استراتيجية التنمية الزراعية في ضوء الاعتبارات البيئية الراهنة والمرتقبة بسلطنة عمان

د. عادل ابراهيم هندي *

الهدف من البحث :

يستهدف اجراء هذا البحث محاولة تحديد استراتيجية واضحة المعالم لتنمية الزراعة العمانية ، عن طريق تطوير مختلف الوسائل والظروف الاقتصادية المتصلة والمحيطة باجراء وانجاز مختلف السياسات والعمليات والخدمات الانتاجية للثروة الزراعية العمانية سواء كانت نباتية ام حيوانية ، مع محاولة توضيح الاثر المتبادل لمثل هذه السياسات التنموية مع الظروف البيئية الراهنة والمرتقبة بالسلطنة .

تبويب البحث :

تشتمل هذه الدراسة على ثلاثة مباحث رئيسية علاوة على التوصيات :

ويختص البحث الاول بدراسة الامكانيات الاقتصادية للتوسع الزراعي الافقي لكل من الثروة النباتية والحيوانية بسلطنة عمان . بينما يختص البحث الثاني بدراسة امكانية تحقيق التنمية الزراعية الرأسية لكل من الثروة النباتية والحيوانية عن طريق الوصول الى التركيب المحصولي الامثل ، أو عن طريق زيادة الحمولة الفدانية الحيوانية بالسلطنة . أما البحث الثالث فيختص بدراسة التأثير المتبادل بين كل من البيئة والتنمية الزراعية بالسلطنة .

---

* استاذ الاقتصاد الزراعي المساعد بكلية الزراعة ــ جامعة الازهر . شارك في عديد من المؤتمرات الدولية والعربية . وله ستة مؤلفات متعلقة باستراتيجية التنمية الزراعية باقطار الوطن العربي . كما قام بانجاز ٢٨ دراسة مستفيضة متعلقة بتنمية اقتصاديات اقطار الوطن العربي وتولت مجلات علمية نشرها .

المبحث الاول

الامكانيات الاقتصادية للتوسع الزراعي الافقي للثروة النباتية والحيوانية بسلطنة عمان

مقدمة

تقتضي دراسة الامكانيات الاقتصادية للتوسع الزراعي الافقي بشقيه النباتي والحيواني بسلطنة عمان ، استعراض العديد من العوامل والمحددات ، لعل من اهمها ثلاثة محددات رئيسية . يختص اولها بدراسة امكانية التوسع الافقي في كل من المساحة الزراعية والثروة الحيوانية المزرعية بالسلطنة . ويختص ثانيها بدراسة امكانية التوسع في الموارد الرعوية العمانية باعتبارها المحدد الرئيسي لامكانية تنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة . أما ثالثها فيختص بدراسة امكانية استغلال كافة المصادر المائية والاروائية المتاحة والمرتقبة استغلالا اقتصاديا باعتبارها اهم المحددات للتنمية الزراعية النباتية والحيوانية بالسلطنة .

اولا ــ الامكانيات الاقتصادية للتوسع الزراعي الافقي النباتي والحيواني :

باستعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (١) يتضح ان مساحة السلطنة تبلغ حوالي ٣٠٠ الف كلم٢ ، أي حوالي ٧١ مليون فدان . ويقدر مـا

جدول رقم (١)

توزيع الموارد الأرضية حسب استخداماتها بسلطنة عمان

نوع الاستخدام	المساحة		٪
	بالكيلو متر	بالألف فدان*	
الأراضي المزروعة	٤٤١	١٠٥	٠ر١٥ ٪
السهول المسكونة	٩٠٠٠	٢١٤٢	٢ر٩٩ ٪
الأودية والصحارى	٢٤٦٠٠٠	٥٨٥٤٨	٨١ر٨٨ ٪
الجبال والصخور وغيرها	٤٥٠٠٠	١٠٧١٠	١٤ر٩٨ ٪

* الهكتار = ٢ر٣٨ فدان .

المصدر : جمعت واحتسبت من :

- البنك المركزي العماني ــ التقرير السنوي لعام ١٩٧٥ .

يستثمر منها في الزراعة بقرابة ١٠٥ الف فدان ، اي حوالي ١٥ر٠٪ فقط من اجمالي المساحة الكلية للبلاد . وتبلغ مساحة السهول المأهولة بالسكان حوالي ١ر٢ مليون فدان ، بينما تحتل مساحة الاودية والصحاري قرابة ٥ر٥٨ مليون فدان . وتشير التقارير المتاحة (١) ان هناك امكانيات لاستصلاح واستزراع قرابة ٢١ الف فـــدان بدون مشاريع كبيرة . أما الباقي من المساحة الكلية والتي تبلغ حوالي ٧ر١٠ مليـــون فدان فيشكل الجبال والصخور والبوادى وغيرها .

هذا وقد امكن تقسيم السلطنة بيئيا الى سبع مناطق زراعية رئيسية ، تتفاوت فيما بينها في الموارد الراهنة والكامنة ومعدلات واشكال الاستثمـــار الزراعي وامكانيات التطوير المرتقبة . وهذه المناطق هي جنوب الباطنة ، وشمال الباطنة ، وعمان الداخل ، والشرقية ، والظاهرة ، والمسندم ، ومنطقة ظفار . وفيما يلي ـــ وكما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدولين رقم (٢) ورقم (٣) ـــ استعراض للامكانيات الزراعية النباتية والحيوانية الراهنة في كل منطقة من هذه المناطق ، ومدى امكانية التوسع الافقي في كل منها على حـــدة بدون استخدام مشاريع زراعية كبيرة ، حتى يمكـــن الاسترشاد بها في وضع استراتيجية واضحة المعالم للتنمية الزراعية بشقيها النباتي والحيواني فـــي سلطنة عمان .

١ ـــ منطقة جنوب الباطنة :

تبلغ المساحة المنزرعة بمنطقة جنوب الباطنة حوالي ٧ر١٥ الف فدان . وتحتل مساحة الغروس الفاكهية حوالي ٧ر١١ الف فدان . بينما تبلغ مساحة الزروع الخضرية حوالي ١٦٠٠ فدان ، ومساحة المحاصيل الحقلية حوالي ٧٠٠ فدان . اما المحاصيل العلفية فتبلغ مساحتها قرابة ١٧٠٠ فدان .

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

وتشير التقارير المتاحة (٢) ان هناك امكانية للتوسع الزراعي الافقي في منطقة الباطنة ـــ جنوبها وشمالها ـــ بحوالي ٤٧٦٠ فدان بدون مشاريع اروائية كبيرة .

٢ ـــ منطقة شمال الباطنة :

تبلغ المساحة المحصولية بهذه المنطقة حوالي ٢٠ الف فدان . تشغل الزروع الفاكهية منها قرابة ٣ر١٢ الف فدان . ويلي الزروع الفاكهيـــة كل من الزروع

الخضرية بمساحة تبلغ حوالي ٥٢٠٠ فدان ، فالمحاصيل الحقلية ١٥٠٠ فدان ؛ فالعلفية ١٢٠٠ فدان اي قرابة ٦٪ من اجمالي المساحة المنزرعة بهذه المنطقة .

هذا وتشير البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٣) الى ان هذه المنطقة تعتبر اغنى مناطق السلطنة بكل من الاغنام والماعز ، حيث يبلغ عدد الاغنام بها قرابة ٤٢٪ من اجمالي الاغنام ، بينما يبلغ عدد الماعز قرابة ربع عدده بالسلطنة . اما بالنسبة لكل من الماشية والجمال فتحتل هذه المنطقة المرتبة الثانية بين سائر المناطق الزراعية بالسلطنة ، حيث لا يتفوق عليها سوى منطقة ظفار .

٣ ــ منطقة عمان الداخل :

تبلغ جملة المساحة المنزرعة بهذه المنطقة حوالي ١٥ر٥ الف فدان . وتبلغ مساحة الزروع الفاكهية بها قرابة ١١ر٤ الف فدان اي حوالي ٧٣٪ من اجمالي المساحة المنزرعة بهذه المنطقة . ويلي الزروع الفاكهية كل من المحاصيل العلفية حيث تبلغ مساحتها حوالي ٢٢٠٠ فدان ، ثم الزروع الخضرية بمساحة تبلغ حوالي ١٥٠٠ فدان ، فالمحاصيل الحقلية حيث تبلغ مساحتها حوالي ٣٠٠ فدان فقط .

جدول رقم (٢)

التركيب المحصولي الراهن بسلطنة عمان في عام ١٩٧٥

المنطقة الزراعية	المساحة (بالألف فدان)				
	فواكه	خضر	محاصيل	أعلاف	الجملة
جنوب الباطنة	١١ر٧	١ر٦	٠ر٧	١ر٧	١٥ر٧
شمال الباطنة	١٢ر٣	٥ر٢	١ر٥	١ر٢	٢٠ر٢
عمان الداخلي	١١ر٤	١ر٥	٠ر٣	٢ر٢	١٥ر٥
الشرقية	١٣ر٦	١ر٤	٦ر٧	٤ر٦	٢٦ر٣
الظاهرة	١٢ر٣	٢ر١	٢ر٢	٢ر٩	١٩ر٥
مسندم	٠ر٥	—	—	—	٠ر٥
ظفار	٢ر٣	٠ر٩	٠ر٨	٣ر٢	٧ر٢
الاجمالي العام	٦٤ر١	١٢ر٧	١٢ر٢	١٥ر٨	١٠٤ر٩

تابع (جـــدول ٢)

التوزيع النسبي للمساحة المزروعة ./

جنوب البـــاطنة	١٨ر٣	١٢ر٦	٥ر٧	١٠ر٧٦	١٥ر٠
شمال الباطنـــة	١٩ر٢	٤٠ر٩	١٢ر٣	٧ر٥٩	١٩ر٢
عمان الداخـــلي	١٧ر٨	١١ر٨	٢ر٥	١٣ر٩٢	١٤ر٨
الشرقيـــة	٢١ر٢	١١ر٠	٥٤ر٩	٢٩ر١١	٢٥ر١
الظاهـــرة	١٩ر٢	١٦ر٦	١٨ر٠	١٨ر٣٥	١٨ر٦
مسنـــدم	١ر٠	–	–	–	٥ر٠
ظفـــار	٤ر٠	٧ر١	٦ر٦	٢٠ر٢٥	٦ر٨
الاجمـــالي العـــام	٦١ر١٦	١٢ر١٢	١١ر٦٤	١٥ر٠٨	١٠٠ر٠٠ ./.

المصدر : جمعت واحتسبت من : سلطنة عمان – وزرة الزراعة والاسماك والنفط والمعـادن – المديرية العامة للزراعة – الخطة الخمسية للتنمية الزراعية – ٧٦/٩٧٧–٨٠/١٩٨١– يناير ١٩٧٦ .

جدول رقم (٣)
الأهمية النسبية للثروة الحيوانية بمختلف المناطق الزراعية بسلطنة عمان في عام ١٩٧٥.

(العـدد بالرأس)

المنطقـة الزراعيـة	المـاعز	الأغنـام	الماشيـة	الجمـال	المجموع
جنوب الباطنـة	٢٩٩٥٠	١٧٨٩١	١٠٥٠٥	٢٢٠٣	٦٠٥٤٩
شمال الباطنـة	٣٨١١٨	٢٠١٧٤	١٩٥٠٨	٢٩٢٠	٨٠٧٢٠
عمان الداخـل	١٧٣٨١	١٣٨٣	١٥٧٨٢	٥٣٨	٣٥٠٨٤
الشرقيـة	٢٥٤٠٤	١٦٣٩	٧٥٣٣	٣٧٥	٣٤٩٥١
الظـاهرة	١٨٧١٨	١٧٩٣	١١٤٧٨	١٣٣٤	٣٣٣٢٣
السنـدم	٥٣٤٨	٣٠٨	١٠٨٦	٩٤	٦٨٣٦
ظفـار	٢٠٠٠٠	٥٠٠٠	٦٠٠٠٠	٥٠٠٠	٩٠٠٠٠
الاجمـالي العـام	١٥٤٩١٩	٤٨١٨٨	١٢٥٨٩٢	١٢٤٦٤	٣٤١٤٦٣

تابع (جـــدول ٣)

التوزيع النسبي لعدد الحيوانات ٪

جنوب الباطنـــــة	١٩ر٣	٣٧ر١	٨ر٣	١٧ر٧	١٧ر٧
شمال الباطنـــــة	٢٤ر٦	٤١ر٩	١٥ر٥	٢٣ر٤	٢٣ر٦
عمـــان الداخـــل	١١ر٢	٢ر٩	١٢ر٥	٤ر٣	١٠ر٣
الشرقيـــــة	١٦ر٤	٣ر٤	٦ر٠	٣ر٠	١٠ر٢
الظـــــاهرة	١٢ر١	٣ر٧	٩ر١	١٠ر٧	٩ر٨
المســـندم	٣ر٥	٠ر٦	٠ر٩	٠ر٨	٢ر٠
ظفـــــار	١٢ر٩	١٠ر٤	٤٧ر٧	٤٠ر١	٢٦ر٤
الاجمـــــالي العـــام	٤٥ر٤	١٤ر١	٣٦ر٩	٣ر٦	١٠٠ ٪

المصدر : جمعت واحتسبت من : سلطنة عمان – المديرية العامة للزراعة – وزرة الزراعة والاسماك والنفط والمعادن – البيانات الاحصائية (بيانات غير منشورة) .

وبالرغم من ان هذه المنطقة تعتبر من اغنى المناطق بالماشية حيث لا يتفوق عليها سوى منطقتي ظفار وشمال الباطنة ، الا انها تعتبر من افقر مناطق السلطنة بالحيوانات الاخرى وخاصة بكل من الاغنام والجمال .

هذا ويبلغ عدد رؤوس الماشية بها قرابة ١٥٧٨٢ راس اي حوالي ٥ر١٢ ٪ من اجمالي الماشية بالسلطنة ، اما الماعز فيبلغ عددها قرابة ٤ر١٧ الف رأس بنسبة ٢ر١١ ٪ ، والجمال قرابة ٥٣٨ راسا بنسبة ٣ر٤ ٪ ، والاغنام حوالي ١٣٨٣ راسا بنسبة ٩ر٢ ٪ فقط من اجمالي الاغنام بالسلطنة .

هذا وتشير التقارير المختلفة الى انه يمكن التوسع افقيا في هذه المنطقة في حدود ٧٨٥٤ فدان بدون مشاريع زراعية كبيرة .

٤ ــ منطقة الشرقية :

تبلغ مساحة الرقعة الزراعية بها حوالي ٣ر٢٦ الف فدان . تحتل الزروع الفاكهية قرابة نصف هذه المساحة . ويلي الزروع الفاكهية كل من المحاصيل الحقلية بمساحة تبلغ حوالي ٦٧٠٠ فدان ، فمحاصيل الاعلاف بمساحة تبلغ قرابة ٤٦٠٠ فدان ، فالزروع الخضرية بمساحة تبلغ حوالي ١٤٠٠ فدان .

وتشتهر منطقة الشرقية بتربية الماعز الذي يبلغ عدده حوالي ٤ر٢٥ الف رأس ، اي حوالي ٤ر١٦٪ من اجمالي الماعز بالسلطنة ، بينما يبلغ عدد الماشية قرابة ٧٥٣٣ راسا اي بنسبة ٦٪ من اجمالي الماشية بالسلطنة ، فالاغنام حوالي ١٦٣٩ راسا أي حوالي ٤ر٣٪ ، ثم الجمال حيث يبلغ عددها حوالي ٣٧٥ راسا اي حوالي ٣٪ فقط من اجمالي الجمال بالسلطنة .

وتشير التقارير المتاحة الى ان امكانيات التوسع الزراعي الافقي في هذه المنطقة تفوق نظائرها في سائر مناطق السلطنة حيث يمكن استصلاح واستزراع قرابة ٩٢٥٠ فدان مباشرة ودون الحاجة الى استثمارات كبيرة .

٥ ــ منطقة الظاهرة :

وتبلغ مساحة الرقعة المنزرعة بها حوالي ٥ر١٩ الف فدان ،تحتل الزروع الفاكهية معظمها حيث تبلغ مساحتها قرابة ٣ر١٢ الف فـــدان . ويلي الزروع الفاكهية من حيث الاهمية النسبية كل من المحاصيل العلفية بمساحة تبلغ حوالي ٢٩٠٠ فدان ، فالحقلية بمساحة تبلغ حوالي ٢٢٠٠ فدان ، ثم الزروع الخضرية بمساحة تبلغ حوالي ٢١٠٠ فدان . على انه من الملاحظ ان امكانيـــة التوسع الزراعي الافقي في هذه المنطقة محدودة بدرجة كبيرة ، علاوة على انه يتطلب مشاريع اروائية ضخمة نسبيا .

وتشتهر هذه المنطقة بتربية كل من الماعز الذي يبلغ عدده قرابة ٧ر١٨ الف رأس اي حوالي ١٢٪ من اجمالي الماعز بالسلطنة ، والماشية التي يبلغ عددها قرابة ٥ر١١ الف رأس أي حوالي ٩٪ من اجمالي الماشية بالسلطنة . ويبلغ عدد الجمال حوالي ١٣٣٤ راسا أي حوالي ٧ر١٠٪ ، والاغنام حوالي ١٧٩٣ راســـا اي قرابة ٧ر٣٪ فقط من اجمالي الاغنام بالسلطنة .

٦ ــ منطقة مسندم :

وتبلغ مساحة الرقعة المنزرعة بها في الوقت الراهن حوالي ٥٠٠ فدان ، أي قرابة ٥ر٠٪ فقط من اجمالي الرقعة الزراعية بالسلطنة ، تشغلها اشجـــار الفاكهـــة .

ومن جهة اخرى يبلغ عدد الماعز بها ٥٣٤٨ راسا ، والماشية ١٠٨٦ راسا ، والاغنام ٣٠٨ رأس ، والجمال حوالي ٩٤ راسا فقط .

وتعتبر فرص التنمية الزراعية الافقية في هذه المنطقة محدودة للغاية ، حيث تتوقف على ما يمكن حفره من الابار وخاصة في الاماكن التي يتوافر بها الطمى ، شريطة العمل على ضمان تحسين فاعلية تدفق الماء الى الوادي .

٧ ــ منطقة ظفـــار :

تبلغ مساحة الرقعة الزراعية بهذه المنطقة حوالي ٧٢٠٠ فدان ، تشغـل المحاصيل العلفية منها قرابة ٣٢٠٠ فدان . وتشغل الزروع الفاكهية حوالي ٢٣٠٠ فدان ، والزروع الخضرية قرابة ٩٠٠ فدان . بينما تشغل المحاصيـل الحقلية حوالي ٨٠٠ فدان فقط .

وتعتبر هذه المنطقة اغنى مناطق السلطنة على الاطلاق بالثروة الحيوانية وخاصة بالماشية التي يبلغ عددها حوالي ستين الف رأس أي قرابة نصف عدد الماشية بالسلطنة ، وذلك نظرا لتوافر المراعي الطبيعية والمصادر البروتينية السمكية ــ والتي تعتبر علفا جيدا للمواشي ــ بهذه المنطقة . ويبلغ عدد الماعز بها حوالي ٢٠ الف رأس أي قرابة ١٣ ٪ من اجمالي الماعز بالسلطنة ، بينمـا يبلغ عدد الجمال حوالي ٥٠٠٠ رأس أي حوالي ٤٠ ٪ من اجمالي الجمال بالسلطنة والاغنام حوالي ٥٠٠٠ رأس ايضا أي قرابة ١٠ر٤ ٪ من الاغنام بالسلطنة .

ويمكن التوسع افقيا في هذه المنطقة في حدود ١٦٦٦ فدانا ، شريطـــــة حفر ٢٢٥ بئرا ارتوازيا لاغراض التوسع الافقي مع توفير المياه اللازمة لشـــرب الماشية بهذه المنطقة ، حيث تعتبر هذه المنطقة اثرى مناطق السلطنة على الاطلاق بكل من الثروة الرعوية والحيوانية (٣) .

ثانيا ــ الامكانيات الاقتصادية للتوسع الافقي في الموارد الرعوية بسلطنة عمان :

تهدف برامج وخطط التنمية الزراعية بالسلطنة(٤) الى العمل على مضاعفة الطاقة الانتاجية العلفية عن طريق زيادة متوسط الغلة الفدانية للزروع العلفيـــة بالتركيب المحصولي الراهن (٥) . فبينما بلغ متوسط الغلة الفدانية في عام ١٩٧٥ حوالي ٨ر٥ طن للبرسيم ، ٦ طن للسورجم ، ٤ طن لكل من الدخن والمسيلو ــ فمن المتوقع ان تحقق الغلة الفدانية في عام ١٩٨٠ قرابة ٢٠ طـــن للبرسيم ، وحوالي ١٠ طن لكل من السورجم والدخن والمسيلو .

اما بالنسبة للمراعي الطبيعية فقد وجد ان مساحتها تتفاوت من منطقة الى الى اخرى ، كما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٤) . وتعتبر منطقة ظفار اهم هذه المناطق على الاطلاق ، حيث تبلغ مساحة المراعي الطبيعية بها قرابة ٩٠٠ الف فدان أي حوالي ٢٧ ٪ من اجمالي مساحة المراعي الطبيعية بالسلطنة والتي تقدر بقرابة ٣ر٣ مليون فدان . ويلي منطقة ظفار على التوالي كل من منطقة عمان الداخل حيث تبلغ مساحة مراعيها الطبيعية حوالي ٢ر٢١ ٪ ، فمنطقة الظاهرة حوالي ٢ر١٨ ٪ ، فمنطقة الشرقية حوالي ١٥ ٪ ، فجنـــوب

وشمال الباطنة حيث تبلغ مساحة المراعي الطبيعية بكل منهما حوالي ٣٠٠ الف فدان اي قرابة ٩٪ .

على انه من الجدير بالاشارة أن امكانية التوسع في مساحة المراعي الطبيعية من جهة مع تكثيف النبت الطبيعي بها من جهة اخرى ، يعتمد بصفة رئيسية على ما يمكن توفيره واستغلاله من المصادر المائية والاروائية بالسلطنة .

جدول رقم (٤)

الأهمية النسبية للمراعي الطبيعية بسائر المناطق الزراعية بسلطنة عمان

المنطقة	مساحة المراعي (بالألف فدان)	الأهمية النسبية (٪)
ظفار	٩٠٠	٢٧ر٣
عمان الداخل	٧٠٠	٢١ر٢
الظاهرة	٦٠٠	١٨ر٢
الشرقية	٥٠٠	١٥ر١
جنوب الباطنة	٣٠٠	٩ر١
شمال الباطنة	٣٠٠	٩ر١
المسندم	–	–

المصدر : جمعت واحتسبت من :

جامعة الدول العربية ــ المنظمة العربية للتنمية الزراعية ــ تطوير وتنمية انتاج وتسويق الثروة الحيوانية والداجنة والسمكية بسلطنة عمان ــ الخرطوم ــ ١٩٧٧ ــ ص ١١٩ .

ثالثا ــ الاستغلال الاقتصادي للموارد المائية والاروائية بالسلطنة :

لما كان التوسع في كل من الرقعة الزراعية والرعوية بالسلطنة يتوقف في المقام الاول على مايمكن توفيره من الموارد المائية والاروائية ، علاوة على ما يمكن تحقيقه من استغلال اقتصادي لهذا المورد المهم ، والمحدد في نفس الوقت ، يصبح من الضروري دراسة واستعراض كافة المصادر المتاحة لمثل هذا المورد الانتاجي، وما هي طرق الري التقليدية المستخدمة في الوقت الراهن ، وما هي طرق الري الحديثة والمرتقبة والممكن استخدامها في السلطنة في ظل مختلف الظروف المحلية والعالمية ، بهدف محاولة وضع استراتيجية واضحة المعالم لاستغلال كافة

المصادر الاروائية لتحقيق اقصى ما يمكن من برامج التنمية الزراعية بالسلطنة سواء كانت افقية ام رأسية .

أ ــ طرق الري التقليدية بالسلطنة :

يمكننا حصر اهم طرق الري التقليدية المتبعة في السلطنة في الوقت الراهن في ثلاث طرق رئيسية تبعا لمصادر المياه وهي : الري بالامطار ، والري بالافلاج ، والري بالمياه الجوفية ، كما يتضح فيما يلي :

ب ــ الري بواسطة الامطار :

نظرا لانخفاض معدلات هطول الامطار في جميع انحاء السلطنة بالاضافة الى قصر موسمها ، فان كمية الامطار لاتفي بحاجة الانتاج الزراعي باستثناء نموات عشبية رعوية صحراوية في معظم مناطق السلطنة باستثناء منطقة صلالة .

جـ ــ الري بواسطة الافلاج :

تتضارب الاراء حول الاستمرار في الري بالافلاج او الاستغناء عن هذه الطريقة في الحصول على مياه الري . الا انه من المتفق عليه ضرورة الاحتفاظ بالافلاج ذات معدلات التدفق العالية مع العمل على صيانتها بصفة مستمرة .

د ــ الري بالمياه الجوفية :

نظرا لما تمثله المياه الجوفية من اهمية بالغة في التأثير على الزراعة العمانية من كافة جوانبها فقد اتجهت الانظار نحو دراسة هذا الموضوع حتى يمكن الاستفادة من المياه الجوفية المتاحة لاقصى حد في اغراض التنمية الزراعية الافقية والرأسية بالسلطنة . ولقد انتهت هذه الدراسة (٦) والتي اعدتها الشركات المختلفة ان كمية الموارد المائية الصالحة للاستعمال ذات الصفات الحالية التي تتعلق بالتسرب والامتصاص في سائر انحاء السلطنة تبلغ حوالي ٦٣٠ مليون متر مكعب في العام . ويقدر مجموع الاستهلاك السنوي الحالي ٤٣٠ مليون متر مكعب . ومعنى ذلك ان الكمية المتبقية والتي يمكن استغلالها في اغراض التنمية تبلغ قرابة ٢٠٠ مليون متر مكعب/سنويا .

على انه بتطبيق طرق الري الحديثة مع طريقة ممتازة من طرق التفريق ، وتطبيق برامج علمية للتحكم في توفير المياه يمكن توفير نسبة ١٥٪ من المياه المستغلة في الوقت الراهن اي قرابة ٦٠ مليون متر مكعب . وسوف يعني هذا ان مجموع مساحة المنطقة المروية حاليا يحتاج الى حوالي ٣٧٠ مليون متر مكعب

في العام . وعلاوة على ذلك فيشير نفس التقرير انه يمكن الاستفادة من بعض مياه الفيضان التي لا يستفاد منها حاليا والتي تذهب الى البحر والصحراء والتي تقدر بحوالي ١٠٠ مليون متر مكعب سنويا .

وبناء عليه يمكن القول ان كمية المياه المتاحة سنويا والممكن استغلالها في مشاريع التنمية الزراعية بالسلطنة تبلغ حوالي ٣٦٠ مليون متر مكعب سنويا ، وتعادل هذه الكمية زيادة في استعمال المياه الحالية بحوالي ٨٠٪ .

هـ ــ طرق الري الحديثة والمرتقبة بالسلطنة :

نظرا لمحدودية كميات المياه المتاحة بالسلطنة ، علاوة على توقف مختلف برامج تطوير وتنمية الانتاج الزراعي ــ النباتي والحيواني ــ افقيا كان أم راسيا على مدى مايمكن توفيره من المياه ، فان الامر يقتضي في مثل هذه الظروف ان توجه الدولة جهودها الى التخطيط الاقتصادي ، بغرض استعمال هذا المورد الانتاجي المهم ، وفي نفس الوقت المحدود والذي يمثله الموارد المائية العمانية ، بهدف تحقيق اقصى ما يمكن من الكفاءة الاقتصادية نتيجة لاستغلال مواردها الطبيعية . وبمعنى اخر ضرورة البحث عن طرق اخرى اكثر اقتصادا في مياه الري المستغلة في انتاج مختلف الزروع والتي يمثلها تحت كل من الظروف العمانية والعالمية طريقتا الري بالتنقيط والري بالرش . كما يتضح فيما يلي :

و ــ الري بالتنقيط :

اتضح مما تقدم ان الماء يعتبر العامل المحدد للانتاج الزراعي النباتي وبالتالي للانتاج الحيواني في سلطنة عمان . وقد اتضح كذلك ان الفدان الواحد يحتاج في المتوسط لحوالي ٤١٠٠ متر مكعب ــ السنة لريه ريا سطحيا (٧) .

على ان سبل الري واساليبه قد تطورت تطورا كبيرا في دول العالم المتقدمة وفي الكثير من الدول الاخذة حديثا بالطرق المتطورة في الانتاج الزراعي ، حيث استخدمت حديثا طرق مختلفة من شأنها توفير مياه الري . ولعل من أهم هذه الطرق طريقة الري بالتنقيط ، والتي يمكنها المساهمة بتوفير قرابة ٥٠٪ من كمية مياه الري المستخدمة في الوقت الراهن بالسلطنة (٨) . اي ان استعمال طريقة الري بالتنقيط من شأنه ان يضاعف المساحة المنزرعة بالسلطنة .

ز ــ الري بالرش :

بدأت السلطنة في السنوات الاخيرة بالاخذ بأسباب النهوض بالقطاع الزراعي حيث ادخلت طريقة الري بالرش في العديد من المناطق الزراعية كمنطقة

صلالة . على انه من الجدير بالذكر ان للري بالرش العديد من المزايا التي لعل من اهمها :

١ ــ عدم الحاجة لتسوية الارض التسوية الكاملة ، الامر الذي يلائم الكثير من الاراضي الزراعية بالسلطنة .

٢ ــ توفير كمية المياه اللازمة للري ، حيث يمكنها المساهمة بتوفير حوالي ٣٠ــ٤٠٪ من المياه المعطاة للري السطحي(٩) . وبعبارة اخرى يمكن عن طريق استخدام الري بالرش التوسع في المساحة المنزرعة بحوالي ٣٠ــ٤٠٪ .

٣ ــ تنظيم عملية الري وتقليل الحاجة لعملية الصرف .

٤ ــ يمكن استغلال مياه الري بالرش في نقل الاسمدة والمبيدات مع ماء الري مباشرة وبالتالي توفير تكاليف نقل ونثر كل من الاسمدة والمبيدات .

على انه بالرغم من الصعوبات العديدة التي قد تعترض استعمال طرق الري الحديثة ، فمن الضروري ان تساير السلطنة التطور الحضاري في ميدان الزراعة وان تحاول استغلال المياه المتاحة بها ــ والمحدودة في نفس الوقت ــ لاقصى حد ممكن حتى يمكنها التوسع في الانتاج الزراعي سواء النباتي او الحيواني .

ح ــ طرق الري الاخرى :

وعلاوة على ماسبق ذكره من الطرق العصرية المستخدمة في اغراض التوسع الزراعي ممثلة في طريقتي الري بالتنقيط والري بالرش ، فانه من الممكن للسلطنة اتباع العديد من الطرق والوسائل الاخرى ــ والتي تلائم ظروف السلطنة ــ والتي لعل من اهمها :

ط ــ الري بالمجاري :

نظرا لضآلة كميات المياه المتاحة لاغراض الري في العديد من مناطق السلطنة مثل منطقة مسقط العاصمة ومنطقة صلالة ، فيقترح استخدام مخلفات مياه المجاري في اغراض التوسع الزراعي في مثل هذه المناطق .

ء ــ الري باستخدام مياه خليج عمان وبحر العرب :

وذلك بعد تخليصها من الاملاح بالطرق العصرية التي امكن التوصل اليها وتطبيقها في العديد من دول العالم المتاخمة للبحار والمحيطات ، والتي تفتقر الى توافر المياه العذبة اللازمة لاغراض التوسع الزراعي في هذه الدول . وتعتبر هذه الوسيلة من اهم الوسائل التي يمكن للسلطنة الاعتماد عليها ، نظرا لندرة وشحة كافة المصادر المائية والاروائية الاخرى وعدم كفايتها للوفاء بتحقيق مختلف

برامج التنمية الزراعية الافقية والراسية والتي تصبو السلطنة الى تحقيقها في مستقبل حياتها .

رابعا ــ استراتيجية استغلال المصادر المائية والاروائية :

يتطلب وضع استراتيجية واضحة المعالم لاستغلال كافة المصادر المائية والاروائية بالسلطنة ، اقرار سياسة قومية لاستغلال هذا المصدر المهم والمحدود في نفس الوقت ، استغلالا اقتصاديا سليما يتمشى مع الاهداف القومية المتعلقة بتنمية كافة قطاعات الاقتصاد العماني بمعدلات متوازنة ، وذلك في ضوء العديد من المحددات والاهداف كما يتضح فيما يلي :

ــ المحددات الرئيسية لاستغلال الثروة المائية بالسلطنة :

يجب ان يؤخذ في الاعتبار عند اتخاذ أية قرارات تتعلق بتنمية واستغلال الثروة المائية بهدف تطوير وتنمية الانتاج الزراعي سواء النباتي او الحيواني العديد من الاعتبارات ، ولعل من اهمها :

١ ــ ان موارد المياه بالسلطنة محدودة .

٢ ــ ضرورة توفير المعلومات الرئيسية المتعلقة بالثروة المائية بالسلطنة وبخاصة اذا ما اريد انتهاج سياسة زراعية طويلة المدى ، مع الاخذ في الاعتبار ان تكون مثل هذه السياسات قابلة للتعديل بما يتلاءم والموارد المائية المتاحة والمرتقبة .

٣ ــ تشير التقارير الى ان كميات المياه المستغلة في الزراعة في الوقت الراهن متعادلة مع الموارد المائية ، وانه من المحتمل ان تتطلب برامج التنمية الاقتصادية الاخرى غير الزراعية كميات كبيرة ومتزايدة من المياه ، مما تدعو معه الحاجة الى ضرورة استغلال كافة الموارد المائية ــ المتاحة والمرتقبة ــ استغلالا اقتصاديا سليما ، مع ضرورة البحث بصفة مستمرة عن وسائل اخرى للري ــ قد يمكن التوصل اليها ــ اكثر اقتصادا في مياه الري .

ــ الاهداف الرئيسية لاستغلال الثروة المائية بالسلطنة :

يمكن تحقيق هذه الاهداف عن طريق العديد من الاجراءات والسياسات المائية والاروائية البعيدة المدى والمتعلقة باستغلال كافة المصادر الاروائية بالسلطنة والتي لعل من اهمها :

١ ــ يعتبر تحديد كميات المياه الجوفية واماكن تواجد خزانات هذه المياه الجوفية من اهم المشاكل العملية بالسلطنة .

وبناء عليه فيتطلب الامر معرفة وتحديد العديد من الظواهر الجيولوجيـــة لتحديد اماكن تواجد هذه الخزانات حتى يمكن تحديد اماكن الضخ الملائمة منهـــا .

٢ ــ نظرا لضحالة المياه الجوفية بالسلطنة ، مما يؤدي الى سهولة استغلال الافراد لها ، فانه من المحتم ان تصدر الدولة تشريعا لحماية مواردها المائية القومية من الاستغلال السيىء .

٣ ــ نظرا للطبيعة الجافة للسلطنة ، علاوة على تفاوت معدلات هطول الامطار من منطقة لاخرى ومن عام لاخر ، فانه من الضروري اجراء بعض القياسات لتحديد معدلات الهطول الطبيعية الراهنة والمرتقبة حتى يمكـــن رسم استراتيجية التنمية الزراعية بشقيها النباتي والحيوانـــي على اسس اقتصادية سليمة .

المبحـــث الثانـــي

الامكانيـــات الاقتصادية للتوسع الزراعي الرأسي للثروة النباتية والحيوانية بسلطنة عمـــــان

مقدمـــة :

تقتضي دراسة الامكانيات الاقتصادية للتوسع الزراعي الرأسي بشقيـــه النباتي والحيواني بسلطنة عمان ، استعراض العديد من السياسات الانتاجيـــة سواء من الناحية البيئية او التكنيكية أو الاقتصادية .

وعلاوة على العوامل البيئية والطبيعية ذات الاثر الكبير والمباشر في زيادة ﷺ من الغلة الفدانية من مختلف الزروع النباتية ، ورفع معدل انتاجية الحيوان المزرعي بالسلطنة فان العوامل التكنيكية المحيطة بالانتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني ، ذات اثر بالغ في رفع المعدلات الانتاجية لكل من الزروع النباتيـــة والحيوانية على السواء .

وبالرغم من تعدد العوامل والسياسات الاقتصادية المؤثرة على الانتاج الزراعي بصفة عامة ، فان من أهم هذه السياسات تلك التي تهدف الى محاولة تحقيق التركيب المحصولي الامثل الذي يأخذ في الحسبان التوسع في مساحة الزروع النباتية التي تتمتع بمزايا نسبية مرتفعة ، وذلك بالاضافة الى تلك السياسات التي ترمي الى زيادة الحمولة الفدانية الحيوانية بالسلطنة . بهدف تعظيم الدخل القومي العماني من هذه الموارد المهمة وفي نفس الوقت المحدودة ، والذي تمثله تحت الظروف العمانية كل من الموارد الارضية والمائية .

اولا ــ التركيب المحصولي الراهن بسلطنة عمان :

على الرغم من الاهمية القصوى للزراعة في الاقتصاد العماني ، فان المساحة المستغلة في انتاج مختلف المحاصيل مازالت ضئيلة لحد كبير ، حيث تبلغ حوالي (١٠٥) الف فدان ، اي قرابة ١٥ر٠٪ فقط من اجمالي مساحة السلطنة . وفضلا عن انخفاض المساحة المستغلة في الانتاج الزراعي ، فان انتاجية الوحدة المساحية الارضية في السلطنة مازالت تقل بصفة عامة عن مثيلاتها في كثير من دول العالم ، وذلك على الرغم من ارتفاع الخصوبة الطبيعية للتربة ووفرة الايدي العاملة الزراعية .

هذا وتشير البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٢) ، والمتعلقة باستعراض التركيب المحصولي الراهن في سلطنة عمان الى تعدد المحاصيل المنزرعة بها . حيث تقوم بزراعة كل من المحاصيل الفاكهية والخضرية والحبوبية، وذلك علاوة على زراعة المحاصيل العلفية في سائر المناطق الزراعية بالسلطنة .

وبالاعتماد على البيانات الاحصائية المتاحة وعلى العديد من المؤشرات الانتاجية والاقتصادية لمختلف الزروع ، وذلك علاوة على الملاحظات والمشاهدات الميدانية للباحث (١٠) امكن تحديد العديد من الخصائص للتركيب المحصولي الراهن في سلطنة عمان والتي لعل من اهمها :

أ ــ تحتل مجموعة الزروع الفاكهية غالبية المساحة المحصولية الراهنة ، حيث بلغت في عام ١٩٧٥ حوالي ٦٤ الف فدان أي قرابة ٦١٪ من اجمالي المساحة المحصولية بالسلطنة . وتقوم السلطنة بزراعة العديد من الزروع الفاكهية مثل التمور وجوز الهند والليمون بانواعه المختلفة والبرتقال والنارنج والموز والمانجو والباباي والسابوتا والقشدة والبدام والرمان والعنب والتين والجوافة .

ب ــ تأتي المحاصيل العلفية في المرتبة الثانية حيث تبلغ مساحتها حوالي ١٥٫٨ الف فدان أي قرابة ١٥٪ من اجمال المساحة المحصولية بالسلطنة . ويعتبر كل من البرسيم والدخن والسورجم والمسيلو اهم محاصيل العلف العمانية.

جـ ــ وتأتي الزروع الخضرية في المرتبة الثالثة ، حيث تبلغ مساحتها حوالي ١٢٫٧ الف فدان أي قرابة ١٢٪ من اجمالي المساحة المحصولية . وتقوم السلطنة في الوقت الراهن بانتاج العديد من هذه المنتجات بهدف تغطية جزء من الاستهلاك المحلي مثل الطماطم والفلفل والباذنجان والبامية والبطيخ والشمام والخيار والكوسة والقرع العسلي والقرع العماني والقرنبيط والملفوف والجزر والفجل والبنجر واللفت والبطاطا والبسلة والفاصوليا واللوبيا والسبانخ والخس والبصل والثوم والتبغ .

د ــ وتحتل مجموعة المحاصيل الحقلية المرتبة الاخيرة حيث تبلغ مساحتها حوالي ١٢٫٢ الف فدان اي قرابة ١١٫٦٪ من اجمالي المساحة المحصولية بالسلطنة . ويعتبر كل من القمح والاذره الرفيعة والحمص وقصب السكر والشوران اهم الزروع الحقلية التقليدية بالسلطنة .

هـ ــ وقد وجد ان كل محصول من هذه المحاصيل يزرع في عدة مناطق زراعية وان كل منطقة تزرع بعدة محاصيل . وبناء عليه فانه في كل منطقة توجد معدلات للاغلال ، ولكل محصول يوجد مستويات للغلة حسب المنطقة .. ويصبح السؤال البالغ الاهمية هو : ما السياسة الزراعية السليمة التي يجب على السلطنة اتباعها من قبل تشديد انتاج المحاصيل المختلفة في المناطق التي تجود زراعتها بها ، وزراعة كل منطقة بالمحاصيل التي تعطى معدلات غلة اكبر ؟

ثانيا ــ التركيب المحصولي الامثل بسلطنة عمان :

باستعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدول (٥) ، والمتعلقة باحتساب صافي الدخل الفداني من مختلف المحاصيل المنزرعة بالسلطنة مقوما بالاسعار المحلية تتضح الحقائق التالية :

١ ــ احتلت مجموعة الزروع الفاكهية المرتبة الاولى بين سائر الزروع بالسلطنة ، حيث سجل متوسطة صافي الدخل الفداني من هذه المجموعة حوالي ٥٣٧ ريال عماني/فدان . وقد احتل محصول المانجو المركز الاول بين الزروع الفاكهية حيث سجل دخلا فدانيا صافيا بلغ في عام ١٩٧٥ حوالي ٣٨٩١ ريال عماني . ويلي المانجو من حيث الربح المحقق الموز فالليمون الحلو ،

جدول رقم (٥)

صافي الدخل الفداني لأهم المحاصيل المنزرعة بسلطنة عمان

مقوما بالأسعار المحلية عام ١٩٧٥ (بالريال العماني) *

المحصول	اجمالي الدخل الفداني	اجمالي التكاليف الفدانية	صافي الدخل الفداني
التمور	٦٩٣	٥٠٦	١٨٧
الليمون	٢١٠٦	٢٧٩	١٨٢٧
البرتقال	١٤٦٦	٢٨٢	١١٨٤
النارنج	٩٦٠	٢٨٢	٦٧٨
ليمون حلو	٢٦٠٧	٢٨٢	٢٣٢٥
مانجو	٤٣٩٢	٥٠١	٣٨٩١
جوافة	٩٢٩	٢٧٠	٦٥٩
عنب	١١٢٥	٣٠٢	٨٢٣
موز	٣٢٠٠	٣٥٥	٢٨٤٥
رمان	١٧٥٠	٢٨٦	١٤٦٤
سدر	٥٠٠	٢٦٩	٢٣١
تين	١٢٥٠	٢٤٤	١٠٠٦
متوسط الزروع الفاكهية	٨٥٨	٣٢١	٥٣٧
بصل	٤٢٥	١٤٨	٢٧٧
ثوم	١٦٠٠	١٨٨	١٤١٢
متوسط الزروع الخضرية	٦٨٦	١٦٨	٥١٨
قمح	٢٢٥	١٧٤	٥١
قصب سكر	٧١٥	٢٩٨	٤١٧
متوسط الزروع الحقلية	٣٥٤	٢٣٦	١١٨
البرسيم	٥٢٥	٣٥٥	١٧٠

*) . الريال العماني = ٣ دولار امريكي .

المصدر : جمعت واحتسبت من :

سجلات المنطقة الزراعية بولاية نزوى – بيانات وسجلات ١٩٧٥ – سلطنة عمان – منطقة عمان الداخل .

فالليمون ، فالرمان ، فالبرتقال ، فالتين ، فالعنب ، فالنارنج ، فالجوافة ، فالسدر ، ثم التمور على الترتيب .

٢ ــ احتلت مجموعة الزروع الخضرية المرتبة الثانية ، حيث بلغ متوسط صافي الدخل الفداني من هذه الزروع قرابة ٥١٨ ريال عماني/فدان .

وقد بلغ متوسط صافي الدخل الفداني للثوم حوالي ١٤١٢ ريال عماني ، وللبصل قرابة ٢٧٧ ريال عماني/فدان .

٣ ــ بلغ متوسط صافي الدخل الفداني للمحاصيل العلفية والتي يعتبر البرسيم اهمها على الاطلاق حوالي ١٧٠ ريال عماني .

٤ ــ احتلت مجموعة المحاصيل الحقلية التقليدية المرتبة الاخيرة بين سائر الزروع بالسلطنة ، حيث بلغ متوسط صافي الدخل الفداني من هذه المجموعة قرابة ١١٨ ريال عماني .

وقد سجل محصول القمح دخلا فدانيا صافيا بلغ قرابة ٥١ ريال عماني فقط .

ومن العرض السابق يتضح ان لسلطنة عمان ميزة نسبية في انتاج كل من الزروع الفاكهية والخضرية ، وذلك عند تقويم الناتج بالاسعار المحلية ، حيث تفوق صافي الدخل الفداني لهذه الزروع كثيرا على صافي الدخل الفداني لسائر المحاصيل الاخرى وخاصة المحاصيل الحقلية التقليدية والتي تأتي المحاصيل الحبوبية في مقدمتها .

على ان اهمية اعادة النظر في التركيب المحصولي الراهن في سلطنة عمان تتضح بصورة اكبر وذلك عند مقارنة الدخل الفداني الصافي لمختلف المحاصيل المنزرعة فعلا مقومة بالاسعار العالمية . وتنحصر مبررات الاستناد الى الاسعار العالمية في احتساب هذه الدخول الزراعية الى عاملين أساسيين : **اولهما** ــ ان الكون الاقتصادي العماني يتعامل مع غيره من الاكوان الاقتصادية العالمية وفقا لمقتضيات تجارته الخارجية ، اي وفقا لمقتضيات صادراته اليها وارداته منها بالاستناد الى مبدأ المزايا النسبية . اذ ينبغي وفقا لهذا المبدأ توسع الكون الاقتصادي العماني في انتاج السلع التي يكلفه انتاجها قدرا اقل من الموارد الانتاجية ، كما ينبغي تقليله من انتاج السلع التي يكلفه انتاجها قدرا أكبر نسبيا من هذه الموارد . وذلك تحقيقا لحاجة السلطنة الى زيادة حصيلتها النقدية الاجنبية بتوسيع طاقتها التصديرية وفقا لمقتضيات تمويل طاقتها الاستيرادية ، وذلك لان الحصيلة النقدية الاجنبية من الصادرات الزراعية يجري انفاقها على

استيراد السلع والخدمات الانتاجية التي يتعذر انتاجها داخليا ، او تلك التي تكون للاكوان الاقتصادية الدولية الاخرى مزايا نسبية فيما يتعلق بانتاجها .

اما العامل الاساسي الثاني ــ فهو ان الاسعار العالمية تعتبر ادق المقاييس تعبيرا عن القيم الاقتصادية الزراعية لانها تخضع لظروف العرض والطلب العالمية . وبالتالي فان الاسعار العالمية تمثل الاسعار التصديرية والاستيرادية اكثر من نظائرها الداخلية التي انما تتقرر وفقا لظروف الطلب والعرض الداخلية او وفقا لمقتضيات السياسة السعرية القومية ، وهي بذلك لايمكن ان تعبر عن القيم التي يتعامل بها في التجارة الخارجية .

وباستعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدولين رقم (٦) و (٧) يتضح العديد من الحقائق ، لعل من اهمها :

١ ــ حقق الفدان المنزرع بالمحاصيل الخضرية الحد الاقصى سواء من حيث اجمالي او صافي الدخل مقوما بالاسعار العالمية كمتوسط للفترة ٧٤ــ١٩٧٦ حيث بلغ متوسط اجمالي الدخل الفداني لمجموعة الزروع الخضرية المنزرعة بالسلطنة قرابة ٢٣٦٤ دولار ، بينما بلغ متوسط صافي الدخل الفداني منها حوالي ١٩١٩ دولار .

وكان صافي الدخل الفداني للطماطم حوالي ٤١١٣ دولار ، وللتبغ حوالي ١٣٨٢ دولار ، وللبطاطس حوالي ١١١٦ دولار ، وللبصل حوالي ١٠٦٨ دولار .

٢ ــ احتلت مجموعة المحاصيل الحبوبية المرتبة الاخيرة من حيث متوسط اجمالي الفداني لهذه الزروع حوالي ١٧٣٦ دولار ، بينما بلغ متوسط صافي الدخل الفداني قرابة ٧٠٢ دولار . وسجل العنب دخلا فدانيا صافيا بلغ حوالي ١١٢٩ دولار ، بينما بلغ صافي الدخل الفداني لليمون حوالي ٩٥٢ دولار ، وللموز حوالي ٦٤٠ دولار ، وللتمور حوالي ٦١٥ دولار ، وللبرتقال قرابة ١٧٢ دولار/للفدان .

٣ ــ احتلت مجموعة المحاصيل الحبوبية المترتبة الاخيرة من حيث متوسط اجمالي وصافي الدخل الفداني مقوما بالاسعار العالمية . حيث بلغ متوسط اجمالي الدخل الفداني لهذه المجموعة بالسلطنة قرابة ٨٠٥ دولار ، بينما بلغ متوسط صافي الدخل الفداني منها حوالي ٢٨٣ دولار .

وقد بلغ متوسط صافي الدخل الفداني من الذرة الشامية حوالي ٨٥٣ دولار . أما القمح فقد حقق صافي خسارة بلغت قرابة ٢٨٧ دولار/للفدان ــ كما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٧) .

جدول رقم (٦)

متوسطا الأسعار العالمية لأهم المحاصيل المنزرعة بسلطنة عمان خلال الفترة ٧٤-١٩٧٦

المحصـــــول	سعـــر الطن بالدولار			متوسط الأسعار متوسط الأسعار العالمية خلال الفترة ١٩٧٦/٧٤ طن/دولار
	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦	
التمـــور	٢٣٨	٣٠٨	٢٨٦	٢٧٧
الليمـــون	٣٤٤	٤٠٥	٣٤٦	٣٦٥
البرتقـــال	٢٣١	٢٦٨	٢٨٣	٢٦١
العنـــب	٣٧٥	٤٥١	٤٤٦	٤٢٤
المـــوز	١٧٦	٢١٧	٢١٧	٢٠٣
متوسط أسعار الفاكهة	٢٧٣	٣٣٠	٣١٦	٣٠٦
البصـــل	١٨٢	٢٠٦	٢٧١	٢٢٠
الطمـــاطم	٤١٣	٤٩٨	٤٨٤	٤٦٥
البطـــاطس	١٢٧	١٦٧	٢٩٢	١٩٥
التبـــغ	١٣٠٤	٢٠٢٠	٢٧٤٧	٢٠٢٤
متوسط أسعار الخضروات	٥٠٧	٧٢٣	٩٤٩	٧٢٦
القمـــح	١٩١	١٨٤	١٦٩	١٨١
الأذرة الرفيعـــة	٢٥٧	٣٢٣	٢٤٦	٢٧٥
متوسط أسعار المحاصيل الحبوبية	٢٢٤	٢٥٤	٢٠٨	٢٢٨

FAO; Trade yearbook, Food and Agriculture Organization of the united nations, 1975, 1976, 1977, Rome.

جدول رقم (٧)

اجمالي وصافي الدخل الفداني لأهم الزروع في سلطنة عمان (بالاسعار العالمية)

المحصول	(١) الغلة الفدانية (بالطن)	(٢) متوسط الأسعار العالمية (دولار/طن)	(٣) اجمالي الدخل الفداني (دولار)	(٤) اجمالي التكاليف الفدانية (دولار)	(٥) صافي الدخل الفداني (دولار)
التمور	٧ر٧	٢٧٧	٢١٣٣	١٥١٨	٦١٥
الليمون	٤ر٩	٣٦٥	١٧٨٩	٨٣٧	٩٥٢
البرتقال	٣ر٩	٢٦١	١٠١٨	٨٤٦	١٧٢
العنب	٤ر٨	٤٢٤	٢٠٣٥	٩٠٦	١١٢٩
الموز	٨ر٤	٢٠٣	١٧٠٥	١٠٦٥	٦٤٠
متوسط الزروع الفاكهية	–	–	١٧٣٦	١٠٣٤	٧٠٢
البصل	٦ر٩	٢٢٠	١٥١٨	٤٥٠	١٠٦٨
الطماطم	٩ر٨	٤٦٥	٤٥٥٧	٤٤٤	٤١١٣
البطاطس	٨ر٠	١٩٥	١٥٦٠	٤٤٤	١١١٦
التبغ	٠ر٩	٢٠٢٤	١٨٢٢	٤٤٠	١٣٨٢
متوسط الزروع الخضرية	–	–	٢٣٦٤	٤٤٥	١٩١٩
القمح	٣ر١	١٨١	٢٣٥	٥٢٢	-٢٨٩
الأذرة الرفيعة	٥ر٠	٢٧٥	١٣٧٥	٥٢٢	٨٥٣
متوسط المحاصيل	–	–	٨٠٥	٥٢٢	٢٨٣
البرسيم	-ر٢٠	–	–	–	–

ملاحظات :

(١) : الغلة الفدانية المتوقعة في عام ١٩٨٠ – الخطة الخمسية للتنمية الزراعية ٧٦/٧٧-٨٠/٩٨١ .

(٢) : الاسعار العالمية كمتوسط للفترة ٧٤-١٩٧٦- جدول رقم (٦) .

(٣) : حسبت من ضرب العمود رقم (١) × العمود رقم (٢) .

(٤) : قيمة محتسبة – جدول رقم (٥) .

(٥) : حاصل طرح : العمود رقم (٣) – العمود رقم (٤) = العمود رقم (٥) .

من التحليل السابق يتضح ان لسلطنة عمان ميزة نسبية في انتاج كل من المحاصيل الخضرية والفاكهية ، سواء تم القياس باستخدام الاسعار المحلية او باستخدام الاسعار العالمية .

على انه باستعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٢) ، والمتعلقة بتوضيح التركيب المحصولي الراهن بسلطنة عمان (١١) يتضح ان الزروع الفاكهية تحتل مساحة تبلغ حوالي ٦٤ الف فدان أي قرابة ٦١٪ من اجمالي المساحة المحصولية . بينما احتلت المحاصيل العلفية حوالي ١٥٫٨ الف فدان أي قرابة ١٥٪ . أما الزروع الخضرية فقد بلغت مساحتها حوالي ١٢٫٧ الف فدان أي حوالي ١٢٪ من اجمالي المساحة المحصولية . وبلغت مساحة المحاصيل الحقلية التقليدية — والتي تعتبر الحبوب اهمها — حوالي ١٢٫٢ الف فدان أي حوالي ١١٫٦٪ من اجمالي المساحة المحصولية مقتربة في ذلك من مساحة الزروع الخضرية ، ومن هنا يثور التساؤل عن جدوى الاحتفاظ بمثل هذه المساحة المتسعة نسبيا للزروع الحقلية التقليدية ، بالرغم من انخفاض كل من اجمالي وصافي الدخل الفداني لمحاصيل هذه المجموعة كثيرا ، وذلك عند مقارنتها باجمالي وصافي الدخل الفداني لكل من الزروع الفاكهية والخضرية ، سواء تمت المقارنة باستخدام الاسعار المحلية او باستخدام الاسعار العالمية — كما يتضح من البيانات الواردة بالجدولين رقم (٥) ورقم (٧) .

ومن هنا تبرز اهمية اعادة النظر في التركيب المحصولي الراهن مع ضرورة الاستفادة بالمزايا النسبية لكل من الزروع الخضرية والفاكهية خاصة اذا علمنا الاتي :

أ — ان زراعة المحاصيل الخضرية والفاكهية تجود بصفة عامة في الاراضي الخفيفة ، وهي متوفرة في السلطنة بصفة عامة . كما ان الزروع الخضرية تمكث في الارض فترات قصيرة ، وهذا يتناسب مع موسمية كل من الامطار والمناخ في سلطنة عمان .

ب — يعكس الاتجاه المتزايد في الغلة الفدانية لكل من الزروع الفاكهية والخضرية امكانيات نجاح زراعتها والتوسع في انتاجها بالسلطنة (١٢) .

جـ — ان نسبة الربح او عائد الفدان من زراعة المحاصيل الخضرية والفاكهية اعلى بكثير من العائد المحقق من زراعة المحاصيل الاخرى وخاصة الحبوبية سواء بالاسعار المحلية او الاسعار العالمية . ويعتبر ارتفاع هذا العائد مقوما بالاسعار المحلية من أهم العوامل المشجعة للزراع للتوسع في زراعة هذه المحاصيل ، وبخاصة اذا ماتوافرت لهم التقاوى الجيدة

والاسمدة الملائمة والخدمات الزراعية والإرشادية المختلفة . كما يعتبر عائد هذه الزروع مقوما بالاسعار العالمية من أهم العوامل المشجعة للدولة لحث الزراع وتشجيعهم على التوسع في زراعة المحاصيل الخضرية والفاكهية ؛ بشرط ان توفر الدولة لهم امكانية تصريف هذه المنتجات ـ السريعة التلف ـ بمجرد نضجها ، وذلك عن طريق انشاء وتحسين الاسواق الداخلية والعمل على انشاء صناعات غذائية محلية مع ضرورة العمل على فتح اسواق خارجية لامتصاص الفائض الناتج عن التوسع في زراعة وانتاج هذه المحاصيل .

د ـ ضرورة العمل على بقاء المحاصيل العلفية بمساحتها الراهنة في الدورة الزراعية العمانية ، وذلك للحفاظ على خصوبة التربة الزراعية ، حتى لو تبنت الدولة اقتراح التوسع في زراعة الخضر والفاكهة ، وذلك لضمان وجود نوع من التكامل في انتاج كل من المحاصيل البستانية والحيوانية . حيث انه من المحتمل ان يؤدي مثل هذا النوع من التكامل الى نظام اقتصادي اكثر استقرارا من أي من نوعي الانتاج الزراعي كل على حدة .

هـ ـ ليس هناك ثمة خطورة تذكر على تأمين حاجة السلطنة من المنتجات الحبوبية نتيجة للتوسع في مساحة كل من الزروع الفاكهية والخضرية على حساب تضييق الرقعة الحبوبية . حيث ان قيمة انتاج البلاد من المحاصيل الحبوبية بلغت في عام ١٩٧٥ حوالي ٩٠٠ الف دولار ، أي ما يوازي قيمة قرابة ٤٨٩٠ طن من القمح (١٣) تفي بالحاجات الاستهلاكية لحوالي ٥٠ الف نسمة فقط(١٤) . فاذا ما عرفنا ان اجمالي عدد سكان السلطنة يقدر بحوالي ١ر٥ مليون نسمة ، لاتضح لنا عدم جدوى الاحتفاظ بمثل هذه المساحة الحبوبية في الدورة الزراعية العمانية الراهنة بدعوى تأمين الاحتياجات الاستهلاكية المحلية من هذ السلعة الضرورية عن طريق انتاج جزء من هذه الاحتياجات داخليا . اذ لا يعتبر اجراء اقتصاديا توجيه الرقعة الزراعية العمانية باعتبارها موردا انتاجيا مهما ومحدودا الى انتاج زروع منخفضة الربح بمقارنتها بغيرها من الزروع التي يمكن ان تحل محلها في الدورة الزراعية العمانية .

على انه يمكن للسلطنة تأمين هذه الاحتياجات الاستهلاكية العمانية من هذه السلع الضرورية والتي يأتي القمح في مقدمتها عن طريق العديد من السياسات الاقتصادية والتي لعل من اهمها تحقيق التكامل الزراعي العربي او عن طريق زيادة المخزون الاستراتيجي من السلع الضرورية والتي يأتي القمح في مقدمتها (١٥) .

ثالثا : الامكانيات المتاحة والمرتقبة لزيادة الحمولة الفدانية الحيوانية بالسلطنة :

يقصد بالحمولة الفدانية الحيوانية ، عدد رؤوس الماشية والاغنام والماعز والجمال التي يمكن للفدان الواحد اعاشتهـــا في المتوسط علـــى مستـــوى السلطنة .

هذا وقد اتضح لنا مما سبق ان المساحة المنزرعة بالسلطنة بمختلـــف الزروع النباتية تبلغ قرابة ١.٥ الف فدان ، أي حوالي ١٥ر٠٪ فقط من اجمالي المساحة الكلية للبلاد . وان مساحة محاصيل الاعلاف بالسلطنة تبلغ حوالي ١٥ر٨ الف فدان ، وذلك علاوة على مساحة المراعي الطبيعية ـــ الفقيرة ـــ والتـــي تقدر بحوالي ٣ر٣ مليون فدان .

ومن جهة اخرى فقد بلغ اجمالي عدد الحيوانات المزرعية بالسلطنـــة في عام ١٩٧٥ حوالي ١٢٥ الف راس من الماشية ، وحوالي ١٥٥ الف رأس ماعز، وحوالي ٤٨ الف رأس من الاغنام ، علاوة على حوالي ١٢ر٥ الف رأس مـــن الجمال .

وبدراسة واستعراض الحمولة الفدانية الحيوانية الراهنة ، بهدف التعرف على الحدود المرتقبة للتوسع في الثروة الحيوانية بالسلطنة ، يتضح العديد من الحقائق والتي يعتبر من اهمها :

١ ـــ ان الحمولة الفدانية الراهنة للماشية (الابقار) ، والتي تتطلب توافـــر محاصيل علفية كالبرسيم والسورجم ، تبلغ حوالي ٢ر١ رأس من الماشية /فدان من مساحة الاراضي الزراعية الراهنة في السلطنة . وهي تعتبر حمولة مناسبة لحد كبير في ضوء مختلف الظروف البيئية والطبيعيـــة والاقتصادية بالسلطنة (١٦) .

٢ ـــ وان كلا من الماعز والاغنام تتغذى بصفة اساسية على نباتات المراعـــي الطبيعية وبقايا معالم الحقول المنزرعة بالمحاصيل الحقلية بعد حصادها . بينما تتغذى الجمال على الاشجار الصحراوية المتناثرة في سائـــر انحاء السلطنة . وبمعنى اخر يمكن القول ان هذه الحيوانات ـــ الماعز والاغنام والجمال ـــ لاتزاحم الماشية لحد كبير على المصادر الغذائية العلفيـــة الرئيسية والتي تنتجها الرقعة الزراعية الراهنة . وبناء عليه يمكننا افتراض ان التوسع في كل من الماعز والاغنام والجمال سوف يسير بمعدل متوازن مع التزايد في اعداد الماشية .

٣ ــ وقياسا على ما سبق يمكن القول ان الحمولة الفدانية الحيوانية بالسلطنة تقدر بحوالي :

١ر٢٠ رأس من الماشية .

و ٥٠ر١ رأس من الماعز .

و ٤٦ر٠ رأس من الاغنام .

و ١٢ر٠ رأس من الجمال .

٤ ــ وبناء عليه يمكن القول ان التوسع المرتقب في المساحة الزراعية المترتبة على انجاز مختلف المشاريع والسياسات التنموية بالسلطنة ، والمتعلقة بالاستغلال الاقتصادي لكل من الموارد الارضية والاروائية ، يجب ان يقابله توسع حيواني متوازن وبالنسب السابقة .

★ ★ ★

مما سبق يتضح لنا ان وضع اي استراتيجية لتنمية الزراعة العمانية عن طريق التوسع الافقي او الراسي ، سواء بالنسبة للثروة النباتية او الحيوانية ، يعتمد ليس فقط على ما يمكن للسلطنة توفيره من الموارد المائية والاروائية بل وكذلك على مدى امكانية استغلال مثل هذه الموارد استغلالا اقتصاديا سليما في ضوء مختلف الظروف والاعتبارات البيئية الراهنة والمرتقبة بالسلطنة .

المبحث الثـــالث

التأثير المتبادل للبيئة والتنمية الزراعية بسلطنة عمـان

١ ــ علاقة البيئة بالتنمية الزراعية :

لما كانت الزراعة صناعة بيولوجية ، فهي لذلك اوثـق ارتباطا بالقوى الطبيعية والبيئية ، نظرا لتأثرها الشديد بتغير هذه الظروف المتمثلة في كل من الرياح والامطار والحرارة والبرودة والامراض والآفات النباتيـة والحيوانية . ونظرا لعجز المزارع في معظم الاحيان وخاصة في الدول النامية عن التحكم في مثل هذه الظواهر والقوى الطبيعية والبيئية التي تحيط بانتاجه الزراعي ، فان القطـاع الزراعي اصبح عاجزا بالتالي عن الاستفادة الكاملة من مختلف المشاريـع المستحدثة والتي تهدف الى دفع عجلة التنمية الزراعية في هذه الدول بمعـدلات متزايدة .

ومن جهة اخرى فان تنفيذ برامج التنمية الزراعية ذات اثار كبيرة على تغيير كل من الظروف البيئية والطبيعية المحيطة بالانتاج الزراعي بصفة خاصة ؛ او السائدة في هذه الدولة بصفة عامة . على ان مثل هذه الاثار قد تكون اثارا ايجابية متمثلة في تحسين او تلطيف الظروف البيئية ، او قد تكون اثارا سلبية متمثلة في تلوث الظروف البيئية عامة والزراعية بصفة خاصة نتيجة لانتشار الافات والامراض النباتية والحيوانية ، او نتيجة لتكاثر الحشرات الزراعية المختلفة ، او نتيجة لانتشار الروائح الكريهة او غيرها ، مما قد يؤدي الى اثار اقتصادية واجتماعية وصحية غير ملائمة لتنفيذ مختلف برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية على الوجه الاكمل .

هذا وقد صاحب النشاط الذي مارسته السلطنة في مجال العمل على تنمية الانتاج الزراعي عن طريق اقامة العديد من المشاريع الانتاجية الزراعية نباتية كانت ام حيوانية ، ان ظهرت بوادر تلوث البيئة الزراعية بالعديد من الامراض والآفات النباتية والحيوانية والتي من شأنها تهديد البيئة الزراعية العمانية بمخاطر جسيمة اذا لم يتم العمل على تلافي مثل هذه الاثار الجانبية الناجمة عن تنفيذ وانجاز برامج التنمية الاقتصادية والزراعية بسلطنة عمان .

على انه من الجدير بالاشارة انه يجب الاخذ في الاعتبار ضرورة العمل على ملاءمة برامج ومشاريع التنمية الزراعية الراهنة والمرتقبة للظروف البيئية السائدة في سلطنة عمان ، حتى يمكنها تحقيق الاهداف المرجوة منها على خير وجه .

وفيما يلي استعراض لاهم الاسباب المؤدية الى تلوث البيئة الزراعية او تحسين ظروفها الراهنة والمرتقبة ، ومدى تأثيرها على تنفيذ برامج التنمية الاقتصادية والزراعية بسلطنة عمان :

٢ ــ توزيع مناطق الثروة النباتية والحيوانية :

اتضح لنا من استعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدولين رقم (٢) ورقم (٣) ــ وكما سبق الذكر (١٧) ــ والمتعلقة بتوزيع كل من الثروة النباتية والحيوانية على مختلف المناطق الزراعية بالسلطنة :

أ ــ ان كلا من الزروع النباتية والحيوانية ينتج في عدة مناطق . ومن جهة اخرى فان كل منطقة تنتج عدة زروع نباتية وحيوانية .

ب ــ وبناء عليه فانه في كل منطقة توجد معدلات للاغلال ، ولكل منتج يوجد مستويات للغلة حسب المنطقة .

د ـــ وان كل منطقة من المناطق الزراعية بالسلطنة تشتهر بزراعة او بتربيه نوع معين او عدة انواع من الزروع النباتية او الحيوانية . كما ان كل نوع او اكثر من هذه الزروع النباتية او الحيوانية يتركز في منطقة معينة. وبناء عليه فلا بد من دراسة وتحديد الاسباب المختلفة سواء البيئية او البيولوجية او الاقتصادية التي ادت الى هذا الوضع لكل منطقة على حدة ؛ ولكل نوع من المنتوجات النباتية او الحيوانية منفصلا مع ضرورة العمل علـــى :

١ ـــ العمل على اختيار واكثار الاصناف والسلالات الجيدة من الزروع النباتيه او الحيوانية ذات الانتاجية المرتفعة او معدلات التسمين والادرار العالية .

٢ ـــ التوسع في زراعة وتربية كل نوع من هذه المنتجات الزراعية في المنطقة او المناطق التي تلائمه من الوجهة البيئية .

٣ ـــ تهيئة الظروف البيئية والاقتصادية في كل من هذه المناطق الزراعية قبـــل التوسع في اكثار او تربية هذا النوع او ذاك من هذه المنتجات النباتية ؛ حتى يمكنها ان تجابه التوسع المنتظر ، مع ضرورة توفير السجلات الزراعية المختلفة والاحتفاظ بها ، حتى يمكن الحكم على مدى ربح وملاءمة اي سياسة انتاجية من شأنها التوسع في تنمية الثروة النباتية والحيوانية بالسلطنة على اسس اقتصادية سليمة .

٣ ـــ الآفات والامراض النباتية والحيوانية :

ينتشر في العديد من مناطق السلطنة انواع مختلفة من الامراض والافات النباتية والحيوانية ، وذلك علاوة على تكاثر العديد من الحيوانات المتوحشـــة التي تتغذى على الحيوانات المزرعية والجبلية كالابقار والماشية والاغنام والماعز. واهم هذه الحيوانات المفترسة الذئاب والثعالب والنمس والقنفذ . كما يوجـد العديد من الحشرات التي تسبب مضايقات واضرارا جسيمة للحيوانات المزرعية، وذات تأثير بالغ على كل من الكفاءة والطاقة الانتاجية الحيوانية ، مثل العقارب والزنبور الاحمـــر والنمل حيث تكثر بصفة خاصة في المناطق الجبلية كما هـــو الحال في منطقة الجبل الاخضر ومنطقة الشرقية والمناطق الجبلية بصلالة .

٤ ـــ مدى ملاءمة الظروف البيئية لمشاريع الثروة الحيوانية المستحدثة :

رغبة من السلطنة في تنمية الثروة الحيوانية ، فقد قامت بانشاء العديد من مشاريع الثروة الحيوانية والتي يعتبر اهمها على الاطلاق :

اولا : انشاء مزرعتين انتاجيتين بكل من صلالة وصحار .

ثانيا : انشاء محطتين لبحوث الثروة الحيوانية بكل من وادي قريات والروميس

وبالرغم من ان انشاء مثل هذه المزارع الانتاجية ، ومحطات بحوث الثروة الحيوانية ، يعتبر اولى الخطوات المدروسة نحو تطوير وتنمية الثروة الحيوانية بالسلطنة (١٨) ، الا ان هناك العديد من النقائص والصعوبات البيئية والاقتصادية التي تواجه مثل هذه المشاريع الانتاجية والتي يعتبر التغلب عليها من اهـــم الاعتبارات لرفع كفاءة وجدارة مثل هذه المشاريع . وقد وجد(١٩) ان الاعتبارات البيئية المؤثرة على كفاءة مثل هذه المشاريع تختلف من مشروع لاخر كما يتضح فيما يلي :

٥ ــ مزرعة الانتاج الحيواني بصحار :

وجد ان هناك العديد من الظروف البيئية المؤثرة على الكفاءة والجـــدارة الانتاجية لهذه المزرعة والتي لعل من اهمها :

١ ـ لوحظ ان المعالف والمظلات قد صممت لخدمة اغراض ماشية اللحم فقط . وحتى بالنسبة لهذا الغرض فيوجد بها اخطاء هندسية حيث يجب ان تكون اتجاهات معالف الغذاء والمظلات في اتجاه متعامد على ما هو موجود حاليا .

٢ ــ يجب ازالة حظائر الدواجن المنشأة بهذه المزرعة من مكانها الحالي للاسباب الاتيـــة :

أ ــ احتمال تكوين حساسية كاذبة لاختبارات السل نظرا لملاحقتهـــا لحظائر المواشي .

ب ــ تطاير الزغب والريش الى حظائر المواشي واحتمال احداث التهابات تنفسية وهضمية .

٣ ــ ضرورة العمل على تحسين الظروف البيئية السائدة بالمزرعة مع ازالـــة الصعوبات والعتبات التي قد تحول دون تحقيق هذه المزرعة للاهداف التي من اجلها انشئت ، والتي لعل من اهمها ، عدم توافر الانشاءات الملائمة كأماكن عزل الحيوانات المريضة ، والاماكن الخاصة بالولادة ، بالاضافة الى عدم وجود عنابر للفطام او للرضاعة .

٤ ــ عدم ملاءمة الظروف البيئية السائدة في منطقة صحار لتربية الفريزيان . وبناء عليه فمن الضروري نقل قطيع الفريزيان الى منطقة اخرى اكثر ملاءمة ، مع العمل على احلال الماشية المحلية او الهندية محل الفريزيان في هذه المنطقة، مع ضرورة العمل على تحسينها لانتاج سلالات ملائمة يمكن تربيتهـــا واكثارها في منطقة صحار .