جامعة الدول العربيـــة

المركز العربـــي
لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة

المنظمة العربيـــة
للتنمية الزراعيـــــــة

دراسة حصر وتقييم مصادر الاعلاف
في الدول العربيـة

(٢٠) سلطنة عمـــــــــان

الدكتور محمد فاضـــل وردة	خبير تغذية الحيوان ـ المركز العربي
الدكتور احمد كمال ابوريـــة	استاذ تغذية الحيوان ـ كلية الزراعـة جامعة القاهـــــــــرة
الدكتور عبد القادر ابوعقـادة	مدير ادارة الانتاج الحيوانـــــي المنظمة العربية للتنمية الزراعيـــة
الدكتور نبيل ابراهيم حســن	خبير تغذية الحيوان ـ المركز العربي

تقديـــــــم

لقد كانت الثروة الحيوانية ولم تزل من الثروات القومية الهامة في الوطن العربي وتساهم بالنصيب الاوفر في الدخل القومي لعديد من الدول العربية ومع زيادة دخل الفرد والتقدم والمعرفة . يزداد الطلب على المنتجات الحيوانية في معظم مناطق الوطن العربي .وتضطر معظم الدول العربية - عدا السودان والصومال وموريتانيا - لاستيراد كميات ضخمة سنويا من المنتجات الحيوانية لسد حاجة المستهلك ويزداد حجم الاستيراد سنة بعد اخرى نظرا لان معدل الزيادة في المنتجات الحيوانية لايساير معدل الزيادة في السكان . اضافة الى ذلك ،فان ارتفاع الطلب على المنتجات الحيوانية يؤدى الى ارتفاع الاسعار مما يزيد تفاقم الوضع بالنسبة لمحدودى الدخل من السكان .

ولابد عند النهوض بالثروة الحيوانية من تقدير احتياجاتها من الاعلاف. وتحصل الثروة الحيوانية في الوطن العربي على حوالي ٥٥٪ من احتياجاتها من المراعي الطبيعية وقد قدرت المنظمة العربية للتنمية الزراعية في دراسة استراتيجية وبرامج الامن الغذائي العربي ١٩٨٠ ان كميات العلف المركز اللازمة لاحتياجات برامج الانتاج الحيواني والداجني لانتاج اللحوم الحمراء والبيضاء والبيض عام ٢٠٠٠ بحوالي ٥ر١٢٥ مليون طن تشكل الاعلاف المركزة لمشروعات انتاج اللحوم البيضاء والبيض حوالي ٧٢٪ منها وتشير الدراسات الى ان انتاج الحبوب في الدول العربية وفي ظل برامج الامن الغذائي لايكفي لسد حاجة السكان ويشكل عبئا اضافيا يزيد العجز في الحبوب الى حوالي ١٩ مليون طن تبلغ قيمتها ٩ر٢ بليون دولار .

من هذا المنطلق وايمانا منهما بالاهمية الحيوية لتنمية مصادر الاعلاف وبالتالي الثروة الحيوانية فان المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة ،والمنظمة العربية للتنمية الزراعية ،قد اخذا على عاتقيهما مهمة اعداد دراسات متكاملة عن حصر وتقييم مصادر الاعلاف في الوطن العربي باللغة العربية مزودة بالمعلومات التفصيلية والبيانات العلمية والفنية والخرائط بما يوفر للدارسين والمخططين للتنمية على السواء المعلومات المناسبة لخدمة برامج تنمية مصادر الاعلاف والثروة الحيوانية وبما يضمن مساهمتها في تحقيق الامن الغذائي في الوطن العربي .

ويطيب لنا ان نقدم الى الدارسين والمعنيين بتطوير مصادر الاعلاف والثروة الحيوانية في الوطن العربي الجزء الخاص بسلطنة عمان وهو بلا شك اضافة علمية قيمة لما جمعه من معلومات نأمل ان تؤكد وتبرز اهمية تنمية مصادر الاعلاف والثروة الحيوانية في سلطنة عمان بصفة خاصة وان يفيد منها المخططون المعنيون بالتنمية الزراعية بصفة عامة .

ويسرنا التنويه بالجهود المشكورة التي بذلها القائمون على اعداد هذه الدراسة ومن تعاون معهم في سلطنة عمان ومن المركز العربي والمنظمة .

وفقنا الله لما فيه خير الامة العربية .

الدكتور حسن فهمي جمعة
مدير عام المنظمة العربية
للتنمية الزراعية
الخرطوم

الدكتور محمد الخش
مدير عام المركز العربي لدراسات
المناطق الجافة والاراضي القاحلة
دمشق

دمشق
١٤٠٣ هجرية
١٩٨٢ ميلادية

المحتويـــــــــات

تقديم	أ
المحتويات	جـ
موجز الدراسة	١
١ - المقدمة	٣
٢ - دور الانتاج الحيواني والاعلاف في الاقتصاد الزراعي	٥
٣ - الثروة الحيوانية واحتياجاتها الغذائية	١٤
٣-١ مكونات الثروة الحيوانيـــة .	١٤
٣-٢ التوقعات المستقبلية	٢٩
٣-٣ الاحتياجات الغذائية وتوقعاتها المستقبلية	٣٢
٤ - مصادر غذاء الحيوان وانتاج الاعلاف	٣٧
٤-١ الموارد الزراعية	٣٧
٤-٢ الموارد العلفية الاساسية (الوضع الراهن)	٥٣
٤-٣ التطورات المتوقعة حتى عام ٢٠٠٠	٦٧
٤-٤ مقترحات لزيادة انتاج الاعلاف وتحسين الاستفادة منها	٦٩
٥ - الموازنة العلفية	٧٤
٦ - المراجـــــع	٧٧
٧ - الملاحـــــق	٧٩
٨ - الفهـــــرس	٨٩
٩ - خلاصة بالانكليزيـة	٩٥
١٠- خلاصة بالافرنسيـة	٩٧

موجز الدراســـــــة

تقع سلطنة عمان فيجنوب شرق شبه الجزيرة العربية على الخليج العربـــي وتبلغ مساحتها حوالي ٢٠٠ الف كيلومتر مربع ،تشكل الجبال منها حوالي ٤٥ الـف كيلومتر مربع والسهول الساحلية حوالي ٩ الاف كيلومتر مربع . اما الاوديـــة والاراضي الصحراوية فتبلغ بحدود ٢٤٦ الف كيلومترمربع .

ويمكن تقسيم السلطنة الى مناطق مناخية اهمها منطقة سلاسل جبال عمـــان ومنطقة جبال ظفار . ويتأثر المناخ بالعوامل البحرية والرياح الموسميـــة ويتراوح معدل سقوط الامطار من ٣٠ ملم/سنة في المناطق الصحراوية الى ١٠٠ ملـم قرب الساحل ويرتفع الى حوالي ٣٠٣ ملم في الجبل الاخضر واكثر من ذلك في جبـال ظفـــار .

وقد لعبت الزراعة دورا هاما في الاقتصاد العماني . ومع اكتشاف البتـرول وزيادة اسعاره العالمية تطور الدخل القومي تطورا سريعا وازداد اجمالي الناتـج القومي من ٨ر٨١ مليون ريال عماني عام ١٩٧٠ الى ١٥٧٩ مليون ريال عماني فـي عام ١٩٨٠ وتراجعت مساهمة القطاع الزراعي والاسماك من ٤ر١٣٪ الى ٢٪ في نفـس الفتـــرة .

قدرت اعداد الحيوانات الزراعية عام ١٩٨٠ بحوالي ١٣٥ ،٥٣٠ ،١١٢ ،٦ر٤٤ ، ٢٤ الف رأس من الابقار ،الماعز ،الاغنام ،الجمال والفصيلة الخيلية على التوالي وقدرت اعداد الدواجن بحوالي ٢٤٥ الف طير من الدجاج المحلي ،وحوالي ٣١٠ الـف طير في صناعة الدواجن الحديثة منها ١٨٠ الف دجاج بياض و١٢٠ الف دجاج لحـم ومن المعروف ان سلطنة عمان تتمتع بثروة سمكية هائلة وكذلك زراعة خضار وفواكه متطـــورة .

حسبت الاحتياجات الغذائية لمختلف انواع وسلالات الحيوانات الاقتصاديـــة للسلطنة بحدود ٦ر٨٦٠ ،٩ر٤٥٤ و٧ر٣٨ الف طن مادة جافة ،عناصر مهضومة كليـــة وبروتين خام مهضوم ،على التوالي . ثم حسبت احتياجات الحيوانات الغذائيـــة المتوقعة عام ٢٠٠٠ فبلغ مجموعها حوالي ٧ر٨٨٥ الف طن مادة جافة ،٠ر٤٧٤ الـف طن عناصر مهضومة كلية و٧ر٤١ الف طن بروتين خام مهضوم .

وقد تم تقدير كميات مصادر الاعلاف المتاحة وقيمتها الغذائية في السلطنة وتبين انها توفر حوالي ٣٤٥ر٦ ، ١٦٩ر٠٠ و٢٤ر٠ الف طن من المادة الجافة ، العناصر المهضومة الكلية والبروتين الخام المهضوم ، على التوالي . وتقدم المراعي الطبيعية القسم الاكبر من المادة الجافة (٢١٨ر٣ الف طن) العناصر المهضومة الكلية (٩٨ر٢ الف طن) والبروتين الخام المهضوم (١٠ر٥ الف طن).

وعند حساب الموازنة العلفية في سلطنة عمان تبين وجود فجوة كبيرة بين احتياجات الحيوانات الغذائية وبين مصادر الاعلاف المحلية المتاحة . وقد بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي حوالي ٤٦ر٦٪ ، ٤٥ر٠٠٪ و٧١ر٩٪ من المادة الجافة ، العناصر المهضومة الكلية والبروتين الخام المهضوم . اما بالنسبة للتوقعات المستقبلية عام ٢٠٠٠ فسوف يكون الاكتفاء الذاتي بحدود ٥٢ر٢٪ من المادة الجافة و٤٧ر٨٪ من العناصر المهضومة الكلية و٨٠ر٨٪ من البروتين الخام المهضوم . ولابد في كل الحالات من سد النقص عن طريق استيراد المواد العلفية اللازمة للحفاظ على مستوى الانتاج الحيواني في سلطنة عمان والتطلع لاحتمالات تطويره .

١ - المقدمـــــــة :

اعتمدت سلطنة عمان على الزراعة وصيد الاسماك والتجارة اعتمـادا كليا منذ قديم الزمان . ومع اكتشاف البترول والنهضة القومية بـــدأ دور الزراعة يتضاءل في الدخل القومي ،لكنها بقيت مع صيد الاسماك مصـدر رزق لنسبة كبيرة من السكان . وقد اولت الدولة في خططها المستقبليـة اهتماما زائدا بقطاعي الزراعة وصيد الاسماك وقدمت كافة التسهيـلات للمواطنيـن .

تأتي الابقار في المرتبة الاولى من حيث الاهمية تليها الماعز ثـم الاغنام والجمال . وتعتمد هذه الحيوانات في معظم تغذيتها على المراعـي الطبيعية بالدرجة الاولى وخاصة في مناطق جبال ظفار وسهل صلالة وجبـال عمان . وهناك نوع من التكامل بين الجبل والسهل في حركة قطعان الابقـار خاصة عجول التسمين والذبح .

ونظرا لزيادة الاعداد الحيوانية وقلة الموارد الغذائيةفقدزاد الضغط علـى المراعي الطبيعية فانخفضت انتاجية النباتات المستساغة وانتشرت النباتات الغازية وبعض النباتات السامة في مناطق عديدة من مراعـي السلطنـة .

وقد بدأت حكومة السلطنة بالاهتمام بتنمية وصيانة المراعي الطبيعية لتؤدى دورها في تغذية الحيوانات والحفاظ على البيئة . كمـا ان المشروعات الزراعية الضخمة القائمة والتي قيد الانجاز تشكل موارد علفية جديدة سواء كمحاصيل علفية اوكمخلفات محاصيل وخضار وفواكـه .

اما بالنسبة للثروة السمكية ودورها في تغذية الحيوان ،فلقـد استعملت اسماك السردين المجففة تحت الشمس في تغذية الحيوانات الزراعية والدواجن منذ القديم . ومع تطور منشأت وطرق الصيد الحديث ،اقيمـت مصانع هامة ينتج عنها مخلفات سمكية يمكن استغلالها في صناعة الاعـلاف المركزة لكافة الحيوانات الاقتصادية والدواجن .

ونظرا لما لمعرفة الاحتياجات الغذائية للحيوانات وللمصادر العلفية المتاحة والعوامل المحددة لتطوير هذه المصادر من اهمية كبيرة في تنمية الثروة الحيوانية من ناحية ولكي يتمكن المهتمين بتنمية الثروة الحيوانية والمخططين لها من الاسترشاد بها من ناحية اخرى ،فقداعد المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة بالتعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية هذه الدراسة في اطار مشروع دراسة حصر وتقييم مصادر الاعلاف في الدول العربية ،املين ان تكون خطوة على طريق تنمية وتطوير الثروة الحيوانية في الوطن العربي .

٢ - دور الانتاج الحيواني والاعلاف في الاقتصاد الزراعي

٢-١ الدخل القومي ومساهمة الزراعة في تكوينه :

لعب القطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني دورا اساسيا في تأمين معيشة الغالبية العظمى من سكان سلطنة عمان حتى تاريخ اكتشاف النفط وقد شكل القطاع الزراعي المصدر الرئيسي للدخل القومي في السلطنة قبل ذلك .

ومع اكتشاف النفط وزيادة اسعاره العالمية في السبعينات تطور الدخل القومي تطورا سريعا . فقد ازداد اجمالي الناتج القومي من ٨ر٨١ عام ١٩٧٠ الى ١٥٧٩ مليون ريال عماني عام ١٩٨٠ (الجدول ١) . وفي نفس الوقت تضاءلت اهمية القطاع الزراعي في الدخل القومي وتراجعت مساهمة الاسماك من ٤ر١٣٪ عام ١٩٧٨ الى ٢٪ عام ١٩٨٠. كما انخفضت اهمية القطاع الزراعي والاسماك بالنسبة للناتج المحلي من القطاعات غير النفطية من ٨ر٣٢٪ الى ٣ر٦٠٪ لنفس الفترة (الجدول ٢).

وقد ارتفعت قيمة الصادرات من ٠ر٨٨ عام ١٩٧١ الى ٦ر١٢٤٨ مليون ريال عماني عام ١٩٨٠ (الجدول ٣). شكل النفط منها ٦ر٨٧ و٧ر١١٩٨ مليون ريال لنفس الفترة . بينما بلغت قيمة الصادرات الزراعية ١٤ر١ مليون ريال عام ١٩٧٦ فانها ارتفعت الى ٦ر٤٥ مليون ريال عام ١٩٨٠ (الجدول٣). وان زيادة نسبة الصادرات الزراعية يوضح اهتمام السلطنة بالقطاع الزراعي .

وقد ادى اكتشاف النفط الى هجرة بعض ابناء الريف للالتحاق باعمال قطاع النفط اضافة الى ارتفاع مستوى دخل المواطن العماني بصورة عامة مما ادى الى ارتفاع استهلاكه من المنتجات الزراعية وخاصة الحيوانية منها . ونظرا لعدم توفر مايكفي من هذه المنتجات محليا فقد ارتفعت قيمة المستوردات من الاغذية ومستلزماتها حتى تجاوزت ٩٣ مليون ريال عماني عام ١٩٨٠ بالمقارنة مع ٥٠ مليون عام ١٩٧١.

ولم يستفد القطاع الزراعي من فوائض النفط المالية كغيره من القطاعات الاخرى مما زاد في تراجع معدلات نموه . الا ان الصورة تبدلت حاليا حيث اتخذت الحكومة العمانية عدة اجراءات بهدف توجيه الاستثمارات نحو الزراعة وتربية الحيوان لزيادة انتاجها ورفع مساهمتها في الناتج المحلي للسلطنة . واهم هذه الاجراءات :

- انشاء بنك عمان للزراعة والاسماك عام ١٩٨١ .
- انشاء هيئة قومية ومراكز لتسويق المنتجات الزراعية بهدف ضمان اسعار مجزية .
- انشاء مراكز عديدة للبحوث الزراعية .
- الدعم المالي والعيني للمستثمرين في قطاع الزراعة .

ومن الجدير بالذكر ان القطاع الزراعي يوفر مجالات استثمارية كبيرة اذ ان المساحة المزروعة من الاراضي القابلة للزراعة لاتتجاوز ٥٠٪ . كما توفر شواطئ السلطنة مصدرا هاما للثروة السمكية يمكن ان تكفي الاستهلاك المحلي من المنتجات السمكية وتصدير الفائض .

٢-٢ اقتصاديات الانتاج الحيواني والاعلاف :

ينقسم الانتاج الزراعي الى ثلاثة اقسام رئيسية هي الانتاج النباتي والحيواني والانتاج السمكي ،ويبين الجدول ٤ تقديرات قيمة الانتاج الزراعي لعام ١٩٨٠. وقد بلغت قيمة الانتاج من اللحوم ٢٦ر٠ مليون ريال والالبان ومنتجاتها ٢٦ر٥ مليون ريال بينما بلغت منتجات الدواجن والبيض ٣ر٤ مليون ريال . اما البرسيم فقد بلغت قيمته ٢٠ر٨ مليون ريال . وقد قدرت قيمة المنتجات الزراعية الاخرى بحوالي ٢٩ر٢ مليون ريال كان اهمها انتاج التمور (١٦ر٦ مليون ريال) . وتبلغ الاهمية النسبية للمنتجات الحيوانية ٥٢ر٤٠٪ ، والبرسيم ١٩ر٤٩٪ من اجمالي الانتاج الزراعي المقدر عام ١٩٨٠. هذا وقد ارتفعت قيمة الصادرات الزراعية بين عامي ١٩٧٦ و١٩٨٠ شكلت الاسماك معظمها (الجدول ٥).

وعلى الرغم من تزايد اهمية الانتاج الحيواني ومساهمته في العائدات الزراعية فقد ظل قاصرا عن سد احتياجات الاستهلاك المحلية مما دعى الى

تزايد استيراد المنتجات الحيوانية بين عامي ١٩٧٨-١٩٨٠ مما جعل ميزان قطاع الانتاج الحيواني سالبا في مجال التجارة الخارجية (الجدول ٦) ،ويستثنى من ذلك الميزان التجارى لقطاع الاسماك الذى حقق ميزانا موجبا في عامي ١٩٧٩ و ١٩٨٠.

جدول ١ تطور الناتج القومي الاجمالي (مليون ريال عماني) ومعدل النمو السنوى (٪) في الفترة ١٩٧٠/١٩٨٠

السنة	الناتج القومي الاجمالي	معدل النمو السنوى ٪	متوسط نصيب الفرد	معدل النمو السنوى ٪
١٩٧٠	٨١ر٨	-	٧٣ر٧	-
١٩٧١	١٠١ر٠	٢٣ر٩	٨٩ر٢	٢١ر٠
١٩٧٢	١٠٥ر٧	٤ر٥	٩٠ر٦	١٠ر٥
١٩٧٣	١٢٩ر٢	٢٢ر٢	١٠٧ر٧	١٨ر٩
١٩٧٤	٤٤٥ر٧	٢٤٤ر٩	٣٦٠ر٠	٢٤٣ر٣
١٩٧٥	٥٩٢ر٦	٣٢ر٩	٤٦٤ر٨	٢٩ر١
١٩٧٦	٦٨١ر٠	١٥ر٠	٥١٨ر٧	١١ر٦
١٩٧٧	٧٤٩ر٧	١٠ر١	٥٥٤ر٢	٦ر٨
١٩٧٨	٧٧٣ر٠	٣ر٠	٥٥٤ر٩	٠ر١
١٩٧٩	١٠٤٠ر٠	٣٤ر٥	٧٢٤ر٧	٣٠ر٦
١٩٨٠	١٥٧٩ر٠	٥١ر٨	١٠٦٦ر٨	٤٧ر٢

المصدر : (١) الكتاب الاحصائي السنوى لعام ١٩٧٩.

(٢) الخطة الخمسية الثانية في سلطنة عمان .

الريال العماني = ٢ر٨٥ دولار امريكي .

جدول ٢ تطور الاهمية النسبية لقطاع الزراعة والاسماك ١٩٧١/١٩٨٠

السنوات	٪ من الناتج المحلي الاجمالي	٪ من الناتج المحلي للقطاعات غير النفطية
١٩٧١	١٣ر٤	٣٢ر٨
١٩٧٢	١٢ر١	٢٦ر٤
١٩٧٣	٩ر٨	٢٢ر٣
١٩٧٤	٣	٩ر٧
١٩٧٥	٢ر٨	٨ر٥
١٩٧٦	٢ر٦	٧ر٢
١٩٧٧	٢ر٧	٦ر٩
١٩٧٨	٣	٦ر٩
١٩٧٩	٢ر٧	٧ر١
١٩٨٠	٢	٦ر٣

المصادر : (١) ملامح الاقتصاد العماني ومجالات الاستثمار . غرفة تجارة وصناعة عمان ١٩٨٢.

(٢) جامعة الدول العربية والايكوا ١٩٨١. المؤشرات الاحصائية للعالم العربي ١٩٧٩/١٩٧٠.

(٣) التقرير السنوي الخامس للبنك الاسلامي للتنمية ١٩٧٩/١٩٨٠.

جدول ٣ تطور قيمة الصادرات العمانية (مليون ريال عماني) ١٩٨٠/١٩٧١

السنة	الصادرات		
	اجمالي	نفط	زراعة
١٩٧١	٨٨ر٠	٨٧ر٦	-
١٩٧٢	٨٨ر٦	٨٨ر٢	-
١٩٧٣	١١٤ر٩	١١٤ر٣	-
١٩٧٤	٤١٩ر١	٤١٨ر٧	-
١٩٧٥	٤٨٩ر٢	٤٨٨ر١	-
١٩٧٦	٥٤٥ر٢	٥٤٣ر٨	١ر٤١
١٩٧٧	٥٤٧ر٤	٤٥٤ر٩	١ر٢١
١٩٧٨	٥٥٢ر٠	٥٢١ر٨	٣ر٣٢
١٩٧٩	٧٨٧ر٤	٧٤٥ر٦	٤ر٧٢
١٩٨٠	١٢٤٨ر٦	١١٩٨ر٧	٤ر٥٦

المصدر : (١) الكتاب الاحصائي السنوى (١٩٨٠)

(٢) احصائيات التجارة الخارجية . دائرة الجمارك ،شرطة عمان السلطانية (١٩٨٠).

جدول ٤ قيمة المنتجات الزراعية واهميتها النسبية عام ١٩٨٠ (مقدرة)

البيان	مليون ريال عماني (١)	الاهمية النسبية (٢)
التمور	١٦ر٦	١٥ر٥٦
اللومي (لايم)	٢ر٣	٢ر١٦
الموز	١ر٦	١ر٥٠
المانجو	١ر٧	١ر٥٩
النارجيل (جوزالهند)	٠ر٥	٠ر٤٧
الخضراوات	٢ر٦	٢ر٤٢
البرسيم	٢٠ر٨	١٩ر٤٩
الحبوب	٠ر٨	٠ر٧٥
اللحم	٢٦ر٠	٢٤ر٣٧
الالبان ومشتقاتها	٢٦ر٥	٢٤ر٨٤
الدواجن والبيض	٣ر٤	٣ر١٩
محاصيل اخرى	٣ر٩	٣ر٦٦
المجموع	١٠٦ر٧	١٠٠ر٠٠

المصدر : (١) تنمية الزراعة والثروة السمكية في سلطنة عمان (١٩٨١)
(٢) محسوبة .

جدول ٥ قيمة الصادرات الزراعية والاسماك (الف ريال عماني) خلال الفترة من ١٩٧٦ الى ١٩٨٠

البيان	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠
حيوانات حية	-	٠ر٦	-	٨ر٦	٣٠ر٦
اسماك طازجة ،مجمدة ،مجففة	٠ر٤	٥ر٦٣	٧ر٥٧١	١ر١٤٨٥	٣ر٢٠٠٣
دقيق قمح	-	-	٣ر٧٧٩	٧ر٧٥١	٦ر٩٩٩
تمور	٨ر١٠٩	٠ر٨١	٩ر٣٤٧	٨ر٥٧٧	٣ر١٩٩
لومي مجفف	٤ر١٢٧٢	٩ر١٠٥٣	٩ر١٤٦٨	٣ر١٥٤٤	٨ر٧٨٦
محاصيل اخرى	٨ر٧	٩ر٤	١ر٢٨	٦ر٣٤	٩ر١٨
منتجات اخرى	٠ر١٦	٨ر٢	٤ر٣	٤ر١٠	٠ر٦
المجموع					

المصدر : احصائيات التجارة الخارجية ،دائرة الجمارك ،شرطة عمان السلطانية (١٩٨٠) . الارقام مقربة .

جدول ٦ قيمة الواردات والصادرات من المنتجات الحيوانية ١٩٧٨/١٩٨٠

السلعة	المستورد	الصادر	الفرق (وارد - صادر)
	١٠٠ ريال	٠٠ ريال	١٠٠ ريال
عام ١٩٧٨ :			
حيوانات حية	٢٦٤	٦٠	٢٥٨٠
لحم ولحوم مجهزة	٥٦٢٤	٥١ر٩	٥٥٦٤ر١
البان وبيض	٧١٥٥	١١٤ر٣	٧٠٤٠ر٧
سمك وسمك مجمد	٥٩٠	٥٧٤ر٧	١٥ر٣
عام ١٩٧٩ :			
حيوانات حية	٧١٤	٢٩ر٥	٦٨٤ر٥
لحم ولحوم مجهزة	٧٥٧٩	٤ر٨	٧٥٧٤ر٢
البان وبيض	٨٦١٨	٥٣٢ر٦	٨٠٨٥ر٤
سمك وسمك مجمد	٦٥٥	١٤٨٧ر٨	- ٨٣٢ر٨
عام ١٩٨٠ :			
حيوانات حية	٨٥٧	٣٠ر٧	٨٢٦ر٣
لحم ولحوم مجمدة	١٢٧٦٣	١٦٢ر٣	١٢٦٠٠ر٧
البان وبيض	١٢٨٧٥	٧٠٣ر٨	١٢١٧١ر٢
سمك وسمك مجمد	٤٥٥	٧٠٦٦ر٨	- ١٥٥١ر٨

(١) كتاب الاحصاء السنوى : المنشور التاسع ،١٩٨٠م (١٤٠٠ هـ) ،سلطنة عمان (بالانجليزية).

٣ - الثروة الحيوانية واحتياجاتها الغذائية

٣-١ مكونات الثروة الحيوانيـــــة :

تعتبر الثروة الحيوانية احد الركائز الاساسية التي يعتمد عليهـــا الانتاج الزراعي في سلطنة عمان . وترجع اهمية هذا القطاع الى القيمـــة المادية التي تقدر بها الثروة الحيوانية وعائداتها وكذلك تحديد مستـــوى الفرد الاجتماعي وعلاقاته الاقتصادية في بعض مناطق السلطنة مثل منطقة ظفار حيث تشكل تربية الابقار العمل الرئيسي للسكان وتشكل الابقار فيها ٨٢٪ مـــن اجمالي تعداد الابقار في السلطنة .

وقد تضاربت احصائيات الثروة الحيوانية بين المصادر المختلفة وتـم جمع هذه الاحصائيات في الجدول ٧ ،كما يبين الجدول ٨ توزع الحيوانـــات حسب المناطق المختلفة في سلطنة عمان .

الماعـــــز :

تحتل الماعز المرتبة الاولى كحيوان رعوى في سلطنة عمان وقد بلـــغ تعدادها حوالي ١١٦٥ الف رأس عام ١٩٧٩. وتستأثر المنطقة الجنوبية باكبـــر عدد من الماعز (٥٩٪ من اجمالي الماعز بالسلطنة) تليها منطقة الباطنـــة والعاصمة ثم منطقة الشرقية والجعلان (الجدول ٨). اما منطقة الجـــلـــود والبريمي فتحتوى على اقل عدد من الماعز .

وقد حسبت اعداد الوحدات الحيوانية من الماعز فبلغت حوالـــــي ١٨٦٤٦٨ عام ١٩٧٩ (جدول ٨). ونظرا لتضارب احصائيات فانه من الصعب حســـاب معدل النمو السنوى للحيوانات في سلطنة عمان .

وينتشر بالسلطنة الماعز المحلي كما ادخلت اعداد من الماعز الاجنبي الى محطة الرميس بقصد اختيار افضل السلالات لتعميمها على المزارعيـــــن وتهجينها بالماعز المحلي . ومن هذه السلالات :

الماعز الجمبنارى الهندى والانجلو نوبيان . كما يوجد الماعز الشامـــــي

باعداد قليلة جدا ويتميز الماعز العماني بصغر الحجم وارتفاع انتاج اللبن في المناطق الحدودية مع اليمن (المنظمة العربية للتنمية الزراعية والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة ،١٩٨١).

وتتصف الماعز الجبلي بمتانة بنياتها وارتفاع اوزانها . فقد قدرت متوسطات اوزان الذكور البالغة بحوالي ٧٠-٨٠ كيلوغرام والاناث البالغة بحوالي ٤٥-٥٥ كيلوغرام والجديان بحدود ٢٥-٣٥ كيلوغرام (خنفر واخرون ،١٩٧٦) . تميل الوان الماعز الجبلي الى البني المائل للحمرة وذات شعر طويل . ويبلغ معدل انتاج الحليب حوالي ٢ كيلوغرام /اليوم بمتوسط سنوى قدره ٢٥٠-٣٠٠ كيلوغرام خلال موسم الادرار الذى يبلغ طوله من ٤ إلى ٥ اشهر .

وتلقح الماعز خلال فصل الخريف لتلد في نهاية الشتاء واوائل الربيع وقد لوحظ ارتفاع نسبة الخصوبة بين الماعز الجبلي مقارنة مع الماعز في المناطق الاخرى . وترتفع نسبة التوائم في السنين المطيرة وقد تلد الماعز مرتين في السنة تحت ظروف التغذية الجيدة (خنفر واخرون ،١٩٧٦) . ويزيد القطيع سنويا بنسبة تتراوح بين ١٠-٢٠٪ .

ويقوم بعض المزارعين بتسمين الماعز على البرسيم والتمور والخبز والارز وبقايا الاغذية لغرض البيع اوالذبح في المناسبات . وتربى الماعز بقطعان صغيرة قد لاتزيد في المتوسط عن ١٠ رووس لكل عائلة وقد يصل هذا العدد الى ٢٥ او ٥٠ رأس في بعض الاحيان .

الابقار :

يبلغ عدد الابقار عام ١٩٧٩ حوالي ٣١٩ر٥ الف رأس ،وتستأثر المنطقة الجنوبية باكبر عدد منها (حوالي ٨٢٪) تليها منطقة الباطنة والعاصمة ثم منطقة عمان الداخل واخيرا منطقة مسندم (الجدول ٨) . كما يبلغ عدد الوحدات الحيوانية من الابقار حوالي ٢٢٣ر٦ الف وحدة .

ومعظم الابقار في السلطنة من الابقار المحلية المنحدرة من السلالات الاسيوية وتتميز الابقار العمانية بصغر حجمها اذ يبلغ وزن الانثى البالغة حوالي ٢٣٠ كيلو غرام فقط . وتتميز ايضا بتأخر بلوغها الجنسي اذ تلد للمرة الاولى عن عمر ٤ الى

٥ سنوات . كما ان الفترة مابين الولادتين طويلة وتتراوح بين سنة ونصف الى سنتين . هذا وقد لوحظت نسبة كبيرة من تربية الاقارب في ابقار الجبل الاخضر وتعتمد الابقار الجبلية على بقايا المنازل في تغذيتها . وتذبح الذكور بعمر سنة في المناسبات ،ويحتفظ بالاناث لاغراض الولادة وانتاج اللبن (خنفر واخرون، ١٩٧٦).

وقد تم ادخال سلالات اوربية الى السلطنة بقصد دراسة تأقلمها مع البيئة العمانية ودراسة انتاجيتها وتكاثرها وتهجينها مع الابقار المحلية . ومن هذه السلالات ابقار الجيرسي في محطة الرميس وابقار الفريزيان وابقار البوران .

وقد اقيمت محطة انتاج الالبان في صلالة وضمت حوالي ٢٧١ رأس منها ١٠٤ابقار حلوب تنتج اكثر من ٣٣ طن من الحليب شهريا . وكذلك اقيمت محطة انتاج الالبان في صحار ضمن مشروع زراعي ضخم للتنمية الزراعية في منطقتي صحار - صحم بالاشتراك مع البنك الدولي . كما اقيمت محطة لتسمين العجول في جرزير في منطقة صلالة في القسم الجنوبي الغربي من سلطنة عمان . وقد وضع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة عام ١٩٧٦ خطة مشروع لتسمين العجول القادمة من الجبل . وخلال زيارة وفد المركز العربي الى المنطقة تبين ان معدلات نمو العجول منخفضة نظرا لطريقة التغذية المتبعة . ويبين الجدول ٩ ان طول فترة التسمين بلغت ٥٠٠ يوما وهي فترة طويلة جدا لتسمين العجول كما ان معدل النمو اليومي قد بلغ ١٧٩ غرام فقط .

وقد تمت مقارنة معدلات نمو العجول المحلية والخليطة ومنها خلائط الفريزيان والساهيوال والبوران . ويتبين من الجدول ١٠ ان معدل النمو اليومي في خليط الفريزيان قد بلغ ٣٨٨ غرام من الميلاد حتى الفطام (بعمر ٢١١ يوم) و٢٨٠ غرام خلال الاشهر الخمسة الى الثمانية الاعلى بعد الفطام و٣٢٧ غرام خلال فترة التسمين التي بلغت ٦٠٩ يوما . اما العجول المحلية فقد بلغ معدل نموها اليومي ١٧٥غرام خلال فترة التسمين التي بلغت ٦٢٩ يوما . وقد تبين ان اضافة كميات من حبوب الذرة الى علائق هذه العجول قد زاد من معدل نموها بصورة ملحوظة (جدول ١١).

الاغنـــــام :

يبلغ عدد الاغنام بالسلطنة حوالي ٣ر١٣٨ الف رأس (٧ر٢٧ الف وحدة حيوانية الجدول ٨) . ويتواجد قسم كبير (٣٢٪) من الاغنام في منطقة الباطنة والعاصمة تليها المنطقة الجنوبية ثم الشرقية وجعلان . وتقل الاغنام عدديا في منطقة الجو والبريمي .

وقد تم استيراد بعض سلالات الاغنام الاجنبية والعربية الى السلطنة بقصد التعرف على مدى ملاءمتها للظروف العمانية وتهجينها مع الاغنام المحلية .

والاغنام العمانية معظمها خليطة ويظهر فيها اصل الاغنام الصومالية وتنتج هذه الاغنام حوالي نصف كيلوغرام حليب (لبن) يوميا خلال موسم الادرار الذى قد يصل الى ٩٠ يوما .

الجمـــــال :

يبلغ تعداد الجمال في سلطنة عمان حوالي ٣ر٢٢٩ الف رأس تعادل ٣ر٢٢٩ الف وحدة حيوانية (الجدول ٨). وتستأثر المنطقة الجنوبية بالغالبية العظمى من الجمال (٩٣٪) في السلطنة تليها منطقة الشرقية وجعلان ثم منطقة الظاهرة .

الفصيلة الخيلية :

نظرا لتوفر وسائل النقل الحديثة فقد قل الاعتماد على الفصيلة الخيلية في النقل والركوب ،الا ان اعدادها بلغت حوالي ٠ر٤٣ الف رأس عام ١٩٧٩ تتواجد معظمها في منطقة الباطنة والعاصمة تليها منطقة الشرقية وجعلان ثم منطقتي الظاهرة ومسندم .

الدواجـــــن :

تقدر اعداد الدواجن في عمان بحوالي نصف مليون طير تربى في المنازل وقد شهدت السنوات الاخيرة مجهودات كبيرة لتأسيس مزارع اهلية لتربية الدواجن على اسس حديثة .

جدول ٧ تطور اعداد الحيوانات الزراعية ١٩٧٤/١٩٨٠ حسب المصدر (الف)

السنة	البقر	الماعز	الاغنام	الجمال	الفصيلة الخيلية	المصدر
١٩٧٤	٩٠ر٥	١٢٨ر٥	٣٩ر٣	١٠ر٨	-	الاحصاء السنوى لعمان ١٩٧٤.
١٩٧٥	١٢٦ر٠	١٩٠ر٠	٧٥ر٠	٦ر٠	-	جامعة الدول العربية والايكوا ١٩٨١.
١٩٧٦	٧٧ر٠	١٩٧ر٠	٧٧ر٠	٦ر٠	٢٥ر٠	كتاب الانتاج السنوى م.آ.ش ١٩٧٧
١٩٧٧	٧٨ر٠	١٥٤ر٠	٣٥ر٠	١٠ر٠	٢٥ر٠	تقرير هنتج ديسمبر ١٩٧٨.
١٩٧٨	١١٧ر٥	٢١٦ر٨	٧٢ر٦	١٥ر٥	٢٦ر٣	وزارة الزراعة والاسماك - ادارة الثروة الحيوانية
١٩٧٩	١١٨ر٠	٢١٧ر٠	٧٣ر٠	١٥ر٠	٢٨ر٠	ارثر د. ليتل
١٩٧٩	١٣٧ر٠	٢٠٢ر٠	٧٨ر٠	٦ر٠	٢٥ر٠	كتاب الانتاج السنوى م.آ.ش ١٩٨٠
١٩٧٩	٣١٩ر٥	١١٦٥ر٤	١٣٨ر٢	٢٢٩ر٣	٤٣ر٠	الاحصاء الزراعي التقرير السنوى للمديرية العامة للزراعة لعام ١٩٨١
١٩٨٠	١٣٥ر٠	٥٣٠ر٠	١١٢ر٠	٤٤ر٦	٢٤ر٠	اتصالات شخصية

جدول ٨ توزع الحيوانات الزراعية في مناطق سلطنة عمان وعدد الحيازات الزراعية بدون ارض ١٩٧٨/١٩٧٩

	عدد الحيازات	ماعز	اعداد الحيوانات ابقار	اغنام	جمال	حمير وخيول
الباطنة والعاصمة	٣٥٢	١٠٥٩٩٦	١٨٠٦٢	٤٣٩٧٨	١٤٥٢	١١٩٣٦
مسندم	٢٦٤	٤٣٧٨٠	١٣٢	٥٦١٠	٢٢	٤٤٠
الحجر الغربي	٤٤	٤٢٢٥١	٥٧٢٠	٨٦٢٤	٤٤	٣٤٣٢
الحجر الشرقي	٦٦	٣١٧٢٤	٣٧٢٢	٧٩٤٢	٢٢	٢٩٠٤
الجو والبريمي	٤٤	٢٢٣٥٢	٢٦٦٢	٤٠٧٠	١٦٩٤	٣٩٦٠
الظاهرة	٣٠٨	٧٨٠١٢	٧٩٨٦	٨٦٦٨	٥٧٨٦	٥٣٢٤
عمان الداخل	١٣٢	٤٩٨٥٢	١١٠٤٤	١٢٢٩٨	٦٦٠	٥٠١٦
الشرقية وجعلان	١٢٧٦	١٠٤٩٦٢	٩٤٣٨	١٥٤٦٦	٦٧٣٢	٧٣٧٠
الجنوبية (صلالة)	١٠٦٤٢	٦٨٥٤٩٨	٢٦١٦٦٨	٣١٥٩٢	٣١٢٨٧٢	٢٦١٨
المجموع	١٨١٢٨	١١٦٥٤٢٨	٣١٩٤٨٤	١٣٨٢٤٨	٢٢٩٢٨٤	٤٣٠١٠
الوحدات الحيوانية *	-	١٨٦٤٦٨	٢٢٣٦٣٩	٢٧٦٥٠	٢٢٩٢٨٤	٢٥٨٠٦

المصدر : المديرية العامة للزراعة (١٩٨١) الاحصاء الزراعي - التقرير السنوى .

* محسوبة على اساس الوحدة الحيوانية في المناطق الجافة .

جدول ٩ اوزان العجول القادمة من الجبلومعدل نموها اليومي

	١٩٧٥/١٩٧٤	١٩٧٦/١٩٧٥ *
عدد العجول (رأس)	٤٣٦	٧٢٦
العمر عندوصول المزرعة (شهر)	٢ر٥	٣ر٦
الوزن عند وصول المزرعة (كغ)	٣٦ر٤٧	٦١ر٦٤
طول فترة التسمين (يوم)	٥٠٠	١٤٧
معدل النمو اليومي (غرام)	١٧٩	١٢٩

المصدر : المركز العربي ١٩٧٧.

* هذه المجموعة كانت تحت التسمين اثناء اعداد الدراسة المذكورة .

ملحوظة : يتضح من الجدول اعلاه ان سرعة النمو منخفضة جدا اذا ماقورنت بسرعة نمو ابقار الزيبو وربما تكون الاسباب متعلقة بالتغذية اوبطاقات السلالة الانتاجية .

جدول ١٠ معدلات النمو اليومي وطول فترة التسمين في العجول المحلية المشتراة من الجبل وفي العجول الخليطة (١)

	العدد	وزن	بيانات الفطام			بيانات ٥-٨ اول شهور			بيانات البيع والتسمين				الوزن المعدل ٤٠٠ يوم (٢)
			العمر	الوزن	معدل النمو	العمر	الوزن	معدل النمو	طول	العمر	الوزن	معدل النمو	
العجول المحلية	١٣	-	١٤٦	٥٤ر٨٥	-	٤٠٠	٨٣ر٣	١١٢	٦٢٩	٧٧٥	١٦٥ر٢	١٧٥	٨٣ر٣
العجول الخليطة:													
خليط فريزيان	٣	١٩ر٣	٢١١	١٠١ر٢	٣٨٨	٤١١	١٥٧ر٣	٢٨٠	٦٠٩	٨١٩	٣٠١ر٧	٣٢٧	١٥٤ر١
خليط ساهيوال	٦	٢١ر١	١٩٤	٩٥ر٥	١ر٣٨٤	٣٢٨	١٢٦ر٥	٢٣٣	-	-	-	-	١٤٣ر٥
خليط بوران	٨	١٩ر١	٢٣٠	٩٩ر٤	٣٤٩	٢٧٠	١٣٣ر٣	٢٤٢	-	-	-	-	١٤٠ر٥

المصدر : المركز العربي ١٩٧٧.

(١) الوزن : كيلوغرام ، العمر : يوم ، معدل النمو اليومي : غرام/يوم ، طول الفترة : يوم.

(٢) محسوب على اساس وزن الفطام ، معدل النمو اليومي بعد الفطام ، وطول الفترة من الفطام الى عمر ٤٠٠ يوم .

جدول ١١ تأثير اضافة الذرة على معدلات النمو اليومي(غرام) في العجول المحلية والخلائط

السلالة	كمية الذرة المعطاة للحيوان في اليوم			
	-	١	٣	٥
العجول الجبلية				
متوسط ٥٠٠ (يوم)	١٨٠	١٦٠	٢٧٠	-
العمر ٩-١٨ (شهر)	-	-	-	٤٨٠
العمر١٨-٢٤ (شهر)	-	-	-	٤٨٠
فريزيان	-	٤٢٠	٥٠٠	-
العجول الخليطة	-	-	٥٢٠	٧٦٠

المصدر : المركز العربي ١٩٧٧.

وقد ورد في الخطة الخمسية الثانية ان القطيع الوطني يبلغ ٧٥٠ الفا منها ٦٠٠ الف طير تنتج حوالي ٢٤ مليون بيضة سنويا (بمعدل ٤٠ بيضة لكل دجاجة) وليس هناك تقدير للكمية المنتجة للحم في القطاع العام ، الا ان بعض التقارير اشارت ان انتاج اللحم بدأ عام ١٩٧٨ بمزرعة الفيلج (الشركة الوطنية) وشركة معبلا (Maobela) في جنوب الباطنة وشركة بنت احمد في صلالة حيث بدأ الانتاج بنحو ١٠٠ طن في السنة (البيع بعد ٤٥ يوما لوزن اقل من كيلوجرام بكفاءة انتاجية ١٠ كجم غذاء لكل كجم لحم) . وذكر انه غالبا توجد عملية واحدة تجارية للدواجن في عمان بنحو ٩٥٠٠٠ فرخة بياضة لانتاج نحو ٢٥ مليون بيضة سنويا بدأت في سنة ١٩٧٨ وتطورت لتصل لحجم ١٢٠-١٢٥ الف طائر . وتهدف الخطة لرفع انتاج البيض ثلاث مرات ليصل الى ٦٥-٧٠ مليون بيضة (٤٠-٤٥ مليون بيضة من القطيع التجارى بالاضافة الى ٢٤ مليون من القطيع المحلي) مع الاخذ في الاعتبار امكانية توزيع البيض تسويقيا في عمان الداخل .

وتعتمد سلطنة عمان في توفير احتياجاتها من لحوم الدواجن والبيض على الاستيراد بصفة اساسية . وتعتبر الدانمارك من اهم مصادر الدجاج المجمد (٤٢٪) تليها هولندا (٢٥٪) ثم الصين (١٧٪) . اما بالنسبة لاستيراد البيض فقد كانت لبنان هي المصدر الاساسي ثم رومانيا واستراليا .

الثروة السمكية :

تتمتع سلطنة عمان بساحل يمتد حوالي ١٧٠٠ كيلومتر ويزخر بثروة سمكية وبحرية ضخمة يعيش عليها قطاع كبير من المواطنين . ويحتل صيد الاسماك المرتبة الثانية بعد حرفة الزراعة . وكانت طرق الصيد بدائية الى عهد قريب الى ان ظهر الاهتمام بالثروة السمكية والتي اصبحت احدى الدعائم القوية للاقتصاد القومي ومصدرا غذائيا هاما .

ومنذ عام ١٩٧١ بذلت جهود كبيرة في هذا المجال منها مسح عام لمصادرها وتدريب الصيادين على وسائل الصيد الحديثة عام ١٩٧٣ . في منطقة صحار كما تم تشييد مصنع للثلج بطاقة ١٥ طن يوميا عام ١٩٧٤ ويمتلك المشروع سبعة قوارب استعملت في تدريب الصيادين العمانيين .

ونظرا للاهتمام الزائد فقد تم انشاء المديرية العامة للاسماك وصندوق تشجيع الصيادين . ونفذ مشروعين من المشاريع الانتاجية التسويقية الهامة وهي :

١ - مشروع مطرح للاسمـــــــاك :

نفذ عام ١٩٧٦ بكلفة قدرها ١ر٦ مليون ريال عماني . يتكون المشروع من مستودع للتبريد بطاقة ٣٠٠٠ طن ،مستودع تجميد ،غرف مبردة لتخزيـــــن اللحوم والفواكه والالبان ،معمل للثلج طاقته ٣٦ طن يوما ،معمل لتجميـــــع وتنظيف وتغليف الاسماك يشتمل على مستودع تجميد الاسماك بطاقة ١٠ طـــــن ومستودع تبريد بطاقة ٥٠ طن ،ثلاث سفن صيد مبردة وسفينة البحوث دربـــــات اضافة الى عدد من الرافعات والسيارات المبردة ومولدات الكهرباء .

وقد ساهم هذا المشروع في زيادة كميات الاسماك المعروضة فـــــي الاسواق المحلية وبالتالي في توفير احتياجات السكان من الاسماك . كما ساهم في تدريب الايدى العاملة العمانية وفي تحسين وضع ميزان المدفوعات نتيجة تصدير كميات من انتاج المشروع الى الخارج ويبين الجدول ١٢ كمية الاسماك الناتجة من هذا المشروع وقد صدر ٨١١ر٠٠ طن ارتفعت الى ٦١٦٣ر٢١ طن عـــام ١٩٨٠ ويبين الجدول ١٣ كميات الاسماك المصدرة بالاطنان عام ١٩٨٠ حسب الجهة المصدرة اليها . ويتضح ان الدول المستوردة للاسماك العمانية هي علـــى التوالي كوريا ،اليابان ،المملكة العربية السعودية ،دبي ،ثم دولـــة الامارات العربية المتحـــدة .

٢ - مشروع صلالة لاستغلال الثروة السمكيـــة :

يتضمن المشروع مستودع تبريد طاقته ٢٥٠ طنا ،معمل انتاج ثلج طاقته ١٥ طن يوميا ،غرفة لتخزين ٣٠ طن من الثلج ومشروع تجميد بطاقة ١٠ طـــن اضافة الى شاحنتين بطاقة ٥ طن . وقد تم بناء ورشة بحرية في صلالة لمساعدة الصيادين في اصلاح وصيانة القوارب والمحركات البحرية دون مقابل .

وقد اشتملت مشروعات الخطة الخمسية الاولى لقطاع الاسماك (١٩٧٦/١٩٨٠) عدة مشروعات هي :

١ - مشروع مسندم للاسماك .
٢ - مشروع البريمي للاسماك.

٣ - مشروع جزيرة مصيرة للاسماك .

٤ - الورش البحرية : لتوفير كافة الخدمات والتسهيلات الفنية للصيادين

- ورشة مرباط البحرية .
- ورش بحرية كبيرة في كل من الخابورة ،مطرح وصور .
- ورش بحرية صغيرة في كل من قريات ،ضحم ،السيب ،شناص ،ومحوث .

٥ - صندوق تشجيع الصيادين : لرفع المستوى الاجتماعي والاقتصادى والمهني للصيادين العمانيين في جميع انحاء السلطنة ،وتشجيع الصيد وزيادة الانتاج السمكي لتوفير المادة الغذائية للاسواق المحلية وتصدير الفائض للاسواق الخارجية .

٦ - مشروع الاتحاد الدولي للمحافظة على البيئة وصيانة الموارد الطبيعية (السلاحف البحرية): ويهدف المشروع الى المحافظة على السلاحف البحرية من الانقراض وذلك بوضع الدراسات اللازمة لمعرفة اعدادها واماكن تواجدها ودراسة امكانية استغلال هذا النوع من الكائنات البحرية كمورد غذائي وتجارى عند ضمان توفرها .

٧ - مركز العلوم البحرية : نظرا لاهمية البحوث العلمية في تطوير مشاريع استغلال الثروة السمكية ،فقد خطط لانشاء مركز لبحوث الثروة البحرية للقيام بالبحوث التي تساعد على حل المشاكل التي تتعرض لها عملية الانتاج السمكي وايضا لتدريب المواطنين على النواحي الفنية في مجالات العلوم البحرية .

٨ - المشروع الاقليمي لمسح وتنمية الثروة السمكية : يشترك في هذا المشروع الاقليمي ثمانية دول هي :
سلطنة عمان ،البحرين ،ايران ،العراق ،الكويت ،قطر ،المملكة العربية السعودية ،دولة الامارات العربية المتحدة . وتقوم منظمة الاغذية والزراعة الدولية بتنفيذ المشروع الذى تم التوقيع على وثيقته الاصلية عام ١٩٧٥ . ويهدف المشروع في المدى البعيد الى تنمية جميع القطاعات السمكية للدول المشتركة فيه لكي تصل الى مستوى من الكفاءة يمكنها من استخدام

مصادرها السمكية في الخليج والمياه المجاورة بفعالية ،والتخطيط لتوفير الاحتياجات الاضافية المطلوبة من البروتين الحيواني للاسواق المحلية للتصدير .

شركة الاسماك الوطنية العمانية (شركة مساهمة عمانية) :

قامت وزارة الزراعة والاسماك بانشاء شركة الاسماك الوطنية العمانية لتشجيع القطاع الخاص على ان تؤول ممتلكات مشروعي مطرح وصلالة لصيد الاسماك ومصنع الثلج الجديد . وتتمثل اغراض الشركة في انتاج وصيد وشراء ونقل وتخزين وتصنيع واستيراد وتسويق الاسماك والاحياء المائية الاخرى وكذلك المعدات والاليات اللازمة لتحقيق هذه الاغراض ومساعدة صغار الصيادين العمانيين في تسويق صيدهم عند طلبهم وحيثما امكن . وقد بدأت الشركة نشاطها الفعلي ولاقت نجاحا كبيرا .

قانون الصيد البحري :

ويهدف هذا القانون الى تنظيم الصيد عن طريق تشكيل مجلس ادارة الثروات المائية للقيام بما يلي :

١ - اقتراح السياسة التي تكفل حماية وتنمية الثروات المائية الحية والاشراف على التنفيذ .
٢ - اقتراح برامج تنظيم شؤون الصيد والاشراف على التنفيذ .
٣ - التنسيق بين الجهات ذات الصلة بالثروات المائية الحية .
٤ - اقتراح التشريعات اوتعديلها والنظر فيما تعرضه عليها الهيئات الحكومية وغير الحكومية في مسائل مشروعات الاحياء المائية .
٥ - منع صيد الاحياء المائية بمختلف انواعها في مواسم الاخصاب والتكاثر وحماية بيئتها .

كما نظم القانون تداول وتسويق وتصنيع الثروات المائية الحية ،كذلك تعرض لاحكام المخالفات والعقوبات لتحقيق الرقابة اللازمة وقد صدر بمرسوم سلطاني عام ١٩٨١.

جدول ١٢ كميات الاسماك التي تم صيدها (طن) ١٩٧٦/١٩٨٠

السفن / السنة	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠
التابعة للمشروع	-	٥٣٤ر٣	٦٣٣ر٦	٤٣٠ر٩	٠٣٢ر٩
اليابانية	٦٣١٩ر٨	٦٨٦٨ر٦	-	-	-
الكورية	-		٥٤٠٩ر٤	٤٤٩٩ر٧	٤٥٠٩ر١
الاجمالي	٦٣٢٩ر٨	٧٤٠٢ر٩	٦٠٤٣ر٠	٤٩٣٠ر٦	٤٨٣٧ر٠

المصدر : تنمية الزراعة والثروة السمكية في سلطنة عمان ،١٩٨١.

جدول ١٣ الاسماك المصدرة (طن) حسب الجهة المصدر اليها عام ١٩٨٠

الجهة	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	مجموع الـ ٩ اشهر	مجموع السنة	النسبة المئوية
السعودية	٩٣ر٤	٥٨ر٦	٣٠ر٠	٣٢ر٠	١٨ر٧	١٥ر٠	٥ر٥	٩١ر٧	٦٩ر٩	٤٤١ر٨	٥٨٩ر٠٧	١٨ر٦٢
قطر	١٦ر٨	٤٧ر٠	٢١ر٠	٢٦ر٠	٢٠ر٠	٥ر٠	٢ر٠	١٤ر٣	١١ر٦	١٦٣ر٧	٢١٨ر٢٣	٦ر٨٩
ابو ظبي	٥١ر٥	٢٥ر٠	٤٢ر٥	١٤ر٩	٣ر٥	٢٥ر٥	٢ر٠	١١ر٥	١٥ر٢	١٧١ر٣٥	٢٢٨ر٤٧	٧ر٢٢
دبي	١٣٠ر٦	٤٦ر٥	٤٩ر٦	٩٠ر٤	٣٧ر٢	١٠ر٥	٢ر٥	٤٠ر٣٢	٢٣ر٠	٤١٠ر٦٢	٥٤٧ر٥	١٧ر٣٢
الفجيرة	١ر٠				٣ر٠	١ر٠		١ر٠	٣ر٥	٩ر٥	١٢ر٦٧	٠ر٤٠
ام القيوين	١ر٠	٣ر٠						١ر٠		٥ر٠	٦ر٦٧	٠ر٢١
الشارقة									٢ر٠	٢ر٠	٢ر٦٧	٠ر٠٨
رأس الخيمة			١ر٠						١ر٠	١ر٣٣	٠ر٠٤	
الامارات	٢٨ر٠	٤ر٥	٦ر٨	١٨ر١	٥١ر٤	١٢ر٩	٦ر٠	٤٢ر٤	٢٥ر٦	١٩٥ر٧	٢٦٠ر٩٣	٨ر٢٥
الكويت	١ر٠			٤٥ر٢	٦٦ر٠				٥ر٦	١١٧ر٨	١٥٧ر٠٧	٤ر٩٧
الاردن	٢٠ر٠	١٧ر٠								٣٧ر٠	٤٩ر٣٣	١ر٥٦
كوريا واليابان						١٤١ر٥	١١٥ر١	١١٣ر٥	٢٦٢ر٥٦	٦٣٢ر٦٦	٨٤٣ر٥٥	٢٦ر٦٧
اخرى	٨٤ر٤	٤٧ر١	٢ر٠	٢ر٧	١٦ر٢			٢٨ر٣٨	٣ر٥	١٨٤ر٢٨	٢٤٥ر٧١	٧ر٧٧
المجموع	٤٢٧ر٧	٢٤٨ر٧	١٥٢ر٩	٢٢٩ر٣	٢١٦ر٠	١٩١ر١٥	١٣٣ر١	٣٢٤ر١	٤٤٩ر٤٦	٢٣٧٢ر٤١	٣١٦٣ر٢	١٠٠٪

المصدر : تنمية الزراعة والثروة السمكية في سلطنة عمان (١٩٨١).

٣-٢ التوقعات المستقبليـــــــة :

يعتمد تقدير التوقعات المستقبلية لاعداد الحيوانات ومعدلات تطورهـــا السنوية على افتراضات تستند اساسا على :

- المعدلات الانتاجية للحيوانات .
- المستوى الغذائي للمواطن ودخله العام .
- مخططات الدولة لتنمية الثروة الحيوانية ونسب الانجاز فيها .
- تقييم الوضع الراهن للموارد العلفية .
- معدلات الاسعار وعلاقتها بتشجيع اوتثبيط التوسع في الانتاج .

وتمشيا مع برامج الامن الغذائي ،والتي قامت المنظمة العربية للتنمية الزراعية بدراسات عديدة في هذا الشأن ،فانه من الممكن اتخاذ اعـــــداد الحيوانات بسلطنة عمان في ١٩٧٥ كاساس واخذ معدلات النمو ٦ر١ ، ١ ، ٨ر٠ ، ٥ر٠و ٤ر٠٪ لكل من الابقار ،والاغنام ،والماعز والجمال والفصيلة الخيلية ،علـــى التوالي . ويقابلها نسبة مسحوبات ١٨ر٠ ، ٣٠ر٠ ، ٣٠ر٠ ، ٠٦ر٠٠

يتضح من الجدول ٨ ان هناك زيادة كبيرة في اعداد الحيوانات بحيـــث تضاعف عدد الابقار والاغنام والحمير تقريبا ولكن اعداد الماعز تضاعف خمـــس مرات والجمال زاد عددها خمسة عشرة مرة عما هو مقدر لها في تقرير ارثـــر ١٩٧٩.

وبالاتصال الشخصي مع المختصين بمديرية الزراعة ودائرة الانتـــــاج الحيواني لمراجعة ظروف جمع الاحصائية السابقة المختارية والمبنية علـــى بيانات اصحاب الحيازات الحيوانية الموضح اعدادهم على مستوى السلطنة وظروف التنمية الزراعية وبرامجها في السنوات الخمس الاولى (١٩٧٥/١٩٨٠) والتـــي كان اهمها توزيع اعلاف جاهزة لاصحاب الحيوانات مرتبطة باعدادها فقد اتفـــق مع المختصين على اعتماد اعداد الحيوانات لعام ١٩٨٠ كاساس وكذلك معـــدلات النمو السابقة مع متوسط لنسبة المسحوبات من دراستي المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٧٧/١٩٨٠ في حسابات توقعات اعداد الحيوانات في ١٩٨٥ ، ١٩٩٠ ، ٢٠٠٠ لارتباط ذلك بتوقعات الاعلاف في السلطنة في ١٩٨٥ ، ١٩٩٠ انطلاقا من سنة الاساس ١٩٨٠ . ويبين الجدول ١٤ التوقعات المستقبلية لاعداد الحيوانات الزراعيـــة

والوحدات الحيوانية للاعوام ١٩٨٥، ١٩٩٠، ٢٠٠٠ .

اما بالنسبة للدواجن فان الاحصائية المعتمدة تبين ان المحلي منها انخفض الى ٢٤٥ الف فقط والاجنبي وصل الى ٢١٠ الف منها ١٨٠ الف طائر بياض (١٢٠ الف لانتاج البيض و٦٠ الف للاستبدال) و١٣٠ الف موزع على شركات القطاع الخاص . وهاتان الاحصائيتان المعدلتان لاعداد الحيوانات والدواجن اتخذت اساسا لتقدير اعداد الدواجن واحتياجاتها المستقبلية ومن المتوقع ان تبلغ اعداد الدواجن حوالي ٣٥٠ الف طير بياض و٢١٠ الف طير دجاج لحم . اما الدجاج المحلي من المتوقع ان تزيد اعداده عن ٢٤٥ الف طائر .

جدول ١٤ التوقعات المستقبلية لاعداد الحيوانات والوحدات الحيوانية*(بالالف) سنة الاساس ١٩٨٠

النوع	سنة ١٩٨٠		معدل ٪		توقعات ١٩٨٥		توقعات ١٩٩٠		توقعات ٢٠٠٠	
	القطيع	وحدة حيوانية	النمو	مسحوبات	القطيع	وحدة حيوانية	القطيع	وحدة حيوانية	القطيع	وحدة حيوانية
ابقار	١٣٥	٩٤ر٥	١ر٦	٢٣	١٤٣ر٥	١٠٠ر٥	١٥٢ر٦	١٠٦ر٨	١٧٢ر٥	١٢٠ر٨
اغنام	١١٢	٢٢ر٤	١ر٠	٢٥	١١٦ر٣	٢٣ر٣	١٢٠ر٧	٢٤ر١	١٣٠ر٠	٢٦ر٠
ماعز	٥٣٠	٨٨ر٣	٠ر٨	- ٢٥	٥٤٦ر٠	٩٠ر٦	٥٦٢ر٧	٩٣ر٤	٥٩٧ر٤	٩٩ر٣
جمال	٤٤ر٦	٤٤ر٦	٠ر٥	٨	٤٥ر٧	٤٥ر٧	٤٦ر٧	٤٦ر٧	٤٨ر٩	٤٨ر٩
مجموع	-	٢٤٩ر٨	-	-	-	٢٦٠ر١	-	٢٧١ر٠	-	٢٩٤ر٩

المصدر : محسوب من الجدول ٧ ٠

* حسبت على اساس الوحدة الحيوانية في المناطق الحارة ٠

- بقرة بالغة من سلالة الزيبو تزن ٢٥٠ كيلوغرام ٠

- متوسط الوحدة الحيوانية لقطيع الابقار (الذى يتضمن ٤٠٪ حيوانات بالغة ، ٤٠٪ بعمر ١-٣ سنوات و٢٠٪ عجول مولودة) تساوى ٠ر٧ وحدة ٠

- الاغنام ٠ر٢ ، الماعز ٠ر١٦٦ ، الجمال ١ر٠ ، الفصيلة الخيلية ٠ر٦٠

٣-٣ الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية وتوقعاتها المستقبلية :

اولا : الحيوانات الزراعيـــــة :

يوضح الجدول ١٥ الاحتياجات الغذائية للحيوانات الزراعيـــة المختلفة في سلطنة عمان . وقد قدرت هذه الاحتياجات على اســـاس المادة الجافة والعناصر المهضومة الكلية (TDN) والبروتين الخـام المهضوم (DCP). بلغت احتياجات الماعز ،الابقار ،الاغنام ،الجمـال الفصيلة الخيلية حوالي ١٤٢ر٠ ،١٣٨ر٠ ،٣٢ر٥ ،٤٥ر٤ ،١٧ر٨ الف طـن من العناصر المهضومة الكلية يقابلها ١٣ر٣ ،١٠ر٨ ،٣ر٠ ،٤ر٩ ،و ١ر٤ الف طن من البروتين الخام المهضوم ،على التوالي . وكان اجمالـي الاحتياجات ٣٧٥ر٨ الف طن عناصر مهضومة كلية و ٣٣ر٤ الف طن بروتيـن خام مهضوم .

كما يبين الجدول ١٦ الاحتياجات الغذائية المتوقعة للحيوانات الزراعية عام ٢٠٠٠ ،وقد بلغت كميات العناصر المهضومة الكليـــة المتوقعة ٤٥٤ر٩ الف طن وكميات البروتين الخام المهضوم ٣٨ر٧ الـف طن.

ثانيا: الدواجـــــن :

١ - اعتمدت المعدلات التالية في حساب الاحتياجات الغذائية للدواجن: يحتاج الفروج (دجاج اللحم) الواحد الى ٤ر٥ كيلوغرام علـف مركز على اساس ان معدل التحويل الغذائي منخفض في السلطنـة كما تشير التقارير . وتبلغ نسبة البروتين الخام المهضوم ١٦٪ و نسبة العناصر المهضومة الكلية ٨٨ر٥٪ في علائق دجـاج اللحم .

٢ - يحتاج الدجاج البياض الى حوالي ٥٠ كيلوغرام من العلـف المركز (نظرا لانخفاض معدل التحويل الغذائي - كما تـدل التقارير) في مرحلتي التربية والانتاج . ويحتوى العلف المركز للدجاج البياض على ١٢٪ بروتين خام مهضوم و٨٠ر٥٪ عناصـر مهضومة كلية .

اما بالنسبة للدجاج المحلي فقد قدر استهلاكها السنوى بحوالي ٣٠ كيلوغرام مادة جافة تحتوى على ٦٥٪ عناصر معدنية كلية وحوالي ١٢٪ بروتين خام معدوم .

ويتبين من الجدول ١٧ ان الاحتياجات الغذائية للدواجن عام ١٩٨٠ بلغت بحدود ٦٠١٨ طن عناصر معدنية كلية و١٠٨٤ طن بروتين خام معدوم بينما من المتوقع ان ترتفع هذه الاحتياجات عام ٢٠٠٠ الى حوالي ١٩٠٥٤ و٣٠١٦ طن عناصر معدنية كلية وبروتين خام معدوم على التوالي .

جدول ١٥ الاحتياجات الغذائية للحيوانات الزراعية (الوضع الراهن)

نوع الحيوان	العدد بالالف	الاحتياجات الغذائية (الف طن)		
		مادة جافة	عناصر مهضومة كلية	بروتين خام مهضوم
الماعز	٥٣٠ر٠	٢٤١ر٧	١٤٢ر٠	١٣ر٣
الابقار	١٣٥ر٠	٢٤٦ر٤	١٣٨ر٠	١٠ر٨
الاغنام	١١٢ر٠	٥٦ر٠	٣٢ر٥	٣ر٠
الجمال	٤٤ر٦	١٦٦ر٤	٤٥ر٤	٤ر٩
الفصيلة الخيلية	٢٤ر٠	٣١ر٢	١٧ر٨	١ر٤
المجموع	-	٧٤١ر٧	٣٧٥ر٨	٣٣ر٤

المصدر : جدول ٧ ٠

حسبت الاحتياجات حسب الاسس التالية :

١ - يحتاج رأس الماعز سنويا الى ٤٥٦ كيلوغرام مادة جافة تحتوى على ٢٦٨ كيلو غرام عناصر مهضومة كلية و٢٥ كيلوغرام بروتين خام مهضوم ٠

٢ - يحتاج رأس البقر سنويا الى ١٨٢٥ كيلوغرام مادة جافة تحتوى على ١٠٢٢ كيلو غرام عناصر مهضومة كلية و٨٠ كيلوغرام بروتين خام مهضوم

٣ - يحتاج رأس الغنم سنويا الى ٥٠٠ كيلوغرام مادة جافة تحتوى على ٢٩٠ كيلو غرام عناصر مهضومة كلية و٢٧ كيلوغرام بروتين مهضوم ٠

٤ - يحتاج رأس الابل سنويا الى ٣٧٣٠ كيلوغرام مادة جافة تحتوى على ١٣٥٠ كيلو غرام عناصر مهضومة كلية و١٠٩ كيلوغرام بروتين خام مهضوم ٠

٥ - يحتاج رأس الخيول والحمير سنويا الى ١٣٠٠ كيلوغرام مادة جافة تحتوى على ٧٤٠ كيلوغرام عناصر مهضومة كلية و٦٠ كيلوغرام بروتين خام مهضوم ٠

جدول ١٦ الاحتياجات الغذائية المتوقعة للحيوانات الزراعية عام ٢٠٠٠

نوع الحيوان	العدد بالالف	الاحتياجات الغذائية (الف طن)		
		مادة جافة	عناصر مهضومة كلية	بروتين خام مهضوم
ماعز	٥٩٧ر٤	٢٧٢ر٤	١٦٠ر١	١٤ر٩
ابقار	١٧٢ر٥	٣١٤ر٨	١٧٦ر٣	١٣ر٨
اغنام	١٣٠ر٠	٦٥ر٠	٣٧ر٧	٣ر٥
ابل	٤٨ر٩	١٨٢ر٤	٦٦ر٠	٥ر٣
فصيلة خيلية	٢٠ر٠	٢٦ر٠	١٤ر٨	١ر٢
المجموع	-	٨٦٠ر٦	٤٥٤ر٩	٣٨ر٧

المصدر : جدول ١٤

حسبت الاحتياجات الغذائية على نفس الاسس في الجدول ١٥.

جدول١٧ الاحتياجات الغذائية للدواجن* ١٩٨٠ وعام ٢٠٠٠

النوع	١٩٨٠ الاعداد	مادة جافة	عناصر مهضومة كلية	بروتين خام مهضوم	٢٠٠٠ الاعداد	مادة جافة	عناصر مهضومة كلية	بروتين خام مهضوم
دجاج محلي	٢٤٥	٧٣٥٠	٤٧٧٧	٨٨٢	٢٤٥	٧٣٥٠	٤٧٧٧	٨٨٢
دجاج بياض	١٨٠	٩٠٠٠	٧٢٤	١٠٨	٣٥٠	١٧٥٠٠	١٠٤٨٧	٢١٠٠
دجاج لحم	١٣٠	٥٨٥	٥١٧	٩٤	٢١٠	٢١٥	١٩٠	٣٤
المجموع	-	١٦٩٣٥	٦٠١٨	١٠٨٤	-	٢٥٠٦٥	١٩٠٥٤	٣٠١٦

المصدر : محسوب .

* الاعداد بالالف .

الاحتياجات الغذائية بالطن .

٤ - مصادر غذاء الحيوان وانتاج الاعـــلاف

٤-١ الموارد الزراعيـــــــة :

تقع سلطنة عمان في جنوب شرق شبه الجزيرة العربية بين خطي عـــرض ٤٠ ١٦° و ٢٠ ٢٦° شمالا ،وبين خطي الطول ٥٠ ٥١° و ٤٠ ٥٩° شرقا . وتبلـــغ مساحة السلطنة ٣٠٠ الف كيلومتر مربع تشكل الجبال منها حوالي ٤٥ الـــف كيلومتر مربع والسهول الساحلية حوالي ٩ الاف كيلومتر مربع اما الاوديـــة والاراضي الصحراوية فتبلغ بحدود ٢٤٦ الف كيلومتر مربع (خارطة ١).

التضاريـــــس :

أولا: الجبـــال :

وتقسم الى قسميـــــن :

(١) جبال عمـــــان :

وتمتد من رأس مسندم في اقصى الشمال متجهة نحو الجنوب الشرقي الى رأس الحد . وتنحسر لتشكل سهل الباطنة الساحلـــي الذى يتوقف عند شمال رأس الحمراء شرقا وفي شبه جزيـــــرة مسندم شمالا ،وتنحدر الجبال بحدة نحو البحر . ويصل اقصـــى ارتفاع لها حوالي ٣١٤١ مترا في الجبل الاخضر . كما توجـــد امتدادات متصلة لجبال عمان تصل الى عبرى وآدم وسناد .

(٢) جبال ظفـــــار :

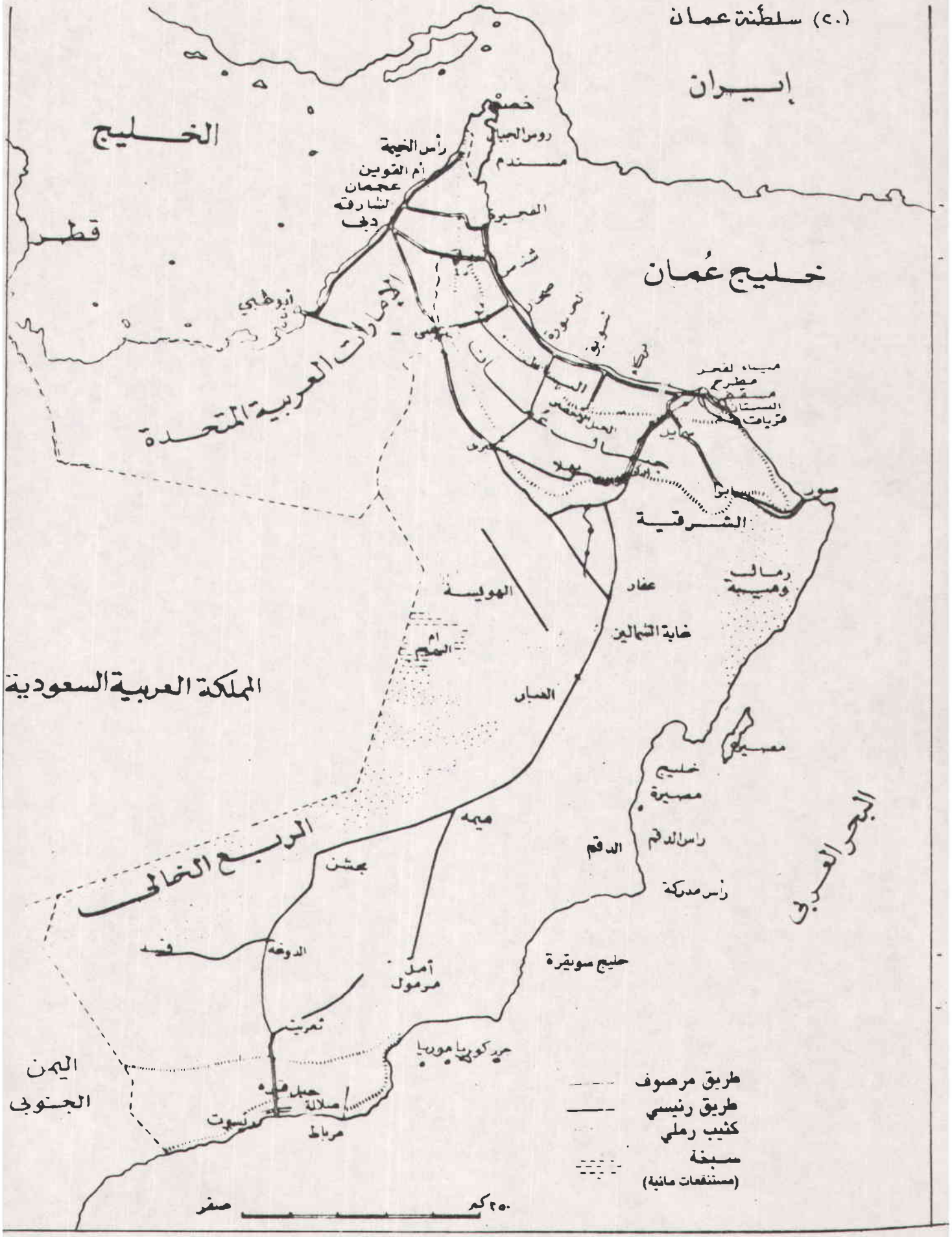
تمتد جبال ظفار شرقا وغربا حول سهل صلالة لتتصل شرقـا بالساحل المقابل لجزر كوريا موريا عند رأس حاسك وتمتد غربـــا الى الحدود الجنوبية لعمان .

وتتألف سلسلة جبال ظفار اساسا من ثلاثة جبال هي مـــن المشرق الى الغرب جبل سمحان ،جبل القرى وجبل القمر . وهـــي عبارة عن جبال كلسية هضبية الطابع ،يتراوح ارتفاعها بيـــن ٧٠٠ الى ٩٠٠ متر مع وجود بعض القمم التي قد ترتفع الـــى

دراسة وحصر وتقييم مصادر الاعلاف في الدول العربية

(٢٠) سلطنة عمان

خارطة «١» سلطنة عمان - الموقع والحدود الدولية



المصدر: وزارة التربية والتعليم (١٩٧٩). التقرير الاحصائي السنوي -

١٥٠٠ متر . ويصل جبل سمحان الى ١٦٧٨ متر في شمال شرق مرباط ويبلغ طول جبال القرى حوالي ١٠٠ كيلومتر ويتراوح عرضها مابين ٥ كيلومتر في الغرب الى ٢٠ كيلومتر في الشرق . وتقدر المساحة الكلية لمراعي ظفار بحوالي ٥٠٠ الف هكتار وهي افضل مراعي عمان انتاجية (سنكرى ، ١٩٨٢) . ولجبال ظفار منحدر مشجر طبيعيا من ارتفاع ١٠٠ متر الى ٦٠٠ متر واحيانا الى ٨٥٠ متر تبعا لمدى تغلغل الرياح الموسمية . ثم يبدأ بالانحدار الى المنطقة الجافة ثم الى المنطقة شديدة الجفاف فالمنطقة الصحراوية عبر مسافات قصيرة وبانخفاضات قليلة نسبيا بفعل تأثير صحراء الاحقاف.

ويتباين الجبل من حيث تكوينه الجيولوجي مابين مقدمته التي تعرف بخطم الجبل (اوبالعقبة) اوبحدوث الانهدام الساحلي ومابين مؤخرته التي تعرف بطقن الجبل ثم الهضبة شديدة الجفاف والحصراوية (نجد) . وتتشكل العقبة وظهر الجبل سطحيا من ترسبات الدمان الحبشية اما قطن الجبل فيتشكل من ترسبات روس ومن ترسبات كلسية في معظم الحالات (سنكرى ، ١٩٨٢).

وتتميز جبال ظفار بهضاب مرتفعة عريضة ومنبسطة مع وجود وديان شديدة الانحدار اشهرها وادى نحيز ،وادى حلوف ،وادى رزات ، وادى جرزير ،وادى دربات .

ثانيا: السهول الساحلية :

وتنقسم الى قسمين .

(١) سهول السواحل الشمالية :

يمتد سهل ساحل الباطنة على شكل شريط من خطمة الملامة شمالا الى رأس الحمراء جنوبا وينحصر بين جبال عمان غربا وخليج عمان شرقا . ويصل عرضه الى ٢٥ كيلومترا . كما يوجد شريط سهلي ساحلي ضيق تتخلله الخلجان بين مسقط ورأس الحد وفي شبه جزيرة مسندم .

(٢) سهول السواحل الجنوبيـــــة :

وتنحصر هذه السهول بين جبال ظفار شمالا وبحر العرب جنوبا ويضم سهل صلالة الذى يصل طوله الى حوالي ٤٠ كيلومتر وهو عبـارة عن سهل ضيق يتراوح عرضه بين ٥ الى ١٠ كيلومتر وقد يضيق فـــي بعض الاماكن حتى يتصل مع بحر العرب . ومن اهم مدنه صلالة ومرباط وراسبوت التي تقع جنوب جبل القمر . ويتكون سهل صلالة من ترسبات الفترة الرباعية (Quaternary) التي تعلو تشكيلات البليوسيـــن الميوسين (Pliocene-Miocene) (سنكرى ، ١٩٨٢)

ثالثا: الاوديـــــة :

وتقسم الى ثلاثة اقسام :

(١) الاودية الشماليـــة :

وتبدأ من سفوح جبال عمان شمالا متجهة نحو الجنوب لتلتحـم مع البطاح الواسعة التي تحدها الصحراء من جهتي الشرق والغرب .

(٢) الاودية الوسطـــى :

وتعتبر امتدادا للاودية الشمالية وتنحصر بين رملة آل وهيبة في الشمال الشرقي والربع الخالي في الشمال الغربي . وتتجه هـــذه الاودية نحو بحر العرب وترتفع مساراتها بشكل شبه رأسي اضافة الى كونها قصيرة ومتعرجة .

(٣) الاودية الجنوبيـــة :

وهي تتداخل مع الاودية الوسطى وتبدأ حيث تكون جوانـــب الاودية حصوية ،وهي تقع في مدى الفياضات التي تنشأ من جبـــال ظفار .

رابعا : الاراضي الصحراويـــــة :

وتقسم الى قسمين :

(١) رمال آل وهيبـــة :

وتتصل غربا بالاودية الشمالية والوسطى ممتدة نحو الشـــرق حتى بحر العرب . وتتخذ اشكالا مختلفة من التلال الرملية .

(٢) الربع الخالـــي :

ويمتد من الشمال الى الجنوب محاذيا غرب الاودية الشمالية ثم من الجنوب الغربي بمحاذاة شمال الاودية الوسطى والجنوبية .

المنـــــاخ :

تقسم سلطنة عمان الى منطقتين مناخيتين رئيسيتين هما :

- منطقة سلاسل جبال عمان في الشرق وماتحدها من سهول .
- منطقة جبال ظفار في الجنوب وماتحدها من سهول .

أولا: الريـــــاح :

تهب الرياح الشمالية الغربية على منطقة الخليج العربي وعلـــى الربع الخالي طوال العام . اما في الشتاء فتهب الرياح الشرقية فـــوق بحر العرب وتنحرف الى الداخل لتقابل الرياح الموسمية الجنوبيـــة الغربية في منطقة الالتقاء في الداخل . وتتحول الرياح الموسميـــة الجنوبية الغربية صيفا من منطقة ظفار الى الاجزاء الجنوبية مـــن جبال عمان لتصل منطقة الالتقاء في شمال منطقة الالتقاء الشتوية .

وتتراوح سرعة الرياح اليومية من ٥٢ ،٣٩ ،١٧٠ كيلومتر/يوم فـي شهر ديسمبر (كانون اول) الى ٨٥، ٩٤ ،٢٧١ كيلومتر/يوم في شهر يونيـو (حزيران) في كل من عمان الداخل ،الباطنة ،والجبل الاخضر على التوالي ومابين ١٣٨ كيلومتر/يوم في شهر مايو (ايار) و٢٠١ كيلومتر/يوم فـي شهر يونيو في الشرقية و٩١ كيلومتر/يوم في شهر اكتوبر (تشرين اول)و٢١٣ في شهر يناير (كانون الثاني) في المنطقة الجنوبية (الجداول مـــن ١٨-٢٢) .

ثانيا: **الامطـــــــار :**

تسقط الامطار في الاجزاء الشرقية من عمان نتيجة تحول الريـــــاح الشمالية الشرقية السنوية التي تهب في الشتاء الى الداخل بفعـــــل الجبال ونسيم البر وتقابل الهواء البارد من الشمال الغربي . اما في الصيف فتتحول الرياح الموسمية الجنوبية الغربية بفعل المنخفض فـــوق الخليج العربي الذى يأتي بالهواء المشبع بالرطوبة وينتج عن ذلـــــك سقوط الامطار على الجانب الجنوبي من جبال عمان .

وينخفض معدل سقوط الامطار كلما ابتعدنا عن الساحل . فتبلـــــغ ٣٠ مليمتر/سنويا في فهود وترتفع الى حوالي ١٠٠ مليمتر سنويا قـــرب الساحل و٣٥٠ مليمتر سنويا على سفوح الجبال . وتهطل على الجبل الاخضر كميات كبيرة من الامطار (٣٠٣ ملم/سنة) تليها عمان الداخل (١٩٨ملمـــم/ سنة) ثم الباطنة (١٠٦ ملم/سنة) وسهول صلالة (١٠٥ ملم/سنة) ثم الشرقية (٩٦ ملم/سنة).

اما في جبال ظفار فتبلغ ذروة سقوط الامطار خلال شهرى يوليـــــو واغسطس (تموز وآب) وهي فترة الخريف في المنطقة وتهطل الامطار بكميات اقل خلال شهر مايو (ايار) . وتنعدم الامطار تقريبا في يناير (كانـــون الثاني) وفبراير (شباط).

ويختلف المناخ من مكان لاخر في ظفار وذلك تبعا لمدى الارتفـــاع عن سطح البحر بالعلاقة من التضاريس على حجز الرذاذ الضبابي المرافـــق للرياح الموسمية ،اضافة الى عامل الغطاء النباتي .

وتتعرض المنطقة للعواصف الشديدة التي يمكن ان تهب في اى وقـــت من السنة . فقد هبت عاصفة في ابريل (نيسان) عام ١٩٧٧ سقط فيهـــــا ٥٠٠ ملم من الامطار خلال ٢٤ ساعة مما ادى الى حدوث فياضانات شديـــدة كذلك هطل حوالي ٢٠٤ ملم خلال ٤٨ ساعة عام ١٩٦٦ (الجداول من ١٨-٢٢).

ثالثا: الحـــــرارة :

تتفاوت درجات الحرارة بشكل ملحوظ موسميا حسب المنطقة وتضاريسها وتأثير الرياح ويبلغ متوسط درجات الحرارة العظمى في شهر ينايـــــر (كانون الثاني) ٦ر٢٥ ،٠ر٢٤ ،٠ر٢٨ ،و٩ر١٧ درجة مئوية في كل من مناطق عمان الداخل ،الباطنة الشرقية ،الجبل الاخضر والمنطقة الجنوبية ،على التوالي .

اما في شهر يوليو (تموز) فتصل درجات الحرارة العظمى الـــــى ار٤١ ،٥ر٣٧ ،ار٤٣ ،٦ر٣٠ ، ٣ر٣٨ والدنيا الى ٣ر٢٣ ،٩ر٢٦ ،٩ر٢٥ ، ار١٩ و ٤ر٢٤ درجة مئوية لنفس المناطق ،على التوالي (الجداول من ١٨-٢٢).

رابعا: الرطوبـــــة :

يتراوح متوسط الرطوبة النسبية الشهرية من ٢٦٪ في شهر سبتمبـــر (ايلول) في الجبل الاخضر الى حوالي ٩١٪ في شهر اغسطس (اب) في المنطقة الجنوبية . وتبين الجداول من ١٨-٢٢ متوسط الرطوبة النسبية فـــي مناطق السلطنة خلال اشهر السنـــة .

جدول ١٨ مواصفات المناخ في منطقة عمان الداخل (نزوى)

الشهر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط درجة الحرارة العظمى (مئوية)	٢٥ر٦	٢٦ر٧	٣١ر٧	٣٥ر٥	٣٩ر٣	٤١ر٧	٤١ر١	٤١ر٣	٣٨ر٨	٣٥ر٧	٣١ر٤	٢٧ر٦
متوسط درجة الحرارة الدنيا (مئوية)	٨ر٦	١٠ر٧	١٣ر٦	١٧ر٧	٢٠ر١	٢٢ر٤	٢٣ر٣	٢٢ر٠	١٩ر٧	١٦ر٦	١٣ر١	١١ر٦
الرطوبة النسبية (٪)	٧١ر٠	٦٨ر٠	٥٦ر٠	٥٠ر٠	٤٧ر٠	٥٣ر٠	٦٢ر٠	٥٦ر٠	٥٩ر٠	٥٥ر٠	٥٦ر٠	٦٨ر٠
سرعة الرياح (كم/يوم)	٦١ر٠	٦٧ر٠	٧٦ر٠	٨١ر٠	٨٢ر٠	٨٥ر٠	٨٠ر٠	٨٠ر٠	٧٤ر٠	٦٤ر٠	٦٢ر٠	٥٢ر٠
اشعة الشمس (ساعة/يوم)	٧ر٩	٧ر٦	٨ر٣	٩ر٢	٧ر٢	٩ر٠	٨ر٠	٧ر٥	٨ر٥	٩ر٥	٩ر٥	٨ر٦
الامطار (ملم)	١٩ر٠	٤٠ر٠	١٢ر٠	٤٩ر٠	١٥ر٠	٨ر٠	٣١ر٠	٩ر٠	٤ر٠	٤ر٠	٣ر٠	٤ر٠
البخرى (اى بنمان) (ملم/شهر)	٩٠ر٠	١٠٦ر٠	١٧٣ر٠	٢٠٧ر٠	٢١٩ر٠	٢٥٧ر٠	٢٤٠ر٠	٢٢٣ر٠	٢٩٧ر٠	١٧١ر٠	١٢٠ر٠	١٣١ر٠

جدول ١٩ مواصفات المناخ في مناطقة الباطنة (صحار)

الشهـــــــــــــــر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط درجة الحـــرارة العظمى (مئويـــــة)	٢٤ر٠	٢٤ر٦	٢٨ر٥	٣٢ر٠	٣٨ر٠	٣٨ر٩	٣٧ر٥	٣٦ر٤	٣٥ر٦	٣٣ر٦	٢٩ر٣	٢٦ر٥
متوسط درجة الحـــرارة الدنيا (مئويـــــة)	١٢ر٠	١٢ر٦	١٢ر٢	١٦ر٧	٢١ر٦	٢٥ر٤	٢٦ر٩	٢٦ر١	٢٣ر٨	١٧ر٨	١٤ر٠	١٢ر٦
الرطوبة النسبيـــة (٪)	٧٢ر٠	٧١ر٠	٧٠ر٠	٦٦ر٠	٦٠ر٠	٦٧ر٠	٧٦ر٠	٧٩ر٠	٧٦ر٠	٧٠ر٠	٧٢ر٠	٧٤ر٠
سرعة الرياح(كم/يـــوم)	٥٨ر٠	٦٣ر٠	٦٨ر٠	٩١ر٠	٨٢ر٠	٨٣ر٠	٩٤ر٠	٨٨ر٠	٧٧ر٠	٥٩ر٠	٥٢ر٠	٣٩ر٠
اشعة الشمس (ساعة/يوم)	٧ر٣	٧ر٧	٨ر١	٨ر٥	١٠ر٣	٩ر٧	٨ر٥	٨ر٦	٩ر٣	٩ر١	٨ر٤	٧ر٦
الامطـــــار (ملـــم)	٢٧ر٩	١٦ر٨	٨ر٨	١١ر٠	٥ر٧	٠ر٦	٥ر٠	٣ر٧	–	–	٨ر٥	١٨ر٣
البخر (اى بنمـــــان) (ملم/شهـــــــــر)	٩٠ر٠	١٣٠ر٠	١٥٠ر٠	١٨٧ر٠	٢٤٩ر٠	٢٤١ر٠	٢٦٨ر٠	٢١٠ر٠	١٧٣ر٠	١٥٥ر٠	١٠٥ر٠	٨٦ر٠

جدول ٢٠ مواصفات المناخ في منطقة الشرقية (الوافي)

الشهر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط درجة الحرارة العظمى (مئوية)	٢٨ر٠	٢٨ر٨	٣٤ر٠	٣٧ر٨	٤١ر٦	٤٢ر٥	٤٣ر١	٤٠ر٤	٣٨ر٦	٣٧ر٥	٣٢ر٩	٢٩ر٥
متوسط درجة الحرارة الدنيا (مئوية)	١٣ر٢	١٣ر٩	١٧ر٥	٢١ر٦	٢٣ر٢	٢٦ر١	٢٥ر٩	٢٤ر٣	٢٢ر٦	١٩ر٩	١٦ر٧	١٤ر٦
الرطوبة النسبية (٪)	٧٤ر٠	٧١ر٠	٦٥ر٠	٦٥ر٠	٧١ر٠	٧١ر٠	٧٢ر٠	٧٨ر٠	٧٩ر٠	٦٩ر٠	٧١ر٠	٧٦ر٠
سرعة الرياح (كم/يوم)	١٧٣ر٠	١٩١ر٠	١٣٨ر٠	١٦٢ر٠	١٥٨ر٠	٢٠١ر٠	١٥٣ر٠	١٧٣ر٠	١٦٤ر٠	١٩٠ر٠	١٧٣ر٠	١٩٩ر٠
اشعة الشمس (ساعة/يوم)	٨ر٣	٩ر٣	٩ر١	٨ر٨	١٠ر٧	١٠ر٣	٩ر٣	٨ر٧	٨ر٧	٩ر٤	٩ر٧	٨ر٦
الامطار (ملم)	٦٢ر٠	٢٣ر٠	٧ر٠	٢ر٠	٨ر٠	١٢ر٠	١ر٠	٢ر٠	٢ر٠	٢ر٠	٢ر٠	١ر٠
البخر (اى بنمان) (ملم/شهر)	١٣٥ر٠	١٦١ر٠	٢١٩ر٠	٢٥٧ر٠	٢٩٤ر٠	٣٠٧ر٠	٢٩١ر٠	٢٤٩ر٠	٢٠٣ر٠	٢٠٧ر٠	١٦٤ر٠	١٣٣ر٠

جدول ٢١ مواصفات المناخ في منطقة الجبل الاخضر (سيق)

الشهـــــــــــر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط درجة الحرارة العظمى مئويـــــة	١٦ر٠	١٥ر٥	١٩ر٢	٢٢ر٤	٢٧ر٥	٣٠ر٢	٣٠ر٦	٢٨ر٩	٢٧ر٠	٢٤ر٩	١٩ر٩	١٦ر٩
متوسط درجة الحرارة الدنيا (مئويـــــة)	٣ر٤	٦ر٠	٨ر٨	١١ر١	١٥ر٧	١٨ر٥	٩ر١	١٨ر٧	١٦ر٥	١٠ر٣	٦ر٥	٥ر٢
الرطوبة النسبية (٪)	٤٣ر٠	٤٤ر٠	٤٣ر٠	٣٩ر٠	٣٨ر٠	٣٨ر٠	٣٠ر٠	٣٤ر٠	٢٦ر٠	٢٩ر٠	٣٣ر٠	٤٠ر٠
سرعة الرياح(كم/يـوم)	٢١١ر٠	٢٥١ر٠	٢٥١ر٠	٢٣٠ر٠	٢٤٥ر٠	٢٧١ر٠	٢٢٥ر٠	٢٣٦ر٠	٢٥٥ر٠	٢١٤ر٠	١٩٢ر٠	١٧٠ر٠
اشعة الشمس (ساعة/يوم)	٩ر٢	٨ر٨	٨ر٣	٩ر٩	١٠ر٦	١٠ر٠	٨ر٢	٧ر٩	٩ر٠	٩ر٥	١٠ر٠	٩ر٢
الامطار (ملـــــم)	١٠ر٠	٥٤ر٠	٣٣ر٠	٢٩ر٠	٢٣ر٠	١٩ر٠	٤٦ر٠	٦٠ر٠	١٦ر٠	٧ر٠	١ر٠	٥ر٠
البخر (اى بنمـــان) (ملم/شهـــــــر)	١٣٩ر٠	١٥٣ر٠	٢١٠ر٠	٢٤٦ر٠	٣١٠ر٠	٣٤٧ر٠	٣٠٩ر٠	٢٩١ر٠	٢٨٧ر٠	٢١٧ر٠	١٦٢ر٠	١٢٥ر٠

جدول ٢٢ مواصفات المناخ في المنطقة الجنوبية (صلالة)

الشهر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط درجة الحرارة العظمى (مئوية)	٢٧ر١	٢٧ر٩	٢٩ر٦	٣١ر٢	٣٢ر٣	٣١ر٨	٢٨ر٣	٢٧ر٠	٢٩ر١	٣٠ر٥	٣٠ر٣	٢٨ر٩
متوسط درجة الحرارة الدنيا (مئوية)	١٧ر٩	١٨ر٥	٢٠ر٥	٢٣ر٨	٢٥ر٠	٢٦ر١	٢٤ر٤	٢٣ر٣	٢٣ر٤	٢١ر٢	٢٠ر٦	١٨ر٧
الرطوبة النسبية (٪)	٦٢ر٠	٦١ر٠	٥٩ر٠	٦٩ر٠	٧٥ر٠	٨١ر٠	٩٠ر٠	٩١ر٠	٨٢ر٠	٦٨ر٠	٦٢ر٠	٦٠ر٠
سرعة الرياح (كم/يوم)	٢١٣ر٠	١٧٣ر٠	١٩٣ر٠	١٣٣ر٠	١٤٧ر٠	١٣٨ر٠	١٢٧ر٠	٩٨ر٠	١٩٠ر٠	٩١ر٠	١٣٨ر٠	١٩٩ر٠
اشعة الشمس (ساعة/يوم)	٩ر٤	٩ر٥	٩ر٢	١٠ر٥.	١٠ر٨	٦ر٤	٢ر٦	٢ر٩	٤ر٦	٩ر٧	١٠ر٠	٩ر٣
الامطار (ملم)	١ر٠	١ر٠	٥ر٠	٩ر٠	١٣ر٠	٧ر٠	٢٥ر٠	٢٤ر٠	٣ر٠	٧ر٠	٧ر٠	٣ر٠
البخر (اى بنمان) (ملم/شهر)	١٩٩ر٠	١٩٦ر٠	٢٤٦ر٠	٢٣٨ر٠	٢٦٢ر٠	٢٢١ر٠	١١٥ر٠	١٠٦ر٠	١٤٦ر٠	١٩٣ر٠	١٩٢ر٠	١٩٧ر٠

التربـــــــــة :

تشكل الرسوبيات التي انتقلت من السلاسل الجبلية الى الاودية تربـــــة السهول الساحلية وتندر الاراضي التي تخلو من الحصى والطين الجلمودى . وتتشكل المناطق الداخلية من عمان من التربة الرسوبية ذات الحصى اوذات المحتوى البسيط من الطين الجلمودى . كما توجد مناطق فيها رواسب ريحية مثل رملة آل وهيبـــــة والربع الخالي .

وتغلب على منطقة ظفارالتربة الكلسية ذات الاس الهيدروجيني (PH) الـذى يتراوح بين ٧ر٥ الى ٨ر٦ عدا بعض البقع شديدة القلوية (من ٩ الى ١٠) .ويتفاوت لون التربة حسب معدل هطول الامطار ومادة اصل التربة ،فهو اصفر محمرا للتربـــة الرملية فيوادى عدونب ،بنيا على ارتفاع ٣٠٠ متر ثم بنيا داكنا على ارتفـــاع ٣٥٠-٤٠٠ متر. اما فوق الهضبة فيصبح لون التربة بنيا . ومع مزيد من الارتفـــاع يشحب لون التربة نظرا لنقص الامطار فتصبح ذات لون بني شاحب اوشاحب جدا . وفـي المناطق شديدة الجفاف والصحراوية يكون لون التربة اصفرا ،كما يختلف قوامهـــا من رملي اورملي طموى في سهل جرزيرالى طيني ثم يتفاوت بين الطموى الطينـــــي والطيني الطموى (سنكرى ،١٩٨٢).

والتربة في المنطقة الصحراوية هيكلية حمادية الطابع مغطاة بحصـــــى حمادى . وتتجه المادة العضوية نفس الاتجاه ،فهي تشكل حوالي ٥ر٠ الى ١٪ في سهل جرزير ترتفع الى ٢-٣٪ في المرتفعات ثم تنخفض الى ٥ر٠٪ في الظروف الصحراوية .

اما التربة الملحية فهي اما قاعية ،طينية ،طموية اورملية ،محاريـــــة كلسية وقد تزيد نسبة فحمات الكالسيوم (كربونات الكالسيوم) عن ٥٠٪ في سهـــل جرزير ترتفع الى حوالي ٧٠٪ في الظروف الصحراوية . ومن الجدير بالذكر ان معظم اراضي سهل جرزير البعيدة عن ملوحة البحر والتي لم يدخلها الرى الزراعي هـــي غير ملحية وجيدة الصرف ،وتتميز بهذه الصفات ايضا اراضي خطم الجبل والهضبـــة وتبدأ الاراضيالملحية بالظهور في المنطقة شديدة الجفاف والصحراوية باتجـــاه تمريت .

وتوجد في سلاسل جبال عمان الشرقية تربة محدودة معظمها مخصص للزراعـــة المصطبية ،كما هي الحال في الجبل الاخضر . اما في جبل القرى فهناك نوعـــان

من التربة . فقد ادى معدل الامطار المرتفع الى زيادة مساحة الانبات وتقليل عمليات الحت . اما في المناطق المتميزة بارتفاع معدل الامطار السنوى قرب البحر فتوجد طبقة طينية متفتتة تميل الى الحمرة وزلقة عندما تتساقط الامطار .

وتحتوى معظم الاراضي في سلطنة عمان على نسبة عالية من الكالسيوم ولايوجد توازن بين نسب الصوديوم والماغنزيوم والكالسيوم وهناك نقص في البوتاس والفوسفور والحديد والزنك . ويلاحظ ارتفاع نسبة الطين الجلمودى في معظم المناطق مما يجعل ميكنة الزراعة صعبة جدا اضافة الى تعرض هذه المناطق للفيضانات .

موارد المياه :

على الرغم من انخفاض معدل الامطار السنوى في المناطق الساحلية وعمان الداخل والمناطق التي يقل ارتفاعها عن ٥٠٠ متر ووجود عدد قليل من المجارى المائية الدائمة ،فان نظام استغلال المياه التقليدى في السلطنة يعتبر فريد من نوعه . فقد استخدمت المياه القليلة التي استخرجت من الافلاج في رى المحاصيل بمختلف انواعها . ونظرا لاهمية مياه الافلاج فانه لابد من التعريف بالافلاج واقسامها باسهاب .

أولا : الافلاج :

تعتبر الافلاج الطريقة الرئيسية للرى في سلطنة عمان وقد انحصرت الحياة الاقتصادية والاجتماعية عليه وحوله قبل عصر النهضة ولم يزل دوره رئيسيا في الحياة الاجتماعية في مناطق عديدة في السلطنة. وللافلاج نظام دقيق من حيث ملكية المياه وانتقالها وطريقة توزيع المياه وكمياتها وصيانة الفلج والتصرف في ممتلكاته وهي اساسا حصة من الماء تباع للراغبين ويذهب دخلها لصالح الفلج .

وتقسم الافلاج الى نوعين رئيسيين :

اولهما : افلاج القناة (افلاج العد اوالبئر) وهو النوع الذى تنساب فيه المياه الجوفية خلال نفق(ساقية) يبدأ من مصدر المياه وينتهي بالاراضي الزراعية ،وتتخلل هذا النفق فتحات رئيسية لكل ١٥ الى ٢٠ مترا لتسهيل عمليات الحفر والنظافة والاصلاح

ويعتمد طول الفلج على عمق مصدر المياه الجوفية وانحدار سطح الارض وقد يبلغ طول بعضها اكثر من ١٠ كيلومتر .

اما النوع الثاني فهو الافلاج القيلية التي تستمد مياهها من الاودية وتقع على جانبي الاودية . ويتكون الفلج القيلي من ساقية غير عميقة لها فتحات رأسية احيانا . وبعكس افلاج القناة فان الساقية في هذه الحالة ترتفع عن سطح الارض مع انحدار بسيط لجر المياه . ويعتمد طول الفلج على ارتفاع الارض الزراعية في قاع الوادى .

وتواجه الافلاج مشكلات انهيارات الانفاق والفتحات الرأسية وقد قامت دائرة الرى وصيانة الافلاج بدراسة عامة للافلاج ووضعت تصورا عاما لحل شكلاتها بطرق هندسية حديثة .

اضافة الى الافلاج فهناك بعض المجارى المائية والينابيع . الا ان السلطنة قامت حديثا بحفر الابار العميقة ذات المعدلات العالية لتوفير كميات كبيرة من المياه تزيد عن متطلبات الحيوانات في منطقة المراعي التي يخدمها كل بئر .

هذا ويمكن تقسيم سلطنة عمان الى اربع مناطق مياه رئيسية هي :

- منطقة مسندم .
- المنطقة الشمالية وتقسم الى مناطق الباطنة ،عمان الداخل والظاهرة والشرقية (سهل وادى البطحة ،رملة آل وهيبة ،منطقة العاصمة).
- المنطقة الوسطى .
- المنطقة الجنوبية وتقسم الى مناطق السهل الساحلي (صلالة) والجبل وصحراء (نجد) المنطقة الجنوبية .

السكان :

قدرعدد سكان سلطنة عمان بحوالي مليون ونصف نسمة لاغراض التخطيط . ومن المحتمل ان يبلغ تعداد السكان الحقيقي بحدود ٨٠٠ الف نسمة . وقد زادت هجرة سكان الريف الى المدينة حيث يعمل نحو ٧٠٪ من الذكور خارج قراهم . يعمل في قطاع الزراعة حوالي ١٦٥ الف نسمة وفي قطاع الاسماك حوالي ٦٫٥ الف نسمة ويبين الجدول ٢٣ تقديرات توزيع القوى العاملة على القطاعات المختلفة . وتتركز القوى العاملة في الزراعة في المنطقة الجنوبية تليها منطقتي الباطنة والعاصمة .

جدول ٢٣. تقديرات توزيع القوى العاملة على القطاعات المختلفة (١٩٨٠)

الزراعة	١٦٥ر٠٠٠ (١)	نسمة
الاسماك	٦ر٥٠٠ (٢)	نسمة
الحكومة	٨٥ر٠٠٠ (٣) (٤)	نسمة
المعادن	٥ر٠٠٠ (٣)	نسمة
اشنطة اخرى في القطاع الخاص	١٤٠ر٠٠٠ (٣)	نسمة
غير متفرغين	٢٥ر٠٠٠	نسمة
الاجمالي الجزئي	٤٢٦ر٥٠٠	نسمة
عمانيون يعملون خارج عمان	٥٠ر٠٠٠	نسمة
الاجمالي العام	٤٧٦ر٥٠٠	نسمة

المصدر : تنمية الزراعة والثروة السمكية في سلطنة عمان ، ١٩٨١ .

(١) القوى العاملة الزراعية من افراد اسرة الحائز والعاملون الدائمون باجر من غير افراد اسرة الحائز . لايتضمن اعداد العاملين في المزارع السلطانية ، اومزارع شركة الشمس العمانية .

(٢) يتضمن حوالي ٧٠٠٠ صياد لهم وظائف اخرى .

(٣) يتضمن المهنيين والعمال المهرة وغير المهرة من الاجانب .

(٤) يتضمن كافة الهيئات والمؤسسات الحكومية . ولايتضمن شركة تنمية نفط عمان .

٤-٢ الموارد العلفية الاساسية (الوضع الراهن) :

تشمل الموارد العلفية الاساسية في سلطنة عمان المراعي الطبيعية في المرتبة الاولى يليها المحاصيل العلفية واهمها البرسيم ثم بقايا المحاصيل الحقلية والخضراوات والفواكه . وتشكل الاسماك المجففة ونواتجها مصدرا علفيا هاما .

أولا: المراعي الطبيعية :

يمكن تقسيم المراعي الطبيعية الى جبال عمان (الجبل الاخضر) ومراعي جبال ظفار.

مراعي الجبل الاخضر :

تعتبر مراعي الجبل الاخضر من مراعي المناطق الجافة الجيدة وتبلغ مساحتها حوالي ١٢ الف هكتار (خنفر واخرون ،١٩٧٦) . وتتميز العشائر النباتية بوجود حوالي ٤٠-٥٠٪ من النجيليات المستديمة والحولية اضافة الى الشجيرات والاشجار . ويندر وجود النباتات البقولية في المنطقة مما يفسر نقص البروتين والفوسفور في علائق الحيوانات ونقص خصوبتها بشكل عام .

وتكاد الشجيرات تنعدم على الجبال العمانية فيما عدا السفوح حيث تنمو اشجار السنط (الاكاسيا) وتنموفي منطقة الجبل الاخضر عدة انواع من الشجيرات مثل السنديان والبلوط والاكاسيا والشمر وتزيد نسبتها عن ٢٥٪ من الغطاء النباتي وتصل الى حوالي ٦٠٪ في السفوح وجوانب الوديان .

مراعي جبال ظفار :

يتباين الغطاء النباتي في جبال ظفار تبعا للمنطقة البيئية وتداخل المناخ والتضاريس . ويظهر هذا التباين في الاختلاف السنوى التركيبي والكثافة ،اذ تنخفض التغطية النباتية في منطقة النجد الصحراوى الى ار٠ - ٢ر٠٪ اواقل ثم تزداد الى حوالي ١٠٠٪ في كثير من مناطق الواجهة الجنوبية ووديانها . ويعتبر سهل صلالة متدهورا نباتيا نظرا لعدم استغلاله وتحطيب غطائه النباتي وشدة الرعي (سنكرى ١٩٨٢)٠

يبين الملحق ١ اسماء وانواع مكونات الغطاء النباتي التي ميزت حتى عام ١٩٨٠.

وتقتصر مناطق الرعي الرئيسية على القمم المتموجة في جبل القرى في المنطقة الجنوبية وتتكون من نوعين رئيسيين من مجموعات النباتات النجيلية الرعوية احدهما طويل مثل القشية (Apluda mutica) والسفيون الحولي (Dichanthium annulatum) والاخر قصير مثل النصى (Aristida adscensionxis) وحشائش الحب (Eragrostis barrelieri)، وغيرها . وتتواجد الغالبية العظمى من الاعشاب الرعوية في جوانب الاودية العميقة (تنمية الزراعة والثروة السمكية في سلطنة عمان، ١٩٨١؛ سنكرى، ١٩٨٢).

ولايتعدى موسم النمو لهذه المراعي الاربعة اشهر، وتستغل بواسطة الابقار بصورة رئيسية . وتتغذى هذه الحيوانات على المرعى الاخضر خلال فصل النمو وعلى بقايا النباتات الجافة وبعض الاضافات المركزة خاصة السمك المجفف في فترة الجفاف وان قلة مصادر المياه في مناطق كثيرة وعدم انتظام شدة الرعي وانخفاض نسبة النباتات العشبية والشجرية المعمرة وعوامل اخرى تتسبب في انخفاض انتاجية الحيوانات في هذه المناطق .

وقد قدرت انتاجية المراعي العمانية من المادة الجافة بثلاث طرق :

١ - تقدير المادة الجافة المتاحة :

قدرت المنظمة العربية للتنمية الزراعية انتاجية مراعي شمال السلطنة بحدود ١٩٠-٢٣٠ كيلوغرام علف اخضر متاح في كل هكتار ذلك على اساس معامل استغلال ٥٠٪ وقدرت مساحة المراعي الشمالية بحوالي ٨٥٠ الف هكتار وبذلك يكون انتاج المادة الجافة نحو ٦٥ر٤ الف طن .

اما مراعي ظفار (جبل القرى) فقد قدرت انتاجية الهكتار بحوالي ٣ر٥٧ طن مادة خضراء على اساس معامل استغلال ٦٠٪ . ويكون الناتج من حوالي ٣٧٥ الف هكتار حوالي ٢١٣ر٤ الف طن مادة جافة وذلك في فصل النمو . اما في بقية العام فقد قدرت انتاجية الهكتار بحوالي ٥ر٠ طن فيكون الانتاج من المادة الجافة نحو ١٦٦ر٥ الف طن (الجدول ٢٤).

قدرت الوحدات الحيوانية التي يمكن ان تربى على هذه المراعي بحوالي ١٣٩ر٢٠ الف وحدة حيوانية استوائية على اساس ان الوحدة الحيوانية الاستوائية تحتاج الى ٣ر٢ طن مادة جافة سنويا (ابو رية ، ١٩٧٨).

٢ - تقدير المادة الجافة المستغلة بواسطة معادلات حسابية :

وضع لوهرو وهوست (١٩٧٧) عدة معادلات حسابية لتقدير المادة الجافة المستغلة بواسطة الحيوانات في المراعي الطبيعية في مناطق حوض البحر الابيض المتوسط وساحل غرب افريقيا والساحل السوداني وذلك اعتمادا على معدلات الامطار في تلك المناطق . وباستعمال المعادلة التالية يمكن تقدير المادة الجافة المستهلكة في مراعي السلطنة .

مادة جافة مستغلة كغ/هكتار = ٢ر١٧ x ملم امطار - ١٠٣ر٧٢

ويلخص الجدول ٢٥ كميات المادة الجافة المستغلة سنويا في المناطق المختلفة في عمان . ووفقا لهذه الطريقة للتقدير تبلغ انتاجية هذه المراعي حوالي ٦٤٨ر٦ الف طن مادة جافة تكفي ٢٠٢ر٦ الف وحدة حيوانية استوائية .

٣ - التقدير المباشر :

بدأت دراسة اولية لتقدير انتاجية المراعي في جبال ظفار والمناطق الشمالية بناء على حش عينات من الغطاء النباتي على اسس علمية واحصائية ويلخص الجدول ٢٦ انتاجية مراعي السلطنة وذلك حسب نسبة الاستغلال وبلغت هذه الكمية حوالي ٢١٨ر٢٥٠ الف طن مادة جافة تكفي حوالي ٦٨ر٢٠ الف وحدة حيوانية فقط .

يتبين مما تقدم صعوبة تقدير انتاجية المراعي من المادة الجافة المتاحة للحيوانات وعلى كل حال فقد قدرت المادة الجافة لمراعي المنطقة الجنوبية بحوالي ١٧٦ر٢٥٠ الف طن وحوالي ٤٢ر٠الف طن لمراعي المنطقة الشمالية بناء على التقديرات المباشرة لانتاجية المراعي الطبيعية في سلطنة عمان (الجدول ٢٦).

جدول ٢٤ تقدير انتاجية المراعي في سلطنة عمان (١٩٧٦)

المنطقة	المساحة (الف هكتار)	الناتج المستغل (الف طن مادة جافة)	
مراعي شمال السلطنة	٨٥٠		٦٥ر٤
مراعي جنوب السلطنة (١٢٠ يوما في موسم الامطار)	٣٧٥		٢١٣ر٤
مراعي جنوب السلطنة في موسم الجفاف	٣٧٥	١٦٦ر٥	
المجموع	١٢٢٥		٤٤٥ر٣

المصدر : عبد اللطيف بدر الدين واخرون ،١٩٧٦.

جدول ٢٥ تقدير كمية المادة الجافة المستغلة في سلطنة عمان حسب معدلات الامطار السائدة * (كغ/هكتار)

المنطقة	معدل سقوط المطر (ملم)	مادة جافة مستغلة	المساحة (الف هكتار)	مادة جافة (الف طن)
الجبل الاخضر	٣٠٣	٥٥٤	١٢٦	٦٩ر٨
المناطق الشمالية الاخرى (عمان الداخل والباطنة والشرقية)	١٤٣	٢٠٧	٧٢٤	١٤٩ر٨
جبل ظفار	٥٧٥	١١٤٤	٣٧٥	٤٢٩
المجموع	-	-	١٢٢٥	٦٤٨ر٦

* لوهيروهوست (١٩٧٧).

جدول ٢٦ تقدير المادة الجافة المتاحة بالطريقة المباشرة في المراعي الطبيعية في سلطنة عمان (الف طن)

المنطقة	المساحة (الف هكتار)	معدل الاستغلال ٪	متوسط الناتج للهكتار (كغ)	الكمية المتاحة الناتجة
مراعي المنطقة الشمالية	٨٥٠	٤٠	٤٩ر٤	٤٢ر٠٠٠
مراعي جبال ظفار	٣٧٥	٥٠	٤٧٠ر٠	١٧٦ر٢٥٠
المجموع	١٢٢٥	-	-	٢١٨ر٢٥٠

ثانيا : المحاصيل العلفيـــــة :

تعتبر المحاصيل العلفية المروية مصدرا رئيسيا لامداد الحيوانـــات وخاصة الابقار بالعلف الاخضر في مناطق الزراعة المستقرة بالاضافة لمـــا تحصل عليه الحيوانات من المراعي الطبيعية اساسا . وتحتل زراعـــــة المحاصيل العلفية واهمها البرسيم (القت) اكبر مساحة بين المحاصيـــل العلفية والمحاصيل الحقلية والخضراوات (الجدول ٢٧) ويلي البرسيـــم السورجوم (الذرة الرفيعة) . وتقدر المساحة المزروعة بالبرسيم (القت) في عمان بحوالي ٣٧٠٠ هكتار وينمو البرسم اما كمحصول مستقل اومتداخـل بين الأشجار . ويقطع البرسيم ويباع معظمة كبرسيم اخضر في حزم تبلـــغ حوالي ٤ كيلوجرامات وتصل نسبة الرطوبة في الحزمة الى حوالى ٤٥٪ تنخفض الى ٢٠٪ بعد اربع وعشرين ساعة من قطعها . ويقطع البرسيم شهريا فيمـــا عدا الفترة من ديسمبر الى مارس (كانون اول الى اذار) فيقطع مـــــرة اومرتين خلالها .

ويتضح من الجدول ٢٧ ان اكبر مساحة مزروعة بالبرسيم (القت) هـــي في منطقة الباطنة والعاصمة (حوالي ١٠٧٩ هكتارا) تليها منطقة الشرقيـــة وجعلان (٧٩٥ر٩٦ هكتار) فمنطقة عمان الداخل (٧٥٤ر٦ هكتار) . وتعتبر اقـل المناطق من حيث المساحة المزروعة بالبرسيم منطقة مسندم (١٢ر٢ هكتار).

والقت بالاضافة الى انه العلف الاخضر الرئيسي فانه اكثر المحاصيـل الحقلية عائدا للمزارع العماني (يعطى الفدان عائدا اكبر من ٥٠٠ ريـــال عماني) وارتفاع سعره يرجع الى كونه المصدر الرئيسي للعلف الاخضر اثنـاء الصيف ،وسعر المواد الغذائية منه يقارب يزيد عن سعرها في المـــــواد المركزة . وانتاجيته تتراوح بين ٨-٤٠ طن للفدان حسب المنطقة والتربة والخدمة الزراعية ،ويزرع من انتاج البذور المحلية باصناف تكتسب اسمها من المنطقة ،واغلب المزارعين ينتجون البذور محليا والتي ترتفع اسعارها ليعادل ٥-١ اضعاف سعره في مناطق العالم ،ويزرع معمرا في كل مناطـــق السلطنة ماعدا المنطقة الجنوبية في صلالة فيعامل كمحصول حولي شتـــوى يعطي حشات حتى مايو ويونيو (ايار وحزيران). وتزرع الذرة (Zea mays) في مساحات محدودة في ظفار لانتاج السيلاج ،كما تزرع بعض النجيليات العلفيـة المعمرة بكميات محدودة في ظفار اهمها حشيشة رودس وهجين النابير والدخن

وحشيشة بامل (Cenchras ciliaris). وهجن التابير اكثر المحاصيل العلفية انتاجا ويبرز انتاج هذه المحاصيل في الفترة من مايو (ايار) الى ديسمبر (كانون اول) .

ويقدر الانتاج على مستوى السلطنة من المادة الجافة بحوالي ٧٤ر٠ طن للبرسيم تحتوى على ٨ر٩ الف طن بروتين خام مهضوم و٣٩ر٩ الف طن عناصر مهضومة كلية سنويا (الجدول ٢٨) كما قدرت انتاجية الذرة الرفيعة (السورجوم) والدخن والنجيليات المدارية والشعير العلفي بحوالي ١٢٨ر١٣ الف طن مادة جافة سنويا تعطي ٧٧ر٠ الف طن بروتين خام مهضوم وحوالي ٧ر٤٣ الف طن عناصر مهضومة كلية سنويا .

ثالثا : مخلفات الخضراوات والفاكهة والمحاصيل الزراعية :

الخضراوات :

تشتهر عمان بامكانياتها الزراعية التي تنعكس على الانتاج المتنوع للخضراوات ،وتصل المساحة التي تزرع بالخضراوات الى حوالي ٢١٣٧ هكتار وتعتبر منطقة الباطنة والعاصمة اكبر المناطق من حيث المساحة المزروعة بالخضراوات . اذ تبلغ ٧١٦ر٢ هكتار ،تليها منطقة عمان الداخل ٥٥٢ر٢ هكتار) المنطقة الجنوبية (٤٠٣ر٧ هكتار) ثم منطقة الظاهرة بمساحة ١٩٣ر٦ هكتار ،وتعتبر اقل المناطق من حيث المساحة المزروعة بالخضراوات هي منطقة مسندم (الجدول ٢٩).

ويقدر انتاج مخلفات الخضار بحوالي ٦٦١ر٢ الف طن من المادة الجافة بفرض ان الهكتار الواحد من الخضراوات يعطي حوالي ٢ر١ طن مخلفات تستطيع الحيوانات استهلاكها .

الفاكهة :

تشتهر عمان بزراعة الفواكه واهمها التمور العمانية المشهورة . ويبين الجدول ٣٠ المساحات المزروعة باشجار الفاكهة المختلفة حسب المناطق الرئيسية في السلطنة . وقد بلغت هذه المساحات ٦ر٢٨ الف هكتار عام ١٩٨١. وتشكل المساحات المزروعة بالتمور ٨ر٧١٪ من اجمالي المساحات المزروعة بالفاكهة .

جدول ٢٧ المساحات المزروعة بالمحاصيل العلفية والحقلية في مناطق السلطنة (هكتار)*

	برسيم (القت)	قمح (حنطة)	شعير	ذرة رفيعة	حمص	حلبة
البطانة والعاصمة	١٠٧٩ر١٠	٥ر٠٦	٨٣ر٨٢	٣٠ر١٤	٢ر٦٤	٤ر٨٤
مسندم	١٣ر٢٠	-	-	-	-	-
الحجر الغربي	٢١٧ر٣٦	٣٨ر٠٦	١٠ر١٢	٣٥٤ر٩٨	١ر١٠	-
الحجر الشرقي	٩٨ر٣٤	-	٠ر٢٢	٨ر٨٠	-	-
المحور البريمي	٣٣ر٣٢	١ر٣٢	٢ر٤٢	١ر٥٤	-	-
الظاهرة	٤١٨ر٤٤	١٣٣ر١٠	٢ر٢٠	١١٩ر٢٤	-	٠ر٢٢
عمان الداخل	٧٥٤ر٦٠	١٢٤ر٠٨	٤٢ر٠٢	١٣٥ر٩٦	١١ر٨٨	٣ر٥٢
الشرقية وجعلان	٧٩٥ر٩٦	-	٤ر١٨	٨٥ر٥٨	-	-
الجنوبية (صلالة)	٢٨٨ر٤٢	-	-	-	-	-
المجموع	٣٦٩٨ر٧٤	٣٠١ر٦٢	١٤٤ر٩٨	٧٣٦ر٢٤	١٥ر٦٢	٨ر٥٨

جدول ٢٨ ملخص انتاج المحاصيل العلفية (الف طن)

المحصول	مادة جافة	عناصر مهضومة كلية	بروتين خام مهضوم
برسيم (قت)	٧٤ر٠٠	٣٩ر٩	٨ر٩٠
ذرة رفيعة (سورجوم)	٤ر٣٠	٢ر٦٧	٠ر٢٤
دخن	١ر٢٠	٠ر٥٨	٠ر٠٤
نجيليات مدارية	٧ر٠٠	٣ر٧٨	٠ر٤٥
شعير علفي	٠ر٧٠	٠ر٤٠	٠ر٠٤
المجموع	٨٧ر٢٠	٤٧ر٣٣	٩ر٦٧

قدرت العناصر المهضومة الكلية والبروتين المهضوم بالاعتماد على نشرة القيمة الغذائية لمواد العلف والنباتات الرعوية في الدول العربية . (فريد واخرون ١٩٧٩).

جدول ٢٩ المساحة المزروعة بالخضراوات موزعة على المناطق (هكتار)

	الباطنة والعاصمة	مسندم	الحجر الغربي	الحجر الشرقي	الجو والبريمي	الظاهرة	عمان الداخل	الشرقية وجعلان	الجنوبية (صلالة)	الجملة
بصل	٢٠٨ر٧٨	٠ر٤٤	٤٩ر٢٨	١٣ر٢٠	٢٢ر٢٢	١٠٢ر٠٨	١٢٦ر٧٣	٩ر٢٤	٥ر٠٦	٥٣٧ر٠٢
ثوم	٢٤ر٨٦		٢ر٢٠	١ر٧٦	٥ر٢٨	٢٥ر٧٤	١٢٣ر٦٤	١٩ر٨٠	٠ر٤٤	٢٠٣ر٧٢
طماطم	٩٣ر٩٤		٠ر٨٨		٢ر٢٠	٢٢ر٦٦	٥١ر٧٠	١٤ر٥٢	١٤٥ر٤٢	٣٣١ر٣٢
بطاطس	٢٧ر٢٨		٦ر٦٠	١ر٣٢	٠ر٦٦	٠ر٤٤	١٧ر٣٨	١٥ر٦٢	٥٧ر٢٠	١٢٦ر٥٠
فجل	٥ر٠٦	٠ر٢٢			٦ر٣٨	٢ر٨٦	٢ر٢٠	٢ر٤٢	١٠ر٣٤	٢٩ر٤٨
فلفل	٩ر٠٢		٠ر٢٢		٠ر٢٢		١٩١ر٤٠	١ر٥٤	٢٠ر٤٦	٢٢٢ر٨٦
باذنجان	١٦ر٠٦						٠ر٦٦	١ر٧٦	١٩ر١٤	٣٧ر٦٢
بامية	١٤ر٣٠						٠ر٤٤		٢٣ر٧٦	٣٨ر٥٠
خيار	٠ر٨٨							٠ر٦٦	٧ر٩٢	٩ر٤٦
قرع عماني	٠ر٨٨						٤ر١٨		١١ر٦٦	١٦ر٧٢
كوسة	٢ر٢٠								١٠ر٧٨	١٢ر٩٨
بوبر	٠ر٢٢			٠ر٤٤		١ر٣٢	١ر٥٤	٠ر٦٦	٠ر٤٤	٤ر٦٢
فلفوف (كرنب)	٢ر٢٠			١ر١٠			٤ر١٨	٠ر٤٤	٢٤ر٤٢	٣٢ر٣٤
جزر	١٠ر١٢								١ر١٠	١٨ر٤٨
سبانخ									٣ر٧٤	٣ر٧٤
بسلة						٦ر١٦				٦ر١٦
لوبيا	٢٤ر٤٢		٦ر٦٠	١٢ر٥٤	٦ر٨٢	٤ر٨٤	٠ر٢٢	٩ر٦٨		٦٥ر١٢
فاصوليا	٠ر٨٨								٠ر٤٤	١ر٣٢
بطيخ (جح)	٢٥٥ر٨٦	٠ر٤٤	٨ر٨٠	١٩ر٨٠	٢ر٢٠	٢٥ر٥٢	٢٠ر٦٨	٢٠ر٠٢	٥٦ر٣٢	٤٠٩ر٦٤
شمام (بطيخ اصفر)	١٩ر٣٦		٠ر٢٢	٠ر٦٦		١ر٩٨		٢ر٤٢	٥ر٠٦	٢٩ر٧٠
الجملة	٧١٦ر٣٢	١ر١٠	٧٤ر٨٠	٥٠ر٨٢	٤٥ر٩٨	١٩٣ر٦٠	٥٥٢ر٢٠	٩٨ر٧٨	٤٠٣ر٧٠	٢١٣٧ر٣٠

المصدر: تنمية الزراعة والثروة السمكية فى سلطنة عمان (١٩٨١).

وقد قدر انتاج الفاكهة من المخلفات التي يمكن استغلالها كاعلاف حيوانية خشنة بحدود ١٤ر٠٦٤ الف طن مادة جافة وحوالي ٤ر٥ الف طن مادة جافة تستعمل كاعلاف مركزة (الجدول ٣١) .

المحاصيل الحقلية :

قدرت مخلفات المحاصيل الحقلية بحوالي ٤٥ر١ الف طن من القش والاتبان واعواد الذرة وغيرها (الجدول ٣٢) . كما تقدر كمية النخالة الناتجة محليا بحدود ٦٠ طن سنويا . وتستورد كميات كبيرة من الاقماح (٥ر١٥ الف طن عام ١٩٨٠) ينتج عنها حوالي ٤٢٠ر١٤ الف طن ردة (نخالة) سنويا تستعمل في تغذية الحيوانات (كتاب التجارة السنوى للامم المتحدة ١٩٨٠) .

رابعا: الاعلاف المركزة :

التمور :

تستعمل التمور منخفضة النوعية في تغذية الحيوانات وقد قدرت كميات تمور العلف بحوالي ٤ر٥ الف طن عام ١٩٨٠ .

السمك المجفف :

يجفف السمك (السردين) هوائيا على شاطئ البحر ويستعمل في تغذية الحيوان وتسميد الارض . وتقدر كمية الأسماك المجففة بحوالي ٤ر٢٣ الف طن لهذه الاغراض . وقد قدرت الكميات التي تقدم كغذاء للحيوانات اضافة الى مخلفات اللحوم بحوالي ١١ر٢ الف طن فقط (الجدول ٣١).

الحبوب والنخالة (الردة):

تستعمل كميات قليلة من الحبوب الناتجة محليا في تغذية الحيوانات ولما كانت الرقعة الزراعية محدودة فقد كان من الضرورى الاعتماد على استيراد كميات كبيرة من الاعلاف المركزة لخلطها وتجهيزها محليا . وقد تمت دراسة اقامة وحدتين لخلط وتجهيز الاعلاف المركزة لتضمن للبلاد مصدرا دائما من الاعلاف الجيدة . وقدرت كميات الاعلاف المركزة المستوردة بحوالي ٧ر٢٦ الف طن للحيوانات الزراعية و٤٥ر١٣ الف طن للدواجن (الجدول ٣٢).

جدول ٣٠ تقدير المساحات المزروعة فواكه (الف هكتار)

النوع	المساحة	المناطق الرئيسية
التمور	٢ر٢٠	الباطنة ، الشرقية ، عمان الداخل .
المانجو	٢ر٩	الباطنة
اللومي (لايم)	٢ر٠	الباطنة ، الشرقية ، عمان الداخل .
الموز	٢ر٠	الباطنة ، المنطقة الجنوبية .
اخرى *	١ر٥	الباطنة ، المنطقة الجنوبية .

المصدر : تنمية الزراعة والثروة السمكية في سلطنة عمان (١٩٨١).

* الفاقاى ، الرمان ، النارجيل ، التين ، العنب ، الجوافة ، مالبرى ، سبوتة ، اللوز المشمش ، الليمون ، السفرجل ، الشاموم ، البرتقال ، التفاح .

جدول٣١ المكونات الغذائية المحلية للاعلاف المركزة (الف طن) وقيمتها الغذائية (الوضع الراهن)

المادة العلفية	مادة جافة	عناصر مهضومة كلية	بروتين خام مهضوم
تمور	٥ر٤٠	٢ر٩٧	٠ر٠٥
اسماك مجففة ومخلفات اللحوم	٢ر١١	١ر٥٨	١ر٢٧
ردة (نخالة)*	١٤ر٤٨	٩ر٧٠	١ر٥٨
المجموع	٢١ر٩٩	١٤ر٢٥	٢ر٩٠

* منها ٦٠ طن انتاج محلي و٢٤ر٤٢ الف طن ناتج عن القمح المستورد واستخدمت مع الاعلاف المركزة لان معظمها يستخدم في صناعة الاعلاف المركزة في السلطنة .

جدول ٣٢ ملخص الانتاج المحلي (الف طن)للموارد العلفية وقيمتها الغذائية (الوضع الراهن)

مصادر الاعلاف	مادة جافة	عناصر مهضومة كلية	بروتين خام مهضوم
المراعي الطبيعية	٢١٨ر٢٥	٩٨ر٢١	١٠ر٤٦
المحاصيل العلفية	٨٧ر٢٠	٤٧ر٣٣	٩ر٦٧
مخلفات المحاصيل الزراعية	١ر٤٠	٠ر٦٣	٠ر٠١
مخلفات الخضار	٢ر٦٦	١ر٢٠	٠ر١٣
مخلفات الفاكهة	١٤ر٠٦	٦ر٣٣	٠ر٧٠
الاعلاف المركزة	٢١ر٩٩	١٤ر٢٥	٢ر٩٠
المجموع	٣٤٥ر٥٦	١٦٨ر٩٥	٢٣ر٨٧

المصدر : الجداول ٢٦ ، ٢٨ ، ٣١

حسبت كميات العناصر المهضومة الكلية والبروتين الخام المهضوم بالاعتماد على نشرة القيمة الغذائية لمواد العلف ونباتات المراعي في الدول العربية والشرق الاوسط (فريد واخرون ، ١٩٧٩).

٤-٣ التطورات المتوقعة في انتاج الاعلاف حتى عام ٢٠٠٠ :

حددت اهداف خطة التنمية الخمسية الثانية للزراعة والاسماك في سلطنة عمان بأن تتحول الزراعة تحولا رئيسيا خلال السنوات العشرين القادمة (١٩٨٠-٢٠٠٠) بحيث تكون للزراعة الخصائص التالية :

١ - ان يكون انتاجها تجاريا ،وذلك باستعمال التقنيات الحديثة في الانتاج لتحقيق الاكتفاء الذاتي للمحاصيل ذات الميزة الاقتصادية وتحقيق فائض في انتاج بعضها للتصدير واستيراد مالايمكن انتاجه محليا وكذلك مستلزمات الانتاج الزراعي .

٢ - تحسين وضع ميزان المدفوعات .

٣ - ان تعتمد على نفسها ماليا كمنشأة اقتصادية تحقق الربح وتتوقع الخسارة . وسيقتصر الدور الحكومي على التخطيط والتشجيع وتقديم التسهيلات في صورة ارشاد وبحوث وائتمان زراعي .

٤ - توفير السلع الغذائية باسعار مناسبة للمستهلك اضافة لتأمين عائد عادل للمزارعين .

وعلى ضوء ذلك ،فانه من المتوقع زيادة الانتاج من المحاصيل العلفية والخضار والفواكه مما يتوقع معه زيادة كمية مخلفاتها التي تستعمل في تغذية الحيوان .

اما بالنسبة للمراعي الطبيعية ،فانه من المتوقع ايضا ان يتزايد اهتمام حكومة السلطنة بهذا القطاع الهام خاصة وان الخطة الخمسية الثانية تضمنت اجراء دراسة مسح عن الثروة الحيوانية والمراعي في السلطنة بهدف توفير المعلومات عن اعداد الحيوانات طبقا لنوع الحيوان ،السن ،الجنس واماكن تواجدها وكذلك لتصنيف المراعي وطاقتها الانتاجية .

كما ان برنامج تنمية الغابات الذى يهدف الى حماية الغابات القائمة لمنع المزيد من تدهور الاراضي وتصحرها لتحقيق توفير مادى وحماية للاستيطان البشرى والمحاصيل الزراعية ومصدات الرياح ،تثبيت الكثبان الرملية لحماية المحاصيل والحياة البشرية ،توفير العلف للحيوانات المحلية وحيوانات الرعي وتوفير الخشب للاثاث والوقود والفحم.كما يتضح

اهتمام الدولة بتنمية المراعي الطبيعية من اقامة مزرعة بحوث النباتات الصحراوية بالقرب من تنوف لتجربة زراعة النباتات الصحراوية المتأقلمة.

هذا ومن المتوقع ان تزداد الكميات المنتجة من الاعلاف المركزة المحلية من المخلفات السمكية وصناعة التمور وغيرها زيادة كبيرة ايضا ويوضح الجدول ٣٣ كميات الاعلاف المتوقع انتاجها محليا في العام ٢٠٠٠ .وقد قدرت هذه الكميات على اساس الزيادات التالية في انتاجية الموارد العلفية :

١ - المراعي الطبيعية ٢٠٪ .
٢ - المحاصيل العلفية ٥٠٪ .
٣ - المخلفات الزراعية ١٠٠٪ .
٤ - الاعلاف المركزة ٥٠٪ .

٤-٤ مقترحات لزيادة انتاج الاعلاف وتحسين الاستفادة منها :

يتبين مما سبق ان الزيادة المتوقعة في انتاج الاعلاف لاتتناسب مع احتياجات الحيوانات الغذائية مستقبلا . لذلك فانه من الضرورى اجراء تخطيط للمرحلة الحالية والمستقبلية يهدف لزيادة انتاج الاعلاف وتحسين الاستفادة منها ضمن اطار برنامج قومي متكامل لتحقيق اكبر قدر من الاكتفاء الذاتي في المصادر العلفية . ونظرا لضيق الرقعة الزراعية في السلطنة فانه لابد من الاهتمام بتحسين وصيانة المراعي الطبيعية في الدرجة الاولى ثم تطوير زراعة المحاصيل العلفية وتطوير صناعة الاعلاف المركزة خاصة مخلفات الاسماك والمجازر والتمور والنخالة ومخلفات الصناعات البترولية ونستعرض فيما يلي بعض المقترحات الاساسية لتطوير مصادر الاعلاف في سلطنة عمان .

أولا: تطوير المراعي الطبيعية :

سيطر التصحر على قسم كبير من سهل ووديان منطقة صلالة وعلى السفوح الشمالية من جبال ظفار ،وتتعرض السفوح الجنوبية والهضبة للتدهور مع سوء الاستغلال . وقد عرض (سنكرى،١٩٨٢) بعض المقترحات الهامة لتطوير مراعي منطقة ظفار يمكن ان تنطبق في معظم الحالات غلى مناطق جبال عمان ايضا . ومن اهم هذه المقترحات :

١ - تنظيم الرعي :

يعتبر الرعي الدورى المتناوب مع الراحة الكاملة في جزء اوالراحة وحش النباتات بعد نضج البذور في الجزء الثاني من افضل انظمة الرعي ملائمة للمناطق جيدة الامطار في منطقة جبال ظفار . ووفقا لهذا النظام فان الرعي يقسم الى قسمين :

يشمل القسم الاول نصف مساحة الرعي ويرعى القسم الثاني بالطريقة التقليدية في العام الاول ،ويترك للزاحة في العام الثاني . تقطع (اوترعى) النباتات بعد نضج البذور في نصف القسم الثاني بعد فترة الراحة (ربع المساحة) ويترك الربع الاخر دون رعي اوقطع للنباتات حتى تستعيد النباتات قوتها ونشاطها وبذر نفسها .

تتم حماية القسم الثاني(ويشمل نصف مساحة الرعي) لمدة عام ويقسم الى قسمين (ربع مساحة الرعي في كل قسم) . تقطع النباتات بعد نضج بذورها في الربع الذى يحتوى على غطاء افضل ويترك الربع الاخر للراحة ثم تتم المبادلة في المعاملة دوريا . وفي المناطق التي يزيد فيها معدل الامطار عن ٢٥٠ ملم/السنة يفضل استعمال اسمدة ازوتية بمعدل ٤٠ كيلوغرام من الازوت (النيتروجين) للهكتار في القسم المخصص للرعي وبمعدل ٢٥ كيلو غرام ازوت/هكتار في القسمين المخصصين للحش والراحة .

٢ - الاستزراع :

عند استزراع المراعي الطبيعية بقصد تطويرها فانه لابد من حمايتها ومن الاعتماد على الانواع النباتية المحلية بالدرجة الاولى ثم استيراد بعض الانواع النباتية الملائمة . ويبين الملحق ٢ اهم الانواع التي يمكن استزراعها لتطوير مراعي جبال ظفار ويفضل قبل اعتمادها اجراء اختبارات استزراع متعددة ثم استعمال افضلها على نطاق واسع .

٣ - القضاء على النباتات السامة :

يزداد انتشار النباتات الضارة والسامة مع زيادة الاضطراب البيئي والرعي الجائر . وقد اقترح سنكرى (١٩٨٢) القضاء على هذه النباتات في مناطق ظفار بواسطة الرش بالمبيدات خاصة وان معظم الانواع السامة المذكورة (ملحق ٣) هي من النباتات عريضة الاوراق .

٤ - الادارة العامة :

- تطبيق نظم المزارع الفردية والتعاونية واستزراع المناطق المتدهورة .
- اقامة مستودعات للاعلاف في مناطق التجمعات السكانية ونشر خزانات تجميع المياه من الامطار على مساحات متساوية تقريبا لضمان الرعي المتساوى في المناطق الرعوية .
- تحسين طرق حصاد وتجميع الدريس (الجفيف).
- اجراء بعض الدراسات المتعلقة بالحمولات الحيوانية في مناطق ممثلة في الرعي وتطبيق النتائج على مختلف المناطق البيئية .

- اجراء دراسات حول حرق المرعى المنظم واهميته في تجديد نشاط الرعي وتخفيف اخطار الذبابة .
- انشاء مدرسة رعوية لابناء الرعاة للمرحلة الاعدادية لتدريس مبادئ الرعي وادارته والعناية بالحيوانات وصحتها .
- تنشيط الصناعات التقليدية لزيادة دخل الرعاة .

ثانيا: تطوير المحاصيل العلفية :

١ - ادخال المحاصيل العلفية ضمن الدورة الزراعية خاصة في المناطق المستصلحة .
٢ - ادخال انواع واصناف علفية عالية الانتاج .
٣ - تنظيم استغلال المياه المحدودة في السلطنة ،واصلاح الافلاج وصيانتها باستمرار لضمان تدفق مياهها .
٤ - استعمال المياه المعالجة في زراعة المحاصيل العلفية .
٥ - اقامة السدود على الوديان .
٦ - تطوير طرق حش وتجفيف الدريس وحفظ المواد العلفية للحفاظ على قيمتها الغذائية وتحسينها .

ثالثا: تحسين الاستفادة من المخلفات الزراعية :

تنتج سلطنة عمان كميات لابأس بها من مخلفات المحاصيل الزراعية (الاتبان والقش) والخضار والفواكه . ولذلك فان استغلالها بصورة مناسبة وتحسين قيمتها الغذائية (معاملة المخلفات الخشنة بالقلويات مثلا) سوف يؤدى الى زيادة الانتاج عموما .

رابعا: الاستفادة من المصادر العلفية غير التقليدية :

١ - استعمال الازوت غير البروتيني كمصدر للبروتين في تغذية المجترات .
٢ - الاستفادة من مخلفات المذابح .
٣ - الاستفادة من تجارب تطوير انتاج البروتين وحيد الخلية .

خامسا: تطوير صناعة الاعلاف المركـــــزة :

١ - السمك المجفف :

تتمتع سلطنة عمان بثروة سمكية هائلة ويستعمل السمك المجفف تحت اشعة الشمس في تغذية الحيوانات وفي تسميد الاراضي . ان تحسين استغلال هذه الثروة وتصنيع مخلفات الاسماك وتجفيفها فنيا سيوفـــر كميات ضخمة من مصادر البروتين تستعمل في صناعة الاعلاف المركـــزة خاصة اعلاف الدواجن ويصدر الفائض منها .

٢ - التمـــــــور :

تشتهر التمور العمانية عالميا ،وقد اقيمت عدة مصانع لتصنيع التمور . وينتج عنها مخلفات كبيرة يمكن استغلالها كمصدر للطاقـــة في الاعلاف المركزة . ويستعمل في السلطنة حاليا حوالي ٤ره الـــــف طن من التمور ومخلفاتها في الاعلاف المركزة . ومن المتوقع ،ومـــــع تحسين وتطوير الاستفادة من مخلفات مصانع التمور ان تزداد هـــــذه الكميات زيادة كبيرة .

جدول ٣٣ الانتاج المحلي للموارد العلفية وقيمتها الغذائية لعام ٢٠٠٠ (الف طن)

الموارد العلفية	مادة جافة	عناصر مهضومة كلية	بروتين خام مهضوم
المراعي الطبيعية	٢٦١ر٩	١١٧ر٩	١٣ر١
المحاصيل العلفية	١٣٠ر٨	٧١ر٠	١٤ر٥
مخلفات المحاصيل			
الزراعية	٢ر٨	١ر٣	٠ر٠٢
مخلفات الخضراوات	٥ر٣	٢ر٤	٠ر٣
مخلفات الفاكهة	٢٨ر١	١٢ر٧	١ر٤
الاعلاف المركزة	٣٣ر٠	٢١ر٤	٤ر٤
المجموع	٤٦١ر٩	٢٢٦ر٧	٣٣ر٧

المصدر : محسوب من الجدول ٣٢ .

٥ - الموازنة العلفيـــة

يلخص هذا القسم الموازنة العلفية في وضعها الراهن (جدول ٣٤) وتوقعاتها المستقبلية (جدول ٣٥). ويتبين من الجدول ٣٤ ان الفجوة كبيرة بين الاحتياجات الغذائية للحيوانات الزراعية والدواجن في سلطنة عمان وماتقدمه الموارد العلفية المحلية في الوضع الراهن من عناصر مهضومة كلية (٨ر٢٠٦ الف طن) والبروتين الخام المهضوم (٩٤ الف طن). وكانت نسبة الاكتفاء الذاتي التي تقدمها الموارد العلفية المحلية ٦ر٤٦٪ من المادة الجافة ،٠ر٤٥٪ من العناصر المهضومة الكلية و٩ر٧١٪ من البروتين الخام المهضوم .

وعلى الرغم من الزيادة المتوقعة في انتاج الموارد العلفية المحلية في العام ٢٠٠٠ الا انها لن تكفي لسد الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية في السلطنة . وسوف يكون الاكتفاء الذاتي المتوقع بحدود ٢ر٥٢٪ في المادة الجافة ٨ر٤٧٪ في العناصر المهضومة الكلية و٨ر٨٠٪ في البروتين الخام المهضوم .

تعتبر هذه الدراسة ورقة عمل تعرض مشاكل الثروة الحيوانية ومواردها العلفية الحالية والمتوقعة وبالتالي فهي تضع امام الجهات المسوؤلة في الدولة عدة خيارات قد يتحكم في اعتمادها عوامل بعيدة عن تقديرنا كمختصين في الانتاج الحيواني ،ولكنها تشير بوضوح الى عدة من الاجراءات الاساسية لتنمية الثروة الحيوانية ومواردها العلفية .

جدول ٣٤ الموازنة العلفية في سلطنة عمان (الوضع الراهن)

البيـــــــــان	مادة جافة*	عناصر مهضومة كلية*	بروتين خام مهضوم*
أولا: الاحتياجات الغذائية			
الحيوانات الزراعية	٧٤١ر٧	٣٧٥ر٨	٣٣ر٤
الدواجن	١٦ر٩	٦ر٠	١ر١
المجموع	٧٥٨ر٦	٣٨١ر٨	٣٤ر٥
ثانيا الموارد العلفية			
المراعي الطبيعية	٢١٨ر٣	٩٨ر٢	١٠ر٥
المحاصيل العلفية	٨٧ر٢	٤٧ر٣	٩ر٧
المخلفات الزراعية	١٨ر١	٨ر٢	٠ر٨
الاعلاف المركزة	٢٢ر٠	١٤ر٣٠	٢ر٩
المجموع	٣٤٥ر٦	١٦٩ر٠	٢٤ر٠
ثالثا الفجوة	-٤٩٦ر١	-٢٠٦ر٨	-٩ر٤
نسبة الاكتفاء الذاتي ٪	٤٦ر٦	٤٥ر٠	٧١ر٩

المصدر : محسوب من الجداول ١٥ ، ١٧ ، ٣٢ .

* الف طن .

جدول ٣٥ الموازنة العلفية المتوقعة في سلطنة عمان عام ٢٠٠٠ (الف طن)

البيـــــــــان	مادة جافة	عناصر مهضومة كلية	بروتين خام مهضوم
اولا : الاحتياجات الغذائية			
الحيوانات الزراعية	٨٦٠ر٦	٤٥٤ر٩	٤٨ر٧
الدواجـــــن	٢٥ر١	١٩ر١	٣ر٠
المجمـــــوع	٨٨٥ر٧	٤٧٤ر٠	٤١ر٧
ثانيا: الموارد العلفيـــة			
المراعي الطبيعيـــة	٢٦١ر٩	١١٧ر٩	١٣ر١
المحاصيل العلفيـــة	١٣٠ر٨	٧١ر٠	١٤ر٥
المخلفات الزراعيـــة	٣٦ر٢	١٦ر٤	١ر٧
الاعلاف المركـــزة	٣٣ر٠	٢١ر٤	٤ر٤
المجمـــــوع	٤٦١ر٩	٢٢٦ر٧	٣٣ر٧
ثالثا: الفجـــــوة	-٤٢٣ر٨	-٢٤٧ر٣	-٨ر٠
نسبة الاكتفاء الذاتي٪	٥٢ر٢	٤٧ر٨	٨٠ر٨

المصدر : محسوب من الجداول ١٦ ، ١٧٠ ، ٣٣٠

٦ - المراجـــــع

١ - ابو ريه ،أ.ك (١٩٧٨) دراسة اولية عن موارد الاعلاف في دول الخليج وشبه الجزيرة العربية وامكانية تنميتها . منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة القاهرة .

٢ - بدر الدين ،واخرون (١٩٧٧) تطور وتنمية انتاج وتسويق الثروة الحيوانية والداجنية بسلطنة عمان . المنظمة العربية للتنمية الزراعية . الخرطوم .

٣ - جاموس ،م (١٩٨٣) الاقتصاد العماني . مجلة ديارنا والعالم . ٨٩:١٢

٤ - خنفر ،ع. ،ع. الصيفي و ن.بكار (١٩٧٦) دراسة ميدانية عن منطقة الجبل الاخضر . الموارد الطبيعية . وزارة الزراعة والاسماك والنفط والمعادن بسلطنة عمان ٢:٦١.

٥ - مرزوق ،م. ق (١٩٨١) الحالة الراهنة للمراعي والمحاصيل الغذائية بسلطنة عمان ،دائرة الثروة الحيوانية ،وزارة الزراعة والاسماك .

٦ - فريد ،م. ،م. وردة ،ل. هاريس ،ل. كيرل و هـ. لويد (١٩٧٩) القيمة الغذائية لمواد العلف ونباتات المراعي في الدول العربية والشرق الاوسط . المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة بدمشق والمعهد الدولي لمعلومات الغذاء جامعة ولاية يوتاه . اكساد ث ح/ن١/١٩٨١.

٧ - الطيب ،ت (١٩٧٨) الموارد الطبيعية . وزارة الزراعة والاسماك والنفط والمعادن بسلطنة عمان ٩:٢٦ .

٨ - سنكرى ،م.ن (١٩٨٢) الحصر الاولى للموارد الرعوية الطبيعية في دول الخليج والجزيرة العربية ٥ . سلطنة عمان أ محافظة ظفار المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة . اكساد/ش ن /ت ٢٨/١٩٨٢.

٩ - الاحصاء الزراعي (١٩٨٢) التقرير السنوى للمديرية العامة للزراعة لعام ١٩٨١ سلطنة عمان ،دائرة الاحصاء .

١٠- جامعة الدول العربية والايكوا (١٩٨١) المؤشرات الاحصائية للعالم العربي ١٩٧٠-١٩٧٩.

١١- التقرير السنوى الخامس للبنك الاسلامي للتنمية ١٩٧٩-١٩٨٠.

١٢- تنمية الزراعة والثروة السمكية في سلطنة عمان (١٩٨١) سلطنة عمان ،وزارة الزراعة والاسماك .

١٣ الخطة الخمسية الثانية للتنمية الزراعية (١٩٨١-١٩٨٥) وزارة الزراعة والاسماك . سلطنة عمان . الجزء الثاني . الزراعة والحيوانات .

١٤- ملامح الاقتصاد العماني ومجالات الاستثمار (١٩٨٢) غرفة تجارة وصناعة عمان .
١٥- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (١٩٧٧) تقرير عن تطور مشروع الماشية القادمة من الجبل ،محطة جرزير ،صلالة ،سلطنة عمان . اكساد /ث ن/و ا/١٩٧٧.
١٦- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة ،والمنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨١) تنمية وتطوير المراعي الحدودية المشتركة بين الاقطار العربية . الخرطوم .
١٧- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٠) برامج الامن الغذائي العربي الجزء الاول حتى الثامن . الخرطوم .

٧ - الملاحـــــــق

ملحق ١ بعض الانواع النباتية الهامة في منطقة مراعي جبال ظفار التي ميـــــزت عام ١٩٨٠ (عن سنكرى ،١٩٨٢)

مسلسل	الجنـــــــس	الفصيلـــــة	النوع الموجود في ظفار	الاسم العربـــي
١	Acasia	Leguminosae	A. arabica	القـــــــرظ
			A. asak	العســـــــق
			A. ehrenbergiana	السمـــــــر
			A. Mellifera	الضهيـــــان
			A. Tortilis	السمـــــــر
٢	Adansonia	Malvaceae	Ad. digitata	التبلدى ، البوآب
٣	Aerva	Amaranthaceae	Areva tomentosa	الارى ، الاروى
٤	Anogeisus	Comberetaceae	Anogeisus dhofarica	المشيط الظفاى، الصهب
٥	Apluda	Gramineae	Apluda mutica	القشيـــــــة
٦	Aristida	Gramineae	Aristida adscensionis	النصي
			Aristida royaleana	
٧	Arthraxon	Gramineae	Arth. hispidus	
			Arth. Lancifolius	
٨	Arundinella	Gramineae	Aau. Pumila	
٩	Atriplex	Chenopodiaceae	Atriplex farinosa	القطف الملحينـــي
١٠	Bracharia	Gramineae	Br. deflexa	
			Br. Eruciformis	

١١	Cadaba	Capparidaceae	C. glandulosa	القضب العذى
			C. Longifolia	القضب طويل الاوراق
١٢	Cadia	Leguminosae	Cadia porpurea	
١٣	Cenchrus	Gramineae	Cenchrus penniseti-forme	السبط الشيومي
١٤	Chenopdium	Chenopodiaceae	Chenopodium spp.	الزبيح
١٥	Chrysopogon	Gramineae	C. Quadrangularis	السلع
١٦	Clitoria	Leguminosae	C. Ternatea	
١٧	Cynodon	Gramineae	Cynodon dacylon	النجيل ، الثيل ، النجم
١٨	Cyperus	Cyperaceae	Cyperus longus	السق الطويل
١٩	Dactyloctenium	Gramineae	D. Aegyptiacum	الاصابعي المصرى
			D. aristatum	الاصابعي الشوكي
			D. Scindicum	لاصابعي السندى
٢٠	Delonix	Leguminosae	Delonixelata	الزنف
٢١	Dichanthium	Gramineae	D. annulatum	السفيون الحولي
			D. faveolatus (syn. Ermpogon faveola-tus)	
٢٢	Dorstenia	Urticaceae	D. arabica	
٢٣	Echinochloa (=Panicum)	Gramineae	E. Colonum	الدخينة
٢٤	Eragrostis	Gramineae	E. barrelieni	حشائش الحب
			E. Cilianensis	
			E. viscosa	
٢٥	Eustachys	Gramineae	E. Paspaloides (=chloris paspaloi-des)	

٢٦	Heteropogon	Gramineae	H. contorlus	
			H. Melanocarpus	نشازى اللحية
٢٧	Indigofera	Leguminosae		
			I. argentea	النيلية
			I. caerulea	
			I. Phillipsiae	
			I. spinosa	
٢٨	Panicum	Gramineae	P. atrosanguimeum	الثمـــام
			P. Maximum	
			P. trichoides	
٢٩	Plantage	Plantaginaceae	Plantago sp.	الربل
٣٠	Prosopis	Leguminosae	P. cineraria	الغاف
٣١	Psoralea	Leguminosae	P. corylifolia	
٣٢	Salsola	chenopodiaceae	S. forskalii	الروثا الفورسكاليه
			S. rubescens	الروثا المحمرة (الفخم)
٣٣	Salvadora	Salvadoraceae	Salvadora persica	الاراك
٣٤	Sorghum	Gramineae	S. purpureo-sericeum	
			S. versicolor	
٣٥	Tamarix	Tamaricaceae	Tamarix spp.	الاثل
٣٦	Teramnus	Leguminosae	Teramnus repens	
٣٧	Themeda	Gramineae	T. quadrivalvalis	الفرقاء
٣٨	Vigna	Leguminosae	Vigna radiata	اللوبياء

ملحق ٢ اهم الانواع النباتية المحلية والمستوردة التي ينصح باستزراعها في مناطق ظفار (سنكرى ،١٩٨٢)

النـــــــــــوع	المصدر ومناطق الاستـــــــــــزراع
أولا: الاشجاروالشجيرات :	
Acacia arabica	محلي ،حواف الوديان والمناطق جيدة الامطـــــار
Acacia aneura	استرالي ،المنطقة شبه الجافة ،رعوى هـــــام
Acacia asak	محلي ،حواف الوديان والمنطقة شبه الجافـــــة
Acacia ehrenbergiana	محلي ،المنطقة الجافة وشديدة الجفـــــــاف
Acacia etbaica	محلي ،المنطقة شبه الجافـــــــــــة
Acacia farnesiana	استرالي ،المنطقة شبه الجافـــــــــــة
Acacia lutea	ارجنتيني ،المنطقة شبه الجافة ،مقاوم للجفـــاف
Acacia mellifera	محلي ،المنطقة الانتقالية مابين الجافة وشبـــه الجافـــــة
Acacia senegal	السودان ،موريتانيا ،الصومال ،المنطقة شبـــه الجافة وحواف الجافة
Acacia seyal	جنوب الجزيرة العربية ،المنطقة الجافـــــة
Salvadora persica	محلي ،للوديان في المنطقة الجافة وشديـــــدة الجفاف وتثبيت الكثبان الرمليـــــــــة
Tamrindus indica	محلي ،اقتصادى هـــــــــــــام
Zizyphus spina-christi	محلي ،للوديان في المنطقة شديدة الجفاف والجافة وهضبة ظفـــــار

ثانيا: النباتات القرنية (البقولية) :

Alysicarpus glumaceus	
Cajanus cajan	الوديان الرطبة (دون رى)
Cassia eremophila	استرالي
Clitorea ternatea	محلي
Dolchos lablab	محلي
Indigofera arenaria	السودان ، المناطق الجافة
Phaseolus acutifolius	اريزونا والمسكيك
Phaseolus aureus	محلي ، الهند وباكستان
Rhynchosia elegans	محلي
Temanus repens	محلي
Vigna catjang	
Vigna sinensis	

ثالثا: النجيليات :

Apluda mutica	رعوى ،معمر يصل الى ١٠٠ سم ،خشن تتغذى عليه الابقار
Bracharia deflaxa	محلي ،معمر ،في قرنوط ووادى سيق وسهل طلالة
Cenchrus pennisetiforme	محلي ،معمر ، المنطقة الجافة وشبه الجافة
Chrysopogon aucheri	معمر يرتفع الى ٦٠-٧٥ سم جيد للوديان في المناطق شديدة الجفاف والجافة
Cynodon dactylon	محلي ،معمر يرتفع الى ٢٠-٧٠ سم جيد القيمة الرعوية

Dichantium annulatum	محلي ،من ١٠٠ الى ١٣٠ سم فوق الاراضي المحجرة جيد القيمة الرعوية
Dichentium faveolatus	محلي ،معمر ،رعوى جيد
Eustachys paspaloides	محلي ،معمر يرتفع الى ٤٠-٨٠ سم متوسط القيمة الرعوية
Laisurus hirsutus	معمر ،هام جدا للمناطق الجافة وشديدة الجفاف
Panicum atrosanquinum	محلي ،معمر متوسط الارتفاع جيد القيمة الرعوية
Panicum maximum	محلي ،معمر يرتفع من ٧٠-١٢٥ سم،رعوى جيد
Panicum turgidum	معمر ،يصلح للمناطق الرملية الجافة وشديدة الجفاف،رعوى جيد
Paspalum paspaloides	معمر ،جيد القيمة الرعوية
Pennisetum divisium	معمر ،هام للمنطقة الجافة
Sorghum purpureo-sericeum	محلي ،حولي يرتفع الى ١٥٠-٢٠٠ سم يوجد في قرفوط وادى سيق ،جبل القمر وقرب دالكوت
Sorghum versicolor	محلي ،حولي متوسط القيمة الرعوية

---

* لاينصح بنشر الانواع المستوردة قبل تجربتها وثبات نجاحها في المنطقة .

ملحق ٣ الانواع النباتية السامة والضارة في سهل صلالة وجبال ظفار (سنكرى ١٩٨٢)

النـــــــــــوع	الفصيلـــــــــــة	الاسم العربـــي	الميزات السمية ومناطق الانتشـــار
Acridocarpus orientalis	Malpighiaceae	قفـــــــــص	تسمم ثماره الدواجن ، الوديـــان ذات الموارد المائية الجيـــــدة (قرب وادى مودام)
Adenium obesum	Apocynaceae	الجزر (الاسفيد)	جوانب الوديان الساحلية المحجرة
Aloe spp.	Liliaceae	الصبـــــــــر	المناطق المحجرة وشديدة الجفـــاف (طبـــي)
Argemone mexicane	Papeveraceae	اللخة المكسيكيـة	وادى مودام
Aristolochia bracteata	Aristolochiaceae	زراونـــــــد	وادى الحناء وجوانب بعض الوديـان جيدة الرطوبة
Calatropis procera	Asclepiadeceae	العشـــــــر	سام للابقار والاغنام ،واسع الانتشار في سهل صلالة وجبال ظفـــــــار
Caralluma spp.	Asclepiedaceae	ضجـــــــع	جوانب الوديان الجافة والاراضـــي المحجرة . وهناك نوع غير سام منه
Cassia abovata	Leguminosae	عشرق (سنـــى)	معظم الاراضي العمانية بكميـــات قليلـــة

Chenepogium spp.	Cucurbitaceae	الزربيـــــــح	في مواضع قليلـة
Citrullus colocyuthis	Cucurbitaceae	الحنظل(العلقـم)	قليل فوق البقع الرملية يحتـوى على مادة سكريدية سيترولية (Phytosterol) وعلى مـــادة راتنجية (Colocynthis)
Cissus quadrangularis	Vitaceae	السلـــــــح	واسع الانتشار خاصة في جوانـب الوديان والسفوح الجنوبية فـوق بعض المواقع الرملية
Cleome droserifolia	Copprqidaceae	ام رميـــــل	
Crotolaria	Leguminosea	قلاقل (اسمـــط)	يحتوى على كلويـــــــــد Pyroliziodine ,monocrotaline
Croton conferta	Euphorbiaceae	سقـــــــات	
Cucumis postulatus	Cucurbitaceae	حيـــــــدق	هضبة ظفار ،شمال اشنهيب
Cucumis prophetarum	Cucurbitaceae	حيـــــــدق	هضبة ظفار ،شمال اشنهيب
Daemia tomentosa	Asclepiadaceae	الفلقـــــى	المنحدرات والسفوح الشماليـة لجبل ظفار وسهل صلالـــــة
Euphorbia cactus	Euphorbiacea	غلق ،كلـــــخ	عقب الحطب (٤٠ كم شمال صلالة)

Euphorbia hadramutica	Euphorbiaceae	اللاعية الحضرمية	الشفوح الشمالية لجبل ظفار
Euphorbia inica	Euphorbiaceae	اللاعية الهندية	جبل ظفار والقمر ووادى سيق وغرب ركحوت . تحتوى على كلويد مع مواد مسهلة ومهيجة ومخرشة
Eupeoabia schimperi	Euphorbiaceae	لاعية شمبيرى	وادى في منطقة العيون
Fagonia soctrana	Zygophyllaceae	الشكاعي السوقطرية	الوديان مثل وادى مودام
Gomphocarpos fruiticosus	Asclepiadaceae	عطب	واسع الانتشار في جبل ظفار
Heliotropium londifolium	Boraginaceae	الزريقاء طويلة الازهار	يحتوى انواعه على كلويدات Helictrine , Lasidarpine سام وهو اخضر ،يرعى جافا المناطق الشاطئية والحصراوية الداخلية
Heliotropium ramosissimum	Boraginaceae	رمرام	
Jatropha sp.	Euphorbiaceae	الدماع	السفوح الجنوبية
Nerium mascatensis	Apocynaceae	الحبق المسقطي	الوديان الساحلية ويحتوى على غلوكوسيد قلوى(Oleandioside)

Rhazia stricta	Apocynaceae	حرمل الجنوب	المناطق الصحراوية
Solalum incanum	Solanaceae	حكوت (حدق) (عرصم)	واسع الانتشار في جبل ظفار ويحتوى علىصابونين حلقي (Digitonin)
Sorghum	Graminaceae	بعض طرز السورغوم المحلية	ودیان والواجهات الجنوبية لظفار ويحتوى على (Vascine)
Tephrosia spp.	Leguminosae	انواع الففراء	سهل صلالة وظفار والسفوح الشمالية
Tribulus	Zygophyllaceae	الضريس	يحتوى على كلويد Harman,Vascine
Zehneria anomala	Cucurbitaceae		منطقة دلقوت
Zygophyllum coccinium	Ygophyllaceae	الهرم	المنطقة الصحراوية والساحلية ويحتوى على كلويدات
Zygophyllum decumbens	Zygophyllaceae	الهرم المضجع	المنطقة الصحراوية والسفوح الشمالية

٨ - الفهـــــــــــــــرس

تقديم	آ
المحتويات	ج
موجز الدراسة	١
١ - المقدمة	٣
٢ - دور الانتاج الحيواني والاعلاف في الاقتصاد الزراعي	٥
٢-١ الدخل القومي ومساهمة الزراعة في تكوينه	٥
٢-٢ اقتصاديات الانتاج الحيواني والاعلاف	٦
٣ - الثروة الحيوانية واحتياجاتها الغذائية	١٤
٣-١ مكونات الثروة الحيوانية	١٤
الماعز	١٤
الابقار	١٥
الاغنام	١٧
الجمال	١٧
الفصيلة الخيلية	١٧
الدواجن	١٧
الثروة السمكية	٢٣
٣-٢ التوقعات المستقبلية	٢٩
٣-٣ الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية وتوقعاتها المستقبلية	٣٢
اولا : الحيوانات الزراعية	٣٢
ثانيا : الدواجن	٣٢
٤ - مصادر غذاء الحيوان وانتاج الاعلاف	٣٧
٤-١ الموارد الزراعية	٣٧
التضاريـــس	٣٧
اولا : الجبال	٣٧
جبال عمان	٣٧
جبال ظفار	٣٧
ثانيا : السهول الساحلية	٣٩

سهول السواحل الشمالية	٣٩
سهول السواحل الجنوبية	٤٠
ثالثا : الاودية الشمالية	٤٠
الاودية الوسطى	٤٠
الاودية الجنوبية	٤٠
رابعا : الاراضي الصحراوية	٤١
رمال آل وهيبة	٤١
الربع الخالي	٤١
المنـــــاخ	٤١
اولا : الرياح	٤١
ثانيا : الامطار	٤٢
ثالثا : الحرارة	٤٣
رابعا : الاشعاع الشمسي	٤٣
خامسا : الرطوبة	٤٣
سادسا : البخـــــر	٤٣
التربـــــة	٤٩
موارد المياه	٥٠
اولا : الافـــلاج	٥٠
السكان	٥١
٤-٢ الموارد العلفية الاساسية (الوضع الراهن)	٥٣
اولا : المراعي الطبيعية	٥٣
مراعي الجبل الاخضر	٥٣
مراعي جبال ظفار	٥٣
ثانيا : المحاصيل العلفية	٥٨
ثالثا : مخلفات الخضراوات والفاكهة والمحاصيل الزراعية	٥٩
الخضراوات	٥٩
الفاكهة	٥٩
المحاصيل الحقلية	٦٣
رابعا : الاعلاف المركزة	٦٣
السمك المجفف	٦٣
الحبوب والنخالة (الردة)	٦٣

٤-٣ التطورات المتوقعة في انتاج الاعلاف حتى عام ٢٠٠٠	٦٧
٤-٤ مقترحات لزيادة انتاج الاعلاف وتحسين الاستفادة منها	٦٩
اولا : تطوير المراعي الطبيعية	٦٩
١ - تنظيم الرعي	٦٩
٢ - الاستزراع	٦٩
٣ - القضاء على النباتات السامة	٧٠
٤ - الادارة العامة	٧٠
ثانيا : تطوير المحاصيل العلفية	٧٠
ثالثا : تحسين الاستفادة من المخلفات الزراعية	٧١
رابعا : الاستفادة من المصادر العلفية غير التقليدية	٧١
خامسا : تطوير صناعة الاعلاف المركزة	٧٢
٥ - الموازنة العلفية	٧٤
٦ - المراجع	٧٧
٧ - الملاحق	٧٩
٨ - الفهرس	٨٩
٩ - خلاصة بالانكليزية	٩٥
١٠- خلاصة بالافرنسية	٩٧

الجـــــداول

١ - تطور الناتج القومي الاجمالي (مليون ريال عماني) ومعدل النمو السنوى في الفترة ١٩٧٠-١٩٨٠. ٨

٢ - تطور الاهمية النسبية لقطاع الزراعة والاسماك ١٩٧١-١٩٨٠ ٩

٣ - تطور قيمة الصادرات العمانية (مليون ريال عماني) ١٩٧١-١٩٨٠. ١٠

٤ - قيمة المنتجات الزراعية واهميتها النسبية عام ١٩٨٠ (مقدرة). ١١

٥ - قيمة الصادرات الزراعية والاسماك (الف ريال عماني) خلال الفترة ١٩٧٦-١٩٨٠. ١٢

٦ - قيمة الواردات والصادرات من المنتجات الحيوانية ١٩٧٨-١٩٨٠. ١٣

٧ - تطور اعداد الحيوانات الزراعية ١٩٧٤-١٩٨٠ حسب المصدر (الف). ١٨

٨ - توزع الحيوانات الزراعية في مناطق سلطنة عمان وعدد الحيازات الزراعية بدون ارض ١٩٧٨-١٩٧٩. ١٩

٩ - اوزان العجول القادمة من الجبل ومعدل نموها اليومي. ٢٠

١٠- معدلات النمو اليومي وطول فترة التسمين في العجول المحلية المشتراة من الجبل وفي العجول الخليطة. ٢١

١١- تأثير اضافة حبوب الذرة على معدلات النمو اليومي (غرام) في العجول المحلية والخلائط. ٢٢

١٢- كميات الاسماك التي تم صيدها (طن) ١٩٧٦-١٩٨٠. ٢٧

١٣- الاسماك المصدرة (طن) حسب الجهة المصدر اليها عام ١٩٨٠. ٢٨

١٤- التوقعات المستقبلية لاعداد الحيوانات والوحدات الحيوانية (بالالف) سنة الاساس ١٩٨٠. ٣١

١٥- الاحتياجات الغذائية للحيوانات الزراعية (الوضع الراهن). ٣٤

١٦- الاحتياجات الغذائية المتوقعة للحيوانات الزراعية عام ٢٠٠٠. ٣٥

١٧- الاحتياجات الغذائية للدواجن ١٩٨٠ وعام ٢٠٠٠. ٣٦

١٨- مواصفات المناخ في منطقة عمان الداخل (نزوى). ٤٤

١٩- مواصفات المناخ في منطقة الباطنة (صحار). ٤٥

٢٠- مواصفات المناخ في منطقة الشرقية (الوافي). ٤٦

٢١- مواصفات المناخ في منطقة الجبل الاخضر (سيق). ٤٧

٢٢- مواصفات المناخ في المنطقة الجنوبية (صلالة). ٤٨

٢٣- تقديرات توزيع القوى العاملة على القطاعات المختلفة (١٩٨٠). ٥٢

٢٤- تقدير انتاجية المراعي في سلطنة عمان ١٩٧٦.	٥٦
٢٥- تقدير كمية المادة الجافة المستغلة في مراعي سلطنة عمان حسب معدلات الامطار السائدة (كغ/هكتار).	٥٦
٢٦- تقدير المادة الجافة المتاحة بالطريقة المباشرة في المراعي الطبيعية في سلطنة عمان (الف طن).	٥٧
٢٧- المساحات المزروعة بالمحاصيل العلفية والحقلية في مناطق السلطنة (هكتار).	٦٠
٢٨- ملخص انتاج المحاصيل العلفية (الف طن).	٦١
٢٩- المساحة المزروعة بالخضراوات موزعة على المناطق (هكتار).	٦٢
٣٠- تقدير المساحات المزروعة فواكه (الف هكتار).	٦٤
٣١- المكونات الغذائية المحلية للاعلاف المركزة (الف طن) وقيمتها الغذائية (الوضع الراهن).	٦٥
٣٢- مخلص الانتاج المحلي (الف طن) للموارد العلفية وقيمتها الغذائية (الوضع الراهن).	٦٦
٣٣- الانتاج المحلي للموارد العلفية وقيمتها الغذائية لعام ٢٠٠٠ (الف طن).	٧٣
٣٤- الموازنة العلفية في سلطنة عمان (الوضع الراهن).	٧٥
٣٥- الموازنة العلفية المتوقعة في سلطنة عمان (عام ٢٠٠٠).	٧٦

الملاحـــــــــــق

١ - بعض الانواع النباتية الهامة في منطقةمراعي جبال ظفار التي ميزت عام ١٩٨٠. ٧٩

٢ - اهم الانواع النباتية المحلية والمستوردة التي ينصح باستزراعها في مناطق ظفار . ٨٢

٣ - الانواع النباتية السامة والضارة في سهل صلالة وجبال ظفار . ٨٥

٩ - خلاصة بالانكليزيـــــة

Evaluation of Present Status and Potential Development of Animal Feed Recources in the Arab Countries.

20. The Sultanate of Oman

Wardeh, M.F.[1], A.K. Abou-Raya[2], A. Abou Akkadah[3] and N.I. Hassan[4].

Realizing the importance of proper feeding for the development of animal resources, the Arab Centre for The Studies of Arid Zones and Dry Lands - ACSAD, and The Arab Organization for Agricultural Development-AOAD, both belonging to the League of Arab States, Jointly launched a study of present status and future developments of Animal feed resources in the Arab countries.

This study would provide a reference which contains detailed information about the existing and expected potential feed resources and animal products and their nutritional needs. It would also be of great help and guidance for personnel and institutions that care about the development of feed resources in particular and animal wealth in general in the concerned countries.

This is the twentieth volume of the series. It is concerned with the survey and evaluation of feed resources in the Sultanate of Oman.

Oman is located in the extreme south-east corner of the Arabian Peninsula with a total land area of 300,000 sq km of mountainous terrain panctuated by wadis and green valleys where the efforts of man have both created and cultivated arable land.

A mountain range extends from Ras Al Hadd in the north-east to join other ranges that extend from Ras Musandam. The height of the mountains varies from 1000 to 3075 meters at Jebel Al Akhdar, the "Green Mountain",

---

(1) and (4): Nutrition experts.ACSAD. P.O. Box 2440 Damascus - Syria.

(2) : Professor of Animal Nutrition. College of Agriculture. University of Cairo - Egypt.

(3) : Head, Animal Science .AOAD. P.O. Box 474 Khartoum - Sudan.

which is covered with vegetation and where many fruit trees grow. To the east of the mountain ranges lies the fertile Botinat coastul plain which extends for 300 km between the sea and the mountains all the way from Muscat to the boundary with the Emirates.

An estimated two third of the native Omani population derive their livlihood from traditional agriculture along neglected sectors that were historically the mainstay of the economy. This report discusses in detail the importance of animal production in Oman. Animal Products account 24.14% of Agricultural capacity. With expanding human population there is an increasing demand for animal products and there is also a continuing need for animals to provide services and non food products such as wool and hides. Currently local animal products cannot meet these demands.

Although the quality of basic statistics can be faulted, and there is little agreement among various sources on livestock population, the best estimate in 1980 was 135000 cattle, 112000 sheep, 530,000 goats, 44600 camels representing 249800 tropical units. Numerically, local and commercial breed of chickens were 245,000 and 310,000, respectively.

Forecasts of animal population for the year 2000 have been made based on their yearly rate of increase in number and off take. Expected increase in commercial chicken for the same period was comparable to human population which was estimated at 1.8 million with an average yearly increase of 3% .

The main animal feed resources in the Sultanate are natural rangelands (1,225,000 ha), cultivated crops mainly alfalfa (3699 ha), field crop residues (4833 ha), by products of fruit crops (8129 ha) and vegetable crops (2217 ha). Concentrates are from date residues, sundried local fish (Sardines), small amount of meat and fish meal, wheat bran from imported mostly for poultry use. Available feeds for animal consumption in the Sultanate are estimated at 345.6 thousand metric tonnes dry matter (DM) which contain 169.0 and 24.0 thousand tonnes of total digestible nutrients (TDN) and digestible crude protein (DCP), respectively.

Based on the available data, livestock and poultry required 860.6, 404.9 and 38.7 thousand tonnes of DM, TDN and DCP, respectively. Hence, there is a gap between animal requirements and available nutrients. self suffeciency was 46.6% for DM, 45.0% for TDN and 71.9% for DCP.

Forecasts of self sufficency in the year 2000 based on the nutrient requirements of the animals and nutrients available from local feedstuffs was 52.2% for DM, 47.8% for TDN and 80.8% for DCP.

Damascus, Syria

1982

١٠- خلاصة بالافرنسية

Delimitation des Evaluations des Ressources en Fourrages dans les Pays Arabes

20. Sultanat d'Oman

M.F. Wardeh[1], A.K. Abou Raya[2], A.K. Abou Akkadah[3]

et N.I. Hassan[4]

Croyant en l'importance de la nutrition dans le développement des ressources animales: le Centre Arabe pour les Etudes des Zones Arides et des Terres Sèches (ACSAD) et l'Organisation Arabe du Développement Agricole (AOAD) ont effectué une étude visant à delimiter et évaluer les ressources en fourrages dans les pays Arabes actuellement, ainsi que les prespectives pour l'avenir.

Cette étude represente une référence, comportant des renseignements détailles sur fourragères disponibles et potentielles, ainsi que le nombre des animaux agricoles et des volailles et leurs besoins de nutrition. Elle tiendra aussi lieu de guide pour les instituts et les concernes au développement des ressources fourragères en particulier et les ressources animales en général, dans les pays concernes.

Ci-dessous la partie XX de l'étude, concernant les ressources en fourrages au Sultanat d'Oman.

Le Sultanat d'Oman est situé au sud-est de la presqu'ile Arabe, sur le golfe Arabe. Sa superficie est de 200 milles km2 environ. Les montagnes en forment 45 milles km2 environ. Les plaines cotières en forment 9 milles km2 environ. Tandisque les ouadies et les terres desertiques atteignent 246 milles km2.

Le Sultanat peut être divisé en plusieurs régions climatiques, dont les plus importantes sont la région de la chaine des montagnes d'Oman et celle des montagnes de Zafare. Le climat y est influencé par

---

1 et 4 - Deux Experts de Nutrition - ACSAD Damas, B.P. 2440

2 - Professeur d'Alimentation des Animaux. Faculté d'Agriculture. Université de Caire.

3 - Directeur de la Division de la Production Animale. l'Organization Arabe du Développement Agraire, Khartoum.

totalements digérés et 80,8% de protéine brute digeree. Il sera nécéssaire de parvenir à ce manque par voie d'importation des fourrages nécéssaires pour conserver le niveau de la production animale au Sultanat d'Oman et d'aspirer aux possibilités de leur évolution.

Damas - 1982.