصيلها الى المكان التى تطلب فيه وفى الوقت المناسب وفى الشكل المرغوب ، وذلك بنقل ملكيتها مـــن شخص الى آخر حتى تصل للمستهلك النهائى . وتبدأ عمليات تسويق المنتجـات الحيوانية من الوقت التى تتحرك فيها من المزرعة وتنتهى حين يتسلم المستهلـك الانتاج النهائى منها . والمنتجات الحيوانية شأنها فى ذلك شأن معظـــم الزروع النباتية اذ تعتبر بعض العمليات التجهيزية والتصنيعية لها جزء متمم لتسويقها ، لهذا فان جدارة هذه العمليات لها أثرها البالغ على كل مـــن العائد المزرعى والعائد الزراعى .

على أن المنتجات الحيوانية اللحمية والسمكية واللبنية والداجنية تتميـــز بحساسية بالغة من جهة اجراء كافة العمليات التسويقية ، وذلك نظرا لامكانية تعرضها للتلف والفساد بسرعة وسهولة اذ لم تجرى كافة العمليات التسويقيـــة بدقة وعناية فى الزمان والمكان الملائمين . وذلك بالاضافة الى أن هـــذه المنتجات تعتبر منتجات المستقبل والتى يرجى منها زيادة الدخل القومى فى سلطنة عمان سواء من جهة انتاجها لغرض الاستهلاك المحلى أو لغرض التصدير ، وما يتطلبه ذلك من الالمام بكيفية اجراء كافة العمليات التسويقية بدقة وعنايـــة على أن اجراء مختلف هذه العمليات التجهيزية سوف يزيد كثيرا من التكاليـف التسويقية ، وبناء عليه فلا تقل أهمية رفع الجدارة التسويقية عن أهمية رفـــع الجدارة الانتاجية حتى لا ترتفع أسعار هذه السلع كثيرا فوق طاقة المستهلكيـن مما يؤدى الى فقد قيمة مثل هذه التحسينات المرتقبة .

وبناء عليه ، فان دراسة الوضع الراهن لتسويق المنتجات الحيوانية فـــى السلطنة يعتبر حجر الزاوية فى امكانية وضع أى برنامج لتطوير وتحسين برامـــج تسويق هذه المنتجات . كما تعتبر دراسة واستعراض المسالك التسويقية الراهنـة والمرتقبة لكل من المنتجات الحيوانية ، وما هى المشروعات المحتملة لتحسين تسويق

هذه المنتجات ،ومدى ما يمكن لكل من المنتجين والمسوقين المساهمة به فـــى هذا الشأن ،والوضع الراهن والتحسينات المقترح اجرائها على العمليات التسويقية الرئيسية لهذه المنتجات كالتعبئة والنقل والتبريد والتخزين والتجميد والحفـــظ ... الخ ،ووسائل كل منها ومدى توافرها فى السلطنة تعتبر من أهم الموضوعات المتعلقة بامكانية تطوير وتحسين تسويق هذه المنتجات .

على أنه من الجدير بالاشارة الى أن وضع أى برنامج تسويقى من شأنه العمل على تطوير تسويق المنتجات الحيوانية فى سلطنة عمان لن يؤتى ثماره ما لم يتـــم تطوير وتحسين الجهاز التسويقى الراهن مع مراعاة مختلف الاعتبارات العصرية عنـــد انشاء اسواق جديدة أو العمل على اصلاح وتحسين ما هو قائم فعلا .

٧-٢ الوضع الراهن لتسويق المنتجات الحيوانية بالسلطنة :

يتم تسويق جميع الفروع - سواء النباتية منها أو الحيوانية - بالسلطنـــة ارتجاليا أو بطرق بدائية . على أنه قد أمكن لوفد المنظمة العربية للتنميـــة الزراعية تمييز أربعة أشكال مختلفة للتسويق هى :-

٧-٢-١ الشكل الأول :

وهو نظام السوق الرسمية فى المدن الكبرى بالسلطنة مثل مسقط والنـــزوة وصحار وصلالة وكذلك فى عواصم الولايات[1] والقرى فى جميع انحاء البلاد .

والسوق الرسمى عبارة عن مكان مستديم تباع فيه كل من الخضروات والفواكـه والسلع المصنعة واللحوم والأسماك وغيرها من المنتجات الزراعية الطازجة والمعلبة سواء المحلية منها أو المستوردة ،وذلك علاوة على المنتجات الأخرى اللازراعيـــة كالمنسوجات وغيرها من السلع المصنعة . ويعقد السوق يوميا حيث يتم التعامـــل فيه منذ الصباح الباكر حتى المساء . ويتكون السوق من عدد من الشوارع الضيقـــة التى يوجد على جانبيها عدد من المحلات الصغيرة المختلفة الحجم والتى يتراوح عددها فى كل شارع من ١٥ - ٤٠ محلا وعادة ما يتركز فى كل شارع من هـــذه الشوارع تجار التجزئة ببيع نوع معين من السلع .

---

(١) يوجد بالسلطنة حوالى ٣٨ ولاية ،بكل منها سوق يعقد يوميا بنفـــس نظام أسواق المدن الكبرى . وعادة ما يتم التعامل فيه منذ السابعـــة صباحا حتى الخامسة مساءً .

فمثلا يتكون سوق مدينة نزوى من عدد من الشوارع الضيقة ، يتمركز في أحدها تجار اللحوم الذى يطلق عليهم " القصابين " ، بينما يتمركز فى مكان آخر تجار الأسماك حيث يعرف هذا المكان بحلقة الأسماك . وفى كثير من الاحيان ما يقوم القصاب ببيع كل من اللحوم والأسماك . ويوجد بالسوق عدد من الوسطاء يطلق عليهم " الدلالين " الذين لا يقومون بأى خدمات تسويقية سوى المناداة والبيع للسلع التى يتطلب بيعها الى تجار التجزئة .

ومن الجدير بالاشارة أن تسويق المنتجات الحيوانية يختلف من سلعة الى أخرى . فعادة لا يسوق اللبن طازجا حيث يقوم الزراع بتحويله الى سمن ثم بيعه فى هذه الأسواق بسعر يبلغ حوالى ٥ ريال عمانى / كجم . وعادة ما يقوم المزارع باستهلاك لبنه بعد خفضه ، حيث يقتصر على بيع الألبان المعلبة - المستوردة - فقط فى هذه الأسواق .

أما الأسماك ، فعادة ما يحضرها الصيادون أما فى سيارات عادية ، أو فى سيارات تحتوى على صناديق مغطاة بالثلج ، ويقوم الصيادون بتسليمها الى الدلالين الذين يقومون بالمناداة عليها أى بيعها عن طريق المزاد العلنى حيث يقوم القصابون بشرائها ، وعادة ما يقوم القصاب بعد ذلك بتقطيع الأسماك الكبيرة الحجم ثم بيعها ، ويتوقف سعر الأسماك الكبيرة الحجم عادة حسب العرض والطلب ، وقد يحضر السمك للأسواق مشويا أو جافا ، وعادة ما تكون أسعاره فى هذه الحالة أقل من أسعار الأسماك الطازجة ، كما قد يحضر بعد جزه طوليا وتمليحه ثم بيعه حتى يمكن الاحتفاظ به أو تخزينه فترة أطول خاصة اذا ما أريد نقله لمسافات بعيدة عن مناطق الصيد .

أما بالنسبة لتسويق الماعز والخرفان والماشية وغيرها من الحيوانات الحية ، فعادة ما يصحب المنتج حيوانان الى السوق ، ثم يسلمهما للدلال الذى يقوم بعملية المناداة فى مكان مخصص لبيع الحيوانات الحية فى السوق ، وبعد بيع الحيوان يقوم المزارع أو المربى بقبض الثمن بعد خصم عمولة الدلال والسوق التى تبلغ قرابة ١٠٪ من الثمن المدفوع .

أما بالنسبة للحوم ، فعادة ما يقوم القصابون بشراء الحيوانات الحية كالماعز والخراف من المكان المخصص لها فى السوق ، ثم يقومون بنقلها الى مكان معين خارج السوق - بالقرب من مرماى أو فلج - يطلق عليها "السلخانة" حيث تذبح وتسلخ ، ثم يقوم القصابون بعد ذلك بنقلها الى محلاتهم تمهيدا لبيعها

للمستهلكين .

على أنه من الجدير بالذكر أنه لا تتوافر فى هذه الأسواق أى من الشروط الصحية اللازمة أو المستلزمات العصرية ، وذلك علاوة على عدم توافر التسهيلات التسويقية الضرورية كالمخازن والثلاجات والممرات المرصوفة . . . الخ ، مما يستلزم ضرورة العمل على انشاء اسواق عصرية جديدة مع تحسين ما هو موجود منها فعلا حتى يمكن رفع جدارتها التسويقية .

٧-٢-٢ الشكل الثانى :

وفيه يقوم شخص ما بشحن سيارة نقل بمختلف السلع من معلبات وأقمشة وبيض ولحوم وغيرها ، ويحضرها للأسواق المحلية خاصة ما يوجد منها بالقرى ، ثم يقوم بالمناداة على السلع التى لديه . وقد يقوم ببيعها أما الى التجار أوالى المستهلكين مباشرة أو قد يكون له مندوب فى السوق يقوم بتسويقها له .

وكثيرا ما يحضر التجار سيارات محملة بأنواع صغيرة من الأسماك لبيعها فى الأسواق المستديمة كعلف للحيوان بسعر الجونية - زكيبة سعتها ٨٠ كجم - حوالى ١٠ - ١٢ ريال عمانى ، وعادة ما يتم تسويقها بمساعدة الدلال الذى يقوم بالمناداة عليها .

وعلاوة على ذلك فكثيرا ما يحضر صغار الزراع منتجاتهم من خضر وفاكهة وغيرها ثم يقومون بتسويقها بأنفسهم فى الأسواق المستديمة دون ما حاجة الى بيعها الى التجار أو تسليمها الى الدلالين حتى لا يقع فريسة لهم نتيجة لاستغلالهم ضعف القوة الفصالية لصغار الزراع وذلك بشراء منتجاتهم بأسعار بخسة من جهة ، مع بيعها بأسعار مرتفعة مستغلين فى ذلك المستهلكين من جهة أخرى .

على أنه من الجدير بالاشارة الى أن هؤلاء التجار الذين يتعاملون فى كل من هذين الشكلين من الاسواق - الشكل الاول والثانى - لا يقومون بتقديم أى خدمات تسويقية تذكر ، كما لا يقوم الدلالون بأى خدمات سوى المناداة والبيع .

٧-٢-٣ الشكل الثالث :

وفيه تباع المنتجات الزراعية وهى ما زالت خضراء فى الحقول كالفاكهة والخضروات ،أو قبل ولادتها بالنسبة للحيوانات ،وذلك بضمان الانتاج . وذلك نظرا لاحتياج الزراع الى قروض نقدية يمنحها لهم طائفة التجار فى نفس منطقة الانتاج ،أو فى المدينة القريبة برهن المحصول أو النتاج الذى يتم التعاقد على شرائه مقدما دون ما معرفة كمية ونوعية الانتاج . ومما قد يساعد على انتشار هذا الشكل عدم وجود نظام متكامل للتمليف الزراعى بالسلطنة يقوم بمد الزراع بما يحتاجون اليه من سلف نقدية أو عينية ،حيث انه عادة ما يؤدى عدم وجود نظام تسليفى زراعى الى انتشار طائفة " المرابين " فى القرى الذين يمنحون قروضهم للزراع بشروط مجحفة .

على أنه من الجدير بالذكر أنه قد بدىء بانشاء جمعيات تعاونية زراعية بالسلطنة ،ولكنها لم تمارس نشاطها بعد ، والذى سوف يؤدى بالحتم الى تقليل أهمية هذا الشكل من أشكال التسويق .

٧- ٢-٤ الشكل الرابع :

وهو نظام " السوبرماركت " فى عواصم المدن الكبرى . وفيه تباع مختلف المنتجات الغذائية فى صورة طازجة أو مجمدة أو معلبة كالخضروات والفواكه واللحوم والدواجن والبيض والالبان والمربات ،وغيرها سواء من المنتجات المحلية أو المستوردة وذلك علاوة على المنتجات الاخرى المصنعة . هذا وقد لوحظ أنه عادة ما يكون " السوبرماركت " على درجة كبيرة من التنظيم - وخاصة ما يوجد منه فى المدن الرئيسية كمسقط ومطرح - علاوة على أنه مزود بالثلاجات والمراوح الكهربائية وغيرها من المستلزمات العصرية .

٧-٣ المسالك التسويقية للمنتجات الحيوانية :

تهدف برامج التنمية الاقتصادية فى السلطنة الى زيادة الدخل القومى من القطاع الزراعى .وحتى يمكن تحقيق هذا الهدف ،فمن الواجب - بجانب العمل على رفع معدلات انتاج مختلف الزروع ،سواء النباتية أو الحيوانية وذلك عن طريق استعمال الوسائل المحسنة والعصرية - العمل على رفع الجدارة التسويقية بكافة الطرق والوسائل المتاحة مع العمل على تحسينها وتطويرها بصفة مستمرة .

ونعنى بهذه التحسينات التسويقية التحسين فى طرق التسويق والتى تنقل السلعة من المزارع الى المستهلك النهائى . فأسعار السلع الزراعية المنخفضة مثلا تعبر تماما عن جدارة فى الانتاج والتسويق . على أنه ومن الواجب الأخذ فى الاعتبار أن الانتاج والتسويق ذات علاقة مغلقة الأوجه من جهة عملية امداد المستهلك بالنوع المرغوب وكمية الانتاج اللازمة فى الوقت المناسب والمكان الملائم

وبناء عليه فان هناك عدة خطوات تسويقية تمر بها السلعة من وقت تحركها من المزرعة الى وقت دفع ثمنها بواسطة المستهلك . وعادة ما تتحرك المنتجات الحيوانية من المزرعة حتى تصل للمستهلك النهائى قاطعة مسافات تطول أو تقصر، وفى خلال ذلك تخزن المنتجات وتدرج وتجمد أو تحفظ أو تعلب ..... الخ . على أنه من الملاحظ أنه فى الدول الصناعية ذات مستويات المعيشة العالية ان تكاليف تسويق هذه المنتجات بها مرتفعة نسبيا ،وذلك نظرا لحاجة المستهلكين بها الى هذه المنتجات على درجة مرتفعة من الجودة مثل المنتجات النظيفة والمدرجة والجيدة والمحفوظة أو المجمدة . على أنه من المرغوب فيه من جهة أخرى - بالنسبة للمستهلكين - أن تظل التكاليف التسويقية بهذه المنتجات منخفضة على قدر الامكان برفع الكفاءة السعرية والتوزيعية مثلها فى ذلك مثل رفع الكفاءة الانتاجية تماما .

وترجع أهمية العمل على تعدد المسالك التسويقية للمنتجات الحيوانية سواء اللحمية أو اللبنية أو السمكية أو الداجنية أو البيضية ... الخ ، الى ما تنفرد به هذه المنتجات من خصائص مميزة ، حيث تعتبر من السلع سريعة التلف سهلة العطب . وبناء عليه فمن الواجب تصريف هذه السلع بالطرق المختلفة عن طريق العمل على تعدد المسالك التسويقية لها حتى لا تنخفض أسعارها كثيرا فى مواسم انتاجها - نتيجة لكثرة المعروض عليها - مما قد يلحق بمنتجى هذه المنتجات ضررا بليغا .

٧-٣-١ المسالك التسويقية الراهنة للمنتجات الحيوانية بالسلطنة :

بدراسة المسالك التسويقية الراهنة لكل من المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية (بالسلطنة) ،وجد أنها محدودة للغاية . حيث تنحصر هذه المسالك فى قيام صغار المربين أو الصيادين أما ببيعها مباشرة بأنفسهم الى المستهلكين ،أو قد تباع هذه المنتجات للتجار مباشرة أو عن طريق الوسطاء (الدلالين) .

وعدا صناعة تمليح وتجفيف كميات ضئيلة من الأسماك ،وتجفيف السردين ، وطحن روؤس ومخلفات الأسماك بكميات ضئيلة - كما هو متبع فى مصنع الاسماك بمنطقة صحار - لاستخدامها كسماد أو كعلف للحيوان ،لا توجد صناعات غذائية تذكر تقوم على المنتجات الحيوانية أو الداجنية أو السمكية بالسلطنة .

٧-٣-٢ المسالك التسويقية المحتملة للمنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية بالسلطنة :

بالرغم من أن العمليات التسويقية التى تجرى على المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية تختلف اختلافا كبيرا من دولة لأخرى ومن سلعة لأخرى ، الا انه يمكننا أن نتتبع عدة مسالك لهذه المنتجات ،حيث يوجد عدة مسالك تسويقية يمكن أن تمر بها هذه المنتجات من وقت تحركها من المنتج حتى تصل للمستهلك النهائى . فمثلا :

أ - قد تتحرك هذه المنتجات من المنتجين أو الصيادين الى بائعى الجملة أو بائعى التجزئة ثم الى المستهلكين .

ب - أو قد تتحرك مباشرة من المنتجين أو الصيادين الى مصانع المنتجات الغذائية حيث يتم تصنيعها .

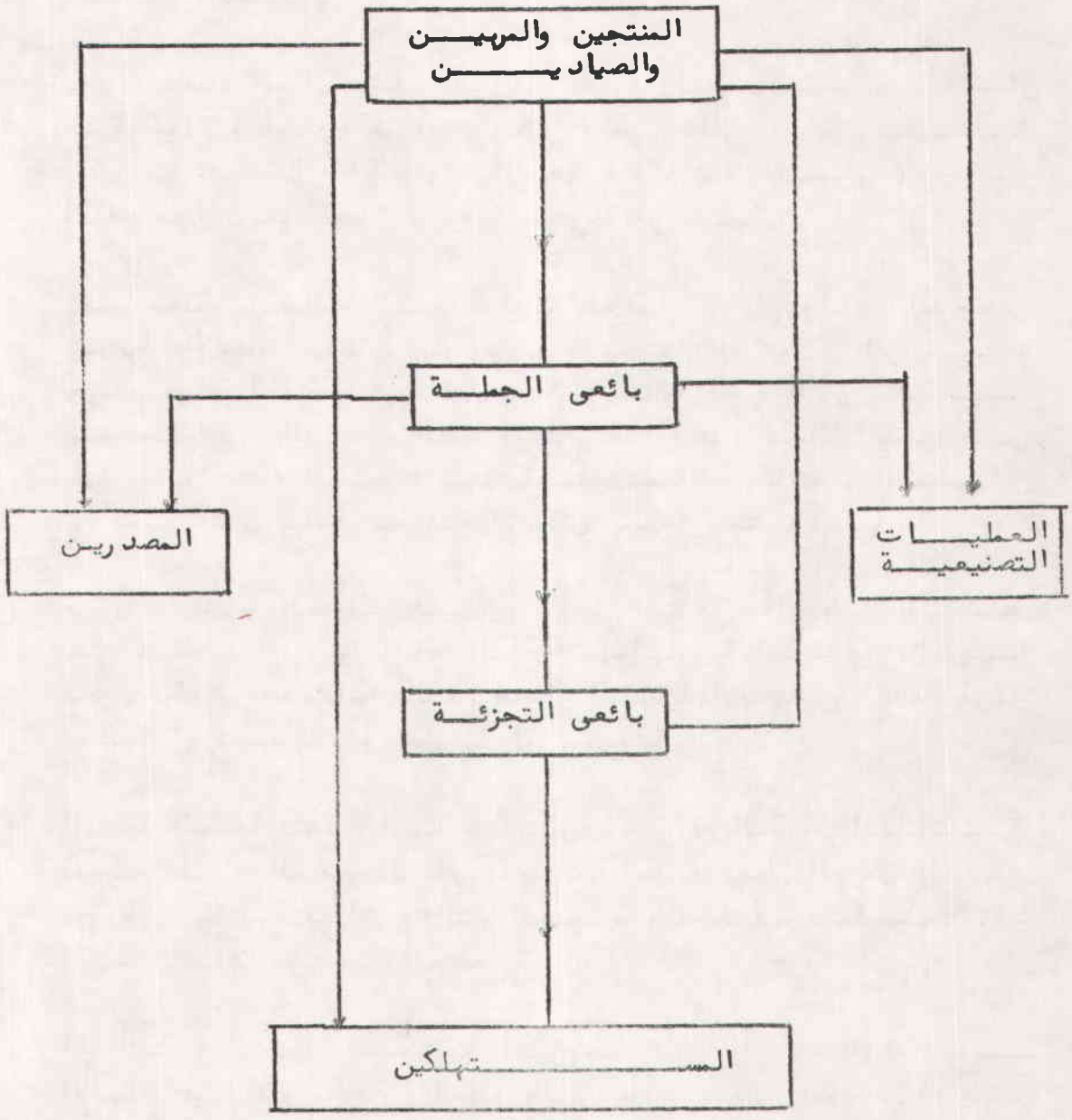
جـ - أو قد تتحرك من المنتجين والصيادين الى المصدرين .

د - وهكذا كما هو موضح بالشكل التوضيحى رقم (٧) يوجد عدة مسالك لكل من المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية تمر بها منذ تحركها من المنتج حتى تصل للمستهلك النهائى .

وترجع أهمية تعدد المسالك التسويقية لكل من المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية الى العديد من الأسباب لعل من أهمها :

١) الأستفادة الكاملة من هذه المنتجات حيث توجه المرتفعة الجودة منها لأغراض التصدير أو الى الأسواق الداخلية الممتازة التى يمكن بيع هذه المنتجات

رسم توضيحى رقم (٧) - المسالك التسويقية المحتملة
للمنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية



فيها بأسعار مجزية . أما الدرجات المتوسطة من هذه السلع فيمكن توجيهها الى الاسواق الداخلية العادية . كما يتجه جزء من هذه المنتجات علاوة على المنتجات الثانوية كالجلود والمخلفات الى العمليات التصنيعية المختلفة .

٢) يؤدى تعدد المسالك التسويقية الى التوازن السعرى وعدم تذبذب أسعار هذه السلع من وقت لآخر أو من مكان لآخر ،فالتى لا يمكن تصديرها يمكن بيعها محليا ، أما طازجة أو مصنعة ،كما تضمن استمرار تدفق هذه السلع طوال العام سواء فى صورة طازجة أو مصنعة .

٣) يضمن تعدد المسالك التسويقية لمربى الماشية والاغنام والماعز والدواجن وصيادى الأسماك سوقا دائمة متسعة لمنتجاتهم مما يؤدى الى عدم وقوعهم فريسة لطائفة التجار والوسطاء (الدلالين) الذين عادة ما يستغلونهم فى حالة ضيق السوق أوعدم تعدد هذه المسالك وذلك عن طريق شراء هذه المنتجات منهم بأسعار مجحفة . كما تضمن للمستهلكين من جهة أخرى سلعا متعددة الاشكال بأسعار معتدلة نسبيا .

٤) فى حالة تعدد المسالك التسويقية لكل من المنتجات الحيوانية والسمكية يمكن للسلطنة أن تقوم بانتاج السلع التى لها ميزة نسبية فى انتاجها دون خوف من عدم امكان تصديرها أو استهلاكها بسرعة وذلك عن طريق حفظها أو تجميدها أو تعليبها أو تصنيعها .

٥) النتيجة الحتمية لتعدد المسالك التسويقية هو رفع المستوى الغذائى لمختلف طبقات الشعب العمانى ، بجانب امكانية تعظيم الدخل القومى عن طريق التوسع فى انتاج الثروة الحيوانية والداجنية والسمكية - ذات القيمة الغذائية والدخلية المرتفعة .

٦) ان النتيجة الحتمية للتحسينات التكنولوجية التى طرأت على الزراعة وصيد الأسماك فى الكثير من دول العالم والتى بدأت سلطنة عمان فى الأخذ بها ، من شأنها أن تعمل على زيادة انتاج وانتاجية كل من المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية . ونتيجة لهذه الزيادة المتوقعة فى الكميات المنتجة من المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية سوف يظهر السؤال التالى :

كيف يمكن لسلطنة عمان تصريف هذه الزيادة فى الانتاج ، خاصة اذا ما اتضح ان الأسواق المحلية أو الهياكل التسويقية الراهنة لا يمكنها استيعاب مثل هذه الزيادة المتوقعة فى الطاقة الانتاجية لكل من المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية ؟

والاجابة الحتمية على هذا السؤال هى :

البحث عن مسالك ومنافذ تسويقية جديدة يمكنها استيعاب مثل هذه الزيادة المرتقبة فى الطاقة الانتاجية من هذه المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية .

٧-٤ مشروعات تطوير تسويق المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية فى سلطنة عمان :

بالرغم من أن تسويق المنتجات الحيوانية يتطلب الكثير من التكاليف التى تمثل حصة المسوقين فى السعر النهائى للسلعة ،الا ان هناك عدة طرق يمكن بواسطتها للزراع المنتجين من أن يزيدوا حصتهم من السعر النهائى لهذه المنتجات ،وأهم هذه الطرق :

أ - فى المقام الأول يتحتم على المزارع أن يربى الحيوانات الملائمة والمطلوبة وبالشكل المرضى وذات النوع المرتفع . على أنه يمكن لوزارة الزراعة العمانية أن تقوم بدور كبير فى هذا الشأن عن طريق امداد الزراع بالسلالات الجيدة من مختلف الحيوانات .

ومن الجدير بالذكر أن السلطنة قد قطعت شوطا لا بأس به فى هذا المضمار حيث قامت بانشاء مزارع حيوانية انتاجية فى كل من صحار وصلالة ،علاوة على قيامها بانشاء محطات لابحاث الثروة الحيوانية فى كل من الروميس ووادى قربات . وعلاوة على ذلك فقد قامت الدولة بانشاء ثلاث محطات تجريبية للدواجن فى كل من الروميس وصحار وصلالة .

ب - تقليل المخاطر التسويقية عن طريق العمل على تحسين الخدمات التسويقية الأساسية كالنقل والتخزين والتمويل .

جـ - يعتبر الاختلاف الشاسع بين خواص وصفات كل من المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية من الصعوبات الكبرى التى تواجه تسويقها . على أن ارتفاع درجة ومرتبة السلعة والعمل على تقليل التكاليف التسويقية من أهم المشاكل التى تتصل اتصالا مباشرا بانتاج وتسويق هذه المنتجات ،وبناء عليه فانه يوجد اختلاف كبير بينهما من حيث طرق الذبح والغرز والنقل والتخزين والتبريد والتجميد والتصنيع والصيد والتعبئة وتحمل اخطار المجازفة وغيره من العمليات التسويقية .

د - فى ضوء تناول الطرق المناسبة لمختلف التسهيلات ،والتى يمكن أن يقوم بها كل من مربى الماشية والدواجن والحيوانات المزرعية الأخرى ،علاوة على المؤسسات والمشروعات التسويقية المتخصصة المستحدثة والمحتمل انشاؤها فى السلطنة ،فان الخطوات التالية فى تحسين وتطوير البرنامج التسويقى - وذلك عند عمل مسح دقيق للتركيب التسويقى فى سلطنة عمان - يجب أن تأخذ فى الاعتبار دراسة وتحليل كل نوع من أنواع المشاريع الراهنة والمرتقبة ووضع الفروض المختلفة للخدمات التى يمكن لكل منها القيام بها وذلك فى ضوء :

١ - عما اذا كان المشروع خصص لانجاز وظيفة ضرورية فى الأسواق أو عملية التوزيع نفسها ،وفى هذه الحالة سوف يعمل كافة الوسطاء ما بين المزارع والمستهلك وسوف يحصل كل منهم على نصيبه من قيمة الانتاج النهائى .

٢ - عما اذا كان المشروع قد نفذ بكفاءة عالية ،وعما اذا كان فى امكانه تقديم خدمات ذات مستوى اقتصادى مرتفع أم لا ؟

٣ - عما اذا كان المشروع سوف يتلقى مكافآت أو اعانات ملائمة مقابل الخدمات التى سوف يقدمها ؟

٤ - عما اذا كانت مخصصاته من العمل ورأس المال مستغلة تماما أم لا ؟

ومن الجدير بالاشارة ان انتاج نوع أو صنف معين من المنتجات الحيوانية أو الداجنية أو السمكية يعتمد لحد كبير على مدى توافر الخدمات التسويقية الملائمة ، وذلك بالاضافة الى الغرض الذى تم من أجله انتاج هذه السلعة . وبالاضافة الى ذلك فان الانتاج لغرض التصدير أو البيع فى أسواق مميزة يحتاج الى تكاليف اضافية تتطلبها انتاج منتجات ممتازة علاوة على القيام بالخدمات التسويقية بدقة مرتفعة . وبناء عليه فانه من الواجب انتهاج سياسة انتاجية تتلاءم مع ظروف الأسواق التى سوف تسوق فيها هذه المنتجات ، علاوة على القيام بمختلف العمليات والخدمات التسويقية مثل النقل والتخزين والذبح والصيد والتمليح والتجميد والتبريد والتعبئة ... الخ ، على الوجه الاكمل حتى يمكن الحصول على أسعار مناسبة لبيع هذه السلع الممتازة فى الأسواق المختلفة .

ونظرا لتعدد المنتجات الحيوانية من لبنية ولحمية وداجنية وسمكية ، فان الخدمات التسويقية التى يمكن اضافتها على مختلف هذه المنتجات تختلف من واحدة لأخرى ، وبناء عليه يصبح من الضرورى استعراض الوضع الراهن لتسويق كل من هذه المنتجات على حدة فى السلطنة وكيفية العمل على تطويرها وتحسينها عن طريق رفع الكفاءة التسويقية لكل منها :

٧-٤-١ تسويق المنتجات اللبنية :

يتوقف انتشار وتقدم صناعة الألبان ومنتجاتها - شأنها شأن أى صناعة أخرى - على توافر كميات كبيرة ومنتظمة من المواد الخام اللازمة لها . ويتصف انتاج الألبان - كمادة خام - بخصائص تميزه عن غيره من الخامات الزراعية الأخرى . فانتاج الألبان الخام غير مركز فى مناطق محددة بل ينتشر انتاجه بكميات صغيرة على مساحات كبيرة من الأرض تكاد تشمل سائر ارجاء السلطنة ، مما يجعل تسويقه وامكانية استغلاله استغلالا صناعيا وبطريقة اقتصادية أمرا بالغ الصعوبة . واذا اضيف الى ذلك بعدا آخر لمشكلة توفير الألبان الخام اللازمة للصناعة وهو أن معظم الماشية الموجودة حاليا بالسلطنة ضئيلة الانتاج ، بالاضافة الى أن انتاج اللبن الخام يعتمد اساسا على جهود فردية تتمثل فى نشاط الفلاح العمانى المتعدد الجوانب بعيدا عن التخصص فى مجال انتاج اللبن ، لتبين مدى الصعوبة فى توفير كميات الألبان اللازمة لقيام صناعة لبنية فى السلطنة والاستفادة من الطاقة العاطلة لمصنعى الألبان فى كل من منطقتى صحار وصلالة والتى تبلغ طاقة كل منهما ١٠٠٠ لتر / يوميا ، وذلك علاوة على تعطل وحدات التبريد والبسترة والتعليب الملحقة بكل من هذين المصنعين نظرا لضآلة

كميات الألبان الواردة من المزارع الانتاجية من جهة مع كثرة الطلب على الألبان المنتجة من قبل المستهلكين حيث يقومون بشرائها مباشرة من المزارع فى الصورة الطازجة واستهلاكها دون ما اجراء أى عمليات تجهيزية عليها .

هذا وتشير البيانات الاحصائية (١) أن الطاقة الانتاجية اللبنية فى السلطنة بلغت فى عام ١٩٧٥ حوالى ٢٥٣٨٠ طنا ،ساهمت الماشية بحوالى ٨٧٪ منها بينما ساهمت الماعز بقرابة ١٠ر٧٪ ، والاغنام بحوالى ٢ر٣٪ فقط ، ويتراوح متوسط نصيب الفرد سنويا (*) من الألبان فى السلطنة حوالى ١١ - ٢٦ كجم ،وهو نصيب ضئيل جدا بالمقارنة بمتوسط نصيب الفرد فى دول أخرى متقدمة اذ يزيد عن ٤٠٠ كجم فى السويد ،وحوالى ٣٦٠ كجم فى انجلترا ،وحوالى ٣١٠ كجم فى الولايات المتحدة الأمريكية .

وعادة ما يتصرف المزارع - المنتج - العمانى فيما لديه من الألبان فى الأوجه التالية :

١ - تغذية العجول الرضيعة .
٢ - الاستهلاك فى صورة سائلة طازجة
٣ - أو يقوم المزارع بتحويل البانه الى سمن وبيعه فى الأسواق المحلية واستهلاك ما يتبقى لديه بعد ذلك من البان بعد خضها .

على أنه من الجدير بالاشارة الى أنه يمكن لطائفة الوسطاء - المسوقين - القيام بدور كبير فى تطوير تسويق المنتجات اللبنية فى السلطنة حيث يمكنهم الدخول فى العملية التسويقية كحلقة اتصال ما بين المنتج والمستهلك النهائى وقد تدخل الوساطة فى عدم مراحل تسويقية ،فقد يكون الوسط أما وسيطا صغيرا يقوم بتوزيع الألبان على المستهلك النهائى ،أو نقطة تجميع تنقل اللبن من المنتج الى مراكز لتجميع وتبريد الألبان ،أو تجار جملة يقومون بتوريد الألبان الى مصانع الألبان المركزية التى تقتضى الحاجة ضرورة انشائها . اما اذا كان المنتج من كبار المنتجين أو المزارع الحكومية الانتاجية - كما هوالحال فى منطقتى صحار وصلالة - فقد تنقل الألبان فى هذه الحالة الى المصانع مباشرة وفى هذه الحالة يمكن الاستفادة الكامنه المعطلة لمصنعى الألبان فى كل من صحار وصلالة .

---

(١) انظر الجدول رقم (١٦) - الباب الثانى
(*) نظرا لاختلاف التقديرات من مصدر لآخر - كما سبق الذكر.

ولفئة الوسطاء - بالرغم من عيوبها الكثيرة - بعض المزايا تلائم ما يتصف به قطاع الالبان بالسلطنة من خصائص ،ومن هذه المزايا :

١ - تجميع كميات اللبن الضئيلة من المنتجين التى يتعذر على كل منهم منفردا نقلها وبيعها بطريقة اقتصادية .

٢ - مساعدة المنتج بما قد يقدمونه من سلف وخدمات بالرغم من عدم خلوها من عنصر الاستغلال ريثما يتم انشاء نظام تسليفى متكامل يمد المنتجين بحاجاتهم من القروض العينية والنقدية .

٣ - تحمل ما قد ينجم من خسارة فى عملية التسويق .

٤ - امكانية امداد مصانع الالبان الراهنة والمرتقبة بالسلطنة بالكميات اللازمة والتى تتضمن استمرار تشغيلها على مدار السنة .

وفى مجال تطوير تسويق المنتجات اللبنية ،فمن الجدير بالذكر أنه يقع على عاتق الدولة العمل على نشر وتدعيم وتقدم الصناعات اللبنية بانشاء مراكز لتجميع وتبريد الالبان فى مختلف مناطق السلطنة ،وذلك بغرض تحقيق العديد من الأهداف والتى لعل من أهمها :

١) تقدير سعر مجزى للبن يتناسب مع جودته مما يدفع المنتجين الى تحسين انتاجهم .

٢) تشجيع انتاج الالبان بهدف العمل على تحسين المستوى الصحى لعامة أفراد الشعب العمانى .

٣) العمل على منع استغلال المنتجين من قبل طائفة الوسطاء.

٤) تسهيل تصريف الالبان لصغار المنتجين .

٥) اعداد اللبن فى حالة صالحة للتسويق.

٦) توفير احتياجات المصانع الكبيرة المحتمل انشاؤها من الالبان.

٧-٤-٢ تسويق اللحـــوم :

تعتبر اللحوم الحمراء أهم المصادر للبروتينات الحيوانية ذات القيمـــة الغذائية العالية اللازمة لبناء وتعويض خلايا الجسم ،علاوة على كونها مصدرا هاما للسعرات الحرارية . وتستهلك اللحوم عادة فى عدة صور : أولها اللحوم الطازجة ،وهـى الصورة التى تكون عليها اللحوم بعد الذبح مباشرة ،وتمثل حوالى ٦٢٪ من اجمالى قيمة المستهلك من اللحوم بالسلطنة . والصورة الثانيـة هى اللحوم المجمدة أو المثلجة المستوردة من الخارج . أما الصورة الثالثـــة فتتمثل فى اللحوم المحفوظة وهى عبارة عن اللحوم التى تجرى عليها عمليات صناعية بغرض حفظها ، ومن أنواعها المملح والمعلب والمدخن . هذا وتبلغ قيمـــة الكميات المستهلكة فى الصورتين الثانية والثالثة حوالى ١٠٫٢ مليون ريال عمانـى أى حوالى ٣٨٪ من اجمالى قيمة اللحوم المستهلكة سنويا بالسلطنة .

ويبلغ متوسط الاستهلاك الفردى بالسلطنة من اللحوم المنتجة داخليا حوالى ٦٫٥ كجم سنويا (*) ،وهو نصيب ضئيل جدا بالمقارنة بمتوسط نصيب الفرد فى الدول الأخرى المتقدمة والذى يصل فى المتوسط حوالى ٥٥ كجم/ سنويا ، بينما يرتفع هذا المتوسط الى حوالى ١٠٠ كجم / السنة فى كل من استراليـا ونيوزيلندة والأرجنتين وأرجواى .

ويبدأ تسويق الحيوانات الحية غالبا فى الأسواق القروية - كما سبق الذكر- حيث تتم عمليات البيع والشراء بين الزراع والدلالين والقصابين أو الأفـــراد العاديين بأساليب اجتهادية أو عن طريق المزاد العلنى ،وعادة ما يقع المكان المخصص لبيع وشراء الماشية والحيوانات الأخرى خارج السوق فى نقطة معينـــة عادة ما تكون أسفل احدى الأشجار الموجودة ،وعادة ما يقع بالقرب منها مكـــان الذبح الذى يطلق عليه " السلخانة " التى توجد عادة بجوار مجرى مائى أو فلج . على أنه من الجدير بالتركيز أنه لا تتوفر فى السلخانات الموجودة بالسلطنـــة الشروط الصحية الملائمة مما قد يعرض اللحوم فى كثير من الأحيان الى التلـــوث مما تؤدى الى سرعة فسادها ،وبالتالى تحقيق خسائر فادحة سواء للمنتجيـــن أو المسوقين (الوسطاء) وبالتالى للاقتصاد القومى العمانى .

كما ان عنصر المخاطرة فى عمليات تسويق اللحوم قد يتركز فى احتمال نفوق

(*) انظر جدول رقم (١٥) - الباب الثانى .

الحيوانات اثناء نقلها أو ذهابها الى الأسواق ، أو نتيجة للتذبذبات الكبيرة في أسعارها ، وذلك بالاضافة الى عدم وجود نظام للتأمين على مثل هذه الحيوانات المزرعية بالسلطنة .

ومن حيث التكاليف التسويقية للحوم ، فتتركز في تكاليف النقل ورسوم الأسواق ومصاريف اعداد الماشية وتجهيزها ، وكذلك أرباح وأجور الوسطاء والدلالين حيث تبلغ عمولة الدلال فقط حوالى ٤٪ من السعر السوقي للحيوانات المباعة . هذا وبالرغم من عدم وجود بيانات دقيقة عن تكلفة العمليات التسويقية المختلفة للحوم بالسلطنة ، الا انه من الملاحظ أنها مرتفعة بوجه عام مما ينطبع أثره على ارتفاع أسعار اللحوم بالسلطنة والتي يبلغ سعر الكيلوجرام الواحد منها قرابة ٢ - ٣ ريال عماني ، على أنه ثمة عوامل أخرى قد تؤدي الى ارتفاع أسعار اللحوم بالسلطنة - وذلك بجانب ارتفاع التكاليف التسويقية - لعل من أهمها :-

١ - قد يعزى ارتفاع أسعار اللحوم الى بطء النمو نتيجة لسوء التغذية وارتفاع الحرارة ، مع توافر الغذاء في موسم ، وقلته في موسم آخر .

٢ - وقد يعزى ارتفاع أسعار اللحوم الى قلة ادرار الحيوانات للبن مما يؤدي الى زيادة التكاليف الانتاجية حيث لا يكفي اللبن في كثير من الاحيان الا لارضاع النتاج فقط ، وبمعنى آخر فان التكاليف الانتاجية تكون محملة على انتاج اللحم فقط مما ينطبع أثره على ارتفاع القيمة السوقية للحوم .

٣ - وثمة ظاهرة أخرى أدت الى ارتفاع القيمة السوقية للماشية بالسلطنة ، مؤداها التطور الكبير والسريع الذي حدث في سائر الأنشطة الأخرى - اللازراعية - وازدياد الدخول بالسلطنة ، مما أدى الى ازدياد الطلب على اللحوم بالمقارنة الى الطاقة الانتاجية للحوم من الثروة الحيوانية .

٤ - كما قد يعزى ارتفاع القيمة السوقية للحوم الى عدم الأستفادة من جلود وأسقاط الماشية المذبوحة محليا حيث تعدم ولا يستفاد بها نظرا لعدم وجود مدابغ بالسلطنة حتى يمكن الأستفادة من الثروة الجلدية الكبيرة ، خاصة وأن ثمن جلد الماشية يقدر عادة بحوالى ٧٪ من قيمة الحيوان .

٥ - انخفاض سعر بيع صوف الأغنام المنتج محليا ، حيث تعطي الرأس الواحدة ½ كجم من الصوف سنويا ، ويباع الكيلوجرام من الصوف بحوالى ٢٠٠ بيسة ويعتبر هذا السعر منخفضا للغاية مما يؤدي في النهاية الى ارتفاع

القيمة السوقية للحوم بالسلطنة .

٦ - بالاضافة الى كل هذه العوامل فانه لا يستفاد من سقط الحيوانات المذبوحة (العفشة) بالسلطنة سواء بالاستهلاك الادمى المباشر أو بتصنيعها وتعليبها واستهلاكها محليا أو تصديرها ،مما يؤدى فى النهاية الى ارتفاع القيمة السوقية لكل من الماشية واللحوم.

ونتيجة للعوامل السابقة ارتفعت الاسعار السوقية لكل من الماشية والاغنام والماعز كثيرا مما أدى بالتالى الى ارتفاع أسعار اللحوم بالسلطنة بوجه عام ، الامر الذى يستوجب من المسئولين عن قطاعى الزراعة والتموين العمل على التغلب على هذه الصعوبات والنقائص مع العمل على الاستفادة بالمخلفات والمنتجات الحيوانية الثانوية كالجلود والصوف ،مما سوف يؤدى بالحتم أما الى انخفاض أسعار اللحوم وبالتالى استفادة المستهلك ،وأما الى ثبات الاسعار مما ينطبع أثره على زيادة ربح كل من المنتج والمسوق على حد سواء.

٣-٤-٧ تسويق منتجات الدواجن :

تتميز الدواجن بالمقارنة بالماشية الكبيرة بأنها أسرع وأرخص وسائل انتاج البروتين الحيوانى ،وذلك لما تمتاز به من كفاءة تحويلية عالية ، فضلا عن سرعة دوران رأس المال المستثمر فى مشروعاتها ، فمن ناحية كفاءتها التحويلية فان الدواجن يمكنها أن تنتج كيلو جرام لحم نتيجة تحويل ٢ر٥ كجم من الغذاء ، فى حين يلزم ماشية اللحم حوالى ١٠ر٧ كجم غذاء ،ويلزم الاغنام حوالى ١٢ر٣ كجم لتنتج كيلو جرام من اللحم. فهى بذلك تعتبر من أرخص وسائل انتاج البروتين الحيوانى خاصة فى حالة ارتفاع أسعار العلف ، وباحتساب التكاليف التسويقية لدواجن اللحم وجد أنها تمثل قرابة ٣٦٪ من السعر الذى يدفعه المستهلك النهائى ،بينما تبلغ الارباح التسويقية فى حالة انتاج البيضة قرابة ٢٨٪.

وتقدر الثروة الداجنية بالسلطنة - كما سبق الذكر - بحوالى نصف مليون طائر فقط تربى بطريقة بدائية فى المنازل ،حيث لا تزال رعاية هذه الطيور واستغلالها كمصدر لانتاج اللحوم والبيض فى مراحلها الاولى مما يجعلها غير مؤثرة من الناحية الانتاجية القومية .

على أنه من الجدير بالاشارة أن السنوات الأخيرة[1] قد شهدت مجهودات ضخمة لتأسيس مزارع أهلية لتربية الدواجن على مستوى متقدم نسبيا اذا ما قورنت بتربية الدواجن فى المنازل. وقد بدأت الدولة على تشجيع المواطنين لاقامة مثل هذا النوع من المشروعات ،حيث أنشأت المديرية العامة للزراعة ثلاث محطات نموذجية لتربية الدواجن ولخدمة أغراض البحث العلمى فى كل من : صلالة وصحار والرميس ،كما عملت على تشجيع المواطنين والمربين بتوفيراحتياجاتهم من الاعلاف والمعدات والادوية والارشادات العلمية .

على أنه بالرغم من ذلك فما زالت السلطنة تعتمد فى توفير احتياجاتها من لحوم الدواجن والبيض عن طريق الاستيراد من الدول الأخرى. وتعتبر الدانمارك أولى الدول المصدرة للحوم الدواجن للسلطنة حيث تبلغ قيمة صادراتها قرابة ٤٢٪ ،تليها هولندا بنسبة ٢٥٪ ،فالصين بنسبة ١٧٪، أما بالنسبة لاستيراد البيض فتحتل لبنان المرتبة التصديرية الاولى حيث تبلغ نسبة صادراتها للسلطنة من البيض قرابة ٦٠٪ ،تليها رومانيا بنسبة ٢٥٪، ثم استراليا بنسبة ١٠٪.

على أن صناعة تربية الدواجن واعداد منتجاتها وتجهيزها من أهم الصناعات التى يمكن قيامها على الرقعة الزراعية المحدودة التى تبلغ حوالى ١٠٦ الف فدان فقط وخاصة وأن ازمة اللحوم والبيض تعتبر عامة . وعلاوة على ذلك فتعتبر صناعة الدواجن من أكثر الصناعات الزراعية أربحية حيث تساعد على الاستفادة من فضلات النواتج الزراعية .

ويخضع تسويق الدواجن والبيض للطرق البدائية - عدا كميات قليلة تسوق " بالسوبر ماركت " - حيث لا توجد أسواق للبيض أو الدواجن بالسلطنة . أما عن صناعة تجهيز البيض واعداده للأسواق وحفظه بالتجميد لاستعماله فى صناعة الفطائر والحلويات أو اعداد لحوم الدواجن وحفظها أما بالتبريد أو فى العلب الصفيح لاعدادها للأسواق فلا وجود لها فى السلطنة . وذلك علاوة على عدم وجود صناعة لتغليف وتعبئة البيض وذلك نظرا لصغر كميات البيض المنتجة بالسلطنة . وبناء عليه لا بد من العناية بايجاد سلالات جيدة

---

(١) عبدالسلام الصيفى (دكتور) وخنفر عبدالله (دكتور) - الثروة الحيوانية ،،، حاضرا ومستقبلا - مجلة الموارد الطبيعية - وزارة الزراعة والاسماك والنفط والمعادن - العدد الثانى - السنة الثانية - يونيو ١٩٧٦ - ص ٥١.

من الدواجن وانشاء صناعة المفرخات وأدوات الاكل والشرب والاعشاش وسائر ادوات الانتاج. ويجب العناية بتحسين صناعة علف الدواجن ،كما يجب تحسين وسائل النقل والتبريد اذا ما أريد التوسع بنجاح فى رفع الطاقة والكفاءة الانتاجية والتسويقية لصناعة الدواجن بالسلطنة .

٧-٤-٤ تسويق الأسماك :

ترجع أهمية الاسماك الى كونها من أهم المصادر للبروتين الحيوانى ، بجانب كونها من أولى بدائل اللحوم ،وتزيد نسبة البروتين الخام فى الأسماك عنها فى اللحوم ،اذ تتراوح نسبة البروتين الخام فى الاسماك بين ١٨ - ٢١٪ ، فى حين انها تبلغ فى اللحوم حوالى ١٢ - ١٩٪ وبناء عليه فان التوسع فى انتاج الاسماك بالسلطنة من شأنه أن يسد العجز المضطرد فى كميات اللحوم اللازمة للاستهلاك المحلى ،بجانب الامكانيات الكبيرة المتاحة والتى لم تستغل حتى الآن - لتصدير كميات متزايدة من الاسماك ومنتجاتها الى الدول الاخرى .

على أن أهمية الاسماك تتعاظم نتيجة لعوامل أخرى عديدة ، لعل من أهمها : قصر فترة الانتاج فى الاسماك خاصة عند مقارنتها بفترة الانتاج فى كل من الماشية والماعز والاغنام والدواجن ،وذلك بجانب كونها مصدر جيد للبروتين الذى يمكن استخدامه كعلف للماشية وخاصة فى ظل الظروف الراهنة بالسلطنة وعدم توافر الاعلاف المركزة والبروتينية اللازمة لتنمية الثروة الحيوانية العمانية .

على أنه من الجدير بالذكر أنه بالرغم من المجهودات التى تبذلها السلطنة لتنمية واستغلال الثروة السمكية الا انها ما زالت متخلفة لحد كبير فى هذا المضمار.

ويعزى تخلف الصناعة السمكية بالسلطنة الى العديد من الأسباب ، والتى لعل من أهمها :

١ - اتجاه رؤوس الأموال المستثمرة الى التجارة والتشييد :

وذلك لعدم تطلبها لرؤوس أموال كبيرة أو أيدى مدربة ماهرة ،كما هو الحال فى صناعة الصيد ،علاوة على تعرض رؤوس الأموال المستثمرة فى صناعة الصيد الى العديد من المخاطر الجسيمة .

٢ - سياسة الاستعمار الاقتصادية :

والتى استهدفت تحويل عمان الى مصدر للمواد الخام الاستخراجية الأولية لضمان الحصول على احتياجاته من المواد الاولية ،مع عدم السماح بقيام صناعات وطنية حتى تظل السلطنة سوقا لمنتجاته الصناعية . وقد أثرت هذه السياسة - حتى وقت قريب- تأثيرا مباشرا على صناعة صيد الأسماك بالسلطنة لضمان تصريف الانتاج السمكى المستورد خاصة فى الصورة المعلبة.

٣ - غلق أسواق عديدة فى وجه الصادرات السمكية العمانية :

عرفت عمان صناعة الصيد منذ عصور قديمة . وكان من المعتاد أن يصدر قديما من ثروتها السمكية آلاف الاطنان من الاسماك المجففة والمملحة الى كل من : الهند واليمن الجنوبية وأفريقيا الشرقية . ونظرا لقيود العملة الحالية ، لم يكن فى وسع المصدرين الحصول على العملات الاجنبية ، وذلك علاوة على أن هذه الدول قد بدأت تهتم بصناعة الأسماك مما انعكس أثره على الصناعة السمكية العمانية بسبب تعذر تصديرها للفائض السمكى (١) .

٤ - ارتفاع مستويات المعيشة بالسلطنة :

حققت السلطنة فى السنوات الأخيرة نجاحا ملموسا فى رفع مستويات المعيشة لمختلف طبقات الشعب العمانى . وقد أثر هذا تأثيرا سلبيا على استهلاك الأسماك المجففة بالسلطنة ،حيث أصبح المستهلكون يفضلون الأسماك الطازجة أو المبردة أو المجمدة . ونظرا لعدم توافر وسائل التبريد بالسلطنة لفترة قريبة تعذر على الصيادين تصريف منتجاتهم من الأسماك مما أضطر الكثير منهم الى ترك مهنة الصيد .

٥ - تأخر طرق حفظ الأسماك :

أدى عدم استخدام طرق حفظ الأسماك الحديثة - التجميد - فى ظل ظروف سلطنة عمان المناخية المرتفعة الحرارة ،مع سرعة تلف الأسماك الى ارتفاع عامل المخاطرة فى هذه الصناعة ،مما جعل رأس المال المحلى - متمثلا فى

(١) وزارة التنمية - دائرة الاحصاءات الوطنية - التنمية فى عمان ٧٠ - ١٩٧٤ ص ٣٧ .

القطاع الخاص- يعزف عن اقتحام هذا الميدان .

٦ - التنظيم البدائى فى استغلال المصايد :

يكثر فى السلطنة استخدام قوارب الصيد المجدافية الصغيرة قليلة التكلفة ذات الطابع البدائى التى لا تحتاج الى عمالة ماهرة ،وذلك بهدف الحصول على أكبر ربح ممكن بأقل تكلفة ،وقد أدى عدم استخدام سفن صيد آلية كبيرة وحديثة الى انخفاض كل من الكفاءة الانتاجية والتسويقية بالسلطنة .

على أنه من الجدير بالاشارة أن وزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن بالسلطنة قد شرعت فى تشييد التسهيلات التسويقية الأساسية التى تستلزمها عملية تنمية الثروة السمكية بالسلطنة .

هذا وسوف نستعرض فيما يلى المسالك المختلفة لتسويق الأسماك بالسلطنة ، وما هى الخطوات التى اتخذتها السلطنة فى سبيل تصنيع وتجهيز وتنمية الثروة السمكية ،وما هى الاعتبارات اللازم مراعاتها سواء فى مجال الانتاج أو التسويق بهدف تطوير وتنمية الثروة السمكية العمانية .

٧-٤-٤-١ طرق تسويق الأسماك بالسلطنة :

نظرا لأن الأسماك سلعة سريعة الفساد ،فان تسويقها رغم بدائيته بالسلطنة يشكل عنصرا هاما فى اقتصادياتها ،اذ يرتفع عنصر المخاطرة فى الأسماك نتيجة تلفها أو تدهور أسعارها خاصة فى المناطق المرتفعة الحرارة مثل مدينة مسقط ومطرح وصحار ونزوى وغيرها من مناطق السلطنة .

وعادة ما يتم تسويق الأسماك وفقا لطرق معينة لعل من أهمها :

١ - قد يقوم الصياد ببيع أسماكه بنفسه مباشرة الى المستهلكين وخاصة فى الأسواق الموجودة بموانى الصيد .

٢ - وقد يقوم الصياد بتسليم أسماكه الى الدلال الذى يقوم بالمناداة عليها وبيعها بالمزاد العلنى نظير عمولة يتقاضاها تبلغ حوالى ٤٪ من السعر الذى يدفعه المشترى .

٣ - قد يقوم تجار السمك بشرائه من الصيادين بمناطق الصيد وتجميعه ونقله الى الاسواق الداخلية تمهيدا لبيعه . وينقل السمك فى هذه الحالة أما بالسيارات العادية أو فى صناديق مغطاة بالثلج ،كما قد ينقل السمك بعد جزه طوليا وتمليحه منعا لفساده . وعادة ما يقوم التجار فى هذه الحالة بتسليم اسماكهم الى الدلالين فى الاسواق الداخلية الذين يقومون بعملية المناداة والبيع.

٤ - أو قد يباع السمك عن طريق المصنع كما هو الحال فى مصنع صحار. وفى هذه الحالة يقوم المصنع بتسلم الاسماك من الصيادين الذين يوجد منهم فريقين : الفريق الاول يتقاضى رواتب شهرية تبلغ حوالى ٧٥ ريال عمانى شهريا ، أما الفريق الثانى فتوفر لهم الحكومة القوارب والمعدات السمكية والوقود ومن ثم يتم شراء الاسماك منهم - تشجيعا من الدولة لهم - بسعر يبلغ حوالى ٣٥٠ بيسة / كجم ثم نقله وبيعه للمستهلكين فى المناطق الداخلية المحرومة من الاسماك بسعر الكيلوجرام ٢٥٠ بيسة فقط مساعدة من الحكومة للمواطنين من جهة أخرى. وعادة ما يقوم المصنع ببيع الاسماك كما هى دون اجراء أى عملية تجهيزية ،حيث تنحصر مهمة المصنع بحفظ الاسماك فى الثلاجات فقط حتى يتم تصريفه . هذا ويقوم مصنع صحار للاسماك بنقله الى مناطق الاستهلاك بواسطة أربع سيارات للنقل مجهزة بثلاجات كبيرة سعة كل منها حوالى ٢ طن ،وذلك علاوة على وجود مصنع للثلج ملحق بمصنع الاسماك لامداده بالثلج اللازم له أو لتزويد المواطنين به . ونظرا لان كمية الاسماك الواردة للمصنع تعتبر ضئيلة حيث تبلغ حوالى ٥ر٠ - ٥ر٢ طن يوميا ، وأحيانا تنخفض الكمية الى حوالى ١٠٠ كجم فقط من الاسماك يوميا ،فانه كثيرا ما توجد بطالة فى سيارات النقل ،الامر الذى يستدعى ضرورة العمل على رفع الطاقة الانتاجية الصيدية السمكية بالسلطنة حتى يمكن الاستفادة من الامكانيات التسويقية الراهنة والمتاحة كالامكانيات النقلية . على أنه من الضرورى العمل على رفع الكفاءة التسويقية لمثل هذه المصانع السمكية عن طريق اضافة وحدات لتصنيع وتعليب الاسماك حيث لا تتعدى مهمة هذه المصانع - المقامة حاليا - سوى بيع الاسماك وحفظها فترة من الزمن فى الثلاجات أو تمليح كميات ضئيلة منها وتعبئتها فى عبوات من البلاستيك زنة ٤ كجم ،وذلك علاوة على طحن كميات صغيرة من رؤوس الاسماك للانتفاع بها كسماد أو كعلف للماشية.

٧-٤-٤-٢ مشاريع النهوض بالثروة السمكية بالسلطنة :

شرعت وزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن بالسلطنة فى بنـــاء التسهيلات التسويقية الأساسية التى تستلزمها عملية تنمية الثروة السمكية حيث قامت الوزارة بالاشتراك مع الشركات الأمريكية بعمل مسح للثروة السمكية بالشواطئ العمانية والتى أظهرت نتائجه المبدئية أن شواطئ السلطنة غنية بأصناف عديدة من الأسماك مثل : الكنعد ،والتونه ، والطمكرى ،والشروى ،والهلى ، والغـورة ، والشطروخ ،والشعرى ، والهامور ،والصافى ،والسردين .

وقد قامت الوزارة بعد هذا المسح بالانتقال الى مرحلة تكثيف عمليـات صيد الأسماك حيث قامت بالتوقيع على اتفاقية مشروع مطرح لاستغلال الثـروة مع شركة " أرابكو " النيوزيلاندية فى عام ١٩٧٥ . وسيقوم هذا المشروع بتوفيـر مستودعات تبريد بطاقة تبلغ ٣٥٠٠ طن ومصنعا للثلج طاقته ٣٦ طن ومستودع تجميد طاقته ٤٠ طن ،بالاضافة الى معمل لتنظيف وتغليف الأسماك وذلك علاوة على توفير خمس سيارات شاحنة مبردة وثلاث سفن صيد ستكون نواة اسطول الصيد العمانى .

هذا وتهدف خطة الوزارة الى توفير كافة التسهيلات التسويقية التـى تخدم عملية زيادة كميات الصيد السمكى لاغراض الاستهلاك المحلى وتوفيـره بأسعار مناسبة لكافة أفراد الشعب العمانى ، مع تحقيق فائض يخصص للتصديـر بهدف زيادة الموارد المالية من العملات الاجنبية ،وذلك عن طريق تصنيـع الثروة السمكية من خلال اقامة مصانع تعليب الأسماك وانشاء موانئ وأسطـول للصيد . على أنه من الجدير بالاشارة ان السلطنة قد خطت خطوات كبيـرة والتى من شأنها العمل على الاستغلال الاقتصادى للثروة السمكية بالبـلاد ، وذلك عن طريق البدء فى عدة مشروعات سمكية فى كل من : مطرح وصحار وصلالـة وصور حيث تتضمن الاتى :-

أولا : انشاء مختبر مركزى للأبحاث السمكية ، وورشة بحرية لاصلاح وصيانـة المعدات البحرية ،ومركز حديث لبيع الموارد البحرية فى مدينة مطرح .

ثانيا : انشاء مستودع تبريد تبلغ طاقته ١٠٠ طن ،ومستودع تجميد ومصنـع للثلج تبلغ طاقته ٥٠ طن يوميا ،ومعمل لطحن مخلفات الأسمـاك ، ومعدات لتغليف السمك وورشة بحرية فى صحار .

ثالثا : انشاء مستودع تبريد تبلغ طاقته ٣٠٠ طن ومستودع تجميع ، ومصنع للثلج ومعدات تغليف السمك ، ومصنع لتعليب السردين فى صلالة .

رابعا : انشاء مستودعات للتبريد والتثليج ومصنع للثلج فى صور .

خامسا : العمل على انشاء المؤسسات والمنشآت التسويقية السمكية المختلفة فى كل من نزوى ومسندم ومصيرة .

وعلاوة على المشاريع السابقة فتهدف المشاريع المدرجة بالخطة الخمسية والمتعلقة بتنمية الثروة السمكية بالسلطنة العمل على انشاء حوض جاف لأصلاح السفن وتنمية اسطول الصيد العمانى ومصنع للأعلاف وآخر لزيت السمك علاوة على مصنع للتعليب . وبالاضافة الى ذلك فقد قامت السلطنة بتنفيذ عدة مشاريع فى منطقة صلالة تمهيدا لتعميمه بارجاء السلطنة متعلقة بمساعدة الصيادين العمانيين عن طريق تمليكهم القوارب ومعدات الصيد بموجب نظام للاقراض يستنزل منه ٢٥٪ كهبة غير مستردة مع انشاء ورش بحرية لصيانة قواربهم (١) .

٧-٤-٤-٣ الاعتبارات اللازمة للنهوض بصناعة صيد الأسماك بالسلطنة :

احتل كل من قطاعى الزراعة والثروة السمكية مكان الصدارة فى الاقتصاد العمانى وذلك قبل اكتشاف النفط بالسلطنة فى عام ١٩٦٧ . ومنذ ذلك الحين بدأت مكانة هذان القطاعان فى التراجع - كما سبق الذكر - حيث بدأ قطاع انتاج وتصدير النفط يحتل المرتبة الرئيسية المؤثرة فى سائر اتجاهات الاقتصاد القومى العمانى . هذا وقد نجم عن ركود نشاطات الثروة السمكية العديد من النتائج التى لعل من أهمها :-

١) هجرة الكثير من الصيادين للشواطئ العمانية واتجاههم للعمل فى المدن سعيا وراء تحقيق دخول مرتفعة . وقد ساعد على ذلك عدم توفر التسهيلات والخدمات والسياسات السمكية التى قد تساعدهم على الاستمرار فى صناعة صيد الأسماك .

---

(١) كما سوف يتضح فيما بعد فى الجزء الخاص بالتمويل الحيوانى

٢) انخفاض انتاج الأسماك انخفاضا كبيرا مما أدى الى رفع المستويات السعرية للأسماك التى تعتبر سلعة الأستهلاك الشعبى الرئيسية للمواطنين بالسلطنة نتيجة لأنخفاض الكميات المعروضة من جهة ، مع زيادة الكميات المطلوبة من جهة أخرى نتيجة لأرتفاع مستويات المعيشة بصفة عامة بالسلطنة .

٣) استمرار اتباع الطرق والنظريات العتيقة فى سائر الأنشطة المتعلقة بصيد الأسماك .

على أنه من الجدير بالاشارة ان وزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن قد بدأت أخيرا تولى اهتماما متزايدا باستغلال وتنمية الثروة السمكية - كما سبق الذكر - بالسلطنة عن طريق انشاء العديد من المشروعات والتسهيلات المختلفة على أنه من الجدير بالاشارة من جهة أخرى ، أن هناك اعتبارات عديدة من اللازم مراعاتها سواء فى مجال الانتاج أو فى مجال التسويق حتى يمكن النهوض بصناعة صيد الأسماك بالسلطنة والتى تتضح فيما يلى :-

أولا : فى مجال الانتاج :

١ - للحكم بدقة على الاحتياطيات السمكية المتوفرة بالمياه الاقليمية للسلطنة ، وكذلك لتحديد امكانيات استغلالها ، من الضرورى - بجانب معرفة الكمية المصيدة سنويا - التعرف على التركيب النوعى وظروف البيئة التى تعيش فيها الأسماك وتكاثرها وكذا تحديد درجة كثافة الصيد ، حيث أن مجموع هذه المعارف توضح بدقة عالية حالة الصيد وامكانيات تطويره ، أى بمعنى آخر ، هل من الممكن زيادة الانتاج أو هناك ضرورة لتقليل كثافة الصيد بالنسبة لنوع واحد أو أكثر من الأسماك الموجودة ؟ كذلك معرفة اسباب التغيرات فى الانتاج واتجاهاته . لهذا نوصى بسرعة القيام بهذه الدراسات حيث أنها حجر الأساس لكل القرارات المتعلقة بتنظيم الانتاج واستغلاله .

٢ - يجب تحديد الطاقة الانتاجية القصوى للثروة السمكية بالسلطنة حتى يمكن الأستعانة بها فى رسم خطط انتاج واستغلال هذه الموارد المائية .

٣ - لحماية الثروة السكية فى المصايد بالسلطنة يجب تحريم صيد أنواع معينة

من الأسماك فى مواسم معينة (تحدد بدقة بمعرفة البيولوجيين) حتى تتيح للاناث وضع البيض فى ذلك الوقت مع ضمان نمو صغار الأسماك الى الحجم الاقتصادى .

٤ - يجب العمل على تقليل ظاهرة الموسمية فى الانتاج (وذلك باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة مثل استخدام شباك مختلفة تستطيع الوصول الى الاسماك فى مناطق تواجدها على أعمال مختلفة) . وعادة ما يؤدى تذبذب الانتاج السمكى الى زيادة الانتاج فى بعض الأيام مما يسبب اختناقات فى عمليات النقل والتخزين والامداد بالثلج خاصة فى مواسم ذروة الانتاج .

ثانيا : فى مجال التسويق :

عادة ما تمر الأسماك بعد وصولها الى ميناء الصيد بعدة مراحل قبل تسويقها . وأهم هذه المراحل هى :-

(١) تفريغ الأسماك ،ولهذا ينصح بتوفير موانى خاصة فى مناطق الصيد الرئيسية وبخاصة فى كل من مطرح وصحارى وصلالة ،وصور ،لتفريغ هذه الأسماك مع ضرورة تجهيزها بالوسائل والمعدات الفنية لاتمام هذه العملية بسرعة وكفاءة .

(٢) يجب أن تتوفر فى هذه المرحلة رقابة قوية من الطبيب البيطرى فى الميناء للتأكد من درجة طزاجة الأسماك ،وهل درجة الطزاجة مطابقة للمواصفات ؟ مع العمل على وضع اشكال نمطية لدرجات الطزاجة يمكن الاسترشاد بها لكل من الصياد وعامل الأستلام وتقدير درجة الطزاجة .

(٣) تشحن الأسماك فى سيارات مبردة ذاتيا وفى عبوات (وتفضل العبوات المعدنية عن العبوات الخشبية لكفاءتها وانخفاض تكاليفها) الى حلقة التجميع حيث يتم غسل الأسماك بالماء وفرزها وتدريجها ورص كل حجم موحد من كل نوع فى طوابل ،على أن توضع طبقة من الثلج أسفل الأسماك وفوقها مع خلط الأسماك نفسها بالثلج أثناء عملية الرص.

(٤) تنقل الأسماك مباشرة الى مناطق التسويق بواسطة سيارات مبردة أو

بالطائرات حسب المسافة بين حلقات التجميع والمستهلك النهائى ، مع ضرورة أخذ تكاليف النقل فى الحسبان حتى لا تثقل كاهل المستهلك النهائى .

٥) ينصح بتوفير كميات الثلج اللازمة لمواجهة عمليات تثليج الكميات المنقولة من الأسماك الطازجة وانشاء مصانع للثلج المجروش أو الشرائح اللازمة لعمليات تثليج الاسماك .

٦) دراسة امكانية نقل جزء من الأسماك بعد نزع الرأس والذيل والزعانف والامعاء وازالة القشور مما يوفر سعة نقلية تبلغ ٣٠ - ٤٠٪ وبالتالى خفض التكاليف التسويقية ،على أن يتم انشاء وحدة دقيق الأسماك للأستفادة من هذه المخلفات.

٧) دراسة اجراء تقطيع السمك الى ترانشات أو تعليبه .

٨) ضرورة توفر سعات نقلية كافية للأسماك من مناطق التجميع الى مناطق التسويق .

٩) ضرورة دراسة الطلب المحلى للأسواق للأسماك المصادة ،وتحديد كمياته وتوقعات المستقبل وامكانيات التصدير فى ضوء الاحتياطات المتاحة والأسواق العالمية للأسماك .

١٠) توضع سياسة سعرية بناء على تحليل تكاليف الانتاج والتسويق ، ويراعى أن تكون الأسعار متمشية مع مستويات دخول الطبقات الفقيرة حتى لا تحرم من سلعة غذائية هامة ،وأن يكون هناك تباين فى الأسعار تبعا للأنواع والاحجام ودرجة اقبال الجمهور عليها .

١١) ضرورة وضع برامج تدريبية للمراحل الانتاجية والتسويقية المختلفة للحصول على ايدى عاملة مدربة .

١٢) التوسع فى الصناعات اللازمة لتنمية الثروة السمكية كصناعة الشباك ،وسفن الصيد ... الخ .

٧-٥ العمليات التسويقية الراهنة والمرتقبة للمنتجات الحيوانية بالسلطنة :

عندما ينتهى المنتج من انتاج السلعة التى تتفق مع احتياجات السوق يأتى دور التسويق لتوصيلها الى المستهلك فى الصورة المرغوبة وبالسعر المناسب وفى المكان والزمان الملائمين . وفى أصعب الحالات - وهى تصدير السلعة لدول بعيدة - فان الأمر يحتاج لقدر كبير من الخبرة والمعرفة الفنية . أما فى أبسط الحالات وهى بيع السلعة لأقرب مستهلك محلى فلا يسلم الأمر من حدوث أخطاء قد تؤدى الى خفض القيمة التسويقية للسلعة . وهذه الأخطاء اكثر انتشارا فى أسواق الدول المتخلفة والتى قد لا تراعى الاحتياجات الخاصة بكل سلعة أثناء عمليات النقل والتخزين مما قد يؤدى الى خفض رتبة السلعة سريعا . على أنه يوجد العديد من المزايا نتيجة للعناية بتبادل المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية ،لعل من أهمها :

أ - يميل المستهلك الى تقدير السلعة المعتنى بتجهيزها وتداولها مما يرفع من قيمتها والنتيجة هو استفادة كل من المنتج والمسوق .

ب - السلعة المعتنى بتخزينها يمكنها انتظار سوقا افضل .

جـ - تساعد على انجاز العمليات التسويقية المختلفة بسهولة .

د - تساعد على وجود سوقا متسعة .

ويمكننا القول أن معظم المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية تتطلب على الاقل بعض العناية بالعمليات التجهيزية المختلفة ،كالذبح والسلخ والتنظيف والتجهيز والصيد والفرز والتعبئة والنقل والتخزين ،حتى يمكنها أن تصل للمستهلك فى حالة جيدة . على أننا سوف نستعرض فيما يلى العمليات التسويقية الاساسية كالنقل والتخزين والتمويل ،نظرا لأهميتها البالغة فى التأثير على خواص وقيمة المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية ،علاوة على أنها تعتبر من أهم المحددات فى امكانية تطوير وتنمية انتاج وتسويق هذه المنتجات فى السلطنة .

٧-٥-١ نقل المنتجات الحيوانية :

يعتبر النقل من أهم المراحل التسويقية التى تعمل على اضافة المنافع

المكانية الى مختلف السلع الاقتصادية بتقديمها حيث تطلب ولمن تطلبها . ويقع على عاتق الوسائل النقلية المسئولية الكبرى ، ليس فقط فى رفع الجدارة التسويقية ،بل وفى استمرار انتاج معظم المنتجات الغذائية فى المناطق المختلفة ،والمنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية مثلها فى ذلك مثل سائر المنتجات الزراعية الاخرى يلزم نقلها من حيث تنتج حتى تصل الى الاماكن التى سوف تستهلك فيها . ويعتبر النقل بالغ الاهمية ليس فقط لانه أساسى فى عملية التسويق ولكن كذلك لانه يكون جزءا كبيرا جدا من التكاليف التسويقية حيث يتوقف نسبة ما يحصل عليه المنتج من السعر الذى يدفعه المستهلك على المسافة بينه وبين مركز استهلاك سلعته .،الامر الذى يعتمد بالتالى على مصاريف النقل والشحن وعلى سائر التسهيلات التسويقية المحلية . وبالرغم من أن التحكم فى تكاليف التسويق يعد أمرا خارجا عن ارادة المنتج الا انها ذات أثر بالغ على كافة عملياته الانتاجية ،ونظرا لاهمية النقل فى تسويق المنتجات الحيوانية فانه بقدر ما ترقى الجدارة النقلية ترقى الجدارة التسويقية ، نظرا لاعتماد كافة المراحل والعمليات التسويقية عليه ، فالنقل احدى العناصر الاساسية للسلسلة التسويقية للمنتجات الحيوانية حيث تنقل هذه المنتجات - كما سبق الذكر - من المنتج الى بائعى الجملة الى بائعى التجزئة الى المستهلكين ،أو قد تنقل السلعة من المنتجين الى مصانع الاغذية أو الى المصدرين . . . الخ (١) .

وفى كافة الحالات فانه يتطلب اعداد السلعة لنقلها بكفاءة تامة على قدر الامكان ،على أنه من الجدير بالذكر أنه يوجد اختلافات كبيرة وشائعة فى كفاءة العمليات النقلية فى الدول المختلفة مما يبرر وجود مجالات كبيرة للتحسين المستمر فى اجراء هذه العملية .

وينحصر نقل المنتجات الحيوانية فى السلطنة - مثلها فى ذلك مثل سائر المنتجات الزراعية الاخرى - فى النقل البرى ،حيث لا توجد بها سكة حديد نظرا لطبيعة البلاد الجبلية الوعرة ،علاوة على عدم وجود نقل نهرى لعدم وجود أنهار بالسلطنة ،أما النقل بالطائرات فلا يزال محدود لدرجة كبيرة نظرا لارتفاع تكاليفه .

وبناء عليه يتم نقل مختلف المنتجات الحيوانية داخل السلطنة ،أما عن طريق الدواب : كالحمير والجمال ، أو عن طريق عربات النقل . كما يمكن

---

(١) كما يتضح من الرسم التوضيحى رقم (٧) .

انتقال الحيوانات الحية : كالماشية والأغنام والماعز والجمال مترجلة خاصة فى حالة المسافات القصيرة نسبيا . على أن النتائج المرجوة من اجراء عملية النقل بكفاءة مرتفعة تتوقف على مدى امكان تنظيمها وتطوير وسائلها المتاحة واستخدام أفضلها والتنسيق بينها منعا لما يسمى بزيادة المسافات النقلية الناتجة عن عدم التنسيق بينها خاصة فى ظل الظروف الراهنة وقلة وقصر الطرق المعبدة بالسلطنة والتى يبلغ مجموع أطوالها حتى عام ١٩٧٣ ٣٠٠ كم فقط، أى قرابة ٨٪ من اجمالى الطرق الراهنة بالسلطنة ،والتى تبلغ أطوالها حوالى ٣٩٢٠ كم - كما يتضح من الجدول رقم (٣٦) .

على أن زيادة الجدارة النقلية سوف تؤدى بدورها - ليس فقط الى تقليل اجمالى التكاليف التسويقية ، بل وكذلك الى تقليل التكاليف الانتاجية للمنتجات الحيوانية نتيجة لانخفاض أسعار العلف وغيره من مستلزمات الانتاج ، والنتيجة الحتمية لذلك هو ، أما انخفاض أسعار المنتجات الحيوانية نسبيا ، أو زيادة ربح كل من المنتج والمسوق اذا ما ظلت الأسعار على ما هى عليه حاليا دونما تغيير.

وتعتبر سيارات النقل التجارية التى بلغ عددها فى عام ١٩٧٣ حوالى ٧٢٤٧ سيارة ،وذلك علاوة على حوالى ٩٧٩ سيارة نقل عام ،الوسيلة الوحيدة لنقل مختلف المنتجات الحيوانية لمسافات طويلة داخل السلطنة ،أو الى الدول المتاخمة لحدود السلطنة مثل : دولة الامارات العربية المتحدة ،وعلاوة على ذلك يوجد اعداد محدودة من عربات النقل المجهزة بالثلاجات ملحقة بمصانع الاسماك بالسلطنة لنقله الى مناطق الأستهلاك الداخلية به ،هذا بالرغم من قلة عدد هذه السيارات المزودة بالثلاجات والتى يتراوح عددها بين ٤ سيارات حمولة كل منها ٢ طن ملحقة بمصنع اسماك صحار ،وسيارة واحدة حمولة ٥ طن ملحقة بمصنع صلالة ،الذى ما زال فى دور الانشاء حتى الآن ،الا انها غير مستغلة بكامل طاقتها حتى الآن ،مما يتسبب عنه خسارة اقتصادية وقومية نتيجة لعدم التمكن من تشغيلها بكامل طاقتها ،علاوة على حرمان العديد من المناطق الداخلية بالسلطنة من هذه السلعة الضرورية فى الصورة الطازجة .

٢-٥-٧ تخزين المنتجات الحيوانية :

يعتبر تخزين المنتجات الحيوانية احدى الخدمات التسويقية الأساسية. ويقصد بتخزين هذه المنتجات اضافة المنفعة الزمنية لها ، أى حفظها بحالة

جدول رقم (٣٦) : اطوال الطرق تبعا
لنوعها فى سلطنة عمان حتى نهايـــة
عـــام ١٩٧٣

نوع الطريـــق	الطول ك.م	٪
طرق الدرجة الاولى*	٣٠٠	٨ر٣
طرق الدرجة الثانية**	٣٦٢٠	٧ر٩١
اجمالى الطـــرق	٣٩٢٠	٠٠ر١٠٠

* طريق الدرجة الاولى هو الطريق المرصوف بالاسفلت مع ترتيبات الحماية من الفيضانات ومنحدرات الاودية .

** طريق الدرجة الثانية هى الطرق التى تم شقها وتمهيدهـــا وخاضعة للمسح المستمر.

المصدر : جمعت واحتسبت من : سلطنة عمان - وزارة التنمية - دائـــرة الاحصاءات الوطنية - الكتاب السنوى للاحصاء - الاصدار الثانى - ١٩٧٣.

جيدة بعد انتاجها أو ذبحها أو صيدها حتى يحين وقت استهلاكها . والتخزين يزيد من اشباع رغبات المستهلك اذ يعطيه السلعة التى يمكنه فيها دفع تكاليف انتاجها أو فى أوقات غير أوقات انتاجها .

على أن صناعة حفظ المنتجات الحيوانية ما زالت متخلفة بدرجة كبيرة بالسلطنة حتى الآن ، حيث لا توجد صناعة لتبريد الألبان (*) أو مخازن وثلاجات لحفظ البيض واللحوم على نطاق تجارى سوى عدد قليل من الثلاجات ذات السعة الصغيرة فى محلات " السوبرماركت " الموجودة فى المدن الرئيسية بالسلطنة .

الا انه من الجدير بالاشارة انه قد بدأ أخيرا الاهتمام بتوفير مستودعات التبريد اللازمة لحفظ الاسماك ، فقد قامت بالسلطنة بالتوقيع على اتفاقية مشروع مطرح لاستغلال الثروة السمكية مع شركة " أراهكو " النيوزيلاندية فى شهر يونيو ١٩٧٥ يتم بناء عليه انشاء مستودعات للتبريد بطاقة ٣٥٠٠ طن ، ومصنعا للثلج طاقته ٣٦ طنا ، ومستودع تجميد طاقته ٤ طن ، بالاضافة الى توفير خمس سيارات شاحنة مبردة .

(**)

وعلاوة على ذلك ، فقد قررت السلطنة البدء فى تنفيذ المشاريع الآتية :

١ - انشاء مستودعات تبريد بمنطقة صحار طاقتها ١٠٠ طن ، وانشاء مستودع تجميد ومصنع للثلج طاقته ٥٠ طنا يوميا ، وذلك علاوة على معمل طحن مخلفات الأسماك ومعدات تغليف السمك وورشة بحرية .

٢ - انشاء مستودع تبريد فى منطقة صلالة طاقته حوالى ٣٠٠ طن ، ومستودع تجميد ، ومصنع للثلج طاقته ١٥ طنا وذلك علاوة على معدات تغليف السمك ومصنع لتعليب السردين .

٣ - انشاء مستودعات تبريد وتثليج ومصانع للثلج فى منطقة صور .

وبناء عليه يمكننا القول أن انشاء مثل هذه الثلاجات ومستودعات التبريد بسلطنة عمان لحفظ هذه المنتجات فترة من الزمن حتى يمكن بيعها أو تصديرها بأسعار مناسبة نقطة البداية قبل انتهاج أى سياسة اقتصادية من شأنها التوسع فى

(*) وذلك باستثناء الثلاجتين الملحقتين بمصنعى الألبان بصحار وصلالة الغير مستغلتان حتى الآن نظرا لتعطل العمل بهذين المصنعين .

(**) الموارد الطبيعية - (مجلة) - وزارة الزراعة والاسماك والنفط والمعادن بسلطنة عمان - حوار مع معالى وزير الزراعة والاسماك والنفط والمعادن .

انتاج مثل هذه المنتجات الحيوانية والداجنية والسمكية سواء لغرض الاستهلاك المحلى أو لغرض التصدير ،وذلك الى جانب توافر وسائل وطرق انجاز الخدمات والعمليات التسويقية الأخرى كالنقل والتعبئة والتعليب والتجهيز على الوجه الاكمل .

٧-٥-٣ التمويل فى مجال الانتاج الحيوانى

التمويل عبارة عن عملية تدبير الاحتياجات المالية اللازمة لنشاط اقتصادى معين ، أى أن التمويل يهتم بكيفية الحصول على رأس المال اللازم للقيام بهذا النشاط ،فالتمويل يعتبر من أهم العمليات فى أى عمل اقتصادى سواء كان انتاجا أو توزيعا . فالتسويق يلزمه رأس المال لاقامة المبانى والانشاءات المختلفة حتى يمكن القيام بالعمليات التسويقية الأساسية كالتخزين أو الشراء أو البيع أو النقل أو دفع مصاريف العمليات التسويقية كالأجور والاعلان والدعاية والشحن والمصاريف الأخرى ،ومالك السلعة فى أى مرحلة انتاجية أو تسويقية يجب عليه القيام بالتضحيات الرأسمالية التى تتطلبها السلعة فى تلك المرحلة . فمربى الماشية أو الدواجن أو صائدى الأسماك يحتاجون لرأسمال أو القروض لتمويل كافة عملياتهم الانتاجية طالما كانت السلعة فى حوزتهم الى أن يبيعونها ويقبضون ثمنها . وعلى التاجر أو الوسيط أن يقوم بكافة التسهيلات التسويقية والتى تتطلبها السلعة طالما كانت فى حوزته والتى تتطلب بالتالى تضحيات مالية .

وتحتاج تربية الماشية - شأنها فى ذلك شأن معظم الحيوانات المزرعية الأخرى - وصيد الاسماك فى انتاجها وتسويقها الى تمويل اقتصادى كاف ، والى اتباع وسائل تمويلية تحقق كفاءة تكنولوجية واقتصادية عالية ، ومصدر ذلك التمويل أما أن يكون داخلى أى عن طريق المزارع أو المربى أو يكون مصدرها خارجى عن طريق البنوك التجارية أو البنوك الزراعية أو غيرها من المؤسسات التمويلية الاخرى التى تقوم الدولة بانشائها بهدف مساعدة الزراع ومربى الماشية أو صائدى الاسماك .

على انه باستثناء بعض المجهودات التمويلية الضئيلة والتى تبذلها وزارة الزراعة والصيد والنفط والمعادن بالسلطنة أو البلدية فى صلالة ، فليس هناك أى مصدر للتسليف الزراعى ،هذا وتنحصر مجهودات الحكومة التمويلية فى الاتى :

١ - منح مربى الماشية فى صلالة ١٥ ريال عمانى عن كل رأس من العجول كترغيب فى تربية الماشية وكنوع من المساعدة للمربين .

٢ - مساعدة الصيادين بدفع ٢٥٪ من تكلفة قوارب الصيد عن كل قطعة . وهذه المساعدة غير مستردة ، مع تقسيط الباقى عليهم ، فاذا كان المبلغ المتبقى أقل من ٥٠٠ ريال يقسط على سنة واحدة ، واذا كان أكثر من ذلك يقسط على فترة أطول من سنة .

٣ - تقوم البلدية بصلالة بدفع رواتب شهرية لكل قصاب حتى لا يعمل على رفع أسعار اللحوم عن ٢ ريال عمانى لكل كيلوجرام من لحوم الضأن والماعز والأبقار .

٤ - قامت بلدية صلالة بتشييد مسلخا حديثا من المزمع بدء تشغيله قريبا .

٥ - يقوم مصنع الاسماك بصحار أما بدفع رواتب شهرية لكل صياد تبلغ حوالى ٧٥ ريال عمانى نظير تعهده بتسليم ما يقوم بصيده للمصنع ، أو توفر لهم الدولة - عن طريق المصنع - القوارب والمعدات اللازمة لهم شخص تقوم بشراء ما يقومون بصيده من الاسماك بسعر ٣٥٠ بيسة / كجم مع بيعه للمستهلك بسعر منخفض يبلغ حوالى ٢٥٠ بيسة / كجم بهدف مساعدة كل من الصيادين والمستهلكين .

ومن الجدير بالذكر أنه رغبة من الدولة فى توفير مصدر منتظم للتمويل الزراعى فقد أدرجت فى الخطة الخمسية للتنمية الزراعية ١٩٧٧/٧٦ - ٨٠ / ١٩٨١ مشروع انشاء بنك للتسليف الزراعى والتعاونى ، لكى يقوم بتقديم القروض العينية والمادية للزراع ومربى الماشية حتى يمكنهم القيام بكل ما تتطلبه الزراعة الحديثة من متطلبات بهدف زيادة الانتاج الزراعى بشقيه : النباتى والحيوانى ، وبذلك يمكن للمزارع العمانى التخلص من الاعباء التمويلية الباهظة التى يتحملها فى الوقت الراهن نتيجة لجزئه للمصادر التقليدية غير المنظمة للحصول على القروض المختلفة .

التوصيـــــــــات

التوصيـــــات

يمكن التقدم بالتوصيات التالية أثر الانتهاء من هذه الدراسة ،والتـــى من شأنها أن تعمل على تطوير انتاج وتسويق المنتجات الحيوانية فى سلطنة عمان وهى :

أولا : ضرورة العمل على التوسع فى استصلاح واستزراع مساحات جديـــدة واضافتها الى الرقعة الزراعية الراهنة بهدف زيادة كل من الانتـــاج النباتى والحيوانى بالسلطنة .

ثانيا : ضرورة العمل على الاستغلال الامثل للموارد المائية المتاحة بالسلطنـة ، وذلك نظرا لانها العامل المحدد لامكانية التوسع الزراعى بشقيه - النباتى والحيوانى - وذلك عن طريق استخدام طرق الرى الحديثـــة مثل طريقة الرى بالتنقيط والتى تضمن توفير حوالى ٥٠٪ ،وطريقة الرى بالرش التى سوف تضمن توفير حوالى ٣٠ - ٤٠٪ من المياه المستغلـــة حاليا ، مع ضرورة العمل على استغلال الموارد المائية الجوفية فى أغراض التوسع الزراعى نظرا لضآلة معدلات هطول الامطار بالسلطنـة .

ثالثا : ضرورة العمل على التوسع فى انتاج وتصنيع المنتجات الحيوانيـــــة والداجنة والسمكية بهدف تقليل الطاقة الاستيرادية الكبيرة والمتزايدة للمنتجات الحيوانية كاللحوم والدواجن والبيض والالبان وذلك عن طريق :

١ - التوسع فى تربية كل نوع من هذه الحيوانات فى المنطقـــة أو المناطق التى تلائمه .

٢ - ضرورة العمل على اختيار واكثار الانواع الجيدة من مختلـــف الحيوانات ذات الانتاجية المرتفعة أو معدلات التسمين العالية .

٣ - تهيئة الظروف الاقتصادية فى كل منطقة من هذه المناطق الزراعيـة قبل التوسع فى تربية هذا النوع أو ذاك من مختلف هذه الحيوانات حتى يمكنها أن تجابه التوسع المنتظر ،مع ضرورة توفير والاحتفـاظ بالسجلات المزرعية المختلفة والمتعلقة بالاوزان والتكاليـــف والدخول المزرعية حتى يمكن الحكم على مدى أربحية وملاءمـــة أى

سياسة انتاجية من شأنها التوسع فى تنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة على أسس اقتصادية سليمة .

٤ - ضرورة العمل على استغلال الثروة السمكية الهائلة المتوافرة بشواطىء السلطنة ، مع ضرورة العمل على تطوير طرق الصيد المستخدمه بالسلطنة حيث تكون متحركة وراء الأسماك وليست ثابته تنتظر قدوم الاسماك اليها . وكذلك ضرورة العمل على تطوير البحوث العلمية المتعلقة بالبحث عن الاسماك ودراسة سلوكها ، وذلك علاوة على ضرورة تنظيم عمليات الصيد بحيث تضمن توافر الظروف الملائمة للتكاثر واستمرار دورة حياة الاسماك وبالتالى ضمان استمرار انتاجها .

رابعا : ضرورة العمل باستمرار على دراسة أربحية مختلف المشاريع المتعلقة بالثروة الحيوانية والداجنية والسمكية ، حتى يمكن الحكم على مدى ملاءمتها فى ظل مختلف الظروف التكنولوجية والاقتصادية والسياسية والاستراتيجية المحلية والعالمية .

خامسا : ضرورة العمل على أن تكون المزارع البحثية - والتى قامت الدولة بانشائها فى وادى قريات والرميس - ذات جدوى اقتصادية على قدر الامكان بجانب كونها مزارع بحثية .

سادسا : اتضح عن طريق الاستبيان الشخصى أن المزارع العمانى يتقبل مختلف التحسينات الوراثية والمتعلقة بالانتاج الحيوانى ، وبناء عليه فان العمل على امداده بالارشادات الزراعية وبالسلالات الجيدة من مختلف الحيوانات سوف يعمل على تحسين السلالات الراهنة ، وبالتالى تنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة ، على أن التاريخ يدل على الدور الكبير للمزارع العربى عامة والعمانى خاصة فى مجال تحسين السلالات الحيوانية المختلفة ، وليس أدل على ذلك الانتخاب الذى حدث فى الحصان العربى الأصيل .

سابعا : ضرورة العمل على تحسين الماشية المحلية بانشاء محطة تجارب خاصة لكل نوع منها فى المناطق المختلفة ، مع ضرورة دراسة مدى ملاءمة كل منطقة لكل نوع من أنواع الحيوانات المختلفة لدراسة الصفات الشكلية والانتاجية لسائر هذه الحيوانات ومدى ملاءمتها لكل منطقة .

ثامنا : عند استيراد حيوانات جديدة لا بد من مراعاة مدى ملاءمتها من ناحية الحجم ، ومدى تلائمها مع الظروف المناخية ومدى مقاومتها للأمراض المحلية بالسلطنة ، على أنه لا ينصح بتكاثرها الا بعد دراستها دراسة كافية من سائر الأوجه ، مع ضرورة التأكد من مدى ملاءمتها لسائر الظروف الطبيعية والبيولوجية والاقتصادية بالسلطنة .

تاسعا : ضرورة العمل على تطوير الهياكل التنظيمية والفنية والبحثية المشرفة على الانتاج الحيوانى بالسلطنة عن طريق :

١ - التعليم الزراعى : يتطلب تطوير البنيان الزراعى وجود الباحث المتخصص فى كافة ميادين الزراعة ، وكذلك المهندس الزراعى والطبيب البيطرى المتمرس ، والمعاون الزراعى ، والعامل الماهر بالأعداد الكافية ، ولتحقيق ذلك لا بد العمل من الآن على انشاء كلية للزراعة وأخرى للطب البيطرى ومدرسة زراعية ثانوية ، علاوة على مركز تدريب تخصصية للانتاج الحيوانى وللآلات الزراعية ولتربية الدواجن وصيد الأسماك والعمال البيطريين ..... الخ لتخريج عمال متمرسين .

٢ - الدورات التدريبية : ضرورة عمل دورات تدريبية للموظفين العمانيين المشتغلين بقطاع الزراعة وخاصة قطاع الانتاج الحيوانى ، على أن تتراوح مدة الدورة ما بين ٣ - ٦ أشهر ، وعلى أن يرسل هؤلاء المشتغلون الى مراكز التدريب المختلفة المتعلقة بقطاع الدواجن وقطاع تربية الأغنام وقطاع التغذية والقطاع البيطرى وقطاع الاقتصاد والاحصاء الزراعى وقطاع الارشاد الزراعى وغيره من القطاعات المتعلقة بالانتاج الحيوانى .

٣ - البعثات التخصصية : ضرورة العمل من الآن على ارسال بعثات تخصصية فى سائر المجالات المتعلقة بالانتاج الحيوانى للحصول على درجات علمية عالية كالماجستير والدكتوراه فى أفرع تربية الحيوان ، وتربية الدواجن ، ومحاصيل الاعلاف ، والاقتصاد الزراعى ، والتسويق الزراعى ، والاحصاء الزراعى ، والارشاد الزراعى والصحة البيطرية ، وتكنولوجيا الأسماك ، واقتصاديات الثروة المائية والسمكية حتى تكون نواة لتطوير وازدهار القطاع الزراعى عامة وقطاع الثروة

الحيوانية خاصة على أسس علمية مدروسة .

عاشرا : وفيما يختص بتطوير وتنمية انتاج الاعلاف الخضراء بالسلطنة فيجب العمل على :

١ - الاهتمام بتوفير التقاوى الجيدة والتسميد المناسب ومقاومة الآفات مع ترشيد استخدام مياه الرى حتى يمكن مضاعفة انتاج العلف من المساحات الحالية للمحاصيل العلفية المزروعة وهى القت والسورجم .

٢ - تطبيق برنامج تربية يهدف الى انتاج سلالات جديدة من القت المحلى أكثر انتاجية وأكثر مقاومة للآفات والأمراض - خاصة الانثراكنوز - مما يتيح فرصة أكبر لزيادة انتاج العلف واطالة العمر الانتاجى للحقول .

٣ - أن تكون المفاضلة بين المحاصيل العلفية التى تزرع فى السلطنة على أساس كمية ما تحتاجه من المياه لانتاج طن من العلف وبما يحقق الاستخدام الأمثل لموارد المياه الحالية فى انتاج العلف، وقد اتضح أنه تحت ظروف السلطنة فان زراعة المحاصيل الحولية مثل البرسيم المصرى والاعلاف الصيفية النجيلية مثل السورجم وحشيشة السودان وكذلك الاعلاف النجيلية المعمرة مثل حشيشة البانيكم يحقق استغلالا أفضل لمياه الرى الموجودة على عكس التركيز على زراعة القت وحده كما هو حاصل حاليا .

٤ - بالنسبة للأراضى الجديدة المتوقع تنميتها ضمن برنامج الخطة الخمسية الحالية فانه يوصى بما يلى :-

أ - اراضى وادى بنى خروص : اقامة مشروع تربية حيوان متكامل يقوم على أساس انتاج الاعلاف المركزة والخضراء التى تكفى حوالى ٨ آلاف بقرة أو ٢٥ ألف رأس من الماعز .

ب - أراضى وادى قريات : تطوير الدورة الزراعية الخماسية (قمح / بور أربع سنوات) المتبعة فى المساحات التى

تزرع بالقمح على دورة خماسية يحل فيها محصول بقولي قليل الاحتياج للمياه محل البور مما يساعد على زيادة انتاج القمح وتوفير كميات اضافية من العلف تساعد على التوسع فى تربية الاغنام .

جـ - بالنسبة لاستغلال الاراضى الزراعية فى سهل صلالة فان انتاج الخضر فى هذه الاراضى قد يكون منافسا قويا لانتاج العلف وتربية الحيوان ، ولهذا يوصى بأن يكون هناك تكامل فى استغلال هذه الاراضى بين زراعة الخضر وزراعة محاصيل الاعلاف لتربية الحيوان ، وقد اقترحت دورة زراعية تحقق هذا التكامل .

٥ - بالنسبة لمزرعة تربية الابقار فى صحار فانه يمكن باتباع الاساليب الزراعية الجيدة تحسين انتاج العلف الاخضر من المساحة الحالية للمزرعة لتغطية حاجة القطيع الحالى ومواجهة الزيادة المترقبة فى اعداد الحيوان فيها .

٦ - يجب التوسع فى التجارب الخاصة بادخال محاصيل العلف النجيلية المعمرة مثل حشيشة البانيكم والرودس وكذلك التجارب الخاصة بملاءمة أصناف السورجم العلفية والحشيش السودانى والذرة الشامية .

٧ - لا يسمح انتاج العلف الحالى من المراعى الطبيعية فى شمال السلطنة - مناطق الباطنة وعمان الداخل والظاهرة والشرقية - بزيادة اعداد الحيوانات بها زيادة كبيرة قبل اتباع برنامج رعاية مكثف لهذه المراعى لتحسين انتاج العلف بها .

٨ - بالنسبة لمراعى جبل ظفار فان هناك فرصة لزيادة اعداد الحيوان فيها بنسبة ٢٠ - ٣٠٪ بعد توفير كميات كافية من الاعلاف الاضافية لتغطية النقص فى القيمة الغذائية للعلف الجاف المتوفر من المراعى الطبيعية اثناء موسم الجفاف وكذلك تطبيق برنامج رعاية متكامل لهذه المراعى لرفع انتاجها من العلف .

٩ - يوصى بانشاء قسم لمحاصيل العلف والمراعى ضمن مديرية الزراعة بوزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن .

احدىعشر: أما فيما يتعلق بتطوير وتنمية الاعلاف المركزة بالسلطنة فيجب العمل على :

١ - رفع الكفاءة الانتاجية للحيوانات المحلية وذلك بالاهتمام بتعويض النقص فى الاحتياجات الغذائية عن طريق استيراد اعلاف مركزة وزيادة انتاج الاعلاف المحلية الخشنة والمركزة .

٢ - يجب الاهتمام بانشاء مصنع لتجفيف مخلفات الاسماك والأسماك غير الصالحة للاستهلاك البشرى لأستغلالها فى تغذية الحيوان ومبادلة جزء منها باعلاف مركزة لتقليل الانفاق على استيراد الاعلاف المركزة .

٣ - يجب الاهتمام بسرعة انجاز الدراسات الاقتصادية المتعلقة بتكلفة الانتاج الحيوانى فى مناطق السلطنة ،وذلك علاوة على ضرورة الاهتمام بالمناطق الرعوية سواء للماعز فى شمال السلطنة والابقار فى مناطق الرعى عن طريق توزيع الاعلاف المركزة على أصحاب قطعان الحيوان فى هذه المناطق .

٤ - يعتبر من الضرورى - للنهوض بالانتاج الحيوانى - انشاء فرع لتغذية الحيوان بادارة الثروة الحيوانية يتبعه معامل لتحليل الاعلاف وتقدير قيمتها الغذائية وتحديد المواصفات القياسية لها .

اثنىعشر: وفيما يتعلق بتطوير وتنمية الثروة الداجنة بالسلطنة ، فقد أمكن التوصل الى التوصيات التالية :

١ - يقترح انشاء ثلاثة وحدات بحثية بالسلطنة ،احداها يختص بأبحاث انتاج البيض ،والثانية بأبحاث انتاج اللحم ، والثالثة تختص بأبحاث المواءمة الفسيولوجية ونوع المسكن المناسب والفرشة الملائمة .

٢ - أن تكون صناعة الدواجن أهلية عن طريق الشركات المساهمة ، أو تكون عن طريق شركات مساهمة لانتاج الكتكوت الجيد والعلف الملائم ،والقيام بعمل تعاقدات مع الفلاحين المنتجين على أن تمده بالكتكوت والعليقة على أن تحصل على النتاج سواء كان لحم أو بيض وتسويقه عن طريق شركات تسويقية من جهة أخرى .

٣ - يقترح أن تبدأ صناعة الدواجن فى الوقت الراهن عن طريق وحيد وهو استيراد كتاكيت عمر يوم سواء كانت لانتاج البيض أو اللحم .

٤ - وبالرغم من أنه من الوجهة الاقتصادية يعتبر انتاج البيض اكثر جذبا للمنتجين الا انه يفضل فى المرحلة الحالية - نظرا لمحدودية خبرة المشتغلين بصناعة الدواجن بالسلطنة - أن تبدأ بدارى اللحم وتسوق حية ،حيث أن أغلب سكان السلطنة يعطى سعر أعلى للدجاج الحى عن المجمد أو تذبح ويتطلب هذا انشاء المجزر الآلى ،ويتم بعد العام الأول مثلا انشاء عنابر بدارى البيض حيث دجاج البيض أكثر حساسية كما ان معاملات دجاج البيض لرعاية أكثر دقة ومعاملة البيض بعد ذلك للتسويق تحتاج الى خبرة أكثر .

٥ - ينصح بأن يتم استيراد أمهات قطعان البيض واللحم بعد ذلك من ٢ - ٣ سنوات من بداية المشروعات الانتاجية حتى نضمن اكتمال خبرة العمال والفنيين لكل جوانب الصناعة .

٦ - يجب أن تقوم مزارع الحكومة البحثية بدراسة تحسين نوع الدجاج العمانى وراثيا وهذا عن طريق الانتخاب لصفات الانتاج العالى أو الخلط مع الأنواع القياسية ويجب الاشارة هنا ان الفلاحة العمانية لو وجدت مصدر لكتاكيتها بسعر مناسب سيؤدى هذا الى أن تترك عملية التفريخ تماما ،وهذا يغير من التركيب الوراثى لعشيرة الدواجن بالسلطنة فى فترة زمنية قصيرة .

٧ - يقترح أن تكون مزارع الامهات للبيض واللحم فى المنطقة الجنوبية حيث الجو معتدل طول العام نسبيا بمقارنته بباقى اجزاء السلطنة ، هذا علاوة على خبرة استخدام المرعى لفترة رعاية البدارى الى حين بداية انتاج البيض ، مما يقلل من تكاليف الانتاج الى حوالى ٨٪ .

٨ - يقترح أن تكون مزارع انتاج البيض بصلالة ونزوى ، ويفضل أن تكون مزارع انتاج اللحم حول العاصمة ولو انشىء طريق الجبل الأخضر يكون مكانا مناسبا جدا لمزرعة انتاج بدارى اللحم لتغذية العاصمة ، على أن يكون المذبح الآلى بمنطقة نزوى .

٩ - يجب أن تهتم مزارع الحكومة البحثية بدراسة أنسب أنواع المساكن بجانب أبحاث النوع وكذلك المواءمة الفسيولوجية والغذائية للدواجن المحلية والمستوردة .

ثلاثة عشر: أما فيما يتعلق بالصحة البيطرية ، فانه من الجدير بالذكر أنه بالرغم من الخطوة الموفقة التى اتخذتها السلطنة أخيرا بانشاء جهاز بيطرى يتولى شئون التربية الحيوانية والرقابة على منتجاتها فان هذا الجهاز فى حدود ما وصل اليه يعتبر خطوة مبدئية تقتضى سرعة العمل لتمكينه من القيام بواجباته على وجه سليم - خاصة وان كل الملابسات تشير الى التوسع المستمر فى استيراد الحيوانات ومنتجاتها - وذلك عن طريق :

١ - احكام الرقابة المحجرية البيطرية على الحيوانات الحية واللحوم والمنتجات الحيوانية الاصل الواردة للسلطنة بحرا وجوا وبرا بتحديد مداخل محددة ولا يسمح بالدخول من غيرها ، على أن ينشأ فى هذه المداخل المحاجر الحديثة التى لا تسمح بتسرب العدوى منها وتجهيزها بالعنابير وغرف العزل والتشريح والمغاطس المبيدة للحشرات والطفيليات الخارجية ومحرقة للجثث بأمراض كورنتينية .

٢ - أحكام الرقابة على المذبوحات فى السلطنة بانشاء المجازر المبنية والمحتوية على عنابر الذبيح وتجهيز الذبائح واعداد الأسقاط والجلود بطريقة تسمح بالتصريف الناجح .

٣ - أحكام الرقابة الصحية على اللحوم والمنتجات الحيوانية المستوردة بعد دخولها الى السلطنة عن طريق التفتيش على ثلاجات الحفظ للتأكد من عدم اصابتها بأنواع العفن (الفطريات) وخاصة الفطر الأسود السام للانسان المستهلك للحوم وغير ذلك من المسببات الداعية للتلف .

٤ - فرض الرقابة الصحية على تسويق اللحوم حماية للسكان من التسمم الغذائى بالتالف منها .

٥ - قيام جهاز وبائى مركزى بمديرية الانتاج والصحة الحيوانية مهمته متابعة ظهور الأوبئة واتخاذ الاجراءات السريعة لحصر بؤر المرض ومكافحتها وتحصين الحيوانات المعرضة للعدوى باللقاحات اللازمة .

هذا ومن الضرورى أن يصدر فى شأن البنود الخمسة السابقة قانون موحد أو قوانين متفرقة تحدد الشروط والاجراءات التى تتبع حيال الاستيراد من الوجهة الصحية والاجراءات المحجرية وأحكامها والرقابة على المذبوحات والمثلجات والمبردات الحيوانية والرقابة الصحية على تسويق اللحوم والاجراءات التى تتبع حيال مخالفتها ، وذلك حتى يمكن وضع وتنفيذ أحكام هذه القوانين التى توحد الاجراءات التى تتخذ فى مختلف الحالات وفرض العقوبات الرادعة فى حالات المخالفة .

٦ - انشاء المعمل البيطرى المركزى القادر على أساليب التشخيص البيولوجى للمسببات المرضية سواء بالزرع أو الفحوص السيرولوجية أو الميكروسكوبية ... الخ كما يسهم ببحوثه فى تطوير التشخيص وانتاج المشخصات البيولوجية والامصال واللقاحات .

ويمكن عند الحاجة التعاون مع المعامل البيطرية المختصة فى المنطقة وفى الدول العربية فيما تحتاجه السلطنة من التشخيص المعملى والاستعانة بالامصال واللقاحات وغيرها التى تتطلبها الحالات الطارئة أو السياسة البيطرية .

٧ - توفير الخدمات البيطرية فى ريف السلطنة عن طريق سرعة انشاء

المراكز البيطرية - وحدات ومستشفيات - فى مواطن تواجد الثروة الحيوانية وخاصة حيث تقام التجمعات الانتاجية الحيوانية وتزويدها بالامكانيات والقوة العاملة الفنية والمساعدة ووسائل الانتقال والأدوات الجراحية والأدوية ،على أن تتضمن المكافحة الجماعية للطفيليات الداخلية والخارجية وعلاج العقم واقامة شبكة للعلاج التناسلى وبدء التلقيح الصناعى حينما تتوفر امكانيات الاقبال عليه وخاصة فى التجمعات الانتاجية .

٨ - توفير القوة البشرية الفنية (البيطرية) من اطباء ومساعدين وعمال مهرة لتغطية احتياجات التدعيم للخدمات البيطرية وتكوين الكادرات المختلفة اللازمة لمختلف الخدمات البيطرية .

ولئن كانت الأوضاع الحالية قد دعت السلطنة الى الاستعانة بالقوة البشرية البيطرية من خارجها ،وربما استمرت فى ذلك الوقت، فان الصالح القومى للسلطنة يدعو الى أن تبدأ فى وضع وتنفيذ سياسة خاصة بتوفير القوة البشرية المتخصصة من ابنائها .

أربعة عشر: ضرورة العمل على تطوير وتحسين مختلف الخدمات والعمليات والهياكل التسويقية التى تتطلبها كل من هذه المنتجات الحيوانية السهلة التلف - وذلك عن طريق :

١ - ضرورة العمل على تعدد المسالك التسويقية لهذه المنتجات ، فمما لا يمكن استهلاكه محليا يمكن تصديره أو تصنيعه ، وترجع أهمية هذا العامل الى ما تنفرد به هذه المنتجات من خصائص تجعل من الواجب تصريفها بالطريق المختلفة والمتعددة ، وبالسرعة الملائمة حتى لا تلحق بمنتجى هذه السلع خسارة فادحة .

٢ - ضرورة العمل على تقليل المخاطر التسويقية التى قد تنجم عن عدم مراعاة توفير مختلف الظروف البيئية والتكنولوجية والاقتصادية الملائمة والمحيطة بانتاج وتسويق هذه المنتجات .

٣ - ضرورة العمل على ربط مناطق الانتاج بمناطق التسويق أو موانى

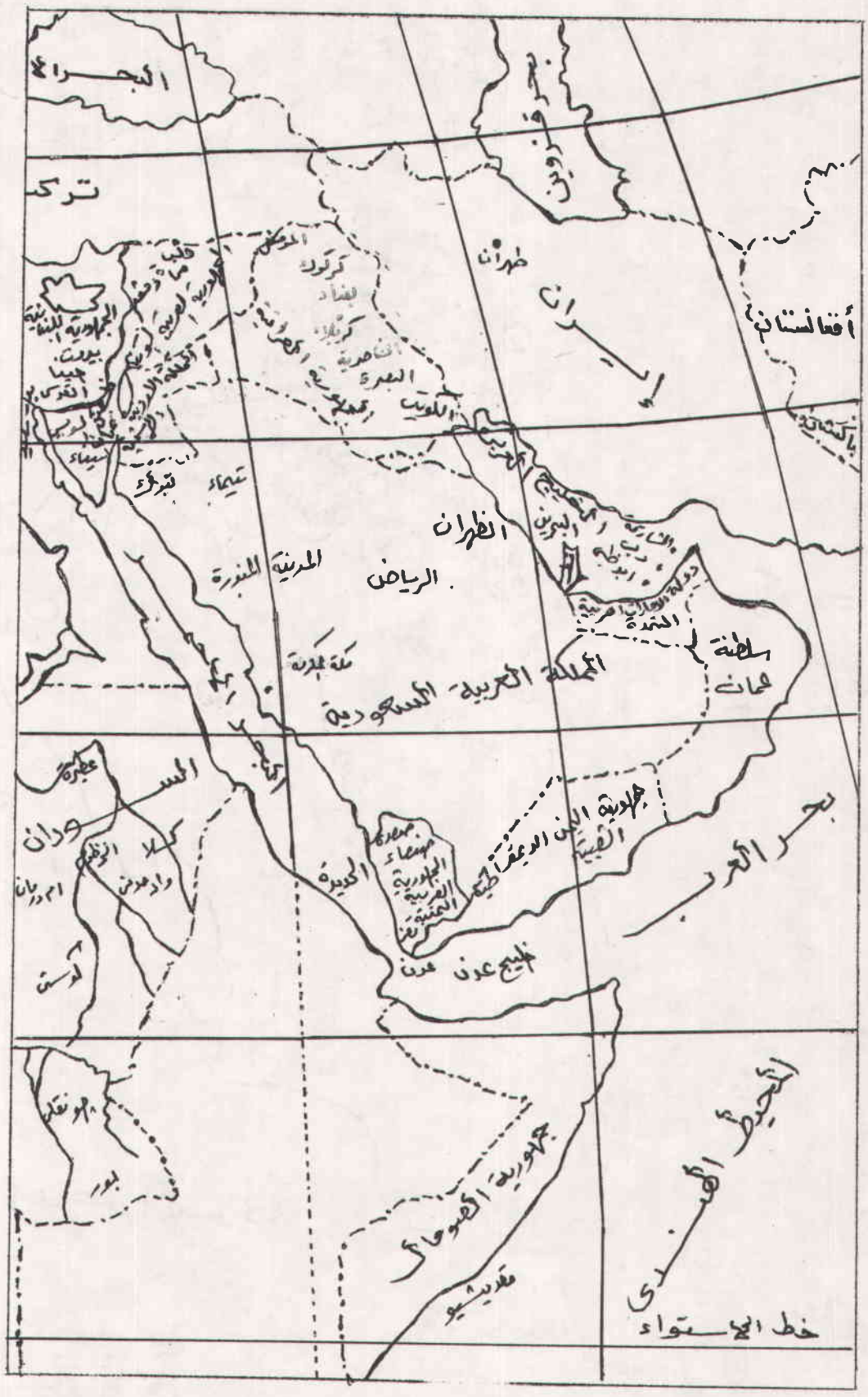
التصدير بشبكة ممهدة من الطرق حتى يمكن نقل مثل هذه السلع - سريعة التلف - بسرعة ملائمة .

٤ - ضرورة انشاء وتشييد المخازن والثلاجات العصرية الملائمة لحفظ كل من هذه المنتجات فترة من الزمن قد تتطلبها الظروف حتى يحين وقت تسويقها أو بيعها بأسعار ملائمة .

٥ - ضرورة العمل على انشاء نظام تسليفى متكامل يمد كل من المنتجين والمسوقين بالقروض المختلفة حتى يتم تصريف هذه المنتجات.

خامس عشر : ضرورة العمل على تطوير وتحسين أسواق المنتجات الحيوانية الراهنة الراهنة - وغيرها من الزروع - مع تزويدها بكافة الوسائل العصرية التى قد تحتاجها لرفع الكفاءة التسويقية لهذه المنتجات ، مع العمل تدريجيا على انشاء اسواق عصرية جيدة حتى يمكنها استيعاب الزيادة المرتقبة الناجمة عن تطوير انتاج كل من المنتجات الحيوانية اللحمية واللبنية والداجنية والسمكية بالسلطنة .

ملحـــــق (١)


العراق
تركيا
الكويت
إيران
أفغانستان
الظهران
الرياض
المدينة المنورة
مكة المكرمة
المملكة العربية السعودية
سلطنة عمان
البحرين
السودان
بحر العرب
خليج عدن
المحيط الهندي
خط الاستواء

ايران
خصب
نجا
عمان
البريمي
القنيل
الرستاق
عبري
وادي قريات
نيزوى
الجبال
الجوية
الظاهرة
الباطنة
صحار
مسقط
مطرح
مطرح
الشيخ
ابرا
عافن
دماح
مصيرة
هيمه
دوقه
هقاد
ظفار
المريتيا
الربع الخالي
البحر العربي
حضرموت
ميل
كلم
مراكز ارشادية
حقل زراعي

ملحق (١)

جدول رقم (١) - معدلات سقوط الأمطار فى سقط وصلالة

بالملليمتر

شهر	سقط				صلالة			
	المتوسط الشهرى	المتوسط الشهرى		الفعلى	المتوسط الشهرى			الفعلى
	٥٢-١٩٦١	١٩٧١	١٩٧٢	١٩٧٣	٤٣-١٩٧٠	١٩٧١	١٩٧٢	١٩٧٣
يناير	٢٨ر٦	١٥ر٢	٥٠ر٥	٩٦ر٨	١ر٠	*	١ر٠	*
فبراير	١٣ر٣	-	١٢٩ر٥	-	١ر١	*	*	*
مارس	١٢ر٦	-	-	-	٦ر٦	٤ر٤	٤ر٤	*
أبريل	١١ر١	-	-	-	٤ر٧	٢٠ر١	١٨ر٩	*
مايو	٢ر٦	-	-	-	١٤ر٢	*	*	*
يونيو	٤ر٠	-	-	-	٣ر٣	٧ر٣	٩ر٧	٤ر٦
يوليو	٤ر٢	-	-	-	٢٧ر٦	١٠ر٨	٣ر١	٢٩ر٩
أغسطس	-	-	-	-	٢٧ر٠	٢١ر٢	٥ر٩	٣٠ر٢
سبتمبر	-	-	-	-	٣ر٥	٠ر٥	٠ر٢	٤ر٩
أكتوبر	-	-	-	-	٧ر١	٢٢ر٠	٧ر٤	*
نوفمبر	٩ر٤	٣٧ر٦	-	-	٩ر٣	١ر٠	٢ر١	-
ديسمبر	٨ر١	٤٥ر٠	-	-	٤ر١	*	*	-
المجموع	٩ر٣	٩٧ر٨	١٨٠ر٠	٩٦ر٨	١٠٩ر٥	٨٩ر٣	٥١ر٨	٦٩ر٢

* أقل من ٠ر٥ ملم

المصدر : سلطنة عمان - وزارة التنمية - دائرة الاحصاءات الوطنية - الكتاب السنوى للاحصاء - الاصدار الثانى - ١٩٧٣.

ملحق (١)

جدول رقم (٢) - درجة الحرارة والرطوبة النسبية في مسقط وصلالة

الشهر	درجة الحرارة				(الرطوبة النسبية)			
	مسقط المتوسط الشهري ٥٢-١٩٦١		صلالة المتوسط الشهري ٤٣-١٩٧٠		مسقط المتوسط الشهري ٥٢-١٩٦١		صلالة المتوسط الشهري ٤٣-١٩٧٠	
	العظمى درجة مئوية	الصغرى درجة مئوية	العظمى درجة مئوية	الصغرى درجة مئوية	العظمى ٪	الصغرى ٪	٪ في الساعة ٣ صباحا	٪ في الساعة ١٢ ظهرا
يناير	٢٧ر٠	١٦ر٥	٢٧ر١	١٧ر٩	٨٨	٤٦	٧٠	٥٥
فبراير	٢٨ر٧	١٦ر٣	٢٧ر٩	١٨ر٥	٩١	٤٦	٦٥	٥٧
مارس	٣٢ر٤	١٨ر٦	٢٩ر٦	٢٠ر٥	٩٠	٣٦	٥٩	٥٩
أبريل	٣٥ر٦	٢١ر٤	٣١ر٢	٢٢ر٨	٩٠	٣٣	٧٥	٦٤
مايو	٣٩ر٦	٢٥ر١	٣٢ر٣	٢٥ر٠	٨٧	٢٠	٨١	٦٩
يونيو	٤٠ر٩	٢٧ر١	٣١ر٨	٢٦ر١	٩٠	٢٣	٨٧	٧٦
يوليو	٤٠ر٩	٢٧ر٤	٢٨ر٣	٢٤ر٤	٩٢	٤٥	٩٥	٨٥
أغسطس	٣٧ر٢	٢٦ر٢	٢٧ر٠	٢٣ر٣	٩٤	٥١	٩٦	٨٦
سبتمبر	٣٦ر٤	٢٦ر١	٢٩ر١	٢٣ر٤	٩٠	٤٧	٨٨	٧٧
أكتوبر	٣٤ر٩	٢٣ر٣	٣٠ر٥	٢١ر٢	٨٦	٣٨	٧١	٦٥
نوفمبر	٣١ر٧	٢٠ر٢	٣٠ر٣	٢٠ر٦	٨٢	٣٥	٦٥	٥٩
ديسمبر	٢٩ر٠	١٧ر٩	٢٨ر٩	١٨ر٧	٨٧	٤٤	٦٤	٥٤

المصدر : سلطنة عمان - وزارة التنمية - دائرة الاحصاءات الوطنية - الكتاب السنوى للاحصاء - الاصدار الثانى - ١٩٧٣

ملحـــــق (٢)

ملحق (٢)

جدول رقم (١) - الثروة الحيوانية فى الدول العربية فى عام ١٩٧٠

(بالألـــف رأس)

الدولـــة	الأبقـار	الجاموس ١٩٦٨	الأغنام	الماعز	الجمال ١٩٦٨
مصـــر	٢١١٥	١٥٨٨	٢٠٦٦	١١٥٥	١٧٨
ليبيا	١٠٨	-	٢١٦٣	١٢٣٤	٢٣٢
تونس	٦٦٠	-	٣٩٠٠	٤٦٠	٢٢٠
الجزائر	٨٤٧	-	٨٢٥٠	٢٢٠٠	١٧٣
المغرب	٣٦٠٠	-	١٧٠٠٠	٨٨٠٠	٢١٦
موريتانيا (١)	٢٤٥٠	-	٣٨٧٦	٣٠٧٠	٧٠٠
السودان	١٣٨٠٠	-	١٣٥٠٠	١٠٥٠	٢٥٠٠
الصومال (١)	٢٨٥٠	-	٣٩٠٠	٥٠٠٠	٣٠٠٠
العراق	١٨٣٠	٧١٨	١٣٠٩٩	٢٣٠١	١٩٣
سوريا	٥٣٠	-	٦١١٢	٧٧١	١٢
الأردن	٣٢	-	٦٦٤	٣٥٠	١١
لبنان	٨٥	-	٢١٤	٢٣٠	-
السعودية	٣٠٠	-	٣٢٠٠	٢٠٠٠	٣٦٠
اليمن ش	١٣٥٠	-	٣٦٦٢	٨٦٧٨	٥٦
اليمن ج	٩٠	-	٢١٠	٨٥	٨٠
سلطنة عمان	٧٢	-	٧	١٣٥	٩
الامارات	٤٩	-	٢٠٠	٣٩٠	٩٣
قطـــر	٥	-	٣٦	٤٢	٨
الكويت	-	-	-	-	-
البحرين	-	-	-	-	-
جملة الدول العربيـــة	٣٠٦٤٧	٢٣٠٨	٨١١١٦	٤٦٤٤٤	٤٥٩٣١

(١) هذه الاعداد قدرت على أساس احصاء عام ١٩٧١.

المصدر : جمعت وأحتسبت من: FAO, Production Yearbook, 1972, Rome, Italy 1973.

ملحق (٢)

جدول رقم (٢) - قيمة اللحوم فى المناطق الزراعية بسلطنة عمان عام ١٩٧٥
(الف ريال)

بيـــان	الماعز	الاغنام	الابقار	الجمال	جملـه
جنوب الباطنة	٢٨٤	١٦٦	٣٦٨	٦٦	-
شمال الباطنة	٣٥٦	١٨٨	٦٨٦	٨٧	-
عمان الداخل	١٦٤	١٢	٥٥٤	١٦	-
الظاهرة	١٧٤	١٦	٤٠٣	٤٠	-
الشرقية	٢٣٨	١٦	٢٦٥	١٢	-
خصـب	٥٠	٢	٣٩	٢ر٨	-
ظفار	١٨٦	٤٦	٢١١١	١٥٠	-
جملـه	١٤٥٢	٤٤٦	٤٤٢٦	٣٧٤ر٠٠	٦٦٩٨

التوزيع النسبى لقيمة اللحوم بين المناطق الزراعية بسلطنة عمان
عـام ١٩٧٥

٪

بيـــان	الماعز	الاغنام	الابقار	الجمال	جملـه
جنوب الباطنة	١٩ر٦	٣٧ر٢	٨ر٣	١٧ر٦	-
شمال الباطنة	٢٤ر٥	٤٢ر٢	١٥ر٥	٢٣ر٣	-
عمان الداخل	١١ر٣	٢ر٧	١٢ر٥	٤ر٣	-
الظاهرة	١٢ر٠	٣ر٦	٩ر١	١٠ر٧	-
الشرقيـة	١٦ر٤	٣ر٦	٦ر٠	٣ر٢	-
خصـب	٣ر٤	٠ر٤	٠ر٩	٠ر٨	-
ظفـار	١٢ر٨	١٠ر٣	٤٧ر٧	٤٠ر١	-
جملـة	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	١٠٠ر٠	-

المصدر : وزارة الزراعة والاسماك والنفط والمعادن - مديرية الزراعة - البيانات الاحصائية .

ملحق (٢)

جدول (٣) - قيمة الألبان فى المناطق الزراعية بسلطنة عمان عام ١٩٧٥
(الف ريال)

بيـــان	الماعـــز	الاغنـــام	الابقار	الجمـال	جملـــه
جنوب الباطنة	٢١٥ر٢٠٠	١٢٨ر٨٠٠	٢٥١ر٠٠	-	
شمال الباطنة	٢٧٨ر٤٠٠	١٤٥ر٢٠٠	٤٦٨ر٠٠	-	
عمان الداخل	١٢٥ر٢٠٠	٩ر٨٠٠	٣٧٨ر٠٠	-	
الظاهـرة	١٣٤ر٦٠٠	١٢ر٨٠٠	٢٧٥ر٠٠	-	
الشرقيـة	١٨٣ر٠٠	١١ر٨٠٠	١٨١ر٠٠	-	
خصـب	٣٨ر٤٠٠	٢ر٢٠٠	٢٧ر٠٠	-	
ظفار	١٤٣ر٨٠٠	٣٦ر٤٠٠	١٤٤١ر٠٠	-	
جملـــة	١١١٨ر٦	٣٤٧ر٠٠	٣٠٢١ر٠٠	-	٤٤٨٦ر٦

التوزيع النسبى لقيمة الألبان فى المناطق الزراعية بسلطنة عمـــان
عام ١٩٧٥ (٪)

بيـــان	الماعـز	الاغنـام	الابقار	الجمال	الجملـه
جنوب الباطنة	١٩ر٢	٣٧ر١	٨ر٣	-	-
شمال الباطنة	٢٤ر٩	٤١ر٩	١٥ر٥	-	-
عمان الداخل	١١ر٢	٢ر٨	١٢ر٥	-	-
الظاهرة	١٢ر٠	٣ر٧	٩ر١	-	-
الشرقية	١٦ر٤	٣ر٤	٦ر٠	-	-
خصب	٣ر٤	٠ر٦	٠ر٩	-	-
ظفار	١٢ر٩	١٠ر٥	٤٧ر٧	-	-
الجملـه	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	-	-

المصدر وزارة الاسماك والنفط والمعادن - مديرية الزراعة - البيانات الاحصائيـة

ملحق (٢)

جدول رقم (٤) - قيمة الجلود فى المناطق الزراعية بسلطنة عمان عام ١٩٧٥
(الف ريال)

البيـــان	الماعـز	الاغنام	الابقار	الجمال	جملـــه
جنوب الباطنة	٤ر٢١١	٢ر٥١٥	٥ر٤٥٠	٠ر٢٦٤	
شمال الباطنة	٥ر٣٥٨	٢ر٨٣٨	٤ر٥١٥	٠ر٣٥٠	
عمان الداخل	٢ر٤٤٤	٠ر١٩٤	٣ر٦٩١	٠ر٠٦٥	
الظاهرة	٢ر٦٣٢	٠ر٢٥٢	٢ر٦٨٣	٠ر١٦٠	
الشرقيـة	٣ر٥٧٢	٠ر٢٣٠	١ر٧٦٦	٠ر٠٤٥	
خصـب	٠ر٧٥٢	٠ر٠٤٣	٠ر٢٩٩	٠ر٠١١	
ظفار	٢ر٨١٢	٠ر٧٠٢	١٤ر٠٧٥	٠ر٦٠٠	
الجملـــة	٢١ر٧٨١	٦ر٧٧٤	٣٢ر٤٧٩	١ر٤٩٥	٦٢ر٥٢٩

التوزيع النسبى لقيمة الجلود فى المناطق الزراعية بسلطنة عمان
عام ١٩٧٥ (٪)

بيـــان	الماعز	الاغنام	الابقار	الجمال	جملـــه
جنوب الباطنة	١٩ر٣	٣٧ر١	١٦ر٨	١٧ر٧	-
شمال الباطنة	٢٤ر٦	٤١ر٩	١٣ر٩	٢٣ر٤	-
عمان الداخل	١١ر٢	٢ر٩	١١ر٤	٤ر٤	-
الظاهرة	١٢ر١	٣ر٧	٨ر٣	١٠ر٧	-
الشرقية	١٦ر٤	٣ر٤	٥ر٤	٣ر٠	-
خصب	٣ر٥	٠ر٦	٠ر٩	٠ر٧	-
ظفار	١٢ر٩	١٠ر٤	٤٣ر٣	٤٠ر١	-
الجملـه	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	-

المصدر : وزارة الزراعة والاسماك والنفط والمعادن - مديرية الزراعة - البيانات الاحصائية .

ملحـــق (٢)

جدول (٥) : قيمة الصوف فى المناطق الزراعيـــــة بسلطنة عمان عـــام ١٩٧٥

بيـــان	قيمة الصوف من الأغنام	التوزيع النسبـــى
جنوب الباطنـــة	١ر٨٠	٣٨ر٨
شمال الباطنة	٢ر٠٠	٤٣ر٢
عمان الداخل	٠ر١٠	٢ر٢
الظاهـــرة	٠ر١٠	٢ر٢
الشرقيـــة	٠ر١٠	٢ر٢
خصـــب	٠ر٠٣	٠ر٦
ظفـــار	٠ر٥٠	١٠ر٨
جملـــة	٤ر٦٣	١٠٠ر٠

المصـــدر : وزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن - مديريـــة الزراعة - البيانات الاحصائيـــة.

ملحق (٢)

جدول رقم (٦) - قيمة اللحوم فى المناطق الزراعية بسلطنة عمان عام ١٩٨٠
(الف ريال)

بيـــان	الماعز	الاغنام	الابقار	الجمال	الجملة
جنوب الباطنة	٥٧٤	٣١٦	٦٥٦	١١٣ر٠	-
شمال الباطنة	٧٣٢	٣٥٦	١٢٢٥	١٢٢٥	-
عمان الداخل	٣٣٤	٢٤	٩٨٨	٢٧ر٠	-
الظاهرة	٣٦٠	٣٢	٧١٩	٦٧ر٠	-
الشرقيـــة	٤٨٨	٣٠	٤٧٤	١٩ر٠	-
خصـــب	١٠٤	٦	٧١	٤ر٨	-
ظفـــار	٣٨٤	٨٨	٣٧٧٠	٢٥٤ر٠	-
الجملـــة	٢٩٧٦	٨٥٢	٧٩٠٣	٦٣٢ر٠	١٢٣٦٣

التوزيع النسبى لقيمة اللحوم بين المناطق الزراعية بسلطنة عمان عام ١٩٨٠

بيـــان	الماعز	الاغنام	الابقار	الجمال	الجملـــه
جنوب الباطنة	١٩ر٣	٣٧ر١	٨ر٣	١٧ر٩	-
شمال الباطنة	٢٤ر٥	٤١ر٨	١٥ر٥	٢٣ر٢	-
عمان الداخل	١١ر٢	٢ر٨	١٢ر٥	٤ر٣	-
الظاهرة	١٢ر١	٣ر٨	٩ر١	١٠ر٦	-
الشرقيـــة	١٦ر٤	٣ر٥	٦	٣	-
خصـــب	٣ر٥	٠ر٧	٠ر٩	٠ر٧	-
ظفـــار	١٢ر٩	١٠ر٣	٤٧ر٧	٤٠ر٢	-
الجملـــة	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	-

المصدر : وزارة الزراعة والاسماك والنفط والمعادن - مديرية الزراعة - البيانـــات الاحصائية .

ملحق (٢)

جدول رقم (٧) - قيمة الألبان فى المناطق الزراعية بسلطنة عمان عام ١٩٨٠
(الف ريال)

بيـــــان	الماعـــز	الاغنـــام	الابقـار	الجمـال	الجملـه
جنوب الباطنـة	٣٩٣ر٠	٢٣٤ر٠	٣٧٣ر٠	-	-
شمال الباطنة	٤٩٨ر٨	٢٦٤ر٢	٦٩٧ر٠	-	-
عمان الداخل	٢٢٧ر٠	١٨ر٢	٥٦٢ر٠	-	-
الظاهرة	٢٤٥ر٢	٢٣ر٤	٤٠٩ر٠	-	-
الشرقية	٣٣٢ر٤	٢١ر٤	٢٧٩ر٠	-	-
خصب	٧٠ر٠	٣ر٨	٤٠ر٠	-	-
ظفار	٢٦١ر٦	٦٥ر٦	٢١٤٤ر٠	-	-
جملـة	٢٠٢٧ر٢	٦٣٠ر٦	٤٥٠٤ر٠	-	٧١٦١ر٨

التوزيع النسبى لقيمة الألبان من المناطق الزراعية المختلفة بسلطنة عمان عـــام ١٩٨٠ (٪)

بيـــان	الماعز	الاغنام	الابقار	الجمال	الجملـه
جنوب الباطنة	١٩ر٤	٣٧ر١	٨ر٣	-	-
شمال الباطنة	٢٤ر٢	٤١ر٩	١٥ر٤	-	-
عمان الداخل	١١ر٢	٢ر٩	١٢ر٥	-	-
الظاهـرة	١٢ر١	٣ر٧	٩ر١	-	-
الشرقيـــة	١٦ر٤	٣ر٤	٦ر٢	-	-
خصـب	٣ر٥	٠ر٦	٠ر٩	-	-
ظفـــار	١٢ر٩	١٠ر٤	٤٧ر٦	-	-
الجملـــة	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	-	-

المصدر : وزارة الزراعة والأسماك والنفط والمعادن - مديرية الزراعة - البيانـــات الاحصائية .

ملحق (٢)

جدول رقم (٨) ـ قيمة الجلود فى المناطق الزراعية المختلفة بسلطنة عمان
عام ١٩٨٠ (الف ريال)

بيـــــــان	الماعز	الاغنام	الابقار	الجمال	الجملة
جنوب الباطنة	٧ر١٧٨	٤ر٢٣٠	٣ر٦٤٦	٠ر٤٢١	—
شمال الباطنة	٩ر١٥٠	٤ر٧٧٧	٦ر٨٠٥	٠ر٥٥٨	—
عمان الداخل	٤ر١٦٦	٠ر٣٣١	٥ر٤٨٦	٠ر١٠٦	—
الظاهرة	٤ر٥٩٠	٠ر٤٢٢	٣ر٩٩٢	٠ر٢٥٥	—
الشرقيـــة	٦ر٠٩٩	٠ر٣٨٨	٢ر٦٣٢	٠ر٠٧٢	—
خصـــب	١ر٢٨٣	٠ر٠٦٨	٠ر٣٩٦	٠ر٠١٧	—
ظفـــار	٤ر٨٠١	١ر١٨٦	٢٠ر٩٤٣	٠ر٩٥٧	—
الجملـــه	٣٧ر١٧٨	١١ر٤٠٢	٤٣ر٩٠٠	٢ر٣٨٦	٩٤ر١٧

التوزيع النسبى لقيمة الجلود بين المناطق الزراعية بسلطنة عمـــــان
عام ١٩٨٠ (٪)

بيـــــــان	الماعز	الاغنام	الابقار	الجمال	الجملـــه
جنوب الباطنة	١٩ر٣	٣٧ر٠	٨ر٣	١٧ر٦	—
شمال الباطنة	٢٤ر٦	٤١ر٨	١٥ر٥	٢٣ر٤	—
عمان الداخل	١١ر٢	٢ر٩	١٢ر٥	٤ر٥	—
الظاهـــرة	١٢ر٣	٣ر٧	٩ر١	١٠ر٧	—
الشرقيـــة	١٦ر٤	٣ر٤	٦ر٠	٣ر٠	—
خصـــب	٣ر٤	٠ر٥	٠ر٩	٠ر٧	—
الجملـــه	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	١٠٠ر٠٠	—

ملحق (٢)

جدول رقم (٩) ـ قيمة الصوف فى المناطق الزراعية بسلطنة عمان عام ١٩٨٠

بيـــــــــان	قيمة الصوف	التوزيع النسبى
جنوب الباطنة	٤ر٠	٣٦ر٨
شمال الباطنة	٤ر٦	٤٢ر٤
عمان الداخل	٠ر٣	٢ر٧
الظاهرة	٠ر٤	٣ر٧
الشرقيـــة	٠ر٤	٣ر٧
خصـــب	٠ر٠٦	٠ر٦
ظفـــار	١ر١	١٠ر١
الجملـــة	١٠ر٨٦	١٠٠ر٠

المصدر : وزارة الزراعة والاسماك والنفط والمعادن ـ مديرية الزراعة ـ البيانات الاحصائية

ملحق (٢)

جدول رقم (١٠) ـ مقارنة هيكل الانتاج الحيوانى خلال السنين ١٩٧٥ ، ١٩٨٥

بيـــــان	١٩٧٥		١٩٨٠	
	قيمـــــة	%	قيمـــــة	%
لحوم	٦٦٩٨ر٠٠	٥٩ر٥	١٢٣٦٣ر٠٠	٦٣ر٠
البان	٤٤٨٦ر٦٠	٣٩ر٩	٧١٦١ر٨٠	٣٦ر٥
جلود	٦٢ر٥٣	٦ر٠	٩٤ر١٧	٤ر٠
صوف	٤ر٦٣	٠ر٠	١٠ر٨٦	١ر٠
جملـة	١١٢٥١ر٧٦	١٠٠ر٠	١٩٦١٨ر٩٧	١٠٠ر٠

المصدر : انظر الجداول رقم (٢) ، (٣) ، (٤) ، (٦) ، (٧) ، (٨) (٩) ـ ملحق رقم (٢).

ملحـــــق (٣)

ملحق (٣)
خطة مقترحة لتحسين أصناف القت العمانى

يمكن تحديد المشاكل الرئيسية بالنسبة لاصناف القت العمانى فيما يلى :ـ

١ ـ ضعف انتاجية كثير من الاصناف المحليه ٠

٢ ـ ضعف المقاومة للحشرات خاصة المن ٠

٣ ـ ضعف المقاومة للافات المرضية خاصة مرض تعقد الجذور النيماتودى ومرض الانثراكنوز ٠

وتعتبر المشكلة الرئيسية للقت فى صلالة هى موت النباتات أثناء الصيف مما يجعل اعادة انشاء الحقول ضروريا فى الخريف٠ ومعنى ذلك أن العمر الانتاجى لحقل القت فى صلالة لا يتجاوز ٧ ـ ٨ شهور فى السنة وعليه فان عدم بقاء الحقول منتجة أثناء الصيف معناه :ـ

١ ـ نقص فى انتاج الفدان يصل الى عشرة طن أى بمجموع يصل ٢٥ ألف طن من المساحة المنزرعة حاليا ٠

٢ ـ الحاجة الى اعادة انشاء الحقول سنويا وما يتطلبه ذلك من مصاريف لا داعى لها تشمل ثمن البذور واعداد الارض والعمالة وهى تكلف تقريبا حوالى ٩٠ الف ريال عمانى ٠

ويرجع موت نباتات القت صيفا فى عمان الى الاصابة بالامراض وعلى وجه الخصوص مرض الانثراكنوز الذى يسببه الفطر Collefottidum trifolii ، وكما سبق ذكره فان هذا المرض بدأ فى الانتشار ايضا فى المناطق الشمالية من السلطنة (فى الباطنة) ، وعليه فلقد اصبح خطرا يهدد زراعة القت فى السلطنة كلها وبالتالى الانتاج الحيوانى كليه ، وعليه فانه يقترح تطبيق برنامج مكثف لانتاج سلالات جديدة من القت تتميز بالصفات التالية :ـ

١ ـ انتاج مرتفع من العلف(عن الوضع الحالى)٠

٢ ـ مقاومة للانثراكنوز ٠

٣ ـ مقاومة للافات الحشرية ٠

ولقد اوضحت الدراسات الحديثة فى الخارج (خاصة فى الولايات المتحدة) ان انتاج سلالات من القت مقاومة للانثراكنوز أصبح امرا ميسورا بعد ما ثبت أن صفة المقاومة للانثراكنوز صفة وراثية تعتمد على عدد محدود جدا من العوامل الوراثية بحيث أن الانتخاب يمكن أن يعطى

نتائج سريعة (Ostazeski et al. 1969) . وعليه فاننا نقترح البرنامج التالى لتحسين الاصناف المحلية والذى يتضمن الخطوات التالية :ـ

الخطوة الاولى : تجميع صادر التحسين

١ ـ استيراد بذور أكبر عدد ممكن من أصناف القت التى تجود فى المناطق الحارة الرطبة من العالم ، خاصة من مناطق استراليا الاستوائية والهند وباكستان وجنوب غرب الولايات المتحدة ودول غرب افريقيا وجنوب ايطاليا وأسبانيا والمكسيك ، وذلك بهدف توفير أكبر مصادر وراثية للتحسين .

٢ ـ استيراد السلالات التى ثبت فى الاولايات المتحدة انها مقاومة للانثراكنوز وهى :

MSHp, 6F - An / W3	MSB - Hp5
MSH p 6 F - An 2 W2	Resistant Synthetic
MSB - 6W5 An 3	

ويمكن طلبها من محطة Beltsville Agric. Res. Centre فى ولاية ميريلاند Maryland الامريكية .

٣ ـ جمع أكبر عدد ممكن من عينات التقاوى المثله للاصناف المحلية .

الخطوة الثانية :

١ ـ عزل الفطر من نباتات مصابة من مناطق مختلفة من ساحل صلالة ومن المناطق الشمالية . وتنميته فى المعمل لانتاج المزارع للعدوى .

٢ ـ تقييم بذور الاصناف الواردة فى الخطوة الاولى بالنسبة لمقاومة البادرات للمرض (تحت ظروف المعمل أو البيوت الزجاجية) لتحديد المصادر المقاومة واختيار النباتات الاكثر مقاومة من داخل هذه المصادر واكثارها خضريا .

الخطوة الثالثة : تقييم الأصناف المحلية فى حقل اختبار Nursery Black لتقييم هذه الأصناف جميعا بالنسبة الى :

١ ــ درجة الاصابة بالحشرات ٠

٢ ــ سرعة النمو ٠

٣ ــ الانتاجية (العلف) ٠

٤ ــ درجة تحمل نقص مياه الرى ٠

ويتم هذا التقييم فى مناطق مختلفة من السلطنة لتحديد أكثر الأصناف ملاءمة لكل منطقة على حدة كى تدخل الأصناف الممتازة منها فى برنامج التربية للمقاومة للانثراكنوز ٠

الخطوة الرابعة :

انتاج بذور الهجين المتعدد الآباء Polycross حيث يتم زراعة النباتات المقاومة المكثرة خضريا مع نباتات فردية من الأصناف المحلية الممتازة فى حقل منعزل وبطريقة تضمن التقليح الخلطى بينهما ٠ وبعد تكوين البذور تجمع البذور الناتجة على كل نبات على حدة لتكون سلالة جديدة ٠

الخطوة الخامسة :

تقييم بذور السلالات الناتجة فى الخطوة الرابعة بزراعتها فى خطوط مستقلة فى حقل مصاب بالانثراكنوز وذلك لاستبعاد النباتات المصابة ٠ وتقييم الباقى بالنسبة للصفات الانتاجية بحيث يسمح بانتاج البذور فقط مع السلالات الممتازة وتجميع بذورها معا ٠

الخطوة السادسة :

اكثار البذور الناتجة من الخطوة الخامسة مع خلط السلالات الجيدة معا لانتاج صنف جديد يتمتع بكافة الصفات المرغوبه ٠

ويتطلب البرنامج السابق ما يلى :

١ ــ اشراف فنى من قبل خبير محاصيل علف وخبير فى امراض النبات (على فترات متقطعة فى حدود ٣ شهور فى السنة) ٠

٢ ــ مهندس زراعى للتنفيذ العملى له دراية بمقاومة الأمراض والحشرات ٠

والمدة المقترحة لتطبيق البرنامج السابق فى حدود أربع سنوات وهى مدة قصيرة نسبيا بالنسبة لانتاج صنف جديد . ويجب الاحاطة الى انه لا يمكن التغلب على مشكلة الانثراكنوز فى عمان الا عن طريق البرنامج السابق ، وأى حل آخر أكثر سرعة لن يعطى الثمار المرجوة .

٣ـ٢ انشاء قسم للمراعى ومحاصيل العلف :

هناك حاجة ملحة بالسلطنة الى انشاء قسم خاص ضمن مديرية الزراعة بوزارة الزراعة والنفط والمعادن ، يكون معنيا بتنمية المراعى الطبيعية ومحاصيل الاعلاف المزروعة. ولا شك أن أهمية انشاء مثل هذا القسم ينبع من كون تنمية الانتاج الحيوانى فى السلطنة مرتبطة اساسا بمدى ما يمكن توفيره من أعلاف محلية بتكاليف اقتصادية . وحيث أن التكامل بين المراعى الطبيعية والاعلاف المزروعة ضرورة ملحة تحت الظروف المحلية ، فان هذا القسم يجب أن يتسع اهتمامه لكل ما يتعلق بهما معا .

ومن الممكن تحديد المهام الرئيسية التى يجب أن يضطلع بها هذا القسم كما يلى :ـ

١ ـ فى مجال المراعى الطبيعية :

١ ـ تحديد مناطق الرعى الرئيسية فى السلطنة واعداد الحيوان المعتمد عليها .

٢ ـ عمل الخرائط النباتية لتحديد طرز الغطاء النباتى فى كل منطقة وتحديد أهم النباتات المرغوبة .

٣ ـ تحديد مواسم الرعى ومواسم الجفاف(نقص العلف) فى كل منطقة .

٤ ـ تحديد مصادر المياه الحالية لحيوان الرعى والمصادر الممكن تنميتها .

٥ ـ تحديد الحمولة الحيوانية بناء على انتاجية العلف ومعامل استغلاله .

٦ ـ تقدير الاحتياجات الحيوانية من الاعلاف الاضافية لمواسم الجفاف وكيفية توزيعها .

٢ ـ فى مجال الاعلاف المزروعة :

١ ـ دراسة أنسب المحاصيل العلفيه لكل منطقة زراعية وبناء المفاضلة على انتاجية العلف بالنسبة لاستهلاك المياه .

٢ ـ تحديد أنسب المعاملات الزراعية للانتاج الاقصى من محاصيل العلف التى يثبت نجاحها .

٣ ـ دراسة تكامل انتاج العلف من المراعى الطبيعية والمحاصيل العلفية بما يكفل رفاهية الثروة الحيوانية المحلية ٠

٤ ـ دراسة المشاكل الرئيسية لبعض المحاصيل العلفية الهامة ٠

٥ ـ تقديم الارشادات الزراعية للمزارعين فى شأن الاستغلال الامثل للموارد العلفية المتاحة لهم ٠

ومن المقترح أن تتكون هيئة هذا القسم من :

١ ـ اختصاص فى مجال انتاج محاصيل العلف Forage Production

٢ ـ اختصاص فى مجال بيئة المراعى Range Ecology

٣ ـ اختصاص فى مجال رعاية المراعى Range Management

٤ ـ عدد من الزراعيين الفنيين لمعاونة الاخصائيين

٥ ـ اداريين

٦ ـ ممثل للقسم فى كل من المناطق الزراعية المختلفة بالسلطنة لتنفيذ نشاطات القسم٠

جدول رقم(١) أعداد الحيوانات فى المناطق الزراعية فى عمان
(الف رأس)

النوع	جنوب الباطنه	شمال الباطنه	عمان الداخل	الشرقية	الظاهرة	ظفار	الجملة
أبقار	١٠ر٥	١٩ر٥	١٥ر٨	٧ر٥	١١ر٥	٠ر٦٠	١٢٤ر٨
ماعز وأغنام	٤٧ر٩	٥٨ر٣	١٨ر٤	٢٧	٢٠ر٥	٠ر٢٥	١٩٧ر١
جمال	٢ر٢	٢ر٩	٠ر٥	٠ر٤	١ر٣	٠ر٥	١٢ر٣
جملة العدد	٦٠ر٦	٨٠ر٧	٣٤ر٧	٣٤ر٩	٣٣ر٣	٠ر٩٠	٣٣٤ر٢

جملة الوحدات الحيوانية(ألف وحدة) :

النوع	جنوب الباطنه	شمال الباطنه	عمان الداخل	الشرقية	الظاهرة	ظفار	الجملة
أبقار	٦ر٣	١١ر٧	٩ر٥	٤ر٥	٦ر٩	٣٦ر٠	٧٤ر٩
حيوانات أخرى	١١ر٨	١٤ر٦	٤ر٢	٥ر٨	٥ر٤	١٠ر٠	٥١ر٨
	١٨ر١	٢٦ر٣	١٣ر٧	١٠ر٣	١٢ر٣	٤٦ر٠	١٢٦ر٧

البقرة = ٠ر٦ وحدة حيوانية (الوحدة الحيوانية هى بقرة كبيرة وزنها ٤٥٣ كجم وهذا متعارف عليه دوليا)٠

الماعز والغنم = ٠ر٢ وحدة حيوانية

الجمال = ١ر٠ وحدة حيوانية

*

جدول رقم (٢) الاحتياجات الغذائية التقديرية للثروة الحيوانية فى عمان
(الف طن)

المنطقة	ابقار		حيوانات اخرى		جملة	
	م٠نشا	بروتين	م٠نشا	بروتين	م٠نشا	بروتين
جنوب الباطنة	٨ر٢	١ر٠	١٥ر٣	١ر٩	٢٣ر٥	٢ر٩
شمال الباطنة	١٥ر٢	١ر٩	١٨ر٩	٢ر٤	٣٤ر١	٤ر٣
عمان الداخل	١٢ر٣	١ر٦	٥ر٤	٠ر٧	١٧ر٧	٢ر٣
الشرقية	٨ر٨	١ر١	٧ر٠	٠ر٩	١٥ر٨	٢ر٠
الظاهرة	٦ر٧	٠ر٩	٩ر١	١ر١	١٥ر٨	٢ر٠
ظفار	٤٦ر٦	٥ر٩	١٣ر٠	١ر٦	٥٩ر٦	٧ر٥
الجملة	٩٧ر٨	١٢ر٤	٦٨ر٧	٨ر٦	١٦٦ر٥	٢١ر٠

* على أساس أن الوحدة الحيوانية تحتاج الى ٣ر٥٥ كجم معادل نشا ، منها ٤٥٠ جم بروتين مهضوم يوميا ٠

ملحق (٤)

جدول رقم (١) ــ ملخص لمسافات الطرق التى تم انجازها بالكيلومترات
فى نهاية

نوع الطريق	١٩٧٠	١٩٧١	١٩٧٢	١٩٧٣
طرق الدرجة الاولى	١٠	٢٦	٢١٠	٣٠٠
طرق الدرجة الثانية	١٨١٧	٢١٦٨	٣٠٦٠	٣٦٢٠

ملحوظة : طريق الدرجة الاولى = هو الطريق الموصوف بالاسفلت مع ترتيبات الحماية من الفيضانات ومنحدرات الاودية .

طريق الدرجة الثانية = طرق تم شقها وتمهيدها وخاضعة للمسح المستمر

جدول رقم(٢) طرق الدرجة الاولى (الموصوف بالاسفلت)

السنه	الطريق	المسافة بالكيلومترات
الفترة حتى ١٩٧١	سقط ــ بيت الفلج	١٠
خلال ١٩٧١	طرح ــ صحار (جزء منه)	١٦
١٩٧٢	طرح ــ صحار (جزء منه	١٥٣
	سلسلة طرق شركة تنمية نفط عمان المحدودة	١
	صلالة والمناطق المحيطة بها	٣٠
١٩٧٣	طرح ــ صحار (القسم النهائى)	٦١
	صحار ــ ختمة الملاحة (جزء منه)	٢٨
	طرح فرعى	١
	المجموع حتى نهاية ١٩٧٣	٣٠٠

المصدر : سلطنة عمان ــ وزارة التنمية ــ دائرة الاحصاءات الوطنية ــ الكتاب السنوى للاحصاء ــ الاصدار الثانى ١٣٩٣ هـ ١٩٧٣ م .

المحتويات

		الصفحة
	مقدمة	
	شكر وتقدير	
	ملخص	
الباب الأول :	المعالم البارزة فى الاقتصاد الزراعى العمانى :	٢٣
١ ـ ١	أهمية الزراعة فى الاقتصاد العمانى	٢٣
١ ـ ٢	الموارد الأرضية العمانية	٢٨
	١ ـ ٢ ـ ١ الملكية الزراعية بالسلطنة	٣٢
	١ ـ ٢ ـ ٢ التركيب المحصولى الراهن بالسلطنة	٣٣
١ ـ ٣	المناطق البيئية الزراعية	٣٥
	المنطقة الأولى : جنوب الباطنة	٣٥
	المنطقة الثانيه : شمال الباطنة	٣٨
	المنطقة الثالثة : عمان الداخل	٣٨
	المنطقة الرابعة: الشرقيـــة	٣٩
	المنطقة الخامسة: الظاهـــرة	٣٩
	المنطقة السادسة : السنـــدم	٣٩
	المنطقة السابعة : ظفـــار	٤٠
١ ـ ٤	الموارد المائية العمانية	
	١ ـ ٤ ـ ١ طرق الرى التقليدية بالسلطنة	٤٣
	أولا ـ الرى بواسطة الأمطار	٤٣
	ثانيا ـ الرى بواسطة الأفلاج	٤٣
	١ ـ ٤ ـ ٢ طرق الرى الحديثة والمرتقبة بالسلطنة	٤٣
	أولا ـ الرى بالتنقيط	٤٤
	ثانيا ـ الرى بالرش	٤٤

		الصفحة
الباب الثانى :	تطوير وتنمية الانتاج الحيوانى بالسلطنة :	٤٧
٢ ــ ١	أهمية الثروة الحيوانية العمانية	٤٧
٢ ــ ٢	تطور الثروة الحيوانية العمانية	٥١
٢ ــ ٣	التوزيع المنطقى (التمنطق) للثروة الحيوانية بالسلطنة	٥٤
٢ ــ ٤	نظم الرعى بالسلطنة	٥٦
٢ ــ ٥	الافات الحيوانية	٥٧
٢ ــ ٦	المزارع الحيوانية الحكومية	٥٨
٢ ــ ٦ ــ ١	مزارع الانتاج الحيوانى	٥٩
	أولا ــ مزرعة الانتاج الحيوانى بصحار	٥٩
	ثانيا ــ مزارع الانتاج الحيوانى بصلالة	٦٣
٢ ــ ٦ ــ ٢	محطات ابحاث الثروة الحيوانيه	٦٥
	أولا ــ محطة أبحاث الثروة الحيوانية بوادى قريات	٦٥
	ثانيا ــ محطة ابحاث الثروة الحيوانية بالرميس	٦٦
٢ ــ ٧	المعدلات الحيوانية	٦٧
٢ ــ ٨	الطاقة الانتاجية والاستهلاكية اللحمية واللبنية بالسلطنة	٦٧
	أولا ــ انتاج واستهلاك اللحم	٦٩
	ثانيا ــ انتاج واستهلاك الالبان	٧٤
٢ ــ ٩	وسائل تحسين انتاج اللحوم والالبان بالسلطنة	٧٥
٢ ــ ١٠	الحمولة الفدانية الحيوانية بالسلطنة	٧٧
الباب الثالث :	محاصيل العلف والمراعى :	٨١
٣ ــ ١	مقدمة	٨١
٣ ــ ٢	مدى كفاية الاعلاف الخشنة المتوفرة للثروة الحيوانية	٨٣
٣ ــ ٢ ــ ١	مدى الكفاية فى المناطق الشمالية	٨٣
٣ ــ ٢ ــ ٢	مدى الكفاية فى المنطقة الجنوبية	٨٥
٣ ــ ٣	علاقة المناخ والتربة فى عمان بانتاج العلف	٨٨
٣ ــ ٣ ــ ١	التربة	٨٨
٣ ــ ٣ ــ ٢	المناخ	٩٠

طبع بمطبعة المنظمة العربية للتنمية الزراعية

بالخرطوم