التوزيع: محدود
E/ESCWA/AGR/1993/16
١٧ كانون الثاني/يناير ١٩٩٤
ARABIC
الأصل: بالانكليزية

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر
في الامارات العربية المتحدة

ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION
FOR WESTERN ASIA

الامم المتحدة
نيويورك، ١٩٩٥

95 - 0173

المحتويـــات

الصفحة

مقدمـــة . . . . . ز
موجز . . . . . ط

الفصل الأول: حصر الموارد الطبيعية وإمكاناتها ١

أولاً- معلومات عامـــة ١
ثانياً- البيئة الطبيعية ٦
ثالثاً- الموارد الطبيعية ٢٧

الفصل الثاني: الوضع الاقتصادي الاجتماعي ٣٩

أولاً- التنمية الاقتصادية ٣٩
ثانياً- الأوضاع الاجتماعية ٤٢
ثالثاً- الإمكانات الزراعية ٥١

الفصل الثالث: استعراض الجهود السابقة والجارية لمكافحة التصحر في الإمارات العربية المتحدة ٦٤

أولاً- الاجراءات المتخذة على الصعيد الوطني ٦٤
ثانياً- الاجراءات الاقليمية والدولية ٦٩

الفصل الرابع: ٧٠

أولاً- حجم مشكلة التصحر ٧٠
ثانياً- المشاركة الوطنية في إعداد الخطة ٧٥
ثالثاً- الأهداف الوطنية ٧٩
رابعاً- استراتيجية طويلة الأجل لمكافحة التصحر (١٩٩٤-٢٠٢٠) ٨١
خامساً- عناصر الاستراتيجية: برامج مختارة ٨٤
سادساً- ملاحظات ٩١

الفصل الخامس: إيجاد قدرات مؤسسية وطنية ٩٢

أولاً- معلومات أساسية ٩٢
ثانياً- المؤسسات العاملة في مجال البيئة في الإمارات العربية المتحدة ٩٢
ثالثاً- المؤسسات المهتمة حاليا بمسائل التصحر ٩٤
رابعاً- الآلية الوطنية المقترحة لمكافحة التصحر ٩٤

المحتويـــات (تابع)

الصفحة

الفصل السادس: البرامج والمشاريع ذات الأولوية للأجل القصير، ١٩٩٤-١٩٩٩ . . . . . ٩٩

أولاً- معلومات أساسية ٩٩
ثانياً- التقييم والرصد المستمر لحالة التصحر في المناطق المتأثرة، بما في ذلك الحالة الإقتصادية والاجتماعية للسكان الريفيين ٩٩
ثالثاً- برنامج ادارة الموارد المائية ١٠٠
رابعاً- برنامج التوعية العامة وتشجيع المشاركة العامة ١٠٤
خامساً- برنامج الزراعة التحفظية ورعاية الأرض ١٠٥
سادساً- برنامج تخفيف آثار الجفاف وترتيبات التأمين ١١١
سابعاً- برنامج تعزيز القدرات الوطنية في مجال العلم والتكنولوجيا ١١١
ثامناً- برنامج تعزيز القدرات المؤسسية الوطنية لتنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر ١١٤
تاسعاً- برنامج التعاون الإقليمي والدولي ١١٥
عاشراً- اجتماع مع ممثل الحكومة لتقييم الموقف ١١٥
حادي عشر- الإجراءات العاجلة والمقبلة في تنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر ١١٥

الفصل السابع: الملاحظات الختامية والمتابعة ١١٧

أولاً- معلومات عامة ١١٧
ثانياً- هيكل الخطة ١١٧
ثالثاً- محتوى خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر ١١٨
رابعاً- نظرة استراتيجية جديدة ١١٨
خامساً- تحديد المسائل الهامة ١١٩
سادساً- المشكلات والأولويات ١١٩
سابعاً- المتابعة ١٢٠

قائمة الجداول

الجدول

١- مساحة الإمارات العربية المتحدة حسب كل إمارة ٢
٢- الأنواع الرئيسية للكثبان في الإمارات العربية المتحدة ١٥
٣- النسبة المئوية لهبوب الرياح المحركة للرمال في الإمارات العربية المتحدة ١٦
٤- الكمية الاجمالية السنوية للأمطار في الإمارات العربية المتحدة، حسب المنطقة، في عامي ١٩٨٨ و ١٩٨٩ . . . . . ١٧
٥- كمية الأمطار بالملليمتر وعدد الأيام الممطرة حسب الشهر والمحطة ١٩

المحتويات (تابع)

الصفحة

٦- درجة الحرارة العظمى والدنيا المتوسطة حسب الشهر والمحطة لعام ١٩٨٨ . . . . . ٢٣
٧- درجة الرطوبة النسبية القصوى والدنيا حسب الشهر والمحطة لعام ١٩٨٨ . . . . . ٢٤
٨- ملخص المتوسط الشهري للسرعة السطحية للرياح في الإمارات العربية المتحدة لعام ١٩٨٨ . . . . . ٢٦
٩- الضغط الجوي المتوسط عند سطح البحر حسب الشهر والمحطة، عام ١٩٨٨ . . . . . ٢٧
١٠- عدد الآبار المنتجة والآبار غير المنتجة، حسب المنطقة، لعام ١٩٨٨ . . . . . ٢٨
١١- النسبة المئوية لهبوب الرياح المحركة للرمال في أبو ظبي ودبي ٣٢
١٢- توزيع الناتج المحلي الإجمالي حسب القطاع الاقتصادي بتكلفة عوامل الانتاج وبالأسعار الجارية ٤١
١٣- تطور واردات الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٨٩ . . . . . ٤٣
١٤- بعض الخصائص السكانية في الإمارات العربية المتحدة ١٩٨٧-١٩٩٠ . . . . . ٤٥
١٥- تقديرات عدد السكان في الإمارات العربية المتحدة حسب الفئة العمرية ونوع الجنس، ١٩٨٩-١٩٩٠ . . . . . ٤٦
١٦- بعض مؤشرات التعليم في الإمارات العربية المتحدة ٤٧
١٧- القوة العاملة في الإمارات العربية المتحدة ٥٠
١٨- توزيع الموظفين في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك حسب الجنسية والمرتبة في عام ١٩٨٨ . . . . . ٥٠
١٩- توزيع الناتج الإجمالي حسب القيمة والكمية في قطاع الزراعة ومصائد الأسماك ١٩٨٦/١٩٨٧ - ١٩٨٧/١٩٨٨ . . . . . ٥٢
٢٠- تقدير مساحة الحيازات الزراعية حسب المنطقة ١٩٨٥/١٩٨٦ - ١٩٨٧/١٩٨٨ . . . . . ٥٣
٢١- مساحة الحيازات الزراعية حسب نوع الإستخدام والمنطقة، ١٩٨٧/١٩٨٨ . . . . . ٥٤
٢٢- تقدير انتاج المحاصيل حسب المنطقة الزراعية، ١٩٨٧/١٩٨٨ . . . . . ٥٥
٢٣- تقدير القيمة والكمية والمساحة للمنتجات من الفواكه في الإمارات العربية المتحدة، ١٩٨٧/١٩٨٨ . . . . . ٥٦
٢٤- انتاج الخضر في الإمارات العربية المتحدة (موسم ١٩٨٧/١٩٨٨) ٥٨
٢٥- المدخلات الزراعية والماكينات الموزعة على أصحاب الحيازات، ١٩٨٦-١٩٨٨ . . . . . ٥٩
٢٦- ناتج مزارع الدواجن في الإمارات العربية المتحدة حسب الإمارة، ١٩٨٤-١٩٨٨ . . . . . ٦٠
٢٧- تقدير عدد وإنتاج الماعز والأغنام والأبقار والجمال حسب الجنس والمنطقة الزراعية، ١٩٨٨ . . . . . ٦١
٢٨- تقدير كمية وقيمة حصيلة صيد الأسماك حسب النوع، ١٩٨٦-١٩٨٨ . . . . . ٦٣
٢٩- أعداد الغابات وأشجار الزينة وأشجار الفاكهة خلال السنة ١٩٨٩/١٩٩٠ مقارنة بسنة الأساس ١٩٨٥/١٩٨٦ . . . . . ٦٦
٣٠- النسبة المئوية لإسهام كل إمارة في الإنتاج الزراعي ٦٨
٣١- إجمالي المساحات المزروعة والانتاج الزراعي وأعداد الماشية في أعوام ١٩٧٥ و ١٩٨٥ و ١٩٩١. . . . . ٨١

المحتويات (تابع)

الصفحة

قائمة الأشكـــال

الشكل

١- دولة الإمارات العربية المتحدة (Western 1989) ٣
٢- التقسيمات الجغرافية الطبيعية للإمارات العربية المتحدة ٧
٣- خريطة جيومورفولوجية وايكولوجية للإمارات العربية المتحدة ٨
٤- طوبوغرافية الإمارات العربية المتحدة ٩
٥- توزيع أنماط الكثبان في الامارات العربية المتحدة (Embabi 1991) ١٤
٦- سقوط الأمطار الإجمالي في كل شهر في الإمارات العربية المتحدة خلال عام ١٩٨٩ . . ١٨
٧- سقوط الأمطار السنوي بالملليمتر، حسب المنطقة في الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٨٩ . . . . . ٢٠
٨- أقصى وأدنى متوسط شهري لدرجة الحرارة في الإمارات العربية المتحدة خلال عام ١٩٨٩ ٢٢
٩- المتوسط الشهري للرطوبة النسبية في الإمارات العربية المتحدة خلال عام ١٩٨٩ . . . . ٢٥
١٠- نظام شكل الأرض في الإمارات العربية المتحدة ٣١
١١- الملامح المورفولوجية لنظام جبل بهادا ٣٤
١٢- الملامح المورفولوجية لنظام الجزر - الجزر الشاطئية الفرعي الحاجز ٣٥
١٣- الحالة التعليمية للسكان (من عمر ١٠ سنوات وأكثر) ٤٨
١٤- توزيع السكان (من عمر ١٥ سنة وأكثر) في القوة العاملة (١٩٧٥-١٩٨٥) ٤٩
١٥- تطور نشاط التحريج في أبوظبي ٥٧

المراجع ١٢١

المرفق الأول: الأشخاص الذين قابلتهم البعثتان المشتركتان بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة والإسكوا في الإمارات العربية المتحدة ١٢٣

المرفق الثاني: برنامج مقترح للحلقة الدراسية الوطنية ١٢٧

المرفق الثالث: مبادئ توجيهية تتعلق بالسياسة وإجراءات مكافحة التصحر ١٢٨

المرفق الرابع: البرنامج الفرعي للحماية والإصلاح ١٤٨

المرفق الخامس ١٥٣

المرفق السادس ١٥٧

مقدمـــة

نُبذة تاريخية

عاشت على الأرض المعروفة اليوم بإسم الإمارات العربية المتحدة حضارة قديمة اعتمدت في حياتها على البحر وموارده، بينما ظل دور الزراعة مقيداً على الدوام بندرة المياه وندرة الأراضي الصالحة. ومع ذلك فإن سكان الأجزاء التي تتمتع بمقومات زراعية معقولة، كما هي الحال في المثلث الشمالي، والعين، وواحة ليوا، قد طوروا ممارساتهم الزراعية لانتاج التمور والخضروات وبعض الحبوب والأعلاف.

وفي الستينيات ظهر في شتى السياسات والخطط، خاصة في إمارة أبوظبي، اتجاه قوي نحو تخضير من خلال الزراعة والتشجير، وتبدى ذلك في الجهود التي بُذلت في التشجير واستصلاح الأراضي. ولا شك أن اشتراك الإمارات العربية المتحدة في مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر، الذي عُقد في عام ١٩٧٧، وإسهامها في وثائقه بتقرير قطري، هو خير دليل على تقدم الوعي البيئي في هذا البلد.

تخطيط مكافحة التصحر

ظل التخضير واستصلاح الأراضي ووقف التصحر، محل اهتمام متزايد في الامارات العربية المتحدة، حتى توجت الاتصالات التي جرت بين حكومة الامارات العربية المتحدة، وبين برنامج الأمم المتحدة للبيئة والإسكوا، باتفاق تتولى المنظمتان بمقتضاه تقديم المساعدة الى الامارات العربية المتحدة في صياغة خطة عملها الوطنية لمكافحة التصحر. وفي هذا الصدد أوفد الدكتور م. صابر م. حلمي في بعثة عام ١٩٩١، وهو عالم من علماء التربة، وقام بإعداد الجزء الخاص بالمعلومات الأساسية من الخطة، وهو الجزء الأول من هذه الوثيقة. أما الجزء الفني من الخطة - وهو يشمل الاستراتيجية والبرامج والمشاريع فقد أعدته في النصف الأخير من عام ١٩٩٣ بعثة مؤلفة من ثلاثة أشخاص هم الدكتور جعفر كرار، والدكتور عمر جودة، والدكتور كمال تادرس.

ويتألف جزء الخطة المتعلق بالمعلومات الأساسية من ثلاثة فصول تشمل حصر الموارد الطبيعية، والوضع الاجتماعي الاقتصادي، واستعراضا لشتى الجهود السابقة والراهنة لمكافحة التصحر.

وأما الجزء الفني من الخطة فيتألف من أربعة فصول: خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر؛ وإنشاء القدرات المؤسسية الوطنية؛ والبرامج والمشاريع التي لها أولوية على المدى القريب في الفترة ١٩٩٤-١٩٩٩؛ وأخيرا الملاحظات الختامية والمتابعة.

وسوف يتبين أن بعض المعلومات التكميلية التي تتصل بالأجزاء المتعلقة بالمعلومات الأساسية ترد في الجزء الثاني. وكان هذا ضروريا لأنها معلومات مكمِّلة وتنطوي على أهمية.

والخطة في مجملها - من الفصل الأول الى الفصل السابع، والمرفقات - تبحث جميع المسائل والمشكلات المتعلقة بمكافحة التصحر في الأراضي الجافة، في ظروف تختلف بعض الشيء عن الظروف السائدة في بلدان نامية أخرى سواء في آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية. والإمارات العربية المتحدة لها

خصائصها المتميِّزة التي تتمثل في كونها بلدا بالغ الثراء، لكن يعوقه وضع خطير تسببه ندرة المياه وندرة الأراضي الزراعية، وهي تتميز كذلك بقلة العمالة الفنية ورخص مصادر الطاقة.

ومن المؤكد أن محصلة هذه الخصائص سيكون لها تأثيرها خلال تنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر، وهي خطة لها أهداف سبعة تعالج، ضمن ما تعالجه، ما يلي: الأمن الغذائي، والرفاه الاجتماعي والاقتصادي، والاستخدام المستديم للأرض والمياه، والمشاركة الشعبية، وتطوير القدرات الوطنية في مجالات البحث العلمي والتكنولوجيا.

وبالنظر إلى استمرار حملة التخضير التي تدعمها قيادة الدولة، وإلى الاهتمام الملحوظ الذي يبديه مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن البيئة ومجلس التعاون لدول الخليج العربية بالمسائل المتعلقة بالبيئة والتصحر فإنه من المتوقع أن تُنفَّذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر للامارات العربية المتحدة دون عائق. وعندما يتحقق ذلك ستكتمل فصول واحدة من قصص النجاح القليلة في هذا المجال.

والمرجو أن يكون هذا الوضع فاتحة شكل جديد وفريد الأهمية، من أشكال التعاون الاقليمي في شبه الجزيرة العربية حيث توجد بالفعل لعدة بلدان متجاورة خطط عمل وطنية لمكافحة التصحر، وهي خطط لها مجال واسع بالنسبة للتعاون الاقليمي. ولعل برنامج الأمم المتحدة للبيئة والإسكوا أن يبادرا بتوجيه الدعوة الى تلك البلدان لعقد اجتماع يحقق مزيدا من الترابط في نموذج تعاونها الاقليمي.

موجـــز

هذا التقرير الذي يحمل عنوان "خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر في الامارات العربية المتحدة"، هو حصيلة جهد مشترك بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. وقد أعد التقرير في جزأين: الجزء الأول - وهو جزء المعلومات الأساسية - والجزء الثاني، الذي يضم الخطة وبرامجها ومشاريعها.

الجزء الأول

يتألف هذا الجزء، المتعلق بالمعلومات الأساسية، من ثلاثة فصول وثلاثة مرفقات. ويتناول الفصل الأول بالتفصيل موضوع "حصر الموارد الطبيعية وإمكاناتها". والفروع الأساسية لهذا الجزء هي المعلومات العامة، والبيئة الطبيعية، والموارد الطبيعية.

وجدير بالذكر أن مصدر الدخل الرئيسي للإمارات قبل الحرب العالمية الثانية كان يعتمد على اللؤلؤ الطبيعي الذي تعرض فيما بعد لضربة خطيرة من اللؤلؤ الياباني المزروع. وبعد الحرب، بدأ استخراج النفط الذي أدى في عام ١٩٦٠ الى تدفق النفط تجارياً بكميات هائلة من الإمارات، وبدأ في تحويل الاقتصادات والمجتمع بسرعة مذهلة. ويتضمن هذا الفصل سرداً للتاريخ السياسي الحديث للإمارات العربية المتحدة التي ظهرت في كانون الأول/ديسمبر ١٩٧١ كدولة اتحادية مكونة من سبع إمارات.

وترد في ١١ جدولاً و ١٢ شكلاً في الفصل الأول معلومات وبيانات تفصيلية عن الكثبان الرملية وعن سقوط الأمطار ودرجة الحرارة، والرطوبة النسبية والرياح، والمياه السطحية والجوفية، وأنواع التربة وخصائصها، وعن الغطاء الخضري الطبيعي. وتبلغ المساحة الكلية للدولة ٧٧ ٧٠٠ كيلومتر مربع، وهي تقع في المنطقة الاستوائية الجافة.

ونظرا لأن ارتفاع درجة الحرارة وانخفاض معدلات سقوط الأمطار وارتفاع مستوى الملوحة، تُعَدُّ كلها من العوامل الغالبة في بيئة الإمارات العربية المتحدة، فإن الغطاء الخضري الطبيعي أقرب الى الدخول في التصنيفات التالية:

'١' النباتات المقاومة للملوحة (الهالوفيتات)
'٢' النباتات المقاومة للجفاف (الزيروفيتات)
'٣' النباتات ذوات الجذور الطويلة (الفرياتوفيتات)
'٤' النباتات الحولية قصيرة الأجل (تظهر سنويا في الشتاء أو الربيع)

وقد ورد في التقارير أن الغطاء الخضري في الإمارات العربية المتحدة غني الى حدٍ ما، ويشمل بضعة مئات من الأنواع.

أما الفصل الثاني - وهو يتعلق بالوضع الاجتماعي الاقتصادي - فإنه يشتمل على ثلاثة فروع هي: التنمية الاقتصادية، والوضع الاجتماعي، والإمكانات الزراعية. وعدد السكان في الإمارات العربية المتحدة يزيد عن ١ر٨ مليون نسمة؛ كما أن ناتجها المحلي الإجمالي قُدِّر في عام ١٩٩٢ بمبلغ ١٢٧ر٨ مليار درهم.

ولم يساهم قطاع الزراعة والموارد الحيوانية ومصائد الأسماك في الناتج المحلي الإجمالي في عام ١٩٩٠ بأكثر من ٤ر١ في المائة؛ غير أن المعدل المتوسط لزيادته السنوية بين عامي ١٩٨٠ و ١٩٩٠ قُدر بنسبة ١٠ في المائة. وهذا يرجع الى الزيادة الكبيرة في الاستثمار في مجال الزراعة، حيث أُنشئت آلاف المزارع الصغيرة وأقيمت وحدات زراعية صناعية مثل مزارع منتجات الألبان والدواجن. كذلك فإن انتاج الخضروات يغطي معظم احتياجات الإمارات العربية المتحدة بالنسبة للجزء الأكبر من السنة، كما أن انتاج البيض والألبان واللحوم آخذ في الزيادة بسرعة. وقد أدى نمو القطاع الزراعي خلال السنوات العشر الماضية الى زيادة الانتاج الزراعي الى خمسة أضعافه ليصل الى حوالي ٦٠٠ ٠٠٠ طن في السنة. وفي تطور مماثل، تضاعفت بين عامي ١٩٨١ و ١٩٩١ أعداد رؤوس الماشية في الإمارات العربية المتحدة.

أما الفصل الثالث فيستعرض الجهود التي بُذلت في السابق، والتي تُبذل حالياً، لمكافحة التصحر في الإمارات العربية المتحدة. وعلى الرغم من قسوة الظروف المناخية وندرة المياه والتربة الصالحة للزراعة، فقد سُجلت انجازات جديرة بالثناء. وقد تحقق تقدم أيضا في التشجير، وذكر في التقرير المتعلق بإمارة "أبوظبي" أنه قد تم بنجاح زراعة ٨٠ ٠٠٠ هكتار بالأشجار. وفي العين، تم تشجير ٧٢ ٠٠٠ هكتار. وقد زرعت أيضا أحزمة للحماية على امتداد الطرق السريعة بعرض قدره ١٠٠ متر. وأنجح هذه الأحزمة توجد بين مدينة زايد وليوا غياثي.

وقُدمت خدمات الإرشاد في مجال تطوير المراعي، كما أن الجهود التي بُذلت لزيادة الرقعة الزراعية هي جهود تدعو للإعجاب. كذلك يلقى المزارعون كل تشجيع وبشتى الطرق، وأدت هذه السياسة الى تحقيق نتائج واعدة، فقد سجّل الإنتاج الزراعي زيادات كبيرة للغاية خلال السنوات العشر الماضية.

وقد بذلت جهود من أجل تحسين طاقة الأرض وحفظ الموارد سواء كعملية مشتركة مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) أو كإنجاز حققته الحكومة وحدها.

وفضلا عن ذلك يقوم مركزان للبحوث يتبعان جامعة الإمارات العربية المتحدة بإجراء بحوث تتعلق بالتصحر. ويوجد سجل مثير للإهتمام بأنشطة في مجال التشجير موّلتها الإمارات العربية المتحدة في بعض البلدان العربية، وهو سجل يعكس مفهوم التعاون الوثيق في مكافحة التصحر.

الجزء الثاني

ويتناول الجانب الفني من خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر. وأما الفصل الرابع المعنون "خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر" فيبدأ بفرع عن حجم مشكلة التصحر. وطبقاً لتقدير وضعته الإسكوا، فإن حوالي ٩٩ في المائة من مساحة الإمارات العربية المتحدة عبارة عن أراضٍ صحراوية أو أراضٍ متصحرة، و ٥ر٧٦ في المائة منها تتراوح درجة تصحرها بين شديدة وبين بالغة الشدة؛ و ٤ر٢٣ في المائة متوسطة التصحر؛ في حين أن نسبة ١ر٠ في المائة فقط أراضٍ قليلة التصحر. وتبلغ المساحة القابلة للزراعة ٦٦٢ ٥٩ هكتارا، أي ما يقل عن ٧ر٠ في المائة من اجمالي مساحة البلد. ونسبة المساحة المزروعة بالفعل، أو التي تنتج محاصيل، تتراوح بين ٤ر٠ في المائة وبين ٥٦ر٠ في المائة.

وجدير بالذكر أن الجهود المستمرة التي تبذلها دولة الامارات في مجال التنمية الزراعية والحراجة، والتي بدأت في وقت مبكر يعود الى عام ١٩٦٩، إنما تعكس مفهوماً سليماً ومتقدما لأخطار التصحر ولأهمية أنشطة التخضير بالنسبة لتحسين البيئة في هذا البلد.

وقد تبين أيضا خلال زيارات ميدانية وجود تصحر شديد في المنطقتين الوسطى والشرقية. كما تعرضت منطقتا الذيد وفلج المعلا لانخفاض خطير في مستوى المياه الجوفية وارتفاع نسبة الملوحة، حتى بلغت نسبة الآبار غير المنتجة حوالي ١٥ في المائة في عام ١٩٩١.

وعادة تحدث عمليات التصحر في دولة الامارات على النحو التالي: زيادة شديدة في ملوحة المياه الجوفية تؤدي الى تملّح التربة، وانخفاض مستمر في مستوى المياه الجوفية، وزوال الغطاء الخضري.

وهناك بعض العوامل التي لها تأثير سريع على التصحر والتي تشمل قساوة الظروف البيئية (المناخ على وجه الخصوص) وتكاثر الماشية بأعداد هائلة.

ثم يعرض الفصل فرعاً عن المشاركة الوطنية في إعداد الخطة ترد فيه الأعمال التالية: ١١ قيداً تحت بند المسوح والبحوث؛ وثلاثة قيود تحت بند المؤتمرات والندوات؛ ودراستان تحت بند أعمال أخرى. ويمكن القول بأن الإسهام الوطني في صياغة خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر قد بدأ عندما اشتركت دولة الإمارات في مؤتمر الامم المتحدة لمكافحة التصحر، الذي عقد في عام ١٩٧٧، وقدمت فيه تقريرا قطريا. ويشير هذا الفرع أيضا الى تقدم الوعي البيئي ومدى ما تتمتع به أعلى مستويات السلطة في هذا البلد من جدية وتصميم.

ويتضمن الفصل كذلك فرعاً عن الأهداف الوطنية التي وردت في وثيقة حكومية اعتمدتها الدولة في عام ١٩٧٤. وتظهر جدية النوايا في الخطة الخمسية الأولى، ١٩٨١-١٩٨٥، لدولة الإمارات؛ غير أن الخطة لم تنفذ لأسباب قهرية من بينها حرب الخليج الأولى. وخلال السنوات التالية كان اهتمام الدولة بالتنمية الزراعية واضحا، وتوجت الاتصالات التي أجريت مع برنامج الامم المتحدة للبيئة والإسكوا باتفاق يقضي بمساعدة دولة الإمارات في إعداد خطة عملها الوطنية لمكافحة التصحر.

ويتطرق الفصل الى اقتراح استراتيجية طويلة الأجل لمكافحة التصحر في دولة الامارات، تغطي فترة السنوات ١٩٩٤-٢٠٢٠. واهتداءً بالأهداف الوطنية لدولة الإمارات تحدد الاستراتيجية سبعة أهداف تعالج، ضمن ما تعالجه، الأمن الغذائي، ورفاه الانسان، والاستخدام المستديم للأرض والمياه، وتشجيع المشاركة الشعبية، وتطوير القدرات العلمية والتكنولوجية الوطنية.

وقد اختيرت لعناصر الاستراتيجية ثمانية برامج تشمل ما يلي: ٠١ التقييم والرصد؛ و ٠٢ إدارة الموارد المائية من خلال خمسة برامج فرعية؛ و ٠٣ الوعي العام والمشاركة الشعبية؛ و ٠٤ الزراعة التحفظية؛ و ٠٥ التأمين ضد الجفاف؛ و ٠٦ تعزيز القدرات العلمية التكنولوجية الوطنية؛ و ٠٧ تعزيز القدرات المؤسسية الوطنية؛ و ٠٨ التعاون الاقليمي والدولي.

وأما الفصل الخامس فيعالج مسألة إنشاء قدرات مؤسسية وطنية. ويستعرض المؤسسات العاملة في مجال القضايا البيئية في الإمارات العربية المتحدة وتاريخ هذه المؤسسات حتى انشاء اللجنة الاتحادية للبيئة في نيسان/ابريل ١٩٩٣. مع تركيز خاص على دور البلديات.

ويتناول الفصل بعد ذلك بالتفصيل الآلية الوطنية المقترحة لمكافحة التصحر. والجهاز الرئيسي في هذا الصدد هو اللجنة الوطنية لمكافحة التصحر التي يرأسها وزير الزراعة ومصائد الاسماك والتي تضم ١١ عضوا. أما الأجهزة الاخرى فهي: إدارة مكافحة التصحر؛ والوحدات الاقليمية لتنسيق مكافحة التصحر؛ ولجان مستخدمي الأراضي المتصحرة. ثم يورد الفصل وصفاً لوظائف هذه الاجهزة ويقترح بعض الإجراءات التنفيذية.

ويتناول الفصل السادس البرامج ذات الأولوية والمشاريع المقترح تنفيذها في الأجل القصير خلال الفترة ١٩٩٤-١٩٩٩. والمشاريع المقترحة، التي يبلغ عددها ٢٧ مشروعا، ترد قائمة بها في إطار البرامج الرئيسية الثمانية التي تضمنها الفصل الرابع. وقد ذكرت هذه المشاريع باختصار في هذه المرحلة، وذلك الى حين وضع تفاصيلها بعد موافقة الحكومة عليها.

وفي الفصل تأكيد على المشاريع التنفيذية، أو الميدانية، التي بلغ عددها ١٤ مشروعا؛ وكان نصيب برنامج الموارد المائية منها سبعة مشاريع. والبيانات المقدمة عن كل مشروع اقتصرت على اسم المشروع والهدف منه ومدته وموقعه وتكلفته وتنفيذه. وهذه المشاريع لها أولوية، وهي عرضة للتعديل والتغيير، وكذلك للإضافة، خلال التنقيحات الدورية للخطة التي يوصى بإجرائها.

وقد عرضت البعثة هذه المشاريع على اجتماع مائدة مستديرة عقد مع ممثلين للحكومة. وأعرب المجتمعون عن موافقتهم بشكل عام على النتائج الأساسية والتوصيات الرئيسية دون التطرق لمناقشة التفاصيل.

وأما الفصل الأخير فيتضمن الملاحظات الختامية والمتابعة. وقد بحثت الملاحظة الاولى مهمة تخضير الصحراء، وهي مهمة شاقة، وسجلت بالأرقام ما تحقق من إنجازات. وفي ظل الظروف الطبيعية القاسية التي تهدد بشكل مستمر بقاء هذه المناطق الخضراء، لا بد لأجهزة مكافحة التصحر أن تكون متيقظة لتدهور تلك المناطق.

وتناولت ملاحظة ثانية هيكل الخطة التي قدمت في جزأين وكذلك شكلها. وهذه هي المرة الثانية التي تقدم فيها خطة بهذا الشكل، وقد تكون هذه فرصة طيبة لتقييم هذا المنهج الجديد.

والملاحظة الثالثة تتعلق بتوفر المياه في المستقبل، وتتناول استخدام موارد الطاقة الرخيصة المتاحة (النفط والغاز) لتوفير معظم الحاجات من المياه في الوقت الحالي وكذلك لضمان مخزون استراتيجي طويل الأجل من المياه العذبة في المستقبل. وبالنظر الى أن النفط والغاز من المصادر غير المتجددة فإن الفصل يقترح النظر في تطوير تكنولوجيا الطاقة الشمسية لهذا الغرض.

والملاحظة الرابعة تتناول تحديد بعض المسائل التي تتطلب التركيز. وهذه المسائل هي: ١. ضرورة أن تكون النظرة الى القضايا البيئية نظرة جدية مبنية على منهج شامل؛ و٢. اعتماد خطة مكافحة التصحر وتنفيذها على وجه السرعة؛ و٣. إجراء تنقيحات دورية مستمرة لمسار هذه الخطة ومتابعة ترابطها وتواؤمها وتكاملها مع الخطة الاجتماعية الاقتصادية للبلد.

وأما فيما يتعلق بالمشكلات والأولويات، فقد أوصي باتخاذ إجراء لتحديدها. والأولويات الكليَّة التي أُقترحت هي: ١. إعطاء أولوية عليا لبرنامج إدارة الموارد المائية؛ و٢. حماية وتعزيز ما تم إنجازه في مجالي الزراعة والتحريج؛ و٣. إعداد كوادر ممتازة مدربة تدريبا جيدا؛ و٤. توفير الآليات المؤسسية والأطر التشريعية.

وفي النهاية يتطرق التقرير الى مسألة المتابعة. ولما كانت مسؤولية المتابعة من اختصاص الحكومة فلا بد على منظمات الأمم المتحدة أن تخطو الخطوة الأولى، وهي تقديم خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر هذه بحيث تتولى بعد ذلك الأمانة العامة لبلديات الإمارات العربية المتحدة مسؤولية متابعتها. وقد أُقترحت أربع خطوات لهذه المتابعة هي: ١. الحصول على موافقة الحكومة؛ و٢. وضع التنظيم المتسلسل الكامل للهيكل المؤسسي؛ و٣. تشكيل اللجنة التوجيهية للحلقة الدراسية الوطنية؛ و٤. عقد الحلقة الدراسية الوطنية واستكمال صياغة المشروع.

الفصل الأول
حصر الموارد الطبيعية وإمكاناتها

أولاً- معلومات عامة

دولة الإمارات العربية المتحدة هي أحدث الدول استقلالاً في العالم العربي. وأصبحت دولة مستقلة في ٢ كانون الأول/ديسمبر ١٩٧١. وهي تتألف من سبع إمارات كانت تُعرف مجتمعة بإسم "الدول المحايدة" هي: أبوظبي، ودبي، والشارقة، ورأس الخيمة، وأم القوين، والفجيرة، وعجمان (الجدول ١).

وتقع دولة الإمارات الى الشمال من خط الاستواء بين خطي عرض ٢٢ و ٥ر٢٦ وخطي طول ٥١ و٥ر٥٦ شرقا.

وتبلغ المساحة الكلية لدولة الإمارات حوالي ٧٠٠ ٧٧ كيلومتر مربع، باستثناء الجزر. وتقع الإمارات العربية المتحدة في قلب الخليج يحدها الخليج من الشمال والشمال الشرقي، كما تحدها دولة قطر والمملكة العربية السعودية من الغرب، وسلطنة عُمان والمملكة العربية السعودية من الجنوب، وسلطنة عُمان وخليج عُمان من الشرق.

ويبدأ خط الحدود من إمارة أبوظبي ويمتد في الاتجاه الجنوبي الشرقي للخليج لمسافة ٦٤٤ كيلومترا تقريبا. وبعد ذلك يمتد خط الحدود عبر الأجزاء الداخلية ليشمل إمارات أبوظبي ودبي والشارقة وعجمان وأم القوين ورأس الخيمة (الشكل ١). ويستمر خط الحدود في اتجاه المنطقة الشرقية ليشمل إمارة الفجيرة، ويمتد لمسافة ٩٠ كيلومترا مع ساحل عُمان الذي يرتبط بالبحر الأحمر من خلال باب المندب.

والموقع الجغرافي الاستراتيجي للإمارات العربية المتحدة الى الشرق يمثّل ظاهرة طبيعية ويؤمّن هذه المنطقة الحيوية من العالم العربي.

ألف- أبوظبي

تُعدُّ أبوظبي أكبر الإمارات السبع التي تتألف منها دولة الإمارات العربية المتحدة، إذ تبلغ مساحتها ٣٤٠ ٦٧ كيلومترا مربعا، بما يعادل ٨٦ر٦٧ في المائة من المساحة الكلية للبلد. ومدينة أبوظبي عبارة عن جزيرة تقع على الخليج مقابل إمارة أبوظبي، وهي عاصمة الإمارة وعاصمة دولة الإمارات العربية المتحدة في وقت واحد. كما أن هناك عدداً من الجزر الأخرى الصغيرة تؤلف جزءا من الإمارة. وأهم الجزر في هذه السلسلة هي داس، ومبرز، وصير بني ياس، والسعديات. وتوجد في جزيرة السعديات أكبر محطة للبحوث الزراعية، وهي تُنتج حوالي طن واحد من الخضروات، بجانب كونها الجزيرة الأخيرة في السلسلة.

وجدير بالذكر أن ٧٠ في المائة من أراضي أبوظبي عبارة عن صحراء، كما أن ٢٠ في المائة عبارة عن أراضٍ منخفضة. وتقع في وسط الإمارة منطقة الظفرة الرعوية، الغنية بالموارد المائية. وتشمل منطقة محاضر ليوا حوالي ٦٠ قرية صغيرة.

الجدول ١- مساحة(*) الإمارات العربية المتحدة حسب كل إمارة

الإمارة	المساحة		
	النسبة المئوية	بالأميال المربعة	بالكيلومترات المربعة
أبوظبي	٨٦ر٦٧	٢٦ ٠٠٠	٦٧ ٣٤٠
دبي	٥ر٠٠	١ ٥٠٠	٣ ٨٨٥
الشارقة	٣ر٣٣	١ ٠٠٠	٢ ٥٩٠
عجمان	٠ر٣٣	١٠٠	٢٥٩
أم القوين	١ر٠٠	٣٠٠	٧٧٧
رأس الخيمة	٢ر١٧	٦٥٠	١ ٦٨٣ر٥
الفجيرة	١ر٥٠	٤٥٠	١ ١٦٥ر٥
المجموع	١٠٠ر٠٠	٣٠ ٠٠٠	٧٧ ٧٠٠

(*) باستثناء الجزر (الإدارة المركزية للإحصاء، ١٩٨٩).

أما أخصب الأجزاء فهي مدينة العين، وهي عاصمة المنطقة الشرقية. والمنطقة غنية بالمياه، وبها عدد كبير من الآبار الإرتوازية.

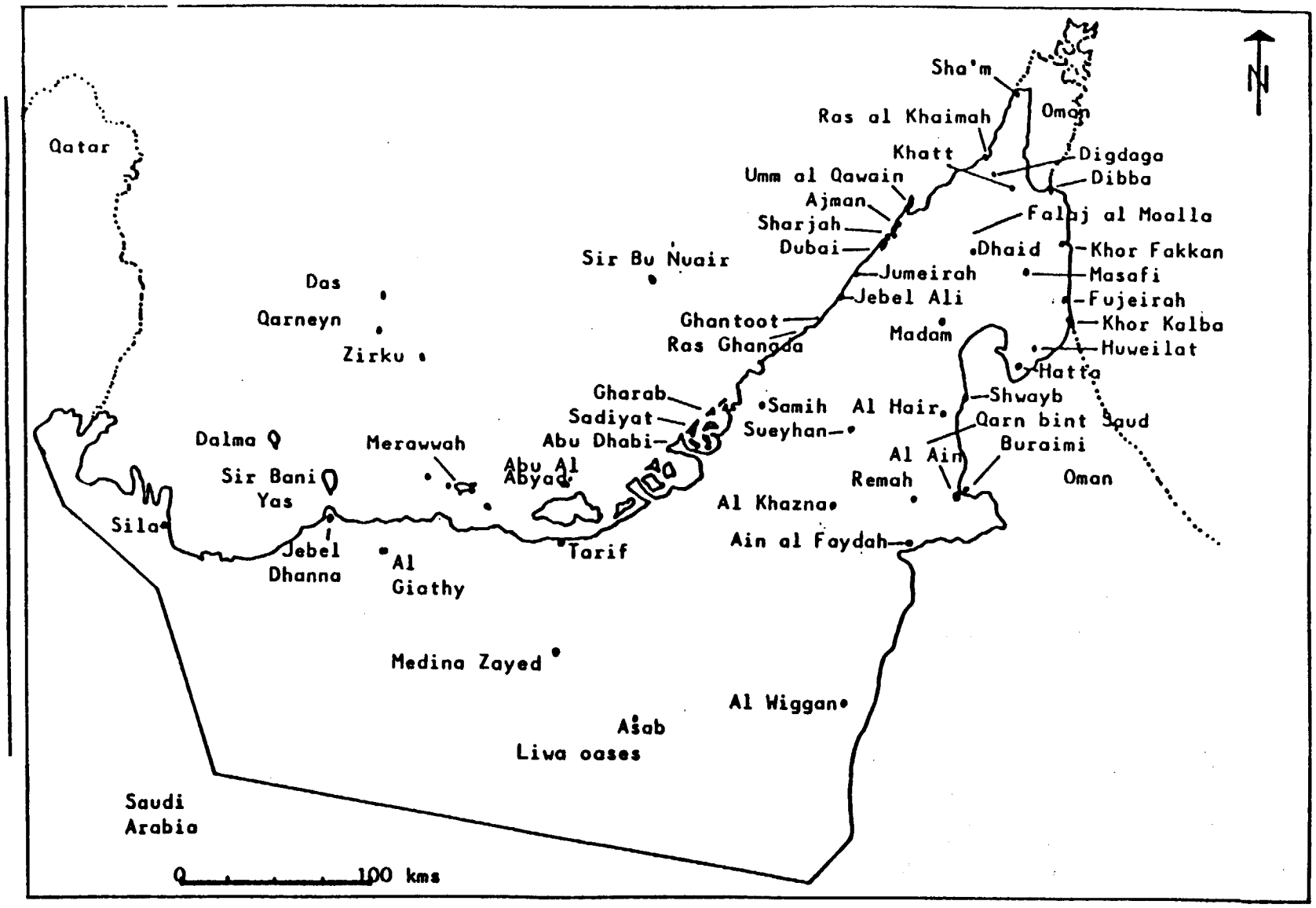
باء- دبـــي

تقع إمارة دبي على خط الطول ١٦ر٥٥ وخط العرض ٦ر٢٥ شمالاً، وهي تُشرف على الخليج لمسافة تبلغ حوالي ٧٢ كيلومترا، ويحدها الخليج من الشمال، كما تحدها إمارة الشارقة من الشمال والشرق وإمارة أبوظبي من الجنوب.

وتبلغ مساحة دبي حوالي ٨٨٥ ٣ كيلومترا، وهي تعادل ٥ في المائة من المساحة الكلية للبلد. وغالبية الأراضي عبارة عن أراضٍ صحراوية قاحلة، باستثناء شريط من الأراضي المنخفضة يقع على امتداد الساحل. ومدينة دبي، وهي عاصمة الإمارة، يخترقها بطول ١٠ كيلومترات جدول مائي يُعرف باسم الخور، وهو يقسم المدينة الى قسمين: دبي الى الجنوب وديره الى الشمال.

والمنطقة الزراعية المعروفة بإسم الخوانيج، تقع على بُعد ١٢ كيلومترا الى الغرب من دبي، وتشتهر بأنها منتجع لدبي وسائر الإمارات. ومنطقة العوير التي تقع على بُعد ٢٥ كيلومترا الى الجنوب من شرقي دبي توجد بها غالبية الآبار التي تمد الإمارة بمياه الشرب. ومنطقة حتا منطقة زراعية تقع على بُعد ١٠٠ كيلومتر من دبي وسط المنطقة الصحراوية.

الشكل ١- دولة الإمارات العربية المتحدة (Western 1989)



The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.

جيم- الشارقـــة

تقع إمارة الشارقة وسط دولة الإمارات عند خط الطول ٢١ر٥٥ شرقا وخط العرض ٢٠ر٢٥ شمالا، وهي تُشرف على ساحل الخليج لمسافة طولها ١٦ كيلومترا وتمتد في الداخل لمسافة تزيد عن ٨٠ كيلومترا. وأجزاء الشارقة الثلاثة الأخرى التي تقع على خليج عُمان هي: كلبا، وهي أغنى المناطق الزراعية؛ وخورفكان، الذي يوجد فيه الميناء الرئيسي للمناطق الشرقية؛ ومنطقة دبا.

وتبلغ مساحة الشارقة ٢٥٩٠ كيلومترا مربعا، أي ما يعادل ٣٣ر٣ في المائة من المساحة الكلية للبلد. وجزء كبير من الأرض عبارة عن سهول رملية تمتد من الساحل الغربي حتى مناطق الحصباء التي تقع عند سفوح جبال حجّار الغربية. والمنطقة الشرقية من هذا الجزء، التي تقع على خليج عُمان، تمتد عبر سهل ساحلي شبه خصب ومتصل بجبال حجّار. وتنتشر نحو الداخل بعض الواحات التي أشهرها واحة الذيد التي تتمتع بتربة غنية وخصبة الى حد بعيد وتحتوي على نباتات مختلفة. والجزر الأخرى المعروفة الموجودة في المنطقة هي الحمرية وأبو موسى وصير بو نعير.

دال- عجمـــان

تقع إمارة عجمان على ساحل الخليج، وهي تمتد مسافة ١٦ كيلومترا بين إمارتي أم القوين والشارقة اللتين تحيطان بالامارة من جميع الجهات. والمنطقتان الرئيسيتان في الامارة هما منطقة مصفوت، التي تقع في الجنوب الشرقي، ومنطقة المنامة التي تقع على بُعد ٦٠ كيلومترا الى الشرق.

وتبلغ مساحة عجمان ٢٥٩ كيلومترا مربعا، أي ما يعادل ٣٣ر٠ في المائة من المساحة الكلية للبلد. وغالبية منطقتي عجمان والمنامة تغطيها سهول رملية، في حين أن منطقة مصفوت تحيط بها جبال عالية من جميع الاتجاهات. ومدينة عجمان، وهي عاصمة الإمارة، تقع على خور عميق يبلغ طولـــه ١٦ كيلومترا شمال شرق إمارة الشارقة.

هاء- أم القيويـــن

تقع إمارة أم القيوين على ساحل الخليج، وهي تمتد مسافة ٢٤ كيلومترا بين الشارقة الى الغرب ورأس الخيمة الى الشرق. وتبعد الإمارة مسافة ٤٣ كيلومترا جنوب شرق رأس الخيمة و ٣٢ كيلومترا شمال شرق الشارقة، كما تمتد أراضيها الى الداخل مسافة ٣٢ كيلومترا تقريبا.

ومنطقة فلج المعلا معروفة بأنها الجزء الزراعي في الإمارة، وهي تقع على بُعد ٥٠ كيلومترا جنوب شرق أم القيوين. والجزء الكبير الآخر هو جزيرة سناية التي تقع على بُعد كيلومتر واحد من أم القيوين وتبلغ مساحته الكلية ٩٠ كيلومترا مربعا وتعيش فيه أنواع كثيرة من الطيور.

والمساحة الكلية للإمارة هي ٧٧ كيلومترا مربعا، بما يعادل ١ر٠ في المائة من المساحة الكلية للبلد. وسطح المنطقة الساحلية وتكوينها عبارة عن مستنقعات مالحة، في حين أن الأجزاء الأخرى من الإمارة عبارة عن سهول رملية. ومنطقة فلج المعلا تمتد في منطقة مرتفعة تُعرف بإسم وادي البطا. ومدينة أم القيوين هي عاصمة الإمارة وتقع على خور عميق يبلغ عرضه كليومتـــرا واحـــدا وطولـــه ٥ كيلومترات.

واو- رأس الخيمة

تقع إمارة رأس الخيمة على الخليج وهي تمتد لمسافة ٦٤ كيلومتراً، وتمثّل واحدا من أبعد المواقع في الجزء الشرقي من العالم العربي. والإمارة تقع بين خط العرض ٢٦ر٢٥ شمالا وخط الطول ٦٠ر٥٥ شرقا وتبلغ مساحتها ١٦٨٤ كيلومترا مربعا بما يعادل ١٧ر٢ في المائة من المساحة الكلية للبلد. وللإمارة حدود طويلة مع سلطنة عُمان الى الجنوب والشمال الشرقي. وتمتد الإمارة الى الداخل لمسافة تزيد عن ١٢٨ كيلومترا. ويشكّل عدد من الجزر الهامة جزءا من الإمارة؛ وتلك الجزر هي طنب الكبرى وطنب الصغرى والجزيرة الحمراء (ذهب).

والجزء الغربي الذي يُشرف على خليج عُمان يتكون من سهول رملية منخفضة. والجبال تلتقي مع البحر في الجزء الشمالي، كما أن المنحدرات تتجه نحو الداخل حتى منطقة الجبال العالية الموجودة في الشرق. وهذه السلسلة من الجبال تمتد حتى مدينة شعم، عند طرف الخليج، حيث توجد أراضٍ زراعية بين سلسلة الجبال هذه والساحل.

ومدينة رأس الخيمة، وهي عاصمة الإمارة، يقسمها مجرى مائي، يسمى الخور، الى قسمين: القسم الغربي المعروف باسم رأس الخيمة، والقسم الشرقي الذي يتألف، من عدد من الأحياء السكنية. وتقع مدينة رأس الخيمة عند نهاية الطريق الاسفلتي المرصوف الذي يبدأ من أبوظبي ويربط بين بقية الإمارات الست الأخرى.

ومنطقة شعم، التي تقع على بُعد ٣٠ كيلومترا الى الشمال من رأس الخيمة، يوجد بها الكثير من الموارد المائية والنباتات. وقد أنشيء في حي الدقداقة، الذي يبعد عن رأس الخيمة مسافة ١٨ كيلومتراً في الاتجاه الجنوبي الشرقي، أكبر مركز للزراعة المتقدمة.

زاي- الفجيرة

تقع إمارة الفجيرة في المنطقة الشرقية، إلى الشرق من الشارقة ورأس الخيمة، وهي تمتد لمسافة ٩٠ كيلومترا تقريبا على ساحل عُمان، وتحدها الى الشمال رأس الخيمة وسلطنة عُمان والى الجنوب كلبا، التي تُعد جزءا من الشارقة، وسلطنة عُمان.

وتبلغ مساحة الإمارة ١١٦٥ كيلومترا مربعا بما يعادل ٥ر١ في المائة من المساحة الكلية للبلد. والسمة الطبيعية للبلد تتمثّل أساسا في جبال وعرة تضم بينها وبين خليج عُمان أخصب الأراضي المعروفة بإسم سهول الباطنة، وهي سهول يبلغ عرضها ٣٢ كيلومترا وتضيق مع اتجاهها نحو حافة البحر. والواديان المعروفان في المنطقة هما وادي السيجي ووادي حام.

ثانياً- البيئة الطبيعية

ألف- الخصائص الطبيعية

على الرغم من وجود مناطق جغرافية طبيعية واضحة فإن حدود تلك المناطق ليست واضحة، الأمر الذي يجعل التقسيمات التالية تقسيمات عامة (الأشكال ٢ و ٣ و ٤). وبخلاف الجبال فإن طبيعة الأرض يغلب فيها وجود طبقات متراكمة من الحجر الجيري، وهي طبقات حديثة جيولوجياً، إضافة الى المارل وترسبات طفلية ومواد متطايرة. والترسبات المطوية تبرز في حالات كثيرة من الرمال كجبال منفصلة أو كتلال، مثل تل حفيت وتل حوره. والتكوين الطبيعي للأرض اليوم هو من مخلّفات العصر البليستوسيني الذي كان المناخ فيه أكثر رطوبة وتكونت خلاله المراوح الغرينية الموجودة في الشرق. وتزايد التحولة منذ ذلك الوقت، إضافة الى تحرك الأرض الى أعلى، أدى الى حدوث قطع نهري في طبقات الوادي وتكون مسطحات ملحية ساحلية.

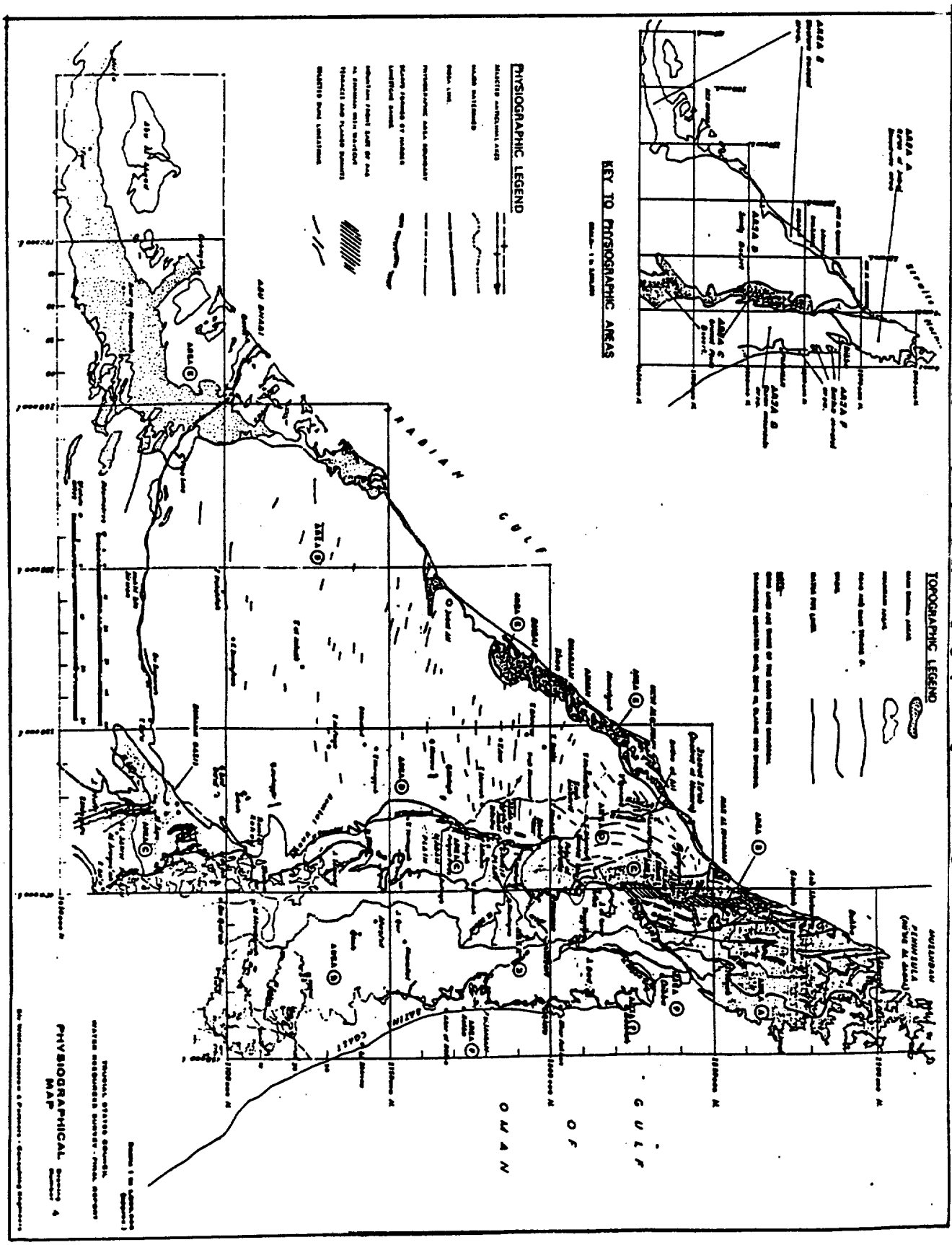
١- الأراضي الساحلية المنخفضة

يوجد في الإمارات العربية المتحدة ساحلان أحدهما في الشرق والآخر في الغرب. والساحل الغربي يمتد بطول الدولة لمسافة ٦٠٠ كيلومتر مع سواحل الخليج. أما الساحل الشرقي فإنه يمتد لمسافة ٧٥ كيلومترا مع خليج عُمان. وتقع بين دولة قطر وإمارة أبوظبي مساحات واسعة من مسطحات ملحية (سبخات) استزرعت مؤخرا، وهي تمتد الى الداخل لمسافة تصل الى ٣٠ كيلومترا. وهذه السبخات يحدها عند منطقة المد شاطىء من الرمل الطباشيري، وهو شاطىء ضيّق ومرتفع، كما يحدها من ناحية الجزيرة منحدر منخفض من صخور العصر الثالث. ومنطقة السبخة هي أوسع المناطق في الجزء الغربي البعيد حيث ترتفع بالكاد عن مستوى المد المرتفع الحالي، وقد تظل مغمورة بالمياه لعدة أسابيع بعد هطول الأمتار لفترة طويلة. وفي أواخر شباط/فبراير وآذار/مارس ١٩٨٨ غُمرت عشرات الكيلومترات المربعة لعمق يصل الى ٥٠ سنتيمترا الى الشرق والغرب من طريف.

والسبخة الحقيقية، التي تتركب من طبقات تحتية لا ينفذ منها الماء وقشرة مسامية من الجص والأنهيدريتات وأملاح الكالسيوم، لا تسمح بنمو أي نباتات بخلاف الطحالب التي تنمو تحت السطح. وبعد تبخر مياه الفيضانات يصبح السطح قشريا وعليه طبقة متصلة من ملح بلوري لامع. والنتوءات المتآكلة ذات الرؤوس المنبسطة المكونة من الاحجار الجيرية والرملية هي سمة لهذه المنطقة القاحلة. وكثيرا ما تكون هذه النتوءات مناطق مرتفعة تمتد الى الساحل وتفصل، بالتالي، بشكل فعّال الأماكن الملحية المنبسطة. وهذان العائقان موجودان في الحمراء والمرفأ.

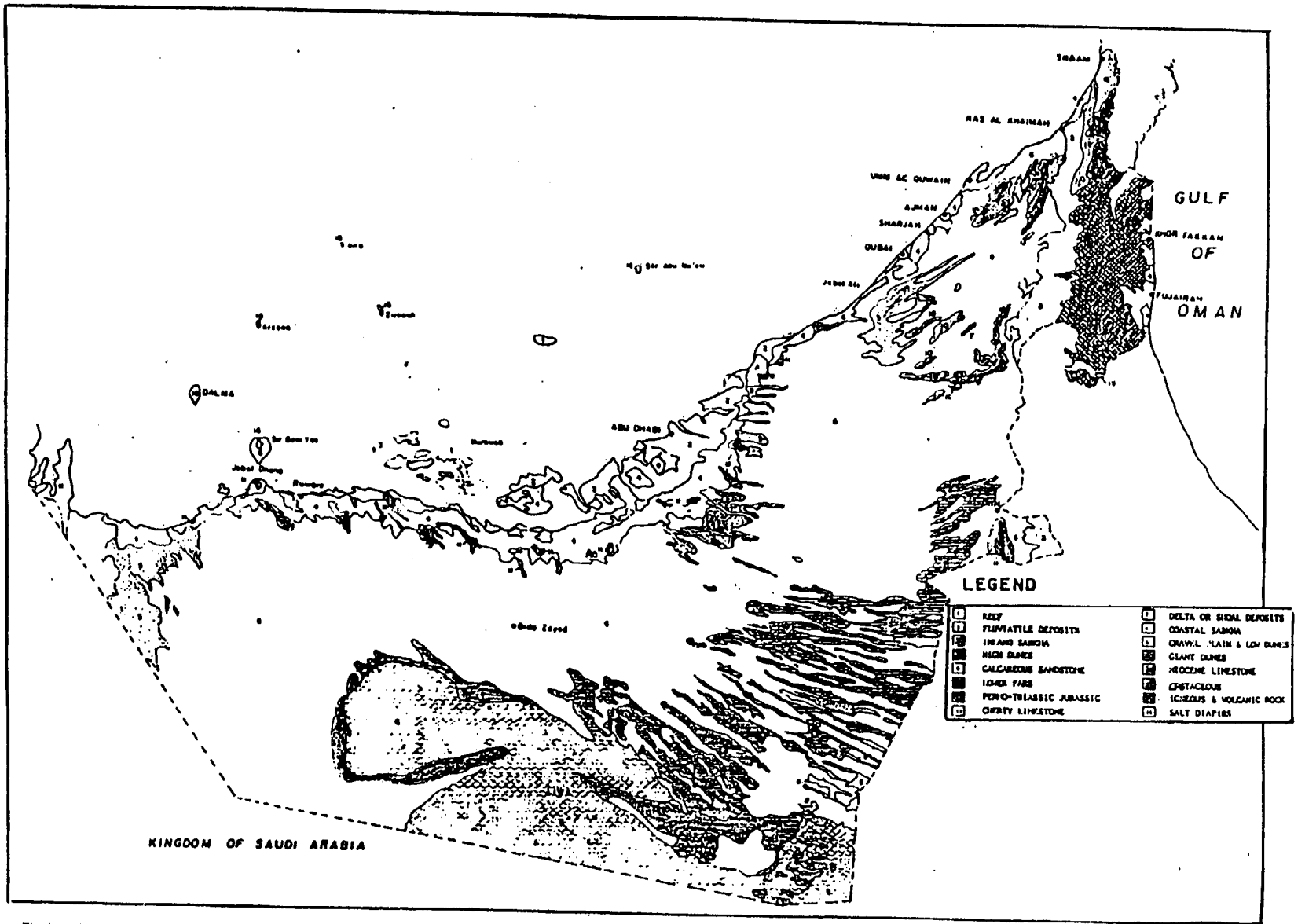
وتتكون منطقة "أبو ظبي" من ساحل مغمور وعدد كبير من الجزر الداخلية التي لا يكّون بعضها جزرا حقيقية إلا عند ارتفاع المد. والى الشمال من العاصمة الاتحادية، يصبح الساحل تدريجيا أكثر تحديدا وينفتح بشاطىء يمثل عائقا ويواجه مباشرة الرياح الشمالية الغربية السائدة. وتتخلل الخور والبحيرات الشاطئية في دبي والشارقة وعجمان وأم القيوين سبخات صغيرة يغطي بعضها طبقة رقيقة من الرمال التي تذروها الرياح. وفي الاتجاه الجنوبي الغربي من رأس الخيمة يصبح الساحل مرتفعا قليلا ولكن تظل البحيرات الشاطئية والنتوءات منتشرة فيه كما هو الحال عند الجزيرة الحمراء. والبحيرات الشاطئية الموجودة عند مدينة رأس الخيمة جرى الآن ردمها جزئيا، كما أن الساحل المحيط بها مرتفع ويسمح بنمو بعض النباتات. ومع الاتجاه الى الداخل بعيدا عن الساحل ترتفع الارض تدريجيا

الشكل ٢- التقسيمات الجغرافية الطبيعية للإمارات العربية المتحدة



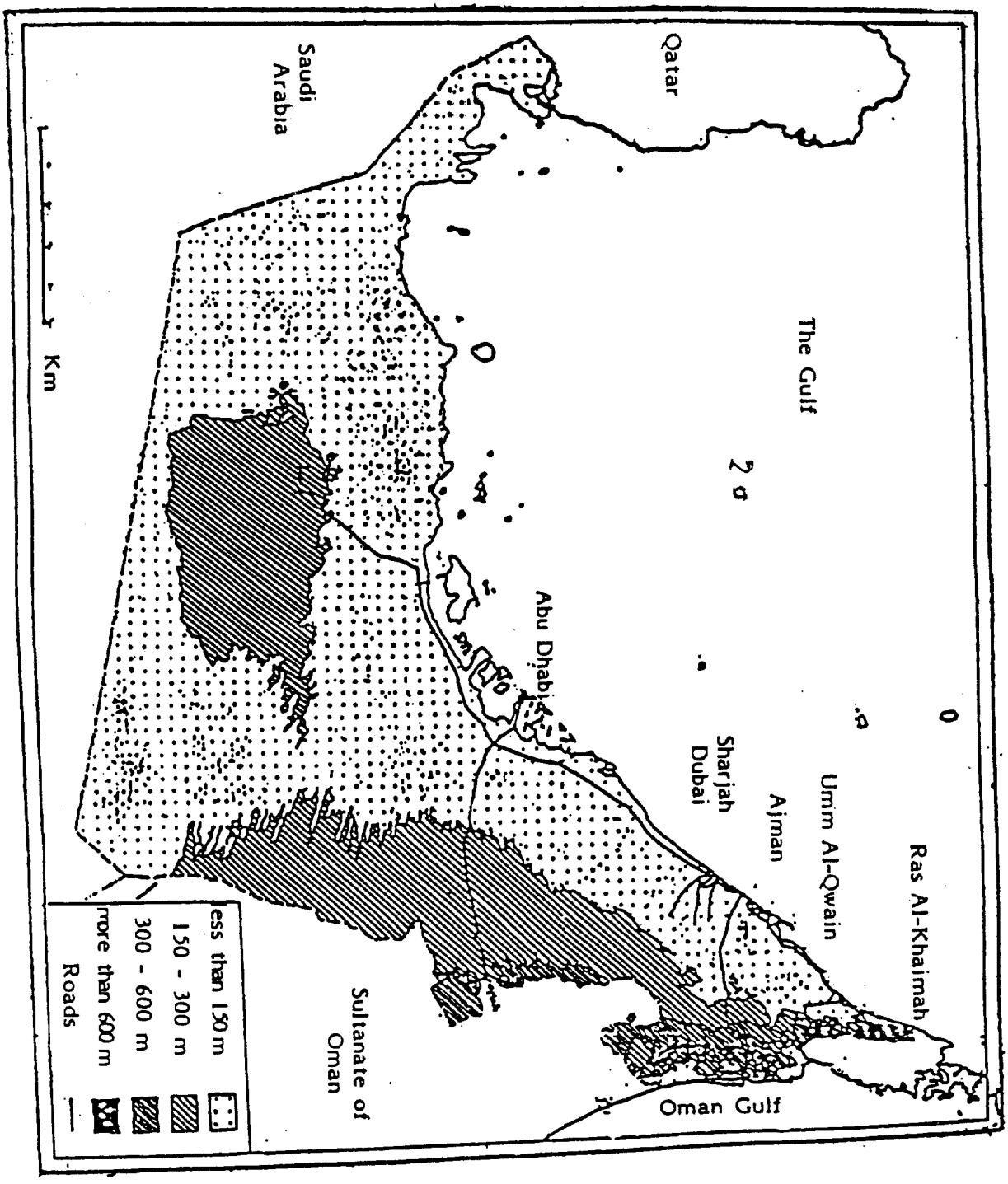
The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.

الشكل ٣- خريطة جيومورفولوجية وايكولوجية للإمارات العربية المتحدة



The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.

الشكل ٤- طوبوغرافية الإمارات العربية المتحدة



The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.

في شكل سلسلة من المنحدرات الممهدة الضحلة الى ارتفاع يصل الى حوالي ١٠٠ متر. وبصفة عامة فإن الارتفاع يقل عن ذلك كثيرا، كما أنه نادرا ما يرتفع الطريق السريع الساحلي عن ٣٠ مترا إلا في رأس الخيمة.

وفي المنطقة الغربية البعيدة تأخذ الارض شكلاً منبسطاً ورتيباً بدرجة كبيرة، وذلك بخلاف الهضاب القليلة ذات القمم المنبسطة؛ كما أن المنطقة الواقعة بين نقطة الحدود عند السله وجبل ضانا فتشغل الجزء الأكبر منها سبخة مطّي الشديدة الانخفاض التي تمتد من الساحل نحو الداخل لمسافة ١٠٠ كيلومتر تقريبا. وتلي ذلك نحو الشرق منطقة أكثر تموجا حول المرفأ وطريف، ويوجد بعد ذلك مع الاتجاه نحو دبي جرف منخفض يمكن رؤيته بشكل عام داخل البر بعد السبخة. وبين أبوظبي ودبي يصبح الميل نحو البر غير ملحوظ، فيما عدا وجود بعض الكثبان المستقرة الصغيرة. والكثبان الأحفورية تمثل إحدى السمات في المنطقة الواقعة الى الشمال من الشارقة، إلا انه بعد رأس الخيمة يزداد ضيق السهل الساحلي بقوس حزام الجبال الذي يصل إلى البحر عند الشعم والذي يوفر حدودا طبيعية بين الامارات العربية المتحدة والطرف الشمالي لسلطنة عُمان.

والساحل الشرقي، الذي يمتد من خور كلبا في الجنوب الى دبا في الشمال، يتكون من سهل شديد الضيق يفصل الشاطىء عن الجبال التي تمتد منها نتوءات صخرية داخل البحر. وهذا السهل الساحلي يصل عرضه الى ستة كيلومترات في الجنوب، ولكنه يصبح أكثر ضيقا مع الاتجاه نحو الشمال فيما عدا سهل دبا الغريني الواسع. وجبل جبصه، الذي يقع في الاتجاه الشمالي الغربي من مدينة الفجيرة، هو أعلى القمم الساحلية ويصل ارتفاعه الى ٨٨١ مترا. ولا توجد على امتداد الساحل مجارٍ مائية دائمة، غير أنه توجد عند الفجيرة ودبا أودية موسمية واسعة تصب مياهها في البحر. ويوجد عند خور فكان ودبا خليجان كبيران يجري تطويرهما ليصبحا مينائين حديثين. ويوجد حول خور كلبا والفجيرة بعض المستنقعات الملحية، غير أن الساحل يصبح صخريا مع الاتجاه نحو الشمال. ولا توجد ممرات هامة عبر الجبال إلا عند الفجيرة (وادي حام) وعند دبا.

٢- الجزر البعيدة عن الساحل

في حين أن ساحل البر الرئيسي والجزر المرتبطة به تتكون من ترسبات حديثة من الكربونات فإن الجزر المنعزلة البعيدة عن الساحل يرجع أصلها الى عهد أقدم من ذلك كثيرا. وقلب هذه الجزر هو نتوءات موجودة عند مضيق هرمز ترجع الى ما قبل العصر الكمبري واخترقت سطح الارض عند أعلى نقطة من القبة الملحية لتكوين تلال مخروطية وذلك من خلال عملية لنضح الأملاح. وفي العصور البلايستوسينية تراكمت سهول منخفضة من الكربونات حول هذه التلال وعلى امتداد الشعب المرجانية المرتبطة بها، وخاصة على الجانبين الجنوبي والشرقي اللذين يتمتعان بحماية أكبر. ولا توجد أية جزيرة كبيرة الحجم، كما أنه بالنظر الى عدم وجود مصدر طبيعي للمياه العذبة (باستثناء دلما) فإن تلك الجزر كانت، بصفة عامة، غير مأهولة حتى وقت قريب عندما اتخذ بعضها كقواعد لشركات النفط. وقد كشف في جزيرة أو أكثر، مثل صير بونعير، عن وجود ترسبات من الصخور النارية، كما أنه كثيرا ما تكون التصدعات العديدة محاطة بالترسبات الكبريتية الصفراء. وجبل الظنة هو المثال الموجود في البلد لهذه التكونات التي لا تقع بالفعل في البحر. وتلال هذه الجزر شديدة الانحدار ومشققة بعمق نتيجة للتآكل، كما أن الارتفاعات الاصلية قد قلّت كثيرا الآن وذلك على الرغم من أن القمم لا تزال أعلى من أية نقطة في الساحل المناظر بخلاف جبل الظنة. وعلى سبيل المثال فإن زيركوه ترتفع الى ١٣٠ مترا مقارنة بارتفاع ٣٣ مترا لأعلى نقطة للطريق الواصل بين قطر وأبو ظبي. وساحل هذه الجزر

يتكون من أرصفة مجوفة من الحجر الجيري التي يصل ارتفاعها الى ٣ أمتار ومن بعض الأهوار الرملية الصغيرة. والجزر الكبيرة هي وحدها التي توجد فيها شبكة من الوديان العميقة الصغيرة التي تتشعب من التلال.

٣- الصحراء الوسطى

إن السمة السائدة في المنطقة الواقعة بين أبوظبي والعين هي وجود كثبان شبه متحركة، كما أن منسوب المياه الجوفية في تلك المنطقة مرتفع نسبيا مما أدى الى وجود طبقة سطحية مسامية في المنخفضات العديدة. وكما هو الحال بالنسبة للمنطقة الساحلية فإن هذه السبخات الداخلية قد تحتفظ بالمياه السطحية لأسابيع عديدة بعد سقوط الأمطار وخاصة حول سويحان. وفي حين أن الكثبان تصبح أكثر استقرارا مع الاتجاه نحو الشمال ونحو الداخل في الأراضي الساحلية المنخفضة فإنها تظل مرتفعة في الشرق، بل أنها في الواقع تكون ملاصقة لجبال حجّار عند الشويب. والنتوءات الصخرية المكونة من الحجر الجيري والموجودة في سمسمة وحواسمة تأخذ شكل خطٍ رفيع يمتد شمالاً من العين وذلك على الرغم من أن الكثير من تلك النتوءات الصخرية مغطى بالفعل بالرمال التي تذروها الرياح وذلك كما هو الحال عند جبل مهيجير قرب الهير وعند قرن بنت سعود.

ومنطقة الصحراء الوسطى تمتد شمالاً الى ما بعد فلج المعلا حيث يقسمها وادي لمح. وتظل حدود الرمال محددة المعالم الى حدٍ كبير بين السرئيات الساحلية والصخور الريحية الموجودة في الداخل، كما أن المنخفضات الحصوية الموجودة في شمالي الإمارات تختفي الى حدٍ كبير. أما طبيعة الأرض فإنها متموجة برشاقة ولا توجد مياه سطحية، كما توجد بعض النتوءات الصخرية الكبيرة خلاف مجموعة جبل فيّة الموجودة بين المدام والذيد.

ويوجد غطاء خضري أكبر من الغطاء الخضري الموجود في سهول الكثبان الرملية الغربية، وخاصة مع الاتجاه نحو الشمال. وفي المواسم الشتوية الممطرة بصفة خاصة قد يزيد معدل سقوط الأمطار السنوية، كما أنه قد تنمو على نطاق واسع نباتات حولية وحشائش جديدة. وتوجد بين الشويب والهير، وفي الداخل عند جبل علي، آثار لغابة من أشجار السنط، غير أن الأشجار التي لاتزال قائمة أصبحت متفرقة وكثيرا ما تكون حالتها سيئة.

٤- السهول الغرينية

ان المروحة الغرينية التي تمتد الى الخارج نحو الغرب من جبل حجّار تتراوح بين سهول فسيحة ضحلة ومتناقصة الانحدار الى أن تصبح منبسطة عند التقائها بالصحراء الوسطى. وهذه المراوح السفحية تتكون من حصى وفتات الصخور، فوق غرين حصوي، بالقرب من الجبال ومن رمال وحصى مع الاتجاه غرباً حيث يتناقص حجم الحبيبات وحيث شكّلت الرياح كثبانا منخفضة تتخللها ترسّبات غرينية. وفي هذه المنطقة تختفي شبكات الأودية الرئيسية، ولو أن مناطق السبخات وخطوط الخضرة الرفيعة، التي تظهر أحيانا، تكشف عن مسارها.

وسهل جيري، الموجود حول خت والدقداقة، هو سهل خصب يزيد فيه تركيز الرمال والطفلة في الغرين. واقتران هذا بارتفاع منسوب المياه الجوفية يؤدي الى تكون غطاء خضري كثيف. ومع الاتجاه نحو الجنوب تشكّل سهول الذيد والغريف والمدام والعين، أيضا، المناطق الزراعية الرئيسية في

البلد، وذلك على الرغم من وجود كاليش تحت الحصى الذي بدأت مساميته في التعرض لآثار خطيرة مع تسرب المياه مؤخرا. كذلك فإن بعض الأجزاء الصغيرة من ساحل الفجيرة تدخل في نطاق هذه المجموعة. وفي السهول المحيطة بالعين يزيد معدل زوال الغطاء الخضري وتحات السطح. أما سهل جاو، الموجود بين جبل حفيت ووادي جيزي، فإنه يجري استخراج الحجارة منه على نطاق واسع وأدى ذلك، بالفعل، الى تدهور السطح مع تكسير الطبقات الهشة ونسفها بما يسهم في تكون منطقة ترابية.

٥- الحزام الجبلي

تكوّن مجموعة جبال حجّار الحد الشرقي للإمارات العربية المتحدة قرب العين، كما أن امتدادها الشمالي يفصل الفجيرة عن بقية البلد. ويوجد جبل حتّا وجبل مصفوت في الغرب في مواجهة جيوب بين الجبال، وهي جيوب تقع على خط الحدود الذي يفصل البلد عن عُمان. وهذه المنطقة الجبلية هي من الناحية الجيولوجية كيان متميّز ويتكون من صخور متحولة وصخور نارية، وهي صخور نادرا ما توجد على سطح الأرض في أي مكان آخر. ويُعتقد أن هذه الصهرات ونواتج النز والقشور قد تكونت عند جرف في وسط المحيط الهندي. وهذه الطبقة تحركت تدريجيا وترسّبت على حافة شبه الجزيرة العربية خلال العصر الطباشري. وخلال الحقب الثالث الذي تلا ذلك العصر ارتفع السطح في المنطقة وبدأ التحات، منذ ذلك الوقت، في تشكيل المنظر الرائع الموجود اليوم. والكثير من الجبال يصل ارتفاعها الى ما يزيد عن ١٠٠٠ متر، كما أن رؤوس الجبال الجنوبية يزيد ارتفاعها عن ١٥٠٠ متر. وهذه السلسلة من الجبال، التي تشكّل حاجزا فعّالا بين الخليجين يبلغ عرضها حوالي ٣٠ كيلومترا في أراضي الإمارات العربية المتحدة، كما أنها تمثّل أثرا يكاد يكون مشابها للأثر الذي يمثّله سطح القمر وذلك بسهولها المفتوحة الخشنة ووديانها العميقة الملتوية المتعددة التي يوجد في بعضها جداول مائية دائمة. وبعض هذه الوديان كان في الأصل أكثر اتساعا، كما تدل على ذلك المصاطب العريضة والأخاديد التي تخترق الطبقات المتماسكة من قيعان الأنهار السابقة. ووادي البيح هو أكبر تلك المجموعات من الوديان في أراضي الإمارات العربية المتحدة، وهو يمتد من رؤوس الجبال الى رأس الخيمة.

وهناك نتوءان صخريان بارزان آخران ولو أنهما منفصلان جيولوجيا وطبيعيا عن هذه السلسلة من الجبال. وجبل الحفيت، الذي يقع الى الجنوب مباشرة من العين، هو عبارة عن لسان محدب يبلغ طوله ١٠ كيلومترات ويرجع الى العصر المايوسيني وتعلوه طبقة من الحجر الجيري، كما أن ارتفاعه يصل الى ١١٨٠ مترا. وهذا اللسان يحوطه حتات غريني تتخلله شبكات كثيرة من الوديان الجافة. والوديان الشرقية تلتقي لتكون سهل جاو، أما الوديان الغربية فإنها تختفي في الكثبان الرملية الحمراء على جانبي عين الفدا. وتمتد شعاب من العصر الأوليغوسيني في اتجاه الشمال الى ضواحي العين. ومع الاتجاه شمالا، بين المدام والذيد، يوجد جبل فايا وجبل مليحة اللذان يصل ارتفاعهما الى ٤٢١ مترا و ٣٩٤ مترا على الترتيب. وهذان الجبلان هما من أصل طباشيري وتكونت ترسبات رملية هائلة على جوانبهما الشرقية. وكما هو الحال بالنسبة لجبل الحفيت فإن طبقة الحجر الجيري التي تغطي هذين النتوءين تحتوي على مجموعة شديدة التنوع من الأحفوريات البحرية.

٦- سهول الكثبان الرملية

إن الصور التي التقطها التابع الاصطناعي "لاندسات" تبيّن أن النظام الغالب لشكل الأرض هو النظام الريحي إذ أن ذلك النظام هو السائد في الجزء الأكبر من الإمارات العربية المتحدة. وفي ذلك

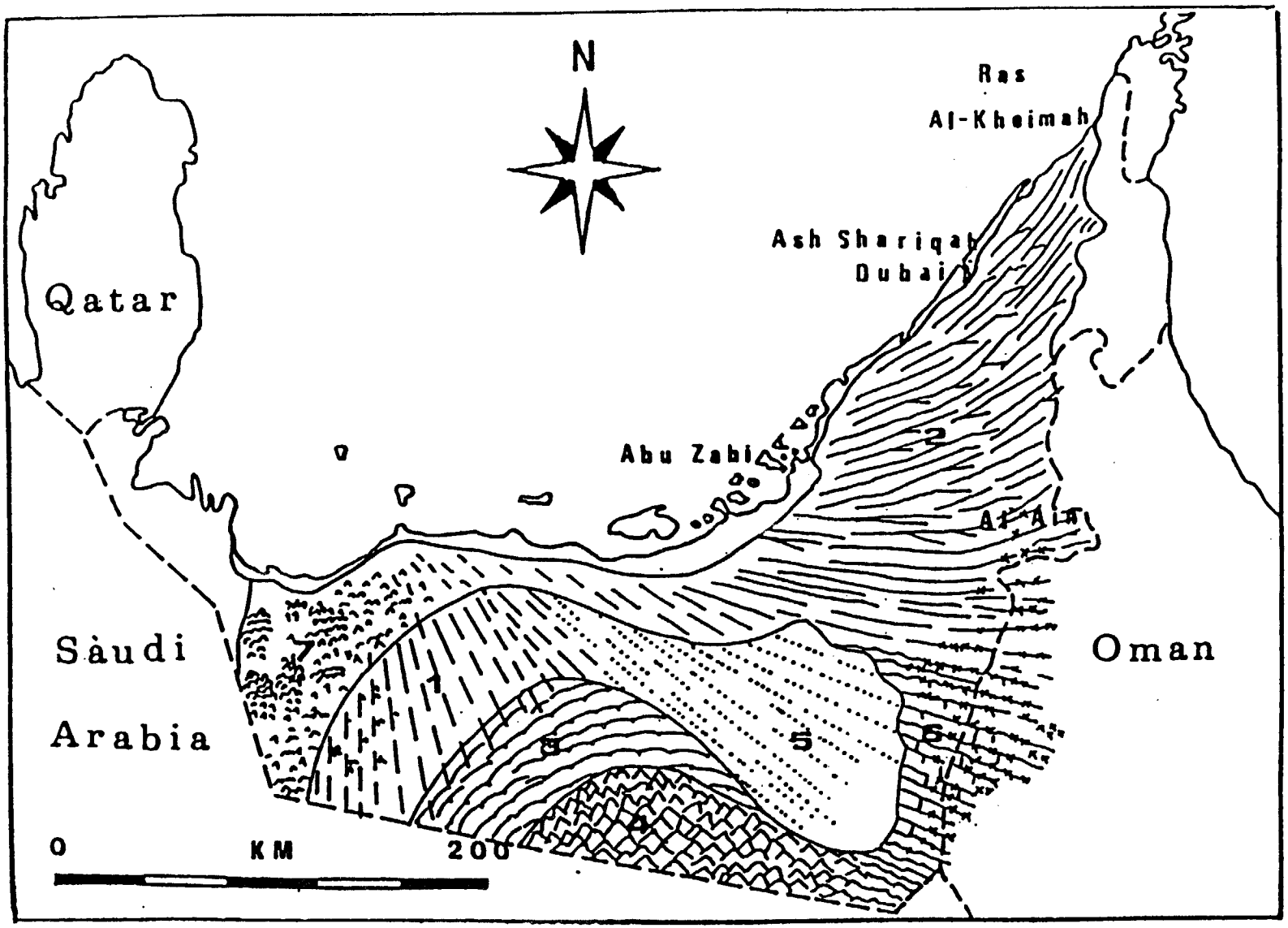
النظام تكونت كثبان رملية من أنواع وأشكال مختلفة، بتأثير طاقة الرياح، على أسطح كانت في الأصل منبسطة أو متموجة وترتفع من عدة أمتار في الشمال على امتداد السواحل الى ارتفاع عن سطح البحر يتراوح بين ١٠٠ متر و ٢٠٠ متر في الجنوب والشرق (الشكل ٥). وهذا النظام الريحي يشكل جزءا من بحر الرمال المعروف في الربع الخالي والذي يمتد وراء حدود الإمارات العربية المتحدة الى داخل المملكة العربية السعودية وسلطنة عُمان.

وتصنيف الكثبان الرملية يستند أساساً إلى الشكل الخارجي للكتلة الرملية وإلى أعداد، وترتيب، أسطح الانزلاق. والجدول ٢ يبيِّن الأنواع الرئيسية للكثبان الرملية وخصائصها المورفولوجية في الإمارات العربية المتحدة.

والجزء الجنوبي الغربي من البلد عبارة عن سهول حصوية متسعة، وهي سهول تراكمت رمال ريحية على أجنابها بفعل الرياح السائدة. وهذه الأجناب التي تميل الى الانخفاض مع الاتجاه نحو الساحل، تزيد الى أن تصبح عائقا هائلا من الكثبان الرملية التي ترتفع أسطح انزلاقها الى ٧٠ مترا فوق الأرض الحصوية. وعلى النقيض من الرمال الطباشيرية البيضاء الموجودة على الساحل فإن هذه الكثبان الرملية الداخلية لها لون أصفر أو برتقالي، كما أنها تحتوي على حبيبات من أكسيد الحديد والكوارتز. والمنطقة كلها تماثل منطقة بيولوجية مناخية تزيد فيها نسبة الحموضة وبها غطاء نباتي رقيق وعدد محدود من الفصائل، ولا توجد بها أشجار. وفي الوسط، توجد منطقة "ليوا" وهي عبارة عن هلال من الواحات الصغيرة والحدائق تمتد من الشرق الى الغرب لمسافة تصل الى حوالي ٨٠ كيلومترا. وحتى وقت قريب كانت منطقة "ليوا" هي الجزء الوحيد المأهول بشكل دائم في هذه المنطقة، غير أنه قد أنشئت مؤخرا في المنطقة الشمالية بعض المدن والقرى، كما توجد بعض المخيمات النفطية وبعض المزارع الحرجية والمشاتل. وارتفاع منسوب المياه الجوفية عند قاعدة الكثبان الرملية العالية أدى الى تطوير زراعة نخيل التمر، غير أنه لا توجد مياه سطحية في أي مكان. والسهول الحصوية الصغيرة التي تتخلل الكثبان الرملية هي سهول ملحية الى حد ما وتعتمد جزئيا على ارتفاعها عن سطح البحر، وكثيرا ما يكون لها حد دقيق من الرمال التي حملتها الرياح. وعدد الآثار الصوانية التي عثر عليها على السطح والتي ترجع الى ما بعد العصر النيوليتي تدل على أن المنطقة كانت مأهولة بدرجة أكبر خلال آلاف السنوات القليلة الماضية. ومنطقة "ليوا" تحدها سبخة مطي الى الغرب، في حين تزيد مساحة بقية السهول الحصوية مع دخولها على المراوح الغرينية لجبل حجّار الغربي في سلطنة عُمان. والكثبان الرملية الموجودة في المنطقة الشمالية الشرقية يتناقص حجمها مع الاتجاه نحو الصحراء الوسطى ولو أن حجمها يظل كبيرا.

والرياح التي تزيد سرعتها عن ١١ عقدة في الساعة أو ١٢ عقدة في الساعة هي وحدها التي يمكنها أن تحرك رمال الكثبان. والجدول ٣ يبيِّن النسبة المئوية لهبوب الرياح التي تحرك الرمال في خمس محطات للأرصاد الجوية موجودة على امتداد الساحل، أو قربه، باستثناء محطة العين. والنسبة المئوية الإجمالية لمعدل تكرار هبوب الرياح تتناقص مع الاتجاه شرقا ونحو الداخل، غير أن سرعة الرياح السائدة في جميع المحطات تتراوح بين ٦ عقدات في الساعة و ١١ عقدة في الساعة. ومعدل تحرك الرمال يقل في الداخل عما هو عند السواحل. وتراكم الرمال يكون في الغالب نحو الشرق أو الجنوب الشرقي.

الشكل ٥- توزيع أنماط الكثبان في الامارات العربية المتحدة (Embabi 1991)



The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.

الجدول ٢- الأنواع الرئيسية للكثبان في الإمارات العربية المتحدة

الاسم	الشكل	سطح (أسطح) الإنزلاق	طول الموجة (كم)	الطول (كم)	العرض (كم)	الارتفاع(*) (كم)
طولي	صد متماثل - غير متماثل في المقطع	واحد أو أكثر	٥ر١-٠ر١٠	٥-١٤٠	٢ر٠-٠ر٦	١٠-١١٥
هلالي	هلالي في المسقط الأفقي	واحد أو أكثر	٣ر٠-٠ر٤	١ر٠-٠ر٣	٠ر١-٠ر٦	٣-١٦٠
هلاليات	صفوف من الأهلّة المتصلة في المسقط الأفقي	واحد أو أكثر	٣ر٠-٦٠	١ر٠-٥ر١	٢ر٠-٠ر٥	٣-١٢٠
مستعرض	حيد غير متماثل في المقطع	واحد	٢ر٠-٧ر٠	٥ر٠-٠ر١	٢ر٠-٤ر٠	١٥-٦٠
نجمي	قمة مركزية وأذرع يتراوح عددها بين ثلاثة وخمسة	من واحد الى خمسة	٣ر٠-٠ر١	١ر٠-٥ر٠(**)	٢ر٠ ٠ر١(***)	٢٠١٠٠

(*) مقيس على خرائط طوبوغرافية.
(**) طول الأذرع.
(***) القطر.
(Embabi 1991).

باء- المناخ

تقع الإمارات العربية المتحدة في المنطقة الاستوائية القاحلة التي تمتد عبر آسيا وشمال افريقيا. والتأثير القوي للمحيط له أثره المباشر على الظروف المناخية في المنطقة، إذ أن البلد يقع في المنطقة الساحلية للخليج ولخليج عُمان. غير أن هذا يفسر السبب في أن ارتفاع درجة الحرارة في الصيف يكون دائما مصحوبا بارتفاع درجة الرطوبة. وقد يلاحظ وجود بعض الاختلافات في الظروف المناخية بين المناطق الساحلية ومناطق الصحراء الداخلية والمناطق الجبلية. والمناخ الصحراوي السائد في البلد يتميز بارتفاع درجة الحرارة صيفا وانخفاض الرطوبة في المناطق الداخلية وتغير درجة الحرارة أثناء النهار.

١- معدل سقوط الأمطار

إن سقوط الامطار غير منتظم وكان معدله منخفضا خلال عام ١٩٨٩ مقارنة بالسنة السابقة. والجدول ٤ يبين أن المعدل السنوي لسقوط الامطار خلال عام ١٩٨٩ قد تراوح بين ٧٠ر٤٦ ملليمتر في البطين و ٨٠ر١٨٣ ملليمتر في كلح المحله. وقد سجلت مع مرور الوقت تغييرات كبيرة في معدلات سقوط الامطار. فعند مطار البطين في ابوظبي، مثلا، كان المعدل الاجمالي السنوي لسقوط الامطار ٢ر١٩٥ ملليمتر و ٧ر٩٧ ملليمتر و ٥ر٢٤ ملليمتر و ٤ر٢ ملليمتر في السنوات ١٩٨٢ و١٩٨٣ و١٩٨٤ و١٩٨٥ على التوالي.

الجدول ٣- النسبة المئوية لهبوب الرياح المُحركة للرمال في الإمارات العربية المتحدة

اتجاه الرياح	فئات سرعات الرياح (عقدة)																			
	أبوظبي				دبي				الشارقة				رأس الخيمة				العين(*)			
	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤
الشمال	٢ر٦	٠ر٨	-	٣ر٤	١ر١	٠ر١	-	١ر٢	٠ر٤	-	-	٠ر٤	٠ر٢	-	-	٠ر٢	٠ر٩	٠ر١	-	١ر٠
الشمال الشرقي	٢ر٢	٠ر١	-	٣ر٢	٠ر٤	-	-	٠ر٤	٠ر٢	-	-	٠ر٢	٠ر٢	-	-	٠ر٢	-	-	-	
الشرق	٠ر٢	-	-	٠ر٢	٠ر٦	-	-	٠ر٦	١ر٠	٠ر٤	-	١ر٤	٠ر٢	-	-	٠ر٢	٠ر٤	-	-	٠ر٤
الجنوب الشرقي	١ر٦	٠ر٢	٠ر٢	٠ر٢	٠ر٥	١ر٠	-	٠ر٦	١ر٠	٠ر٢	١ر٠	١ر٣	٢ر٠	٣ر٠	-	٢ر٣	١ر٠	-	-	١ر٠
الجنوب	٠ر٧	٠ر٥	-	١ر٢	٠ر٩	١ر٠	-	١ر٠	١ر٠	-	-	١ر٠	٠ر٥	-	-	٠ر٥	٢ر٣	١ر٠	-	٢ر٤
الجنوب الغربي	٠ر٤	-	-	٠ر٤	١ر٩	٠ر٢	-	١ر٢	١ر٣	-	-	١ر٣	٠ر٦	-	-	٠ر٦	٠ر٣	-	-	٠ر٣
الغرب	٠ر٧	-	-	٠ر٧	٤ر٣	٠ر٦	-	٤ر٩	٣ر٥	٠ر٤	-	٣ر٩	١ر١	٠ر١	-	١ر٢	٠ر٣	١ر٠	-	٠ر٤
الشمال الغربي	١٠ر٦	٠ر٢	٠ر٧	١٣ر٣	٧ر٢	٠ر٧	-	٧ر٩	٤ر٢	١ر٠	-	٤ر٣	٣ر٠	١ر٠	-	٣ر١	١ر١	-	-	١ر١
المجموع	١٩ر٠	٤ر٥	٠ر٩	٢٤ر٤	١٦ر٩	١ر٨	-	١٨ر٧	١٢ر٦	١ر١	٠ر١	١٣ر٧	٧ر٨	٠ر٥	-	٨ر٣	٥ر٤	٠ر٨	-	٥ر٧

المصدر: الملخصات المناخية للإمارات العربية المتحدة، ١٩٨٤-١٩٨٩.

(١): ١١-١٦ عقدة؛ (٢): ١٧-٢١ عقدة؛ (٣): ٢٢-٢٧ عقدة؛ (٤) المجموع.

(*) البيانات المتاحة للفترة ١٩٨٨-١٩٨٩ فقط.
(Embabi 1991).

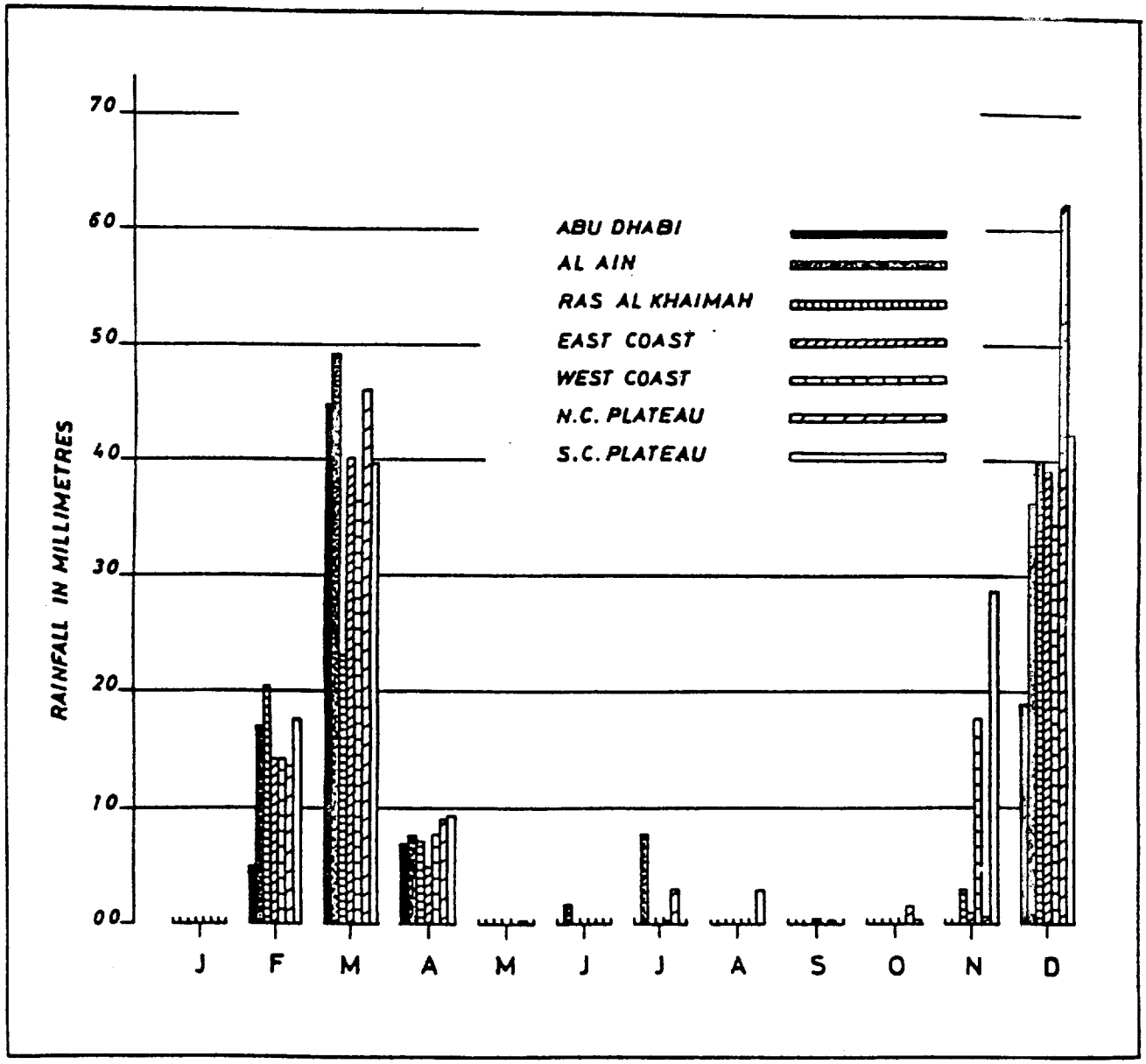
الجدول ٤- الكمية الاجمالية السنوية للأمطار في الإمارات العربية المتحدة، حسب المنطقة، في عامي ١٩٨٨ و ١٩٨٩ (بالمليمتر)

المحطة	١٩٨٨	١٩٨٩
الدقداقة	١٥١ر٦٠	١٣٥ر٨٠
البريدات	١٧٣ر٠٠	١٢٨ر٢٠
مطار رأس الخيمة	١٧٦ر٩٠	٥٣ر٣٠
مطار الشارقة	٦٧ر٢٠	١٣٩ر٤٠
مطار دبي	٢٢٠ر٦٠	١٤٣ر٤٠
مطار أبوظبي	٢٢١ر٤٠	٥٦ر٨٠
البطين	١٧٨ر٣٠	٤٦ر٧٠
العين	١١٥ر٢٠	١٢٠ر٦٠
الهباب	٢٣٢ر٠٠	١١٩ر٤٠
المليحة	٢٠٧ر٤٠	١٤٩ر٨٠
مصفوت	٣٠١ر٠٠	١١٣ر٢٠
مسافي	٢٢٢ر٠٠	١٣٨ر٦٠
دبا	٢٢١ر٤١	٩٩ر٦٠
كلح المحله	١٨٨ر٨٠	١٨٣ر٨٠
كلبا	٣٠٥ر٦٠	١٠٣ر٠٠

ولا يزال سقوط الأمطار محدوداً في الأشهر الباردة عندما تكون الرطوبة النسبية المتوسطة مرتفعة. وعلى المستوى الاقليمي، لا يزال معدل سقوط الأمطار في المناطق الداخلية للإمارات الشمالية هو أكبر المعدلات (الشكل ٦). والسجلات التي تشمل العقد الماضي تبيِّن أنه قد سقطت خلال عامي ١٩٨٢ و١٩٨٨ كميات كبيرة من الأمطار.

وعدد الأيام الممطرة كان في المناطق الداخلية للإمارات الشمالية أكبر مما كان في المناطق الأخرى في الامارات العربية المتحدة (الجدول ٥). فعدد الأيام الممطرة في رأس الخيمة كان ٢٤ يوما مقابل ١٧ يوما في دبي والشارقة و ١٥ يوما في أبوظبي. والتوزيع الإقليمي لسقوط الأمطار على حسب الشهر (الشكل ٧) يبيِّن أن سقوط الأمطار قد بلغ ذروته خلال شهري آذار/مارس وكانون الأول/ديسمبر. والأمطار التي سقطت على المناطق الداخلية خلال أشهر الصيف كانت قليلة. والأثر المنعش المؤقت الذي تحدثه أمطار الصيف سرعان ما يتبدد بالحرارة والتبخر، غير أن هذه الأمطار لها أهمية كبيرة بالنسبة لإنبات بعض الأنواع. والأمطار التي تسقط في الشتاء والربيع هي من النوع الذي ينتج عنه تكون جبهة باردة. وفي حين أن هذه الأمطار قد لا تسقط إلا بعد آخر سقوط للمطر بعدة أسابيع فإن لها أهمية بالغة بالنسبة لإعادة ملء الخزانات الجوفية وترطيب سطح التربة.

الشكل ٦- سقوط الأمطار الإجمالي في كل شهر في الإمارات العربية المتحدة خلال عام ١٩٨٩

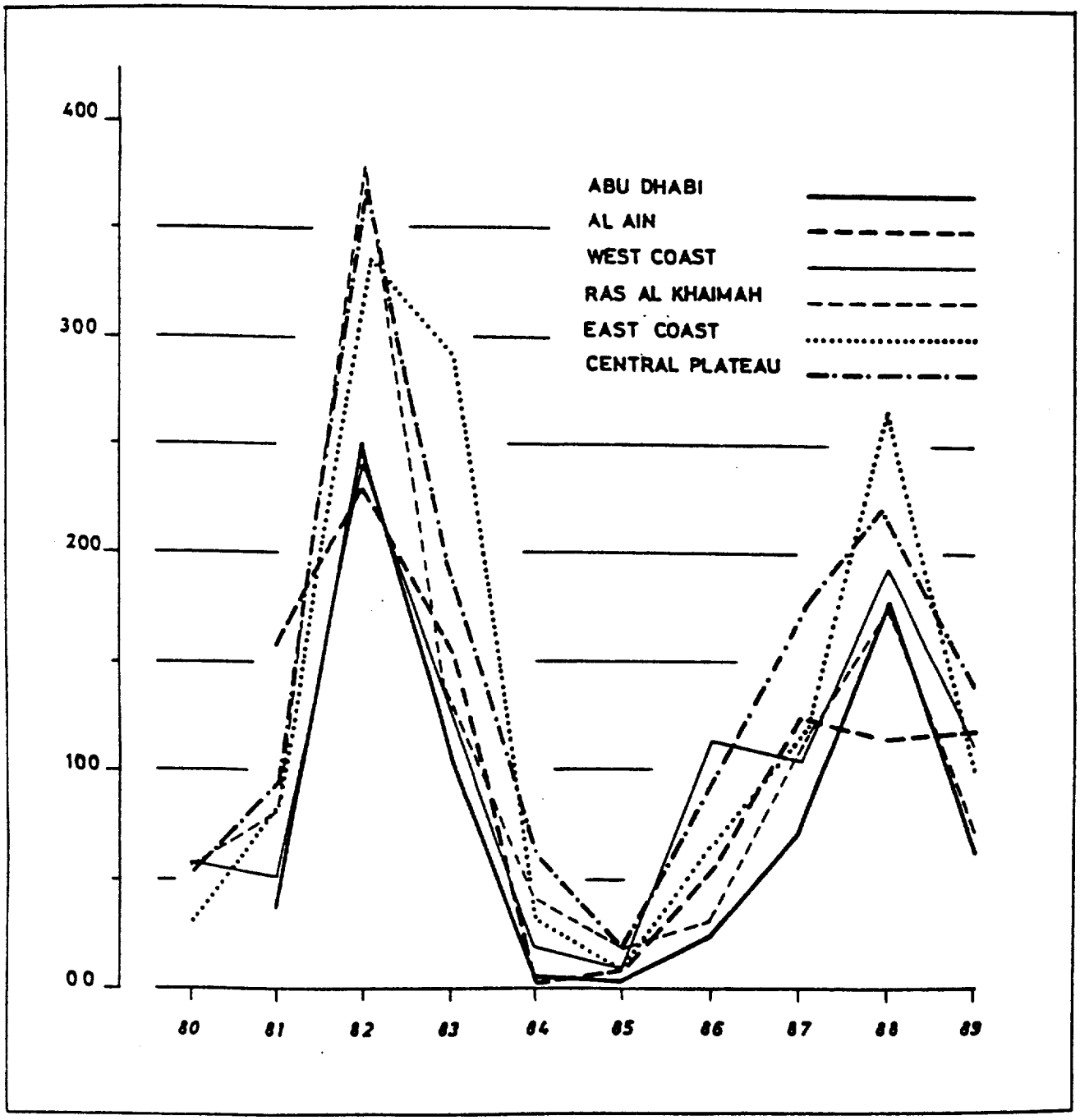


الجدول ٥- كمية الأمطار بالمليمتر وعدد الأيام الممطرة حسب الشهر والمحطة

الشهر / المحطة	كانون الثاني/ يناير	شباط/ فبراير	آذار/ مارس	نيسان/ ابريل	أيار/ مايو	حزيران/ يونيو	تموز/ يوليو	آب/ اغسطس	أيلول/ سبتمبر	تشرين الأول/ اكتوبر	تشرين الثاني/ نوفمبر	كانون الأول/ ديسمبر
مطار أبوظبي												
كمية الأمطار	٥ر٠	٢٠٢ر٣	كمية ضئيلة	١٨ر١	-	-	كمية ضئيلة	٥ر٠	-	-	كمية ضئيلة	كمية ضئيلة
عدد الأيام الممطرة	١	٨	-	٣	-	-	-	١	-	-	-	-
العين												
كمية الأمطار	٨ر١	٩٤ر٢	٢ر٠	١٤ر٨	-	-	٤ر٠	٣ر٦	-	-	-	٠٠٠
عدد الأيام الممطرة	-	٥	-	٢	-	-	-	١	-	-	-	٠٠٠
مطار دبي												
كمية الأمطار	٣ر١	١٩٠ر٤	٣ر٠	٢٠ر٣	-	-	٥ر٠	-	-	-	-	٧ر٨
عدد الأيام الممطرة	٦	١٢	١	٤	-	-	٢	-	-	-	-	٢
الهباب												
كمية الأمطار	٣ر٦	٢١١ر٤	١ر٨	٨ر٤	-	٢ر٠	٦ر٠	٤ر٠	١ر٤	٤ر٠	٤ر٠	١ر٤
عدد الأيام الممطرة	١	٨	-	١	-	-	-	-	-	-	-	-
مطار الشارقة												
كمية الأمطار	١ر٤	١٣٢ر٩	٥ر٠	١٧ر٧	-	-	٧ر٠	-	-	-	-	٤ر٠
عدد الأيام الممطرة	٤	١٣	١	٤	-	-	٢	-	-	-	-	٤
كلبا												
كمية الأمطار	٤ر٠	٢٤٢ر٨	٤ر٠	٢٣ر٤	-	-	٨ر٨	-	-	-	-	٢٩ر٨
عدد الأيام الممطرة	-	٧	-	٢	-	-	١	-	-	-	-	١
المليحة												
كمية الأمطار	٥ر٦	١٨٢ر٤	٢ر٤	٦ر٨	-	-	١ر٨	-	-	٦ر٤	٤ر٠	-
عدد الأيام الممطرة	١	٧	-	١	-	-	-	-	-	١	-	-
مصفوت												
كمية الأمطار	٨ر٤	٢٧٨ر٦	-	١٧ر٠	-	-	٦ر٢	-	-	٤ر٠	-	٤ر٠
عدد الأيام الممطرة	١	٧	-	١	-	-	١	-	-	-	-	-
فلج المعلا												
كمية الأمطار	٣ر٠	١٥٤ر٤	١ر٢	٢٣ر٠	٤ر٠	-	٣ر٠	-	-	٢ر٢	٤ر٠	٨ر٠
عدد الأيام الممطرة	-	٥	-	٢	-	-	-	-	-	-	-	١
مطار رأس الخيمة												
كمية الأمطار	١٧ر٨	١٢١ر٧	٢ر٢	١٨ر٠	-	-	٨ر٥	-	-	-	٦ر٠	٨ر١
عدد الأيام الممطرة	٣	١٢	١	٣	-	-	١	-	-	-	١	٣
مسافي												
كمية الأمطار	٤ر٦	١٦٨ر٩	٢ر٦	٣١ر٥	-	-	١٤ر٠	-	-	-	-	٢ر٤
عدد الأيام الممطرة	١	٥	١	٢	-	-	١	-	-	-	-	-
البريدات												
كمية الأمطار	٢ر٢٠	١٠٠ر٠	٤ر٢	٢٦ر١	-	-	١٦ر٦	-	-	-	-	٦ر٦
عدد الأيام الممطرة	٢	٣	-	٢	-	-	١	-	-	-	-	١
الدقداقة												
كمية الأمطار	١٢ر٨	٩١ر٦	٤ر٠	٢٢ر٦	٤ر٠	-	١٣ر٠	-	-	-	١ر٠	٥ر٢
عدد الأيام الممطرة	١	٤	-	١	-	-	١	-	-	-	-	١
دبا												
كمية الأمطار	٨ر٠	١٢٩ر٨	٥ر٠	٢٥ر٠	-	-	٤٢ر٢	-	-	-	١٧ر٦	-
عدد الأيام الممطرة	-	٤	-	٢	-	-	١	-	-	-	٢	-

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

الشكل ٧- سقوط الأمطار السنوي بالمليمتر، حسب المنطقة في الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٨٩



وتوزيع الأمطار يبيِّن أن سفوح جبل حجّار تتعرض لأكبر قدر من الأمطار، في حين أن المنطقتين الجنوبية والغربية، وخاصة أبوظبي، تتعرضان لأقل قدر منها.

٢- درجة حرارة الهواء

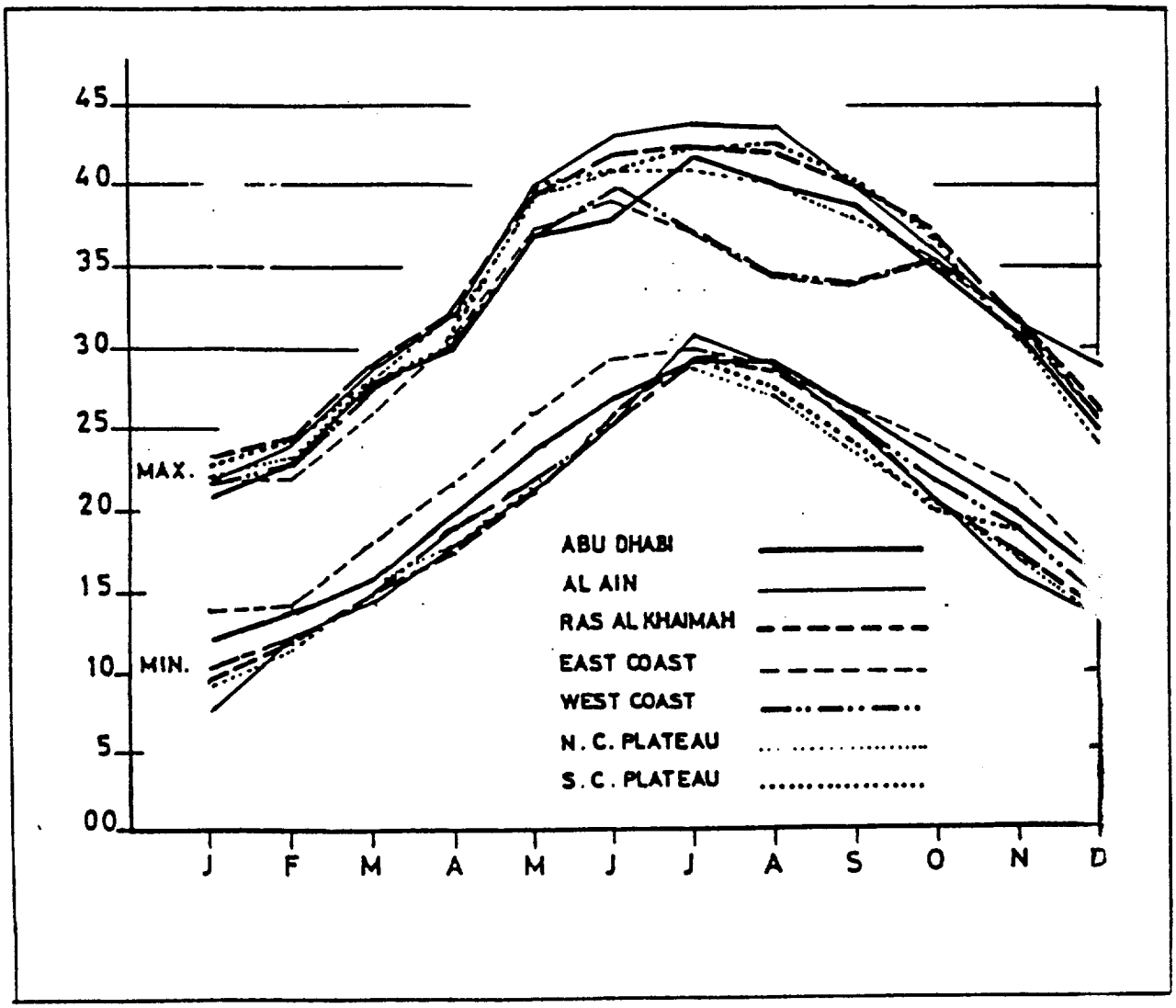
إن المتوسط الشهري لدرجات الحرارة العظمى خلال الفترة من أيار/مايو الى أيلول/سبتمبر في العيـــن كان يزيد عن ٤٠ درجة مئوية وبلغ ٨ر٤٣ درجة مئوية في آب/أغسطس. وفي المناطق الساحلية (الشكل ٨) بلغ متوسط درجات الحرارة ٩ر٤١ درجة مئوية في أبوظبي و ٤ر٤٢ درجة مئوية في دبي خلال شهر تموز/يوليو. والمتوسط الشهري الأدنى لدرجات الحرارة (٧ر٩ درجة مئوية) سُجِّل في رأس الخيمة خلال شهر كانون الثاني/يناير. والمناطق الساحلية هي مناطق شديدة الحرارة والرطوبة في شهر الصيف. ودرجة الحرارة ترتفع بانتظام في جميع أجزاء الإمارات العربية المتحدة من كانون الثاني/يناير الى حزيران/يونيو - آب/أغسطس عندما تصل الى ذروتها. والجدول ٦ يبيِّن حدوث اختلافات طفيفة بين درجات الحرارة على الساحل وفي المناطق الداخلية، إذ أن درجات الحرارة تميل الى الزيادة مع الاتجاه نحو المناطق الصحراوية الداخلية والى الاعتدال في المناطق المرتفعة. غير أنه يمكن الاستدلال بسهولة على وجود اختلافات كبيرة في درجات الحرارة العظمى والدنيا.

٣- الرطوبة النسبية

إن أقصى متوسط لدرجات الرطوبة النسبية قد سُجِّل بين شهري تشرين الأول/أكتوبر وتشرين الثاني/نوفمبر. وقد ظهرت فروقات ملحوظة في المناطق المختلفة. فقد سُجِّل أكبر حدٍ أقصى في الدقداقة وفلج المعلا خلال كانون الثاني/يناير ١٩٨٨ وبلغ ٩٨ في المائة، أما أدنى حدٍ أقصى فقد سُجِّل في مطار دبي خلال تشرين الأول/أكتوبر ١٩٨٨ وبلغ ٨٤ في المائة (الجدول ٧). ومن ناحية أخرى فإن المتوسط الأدنى للنسبة المئوية للرطوبة قد سُجِّل خلال شهري أيار/مايو وحزيران/يونيو. وكان أقل متوسط أدنى ٤ في المائة في أبوظبي خلال حزيران/يونيو ١٩٨٨، في حين كان قد سُجِّل أقل حدٍ أدنى (٤٩ في المائة) في دبي خلال شباط/فبراير ١٩٨٨. والمتوسط الشهري للرطوبة النسبية كان في المناطق الداخلية أقل مما كان في المناطق الساحلية. وكان ذلك المتوسط عند حده الأدنى خلال أوائل أشهر الصيف (الشكل ٩).

وكثيرا ما يتكون الضباب محليا في الساعات الأولى من الصباح في مناطق السبخات الداخلية. والأثر الملطِّف النسبي حول الظفرة وجنوب أبوظبي يؤدي الى تكثُّف الهواء الرطب الذي يحمله نسيم البحر بعد الظهر الى تلك المنطقة ويكون الضباب. ووديان الهواء البارد التي تتكون بين الكثبان الرملية تزيد آثار هذا التكثُّف السطحي وقد يؤدي ذلك الى تكون الضباب الكثيف الذي قد يمتد الى الساحل. وبالنظر الى أن الإشعاع الشمسي يكون ضعيفا في فصل الشتاء فإن تبديد ذلك الضباب يستغرق بعض الوقت. وفي بعض الأحيان يتكون أيضا ضباب أفقي عندما يتحرك هواء له نقطة ندى مرتفعة وموجود فوق البحر في اتجاه البر حيث يُرفع إلى أعلى فوق هواء الصحراء الأكثر برودة وكثافة. وقد تمتد طبقات الضباب هذه داخل البلد لمسافة تصل الى ١٠٠ كيلومتر.

الشكل ٨- أقصى وأدنى متوسط شهري لدرجة الحرارة في الإمارات العربية المتحدة
خلال عام ١٩٨٩ (بالدرجات المئوية)



الجدول ٦- درجة الحرارة العظمى والدنيا المتوسطة حسب الشهر والمحطة لعام ١٩٨٨ (درجة مئوية)

الشهر / المحطة		كانون الأول/ يناير	شباط/ فبراير	آذار/ مارس	نيسان/ ابريل	أيار/ مايو	حزيران/ يونيو	تموز/ يوليو	آب/ اغسطس	أيلول/ سبتمبر	تشرين الأول/ اكتوبر	تشرين الثاني/ نوفمبر	كانون الثاني/ ديسمبر
مطار أبوظبي	عظمى	٧ر١١	٨ر١٤	٧ر١٦	٠ر٢٠	٥ر٢٢	٣ر٢٥	١ر٢٩	٨ر٢٨	٣ر٢٦	٢ر٢٢	٢ر١٨	٤ر١٤
	دنيا	٣ر٢٣	٤ر٢٤	١ر٢٩	٦ر٣٣	٥ر٣٧	١ر٤٠	١ر٤١	٣ر٤١	٢ر٤٠	٤ر٣٦	٨ر٣٠	٦ر٢٦
العين	عظمى	٨ر٨	٨ر١٢	٨ر١٣	٧ر١٨	٢ر٢٠	٧ر٢٣	٠ر٣٠	٤ر٢٨	٠ر٢٥	٨ر٢٠	٠ر١٧	٦ر١٤
	دنيا	٢ر٢٤	٧ر٢٥	٣ر٣٢	٨ر٣٦	٠ر٤٢	٠ر٤٤	١ر٤٤	٥ر٤٤	٠ر٤٢	٠ر٣٨	٨ر٣١	٨ر٢٧
مطار دبي	عظمى	١ر١٣	٥ر١٥	٠ر١٧	٧ر٢٠	٢ر٢٣	٩ر٢٥	٤ر٣٠	٥ر٢٩	٨ر٢٦	٦ر٢٣	٦ر١٩	٦ر١٥
	دنيا	٤ر٢٣	٠ر٢٤	٣ر٢٧	٨ر٣١	٢ر٣٥	٧ر٣٨	٥ر٣٩	٤ر٤٠	٢ر٣٨	٤ر٣٥	٧ر٣٠	٥ر٢٦
الهباب	عظمى	٣ر١١	٤ر١٤	٧ر١٦	٠ر١٩	٨ر٢١	٦ر٢٤	٥ر٢٩	٨ر٢٧	١ر٢٤	١ر٢٠	٥ر١٥	٠ر١٢
	دنيا	٨ر٢٣	٤ر٢٤	١ر٣٠	٦ر٣٤	٥ر٣٩	٣ر٤٢	٩ر٤١	٣ر٤٢	٧ر٣٩	٧ر٣٥	٥ر٢٩	٢ر٢٤
مطار الشارقة	عظمى	٣ر١١	١ر١٤	٥ر١٥	٤ر١٨	٦ر٢١	١ر٢٤	١ر٢٩	٧ر٢٧	٩ر٢٤	٨ر٢٠	٨ر١٦	١ر١٣
	دنيا	٦ر٢٣	٤ر٢٤	٠ر٢٩	٣ر٣٣	٦ر٣٧	٨ر٤٠	١ر٤١	٧ر٤١	٦ر٣٩	٥ر٣٦	٤ر٣١	٩ر٢٦
كلبا	عظمى	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
	دنيا	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
المليحة	عظمى	٩ر١٠	٩ر١٣	٧ر١٥	٤ر٢٠	٧ر٢١	٧ر٢٤	١ر٣٠	٧ر٢٨	٤ر٢٤	٠ر٢٠	٥ر١٦	٨ر١٢
	دنيا	٢ر٢٤	٩ر٢٤	٩ر٣٠	٢ر٣٦	٧ر٤١	١ر٤٤	٩ر٣٢	٨ر٤٣	٦ر٤١	٣ر٣٨	٥ر٣٢	٧ر٢٧
مصفوت	عظمى	٩ر١١	٤ر١٤	٩ر١٤	٨ر١٩	٣ر٢٣	١ر٢٦	٩ر٢٨	٩ر٢٧	٣ر٢٥	١ر٢١	٣ر١٦	٩ر١٢
	دنيا	٩ر٢١	١ر٢٣	٢ر٣١	٩ر٣٦	١ر٤١	٤ر٤٢	٩ر٣٨	٣ر٣٩	٧ر٣٨	١ر٣٦	٣ر٣٠	١ر٢٥
فلج المعلا	عظمى	٦ر١٠	١ر١٤	١ر١٥	٦ر١٦	٠ر٢١	٨ر٢٣	٤ر٢٩	٠ر٢٨	٥ر٢٣	٦ر١٩	٤ر١٦	٥ر١١
	دنيا	٣ر٢٤	٠ر٢٥	٥ر٣٠	٠ر٣٦	١ر٤١	٤ر٤٣	٣ر٤٢	٠ر٤٣	١ر٤٠	٠ر٣٨	٠ر٣٣	٧ر٢٢
مطار رأس الخيمة	عظمى	٧ر١١	٠ر١٥	٤ر١٦	٢ر١٩	٣ر٢٣	٦ر٢٥	٥ر٣٠	٦ر٢٩	٣ر٢٥	٠ر٢١	١ر١٧	٢ر١٣
	دنيا	٢ر٢٤	١ر٢٥	٩ر٢٩	٧ر٣٤	٩ر٣٩	٥ر٤٢	٣ر٤١	٤ر٤١	١ر٤٠	٢ر٣٧	٤ر٣٢	٠ر٢٨
مسافي	عظمى	٦ر١٢	٥ر١٤	٧ر١٦	٨ر٢١	٨ر٢٥	١ر٢٨	٧ر٢٨	٩ر٢٧	٢ر٢٦	١ر٢٣	٨ر١٨	٠ر١٥
	دنيا	٣ر٢١	٩ر٢١	٤ر٢٨	٧ر٣٢	٤ر٣٩	٢ر٤١	٣ر٣٨	١ر٣٨	٠ر٣٧	٠ر٣٥	٦ر٢٩	٥ر٢٤
البريدات	عظمى	٤ر١٥	٩ر١٥	٦ر١٨	٢ر٢٣	٠ر٢٧	٢ر٢٩	٩ر٣١	٥ر٣١	٢ر٢٨	٦ر٢٤	١ر٢١	٢ر١٧
	دنيا	٤ر٢٣	٧ر٢٥	٨ر٢٨	٧ر٣٤	٢ر٣٨	٠ر٤١	٨ر٣٩	٧ر٣٩	٢ر٣٨	٥ر٣٥	٩ر٣٠	٧ر٢٦
الدقداقة	عظمى	١ر١٠	١ر١٣	٣ر١٧	٠ر٢٠	٤ر٢١	٧ر٢٣	٣ر٢٩	٤ر٢٧	٣ر٢٣	٥ر١٨	٧ر١٤	٤ر١١
	دنيا	٢ر٢٥	٨ر٢٥	٥ر٣٠	٩ر٣٦	٧ر٤٠	٢ر٤٢	٤ر٤١	٤ر٤١	٠ر٤٠	٧ر٣٧	٩ر٣١	٨ر٢٨
دبا	عظمى	٧ر١٥	٩ر١٨	٩ر١٧	٥ر٢٤	٣ر٢٧	١ر٣١	٠٠٠	٢ر٣٠	٢ر٢٦	٨ر٢٣	٨ر٣٠	٢ر١٧
	دنيا	٤ر٢٤	٣ر٢٥	٩ر٢٩	٤ر٣٤	٢ر٣٨	٠ر٤١	٠٠٠	٨ر٣٥	٣ر٣٤	٤ر٣٤	٧ر٢٩	٧ر٢٥
مطار الفجيرة	عظمى	٠ر١٦	٤ر١٦	٦ر١٩	٧ر٢٥	١ر٢٩	٦ر٣٠	٨ر٣٠	٩ر٢٩	٥ر٢٨	٥ر٢٥	٤ر٢٢	٢ر١٧
	دنيا	٤ر٢٤	٤ر٢٣	٠ر٢٩	٦ر٣٥	٢ر٣٨	٨ر٣٩	٦ر٣٥	٩ر٣٤	٥ر٣٦	٤ر٣٤	٦ر٣٠	٠ر٢٧

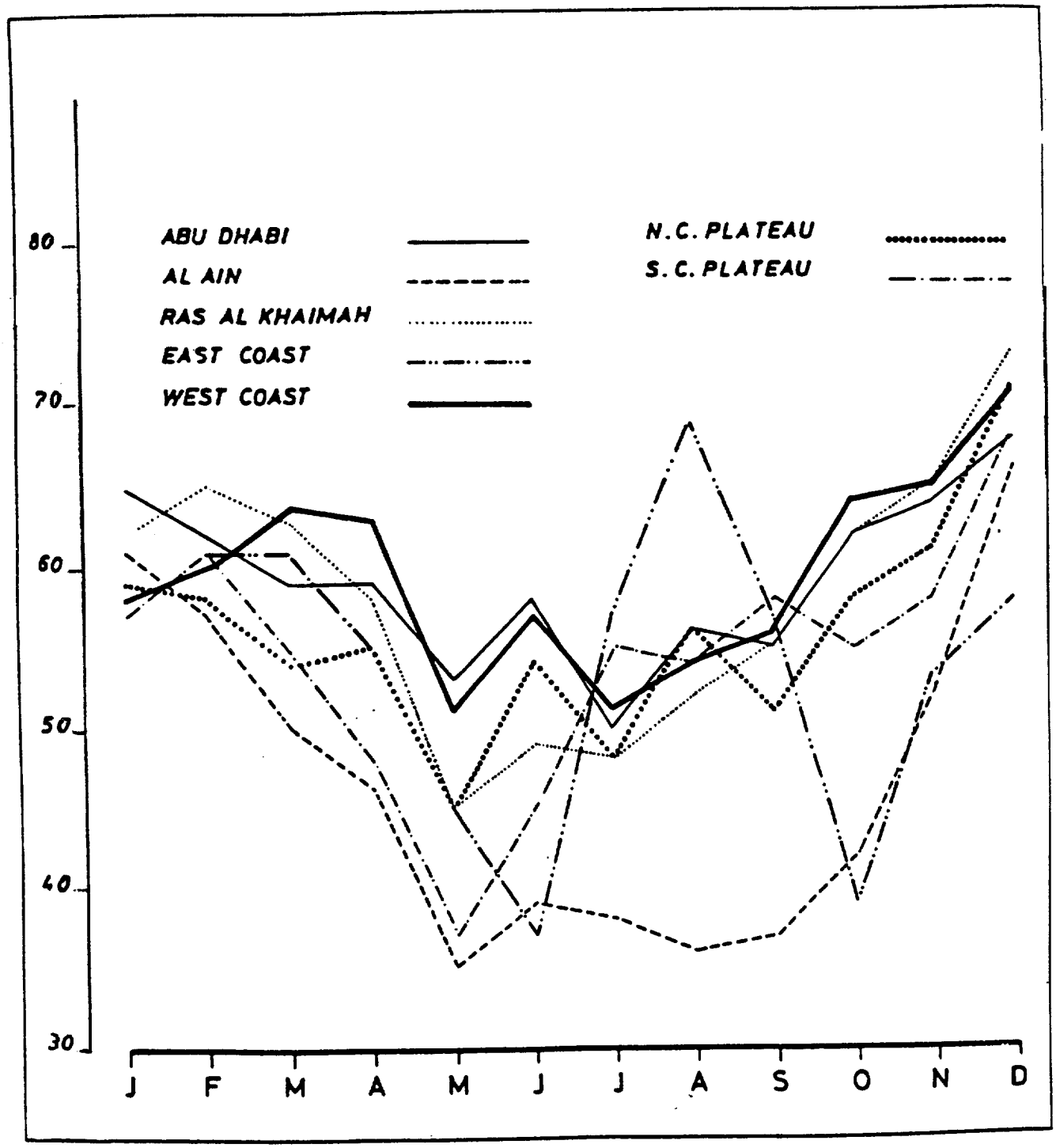
المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

الجدول ٧- درجة الرطوبة النسبية القصوى والدنيا حسب الشهر والمحطة لعام ١٩٨٨ (نسبة مئوية)

المحطة	الشهر	كانون الأول/ يناير	شباط/ فبراير	آذار/ مارس	نيسان/ ابريل	أيار/ مايو	حزيران/ يونيو	تموز/ يوليو	آب/ اغسطس	أيلول/ سبتمبر	تشرين الأول/ اكتوبر	تشرين الثاني/ نوفمبر	كانون الثاني/ ديسمبر
مطار أبوظبي	عظمى	٣٩	٥٢	٣١	٢٦	٢٥	٢٤	٢٩	٣٢	٢٩	٣٠	٣٧	٤١
	دنيا	٨٦	٨٨	٨٢	٨١	٨٣	٨٠	٨٠	٨٦	٨٨	٨٥	٨٣	٨٤
العين	عظمى	٢٤	٣٨	٠٠٠	٠٨	٠٣	٠٤	٠٠٠	٠٠٠	٢٢	١٠	٣١	٣٧
	دنيا	٩٧	٧٥	٠٠٠	٦٥	٦٨	٦٧	٠٠٠	٠٠٠	٧٩	٧١	٨٩	٩٢
مطار دبي	عظمى	٤٢	٥٢	٤٣	٣٤	٣٦	٣٣	٤٢	٣٨	٣٧	٣٦	٣٧	٤٣
	دنيا	٧٥	٨٣	٨٣	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٣	٨٧	٨٤	٧٥	٧٨
الهباب	عظمى	٣٢	٤٩	١٧	١٣	٠٥	٠٩	٢٣	١٦	١٥	١٥	١٩	١٨
	دنيا	٩٥	٩٨	٨٩	٨٧	٨٦	٨٨	٨٥	٨٦	٨٩	٩٥	٩٧	٨٠
مطار الشارقة	عظمى	٣٧	٤٥	٢٩	٢٨	٢٦	٢٦	٣٤	٣١	٢٩	٢٨	٣١	٣٧
	دنيا	٨٣	٨٤	٨٤	٨٣	٨٥	٨٤	٧٦	٨٢	٨٨	٨٨	٨٢	٨٦
كلبا	عظمى	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
	دنيا	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
المليحة	عظمى	٣٣	٤٣	١٣	١٥	١٠	٢٢	٣٠	٢١	١٣	١١	٢٠	٢٥
	دنيا	٩٠	٩٥	٩٠	٨١	٨١	٩٣	٨٥	٩٣	٩١	٩٣	٩٣	٩٦
مصفوت	عظمى	٢٠	٢٩	٠٧	٠٨	٠٥	٠٨	٣١	٢٨	١٣	٠٦	١٠	١٢
	دنيا	٩٤	٩٥	٨٧	٥٥	٥٩	٥٩	٩٣	٩٣	٨٤	٩٢	٩٣	٩٣
فلج المعلا	عظمى	٣٦	٤١	١٠	١١	٠٤	٠٧	٢٣	١٣	٥٩	١١	١٧	٠٠٠
	دنيا	٩٥	٩٠	٨٥	٨٥	٨٤	٨٢	٨٥	٩٠	٨٨	٩٦	٩٨	٠٠٠
مطار رأس الخيمة	عظمى	٤٢	٥١	٣٣	٢٨	٢٥	٣٠	٣٩	٣٧	٣٣	٢٨	٣٢	٣٨
	دنيا	٨٨	٩٠	٨٤	٧٩	٧٦	٧٩	٧٧	٧٨	٨٤	٨٤	٨٢	٨٥
مسافي	عظمى	٣٣	٤٣	١٣	١٢	٠٤	١٢	٣٤	٢٩	١٧	٠٨	٣٢	٤٠
	دنيا	٩٠	٩٥	٩٠	٥٦	٥٤	٦١	٩٣	٩١	٧٣	٧١	٩١	٩٥
البريدات	عظمى	٤١	٥٢	٣٠	١٦	٢٢	١٥	٣٤	٣٥	٢٨	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
	دنيا	٩١	٩٤	٨٨	٧٤	٧٧	٨٠	٨٠	٨٥	٨٥	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
الدقداقة	عظمى	٣٢	٣٦	٢٥	٢٢	٢٣	١٦	٢٦	٢٥	٣٦	٢٩	٣٨	٣٥
	دنيا	٩٨	٩٦	٩٦	٩٥	٨٩	٩٣	٩١	٩٧	٩٦	٩٥	٩٩	٩٥
دبا	عظمى	٢٨	٤٣	٢٦	٠٧	١٣	٣٥	٠٠٠	٥٦	٣٦	٢٧	٣٣	٣٦
	دنيا	٧١	٧٧	٨٠	٧٧	٦٦	٩٤	٠٠٠	٩٤	٩٢	٨٨	٨٤	٨٧
مطار الفجيرة	عظمى	٤٦	٥٨	٤٠	٣٠	٢٦	٣٢	٦٢	٦٣	٤٤	٤٠	٤٢	٤٥
	دنيا	٨٠	٩٠	٨٤	٧٤	٧٥	٨٠	٨٦	٨٦	٨٠	٧٦	٧٢	٧٨

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

الشكل ٩- المتوسط الشهري للرطوبة النسبية في الإمارات العربية المتحدة خلال عام ١٩٨٩
(بالنسبة المئوية)



وسقوط الندى هو المصدر الوحيد المنتظم نسبيا للرطوبة بالنسبة للنباتات، إذ أن الضباب والمطر يقتصران في أغلب الأحيان على أشهر الشتاء والربيع. والندى لا يسقط كل ليلة ولكنه يمثّل السمة الغالبة لعدد كبير من الليالي كل شهر، وهو يشكّل في فصل الصيف المصدر الوحيد للرطوبة السطحية التي تتكون فوق جزء كبير من الصحراء. والبيانات التي جُمعت مع الإمارات العربية المتحدة هي بيانات قليلة، غير أن نتائج التجارب التي أجراها فريق تابع للجمعية الجغرافية الملكية في رمال وهيبه الى الجنوب من مسقط في عُمان في أوائل عام ١٩٨٦ تبيّن أن سقوط الندى يمثّل إسهاما حيويا في تكون الرطوبة السطحية.

٤- الريـــاح

تميل الرياح السائدة في الإمارات العربية المتحدة الى أن تغيّر اتجاهها بين جنوبية أو جنوبية شرقية وغربية أو شمالية وشمالية غربية. والمنطقة تتعرض في بعض الأحيان لعاصفة تأتي عبر شبه الجزيرة العربية. والرياح التي تستمر خلال الصيف هي رياح شمالية غربية وتهب نتيجة لتكون مركزي ضغط متحركين، أحدهما منخفض فوق ايران وأفغانستان والآخر مرتفع فوق المملكة العربية السعودية. ويعمل الخليج بين هذين المركزين كقناة لتحريك الرياح من مستوى السطح الى ارتفاع ٥٠٠ قدم بما يؤدي الى توليد قوة كافية لحمل ذلك القدر الكبير من الضباب الترابي الـى داخل البلد. والرياح تضعف عادة خلال الليل. أما في فصل الشتاء فإن الرياح تكون أكثر تغيرا (الجدول ٨) غير أن سرعتها تزيد خلال العواصف الناتجة عن انخفاض الضغط وانخفاض التيارات المتدفقة المارة (الجدول ٩).

الجدول ٨- ملخص المتوسط الشهري للسرعة السطحية للرياح في الإمارات العربية المتحدة لعام ١٩٨٨ (كيلومتر في الساعة)

المحطة / الشهر	البريدات	مطار رأس الخيمة	مطار الشارقة	مطار أبوظبي	مطار دبي	دبا	الدقداقة	مصفوت	مسافي	كلح المحلة	المليحة	الهبلب
كانون الثاني/يناير	٤ر١	٩ر٣	١١ر١	١٣ر٠	١٣ر٠	٨ر٩	١ر٦	٦ر٦	٦ر٩	٢ر٣	٢ر٩	٢ر٧
شباط/فبراير	٤ر٥	١١ر١	١١ر١	١٦ر٧	١٤ر٨	٩ر٧	-	٨ر٣	٧ر٥	٣ر٥	٣ر٦	٣ر٨
آذار/مارس	٥ر٩	١٠ر٦	١٢ر٨	١٤ر٨	١٤ر٨	١٢ر٧	٣ر٠	٧ر٦	٧ر٣	١ر٢	٥ر٠	٦ر٥
نيسان/ابريل	٥ر٢	٩ر٠	١١ر٠	١٢ر٠	١٣ر٠	٩ر٥	٢ر٠	٦ر١	٦ر٨	٢ر٠	٣ر٥	٥ر١
أيار/مايو	٦ر٠	١١ر١	١١ر٩	١٣ر٠	١٣ر٠	-	٢ر٤	٦ر٢	٦ر٦	-	٤ر١	٦ر٤
حزيران/ يونيو	٥ر٥	١١ر٧	١٢ر٨	١٤ر٨	١٤ر٨	١١ر٦	٢ر٩	٧ر١	٧ر٥	٢ر٩	٤ر٦	٧ر١
تموز/يوليو	٦ر٥	١١ر١	١٣ر٠	١٣ر٠	١٤ر٨	٣ر٤	٢ر٢	-	٢٠ر٦	٤ر٢	٤ر٥	٦ر٦
آب/أغسطس	٤ر٩	١١ر١	١١ر١	١٣ر٠	١٣ر٠	٦ر٩	١ر٨	٩ر٩	١١ر٣	٣ر٧	٣ر٧	٥ر٩
أيلول/سبتمبر	٤ر٣	٩ر٣	١١ر١	١٣ر٠	١٣ر٠	٦ر٧	١ر٨	٨ر٢	٨ر٦	٢ر٩	٣ر١	٥ر٠
تشرين الأول/اكتوبر	٣ر٥	٨ر١	٩ر٣	-	١١ر١	٥ر٤	١ر٣	٥ر١	٥ر٩	٣ر٣	٢ر١	٣ر٨
تشرين الثاني/نوفمبر	٢ر٨	٧ر٢	٩ر٣	١١ر١	١١ر١	٦ر٣	-	٤ر٨	٥ر٥	١ر٠	١ر٣	٢ر٩
كانون الأول/ديسمبر	-	٧ر٨	٩ر٣	١١ر١	١١ر١	٧ر٤	١ر١	٥ر٣	٦ر١	١ر٩	١ر٥	٤ر١

المصدر: مكتب التخطيط والإحصاء (١٩٨٧-١٩٨٨).

والمعدل اليومي المتوسط لسطوع الشمس للسنة هو ٣ر١٠ ساعة عند مطار أبوظبي الجديد (سجلات عام ١٩٨٥) وذلك بحد أقصى متوسط قدره ٤ر١١ ساعة في حزيران/يونيو ومتوسط يومي قدره ٤ر٨ ساعة في كانون الثاني/يناير.

ثالثاً- الموارد الطبيعية

إن الإنسان هو الذي يستخدم الموارد الطبيعية ويمثّل، بالتالي، تهديدا رئيسيا لمدى توفرها في المستقبل. والزيادة في عدد السكان وكذلك تسارع التنمية في الإمارات العربية المتحدة تزيدان دائما الطلب على الموارد الطبيعية وخاصة المياه (الجدول ١٠). وبالإضافة الى هذا فإن الاستغلال المفرط والإدارة السيئة في بعض المناطق قد أديا الى تغييرات خطيرة في الموارد الطبيعية التي تعتمد عليها حياة الكثيرين أو الى استنفاد تلك الموارد.

الجدول ٩- الضغط الجوي المتوسط عند سطح البحر حسب الشهر والمحطة، عام ١٩٨٨

المحطة / الشهر	مطار الفجيرة	مطار رأس الخيمة	مطار الشارقة	مطار دبي	مطار أبوظبي
كانون الثاني/يناير	١٠١٨ر٢	١٠١٧ر٩	١٠١٧ر٧	١٠١٨ر٣	١٠١٧ر٩
شباط/فبراير	١٠١٥ر٨	١٠١٥ر٣	١٠١٥ر٠	١٠١٥ر٥	١٠١٤ر٧
آذار/مارس	١٠١١ر٩	١٠١٢ر١	١٠١٢ر٠	١٠١٢ر٤	١٠١٢ر١
نيسان/ابريل	١٠٠٩ر٦	١٠١٠ر٥	١٠١٠ر٣	١٠١٠ر٣	١٠٠٩ر٩
أيار/مايو	١٠٠٤ر٣	١٠٠٥ر٢	١٠٠٥ر١	١٠٠٥ر٠	١٠٠٥ر١
حزيران/يونيو	٩٩٩ر٤	١٠٠٠ر٠	١٠٠٠ر٠	٩٩٩ر٧	٩٩٩ر٨
تموز/يوليو	٩٩٧ر٣	٩٩٦ر٣	٩٩٦ر٤	٩٩٥ر٩	٩٩٥ر٦
آب/أغسطس	١٠٠٠ر١	٩٩٨ر٧	٩٩٨ر٧	٩٩٨ر٣	٩٩٨ر٠
أيلول/سبتمبر	١٠٠٤ر٥	١٠٠٤ر١	١٠٠٤ر٠	١٠٠٣ر٧	١٠٠٣ر٣
تشرين الأول/أكتوبر	١٠١١ر٣	١٠١١ر٤	١٠١١ر٢	١٠١١ر١	١٠١٠ر٧
تشرين الثاني/نوفمبر	١٠١٦ر٣	١٠١٦ر٥	١٠١٦ر٢	١٠١٦ر٤	١٠١٦ر١
كانون الأول/ديسمبر	١٠١٧ر٤	١٠١٧ر٧	١٠١٧ر٤	١٠١٧ر٧	١٠١٧ر٢

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

ألف- الموارد المائية

إن توفر المياه له أهمية أساسية بالنسبة للمحافظة على الحياة وإدامة النشاط الاقتصادي. وتزايد عدد السكان، مع دعم الاستخدامات الزراعية والحضارية، يعني تزايد الطلب على المياه العذبة بسرعة. وتوازن الدورة الهيدرولوجية يتأثر بالمحدودية الشديدة لإعادة ملء الخزانات نتيجة للعوامل المناخية. والبيانات المتعلقة بالموارد المائية في الإمارات العربية المتحدة والواردة في هذا التقرير

تمثّل تجميعا من تقارير دراسية مختلفة، وهي تعطي مقياسا تقريبيا للموارد المائية الوطنية. والموارد المائية في الإمارات العربية المتحدة تنشأ من مصدرين رئيسيين هما المياه الجوفية المستخرجة من الطبقات الصخرية والمياه المحلاة المأخوذة من الخليج. أما تدفقات المياه السطحية فإنها غير موجودة إلا خلال فترات الفيضان، وهي تُمتص بسرعة في نظام المياه الجوفية أو تتسرب الى البحر. ومياه المجاري المعالجة يُعاد استخدامها كمصدر لري الحدائق المنتشرة في غالبية المناطق الحضرية. والمياه المحلاة تُستخدم أساسا للاستهلاك المنزلي والصناعي بعد خلطها بالمياه التي بها نسبة ملوحة. ومن ناحية أخرى فإن المياه الجوفية تُستخدم أساسا لري الزراعة والأحراج، وكذلك لتكميل الاستهلاك المنزلي والصناعي.

الجدول ١٠- عدد الآبار المنتجة والآبار غير المنتجة، حسب المنطقة، لعام ١٩٨٨

المنطقة	العدد الإجمالي	عدد الآبار غير المنتجة	عدد الآبار المنتجة
الشرقية	٤ ١٩٤	٤٩	٤ ١٤٥
الوسطى	٨ ٦١٥	٨٣٠	٧ ٧٨٥
الشمالية	٣ ١٥٩	١٤٨	٣ ٠١١
الشرقية	٢١ ٠٧٦	١ ٣٨٣	١٩ ٦٩٣

المصدر: مكتب التخطيط والإحصاء (١٩٨٧-١٩٨٨).

١- المياه الجوفية

إن الطبقات الصخرية الجوفية الموجودة في جميع أنحاء البلد لايزال يجري استنفادها مع تزايد الاستثمار في الزراعة. ومع نضوب الطبقات الصخرية تزيد مستويات الملوحة وتزحف مياه البحر نحو المناطق الساحلية.

وفي إمارة أبوظبي، تُستخرج المياه الجوفية من طبقتين صخريتين رئيسيتين هما العين وليوا. وداخل الإمارة، تحتوي الطبقات الصخرية للمياه الجوفية على غالبية مستودعات المياه العذبة والمياه التي تحتوي على نسبة ملوحة.

ومعدلات السحب زادت زيادة كبيرة منذ عام ١٩٧٠ وتجاوزت معدلات إعادة الملء الطبيعية للطبقات الصخرية. وفي عام ١٩٨٥ بلغ مجموع المياه العذبة المستخرجة للاستخدامات المنزلية والزراعية ١٠٨ ملايين من الأمتار المكعبة، كما أن كمية المياه التي تحتوي على نسبة ملوحة والتي استخرجت للزراعة والتحريج قد بلغ مجموعها ٣٢٩ مليون متر مكعب. وقد قدرت شركة "W.S. Atkins and Parteners" أن الاستنفاد التراكمي لمستودعات المياه العذبة للفترة ١٩٧٠-١٩٨٩ قد بلغ ١٢٢٢ مليون متر مكعب.

ويقدر أن، الاستنفاد التراكمي لاحتياطيات المياه الجوفية العذبة والمياه الجوفية التي تحتوي على نسبة ملوحة لفترة السنتين ١٩٨٦ و ١٩٨٧ قد بلغ ٩٥٠ مليون متر مكعب وأنه قد بدأ مؤخرا في الزيادة.

٢- المياه السطحية

بخلاف بعض الوديان الدائمة الموجودة في المناطق التي يكاد يصعب الوصول اليها، وقنوات المياه السطحية الموجودة في واحة الفلج، لا يوجد في الإمارات العربية المتحدة مورد دائم للمياه السطحية. فالأمطار التي تسقط على الكثبان تتسرب الى أعماق مختلفة على حسب شدة التهطال وفترته. وبعد هبوب العواصف الصيفية لفترات قصيرة قد تصبح الفجوات الرملية الموجودة بين الكثبان رطبة الى عمق يصل الى ٢٠ سنتيمتراً ولو أن سطح الكثبان يجف بسرعة في هذا الوقت من السنة.

والمياه العذبة نسبيا تتراكم تحت الكثبان على امتداد السواحل وذلك بدرجة كانت تكفي في الماضي الى نشوء مجتمعات حضرية ومن بينها المدن الرئيسية لمناطق الخليج المشاطئة.

وبخلاف الري فإن أشكال الرطوبة الأخرى الوحيدة الموجودة للنباتات هي الندى والضباب الليلي. وعلى الرغم من أن هذين المصدرين لا يعوضان النقص في مياه التربة فإنهما مصدران هامان لأنواع النباتات ذات الجذور غير العميقة والجذور التي تمتد جانبيا.

باء- الموارد من الأراضي

١- أشكال الأرض

يمكن اعتبار أن سطح الأرض يتكون بكامله من تداخل أشكال الأرض بأحجام مختلفة تتراوح بين الجبال والهضاب والسهول والوديان والكثبان والتلال الصغيرة. وهذه الأشكال من أشكال الأرض ليست موزعة توزيعا عشوائيا على سطح الأرض بل أن كلاً منها يمثّل عنصرا في مجموعة من الأشكال التي تكون النظم المورفولوجية.

والصور الفضائية توفّر أداة ممتازة لتحليل نظم أشكال الأرض في الإمارات العربية المتحدة. وعلى الرغم من أن سطح الأرض في هذا البلد يتسم بتنوع أشكال الأرض فإن فحص، وتفسير، الصور الفضائية جعل من الممكن تقسيم أشكال الأرض الى ثلاث مجموعات رئيسية. وأشكال الأرض في كل مجموعة يرتبط بعضها ببعض بنوع معين من العمليات التي تؤثر على تلك الأشكال في الوقت الحالي، أو التي كانت تؤثر عليها في الماضي، وذلك في شكل نظم للتأثير والاستجابة. وهذه النظم هي النظام الريحي ونظام "جبل بهادا" والنظام الساحلي والبحري (أنظر الشكل ١٠).

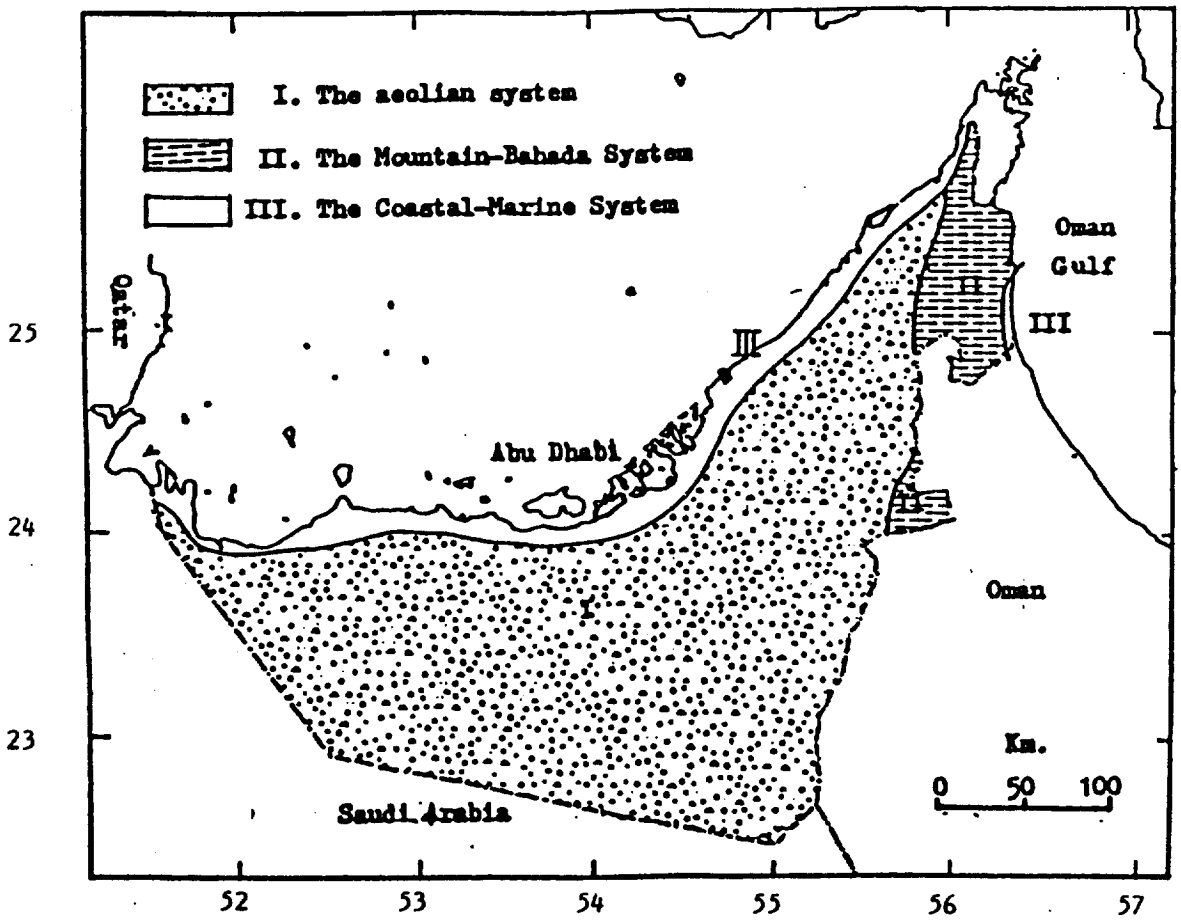
والنظام الريحي هو أكثر النظم انتشارا في الإمارات العربية المتحدة إذ تغطي أشكال الأرض الداخلة فيه حوالي ٩٠ في المائة من المساحة الكلية للبلد. وهذه المساحة الكبيرة هي في الأصل عبارة عن سهل متموج يتراوح بين صخري وحصوي ويمتد في اتجاه الغرب من نظام بهادا الفرعي لجبال عُمان الى النظام الساحلي ويتجاوز جنوبا حدود الإمارات العربية المتحدة إلى المملكة العربية السعودية. وهذا السهل يتسم أيضا بوجود سبخات داخلية تشمل عددا من المساحات الكبيرة في مواقع مختلفة في الغرب (مطي) والجنوب (ليوا) والشمال الشرقي (أم القيوين) والشمال (جنوب أبوظبي) وهي سبخات تحد من تدفق المواد الرملية التي تنقلها الطاقة الريحية.

وأشكال الأرض للنظام الريحي هي في الأساس كثبان رملية تتكون من رمال غير متماسكة متوسطة الحجم (٠ر٢٥ - ٠ر٣٠ ملليمتر). وهذه الأشكال كونتها الطاقة الريحية. وتحليل بيانات الرياح التي جُمعت في محطات دبي وأبوظبي (الجدول ١١) يبيِّن أن النسبة المئوية لتكرار هبوب الرياح التي تحرك الرمال أعلى في أبوظبي (١ر٢٤ في المائة) مما هي في دبي (١ر١٩ في المائة). وعلى الرغم من أن الرياح التي تحرك الرمال تهب في المحطتين من جميع الاتجاهات فإن الاتجاهات السائدة هي من الشمال الغربي والشمال في أبوظبي ومن الغرب والشمال الغربي في دبي. وفي المحطتين تتراوح سرعة الرياح السائدة بين ١١ عقدة و ١٦ عقدة، غير أن رياحا أكبر سرعة تهب في أبوظبي أكثر مما تهب في دبي. وعندما حُسبت احتمالات انجراف الرمال في المحطتين من الجدول ١١ تبيَّن أن بيئة طاقة الرياح متوسطة الدرجة في أبوظبي (٢٤٧ وحدة موجهَّة) ومنخفضة الدرجة في دبي (٩٦ وحدة موجهَّة). وهذا هو السبب في أن كثافة الكثبان كبيرة في النظم الفرعية الموجودة جنوبي أبوظبي.

ومن المتوقع أن تكون نسبة ٧٣ في المائة و٦٥ في المائة من الرمال المنجرفة آتية من الغرب والشمال الغربي في دبي ومن الشمال الغربي والشمال في أبو ظبي على التوالي. ومن المتوقع أن تكون نسبة معقولة من الرمال المنجرفة، ٢٠ في المائة، آتية من الشمال الشرقي والجنوب الشرقي والجنوب في أبو ظبي وأن تكون نسبة مئوية أقل نسبيا (١٥ في المائة) من انجرافات الرمال آتية من الجنوب الغربي والجنوب. وهذا يعني أن مصدر الرمال أكثر تنوعا في منطقة أبو ظبي مما هو في منطقة دبي. غير أن المصدر الرئيسي في المنطقتين هو في الغالب رمال الشواطىء. وهناك مصدر ثانوي وهو الترسبات الغرينية الداخلية في نظام بهادا الفرعي. وعلى الرغم من أن النظام الريحي للإمارات العربية المتحدة هو جزء من بحر الرمال الواسع في الربع الخالي فإن الكثبان منظمة محليا في شكل نُظم ثانوية مختلفة على حسب طبيعة الرياح وحجم الرمال الموجودة والتضاريس المحلية. ويمكن التعرف على ثلاثة نُظم فرعية رئيسية هي: النظام الفرعي الطولي، ونظام بارخان الكبير الفرعي، والنظام الفرعي المستعرض. ونظام جبل بهادا في الإمارات العربية المتحدة هو جزء من جبال عُمان التي تمتد أساسا في سلطنة عُمان. وفي الإمارات العربية المتحدة يغطي هذا النظام مساحة تمتد لمسافة ١٥٠ كيلومترا في اتجاه الجنوب الشمال ولمسافة ٥٠ كيلومترا في اتجاه الشرق الغرب في أعرض جزء منه. والجبال نفسها تتفق مع منطقة رئيسية صاعدة، غير أن نظام بهادا هو نظام فرعي ترسبي مركب، وهو نظام يعتمد على طاقة المياه المتدفقة على سفوح الجبال. وبالنظر الى أن الجبال تشكل مستودعا للمياه فقد تكون نظامان للبهادا عند سفوح جانبي سلسلة الجبال. ولا توجد في الوقت الحالي تدفقات دائمة وذلك بسبب قحولة المناخ. ولذلك فإن أشكال الأرض في هذا النظام (الوديان والمراوح الغرينية) لا تتشكل في ظل ظروف القحولة الحالية. وتلك الأشكال موروثة من العصور السابقة عندما كانت الأمطار تسقط بكميات تكفي لأن تكون هناك مياه دائمة الجريان.

وعلى الرغم من أن الجبل والبهادا يشكلان نظاما واحدا لشكل الأرض فإن كلا منهما يتسم بأشكال خاصة نتيجة للفرق في المادة وفي تدفق الطاقة. ولذلك فإن الشكلين مقسمان الى نظامين فرعيين (الشكل ١١) أي الى النظام الفرعي للجبل والنظام الفرعي للبهادا. والنظام الساحلي والنظام البحري يتشكلان على امتداد الساحل الغربي والساحل الشرقي للامارات العربية المتحدة. والطاقة في هذا النظام تأتي من حركة المياه على امتداد السواحل أو في منطقة الشاطىء القريب. وعلى امتداد ساحل الخليج وساحل خليج عُمان توجد ثلاثة تأثيرات ساحلية هي: تأثير حركة التيار على امتداد الشاطىء نحو

الشكل ١٠- نظام شكل الأرض في الإمارات العربية المتحدة



The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.

المصدر: (Embabi and El-Sharkawy (1990).

الشرق في الخليج، وتأثير الأمواج، وتأثير المد. وطاقة كل عملية تعتمد على متغيرات متعددة مثل: سرعة الرياح، واتجاه خط الساحل، وتكوين نوع الصخور، وتضاريس المنطقة الساحلية، والترسبات البحرية. ولذلك فإنه من الأرجح أن تتكون عدة نُظم فرعية بحرية على امتداد الساحل وأن تتطور تلك النُظم على امتداد خطوط ساحلية طويلة مثل الخطوط الساحلية في الإمارات العربية المتحدة حيث تحدث تغيرات محلية في تلك المتغيرات. وفي كل نظام فرعي تتكون مجموعة من الأشكال في وقت واحد أو على التوالي بسبب وجود، أو عدم وجود، بعض المتغيرات أو عندما يظهر تأثير العمليات البحرية الثلاث معاً أو كلا على حدة. وفحص الصور الفضائية يبيِّن وجود أربعة نُظم فرعية هي: النظام الفرعي لتكون الخلجان، ونظام تكوِّن الجزر والبحيرات الشاطئية الفرعي الحاجز (الشكل ١٢)، ونظام الشاطىء - السبخة الفرعي. وفي الوقت نفسه فإن خصائص، ونوع، شكل الأرض تبين أن نظامين من نظم أشكال الأرض في الإمارات العربية المتحدة لا يزالان نشيطين في الوقت الحالي (النظام الريحي والنظام الساحلي البحري) في حين أن النظام الثالث، وهو نظام الجبل - بهادا ليس له أي تأثير. وأشكال الأرض في النظام الأخير هي أشكال موروثة من الأزمنة السابقة عندما كانت هناك عمليات بيئية نشطة أخرى. وفي الوقت الحالي قد تكون الأشكال الموروثة لهذا النظام قد تعرضت لتغير طفيف عندما كان لتدفق المياه - وهو نادرا ما يحدث - الطاقة الكافية لحمل المواد المتحللة بفعل العوامل الجوية من الجبل الى بهادا أو الى البحر.

الجدول ١١- النسبة المئوية لهبوب الرياح المحرِّكة للرمال في أبو ظبي ودبي

اتجاه الرياح (بالدرجات)	فئات سرعة الرياح (عقدة)							
	أبوظبي				دبي			
	١١-١٦	١٧-٢١	٢٢-٢٧	المجموع	١١-١٦	١٧-٢١	٢٢-٢٧	المجموع
٢٠-٤٠	١ر٥	٠ر٥٠	-	١ر٦٥	٠ر٢	-	-	٠ر٢٠
٥٠-٧٠	٠ر٧	٠ر٥٠	-	١ر٢٠	٠ر٢	-	-	٠ر٢٠
٨٠-١٠٠	٠ر٢٠	-	-	٠ر٢٠	٠ر٦	٠ر٠١	-	٠ر٦١
١١٠-١٣٠	٠ر٤٠	-	-	٠ر٤٠	٠ر٤	-	-	٠ر٤٠
١٤٠-١٦٠	١ر٢٠	٠ر٢٥	٠ر٢٥	١ر٧٠	٠ر٥	٠ر٠٤	-	٠ر٥٤
١٧٠-١٩٠	٠ر٦٥	٠ر٥٠	-	١ر١٥	٠ر٩	٠ر١٠	٠ر٠١	١ر٠١
٢٠٠-٢٢٠	٠ر٢٠	-	-	٠ر٢٠	٠ر٥	٠ر٠٣	-	٠ر٥٣
٢٣٠-٢٥٠	٠ر٢٠	-	-	٠ر٢٠	١ر٤	٠ر٢٠	-	١ر٦٠
٢٦٠-٢٨٠	٠ر٧٠	-	-	٠ر٧٠	٤ر٣	٠ر٦٠	٠ر٠٤	٤ر٩٤
٢٩٠-٣١٠	٣ر٠٠	٠ر٨٠	٠ر٣٠	٤ر١٠	٤ر٢	٠ر٣٠	٠ر٠٣	٤ر٥٣
٣٢٠-٣٤٠	٧ر٦٠	١ر٢٥	٠ر٤٠	٩ر٢٥	٣ر٠	٠ر٤٠	-	٣ر٤٠
٣٥٠-١٠	٢ر٦٠	٠ر٨٠	-	٣ر٤٠	١ر١	٠ر١٠	-	١ر٢٠
المجموع	١٨ر٦٠	٤ر٦٠	٠ر٩٥	٢٤ر١٥٪	١٧ر٣	١ر٧٨	٠ر٠٨	١٩ر١٦٪

المصدر: Embabi and El-Sharkawy (1990).

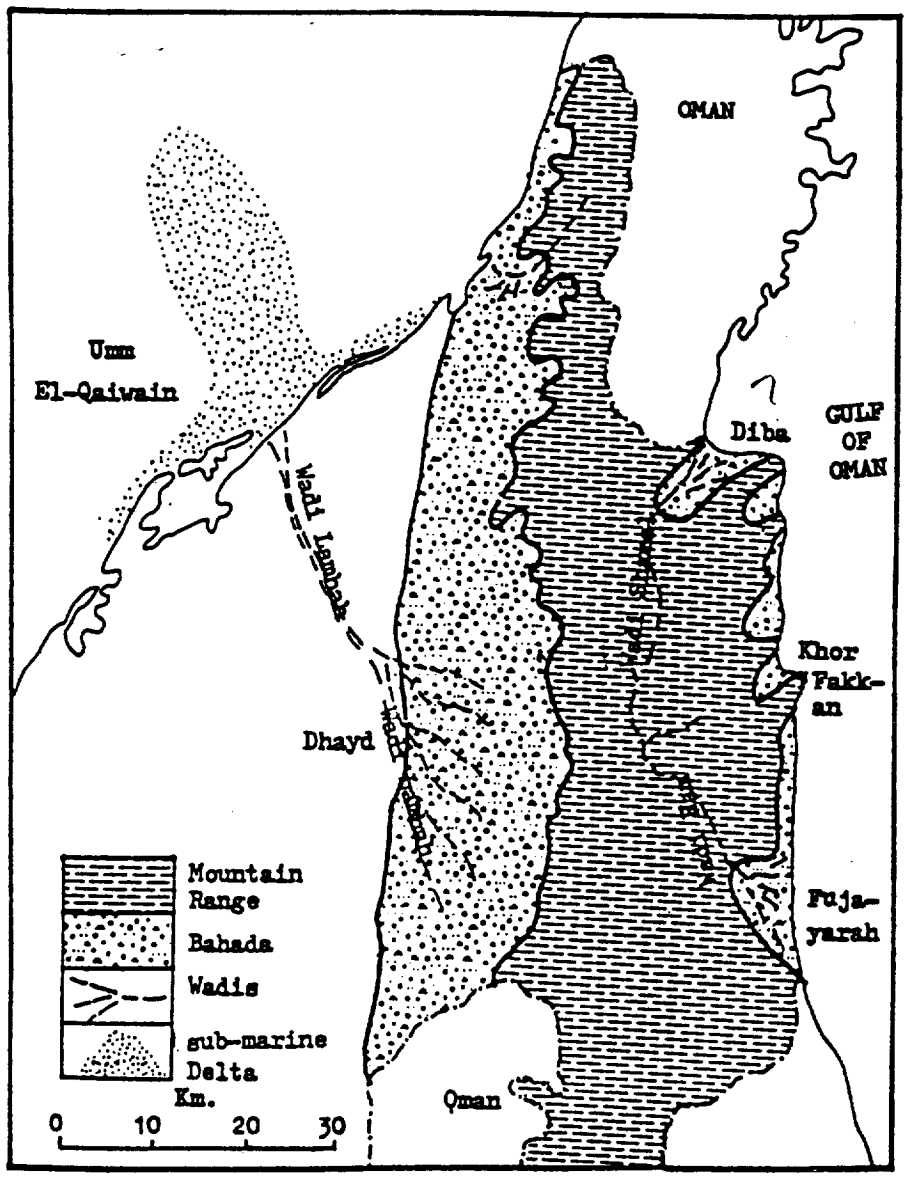
وبالنظر الى ظروف القحولة الحالية وبيئة الرياح السائدة والتوزيع المكاني للنُظم الثلاثة فإن هناك تفاعلا فيما بين تلك النظم. وهذا يرجع الى أن المواد الخارجة من أحد النُظم تصبح مدخلا لنظام آخر. وهذا يرجع أيضا الى بعض التغيرات التي قد تحدث في أشكال أحد النُظم بتأثير عمليات النُظم الأخرى. والرمال البحرية تدفعها الى داخل البر رياح شمالية وشمالية غربية وغربية بما يسهم في توفير المواد اللازمة لتكون نظام ريحي لشكل الأرض. كذلك فإن الرياح التي تهب من الغرب ومن الجنوب الغربي والجنوب تحمل معها مواد رملية من نظام بهادا الفرعي بما يمثل مصدرا آخر لمواد النظام الريحي. ومن المتوقع في الوقت الحالي أن الرياح التي تهب من تلك الاتجاهات قد تحمل رمالا ريحية من البر الداخلي الى المناطق الساحلية. وفي الماضي، وأحيانا في الوقت الحالي، كانت تدفقات المياه تحمل معها مواد أزيلت من كتلة الجبال مباشرة الى البحر أو المنطقة الساحلية، الأمر الذي يؤدي الى تكوّن أشكال معينة مثل الدلتا البحرية الفرعية لوادي لمحة، أو يسهم في إيجاد المواد التي تكوّن اللسانات الساحلية والشواطىء. وتدفق المياه عند سطح بهادا يغيِّر في الوقت الحالي الأشكال الريحية الهامشية التي تكونت على امتداد منطقة التلامس بين بهادا والنظم الريحية.

٢- أنواع التربة

إن ترسبات السبخة المجاورة للساحل بين قطر ودبي تكون عميقة في أحيان كثيرة ولكن سطحها لم يتطور تماما بسبب ظروف نقص الهواء في المنطقة الواقعة بين المياه الجوفية ذات المنسوب المرتفع والقشرة السطحية المكوّنة من الأملاح والجص. وهذه التربة خالية من النباتات السطحية. والمنطقة الشرقية من أمارة أبوظبي تحتوي على غالبية الكثبان الريحية المرتفعة وغير المستقرة المكوّنة من خليط من الرمال الناعمة والموجودة في البلد. وخط التمييز محدود، أو منعدم، كما أن وجود النباتات على السفوح شديدة الانحدار محفوف بالمخاطر. والمنخفضات الحصوية الموجودة في السهول الوسطى قريبة للغاية من منسوب المياه الجوفية الذي يتراوح بين متر واحد وعشرة أمتار تحت السطح في غالبية هذه المناطق. والتحليلات التي أُجريت في آب/أغسطس ١٩٨٤ على عيِّنات المياه الموجودة تحت السطح من أبوظبي الى طريق سويحان أعطت الأرقام التالية: العيِّنات التي أُخذت من نقاط داخل البر تبعد مسافة ٥٠ كليومترا عن الساحل كانت تحتوي على ٣٦ غراما لكل لتر من الأملاح الذائبة وكميات كبيرة من المغنيسيوم والكالسيوم، والعيِّنات التي أُخذت على بُعد ٢٥ كليومترا أخرى داخل البر بلغت النسبة فيها ٤٦ غراما لكل لتر وكميات أقل من المغنيسيوم والكالسيوم. وقد جاءت العينتان من مياه جوفية يقل منسوبها عن متر واحد تحت سطح الأرض.

والسهول الحصوية الموجودة حول العين والمدام والذيد وخت مغطاة جزئيا بالرمال الى عمق قليل. والطبقة الحصوية نفسها هي في حالات كثيرة طبقة رقيقة وقد تكون تحتها طبقة من الكالسيوم الطفالي الرملي الذي يحتوي على نسبة قليلة من المواد المغذية وبصفة خاصة الفوسفور الذي لا يوجد بشكله الطبيعي. والري المستمر يؤدي الى النضح وتكوّن الملوحة بمستويات عالية بما يؤثر على جميع النباتات. ومع الاتجاه شرقا تكون التربة غرينية وبها نسبة عالية من الجير. وكثيرا ما تكون التربة في تلك المناطق عميقة، ولكن غير متماسكة، كما أنه على الرغم من كثرة وجود أشجار السنط فإن عدد الأنواع الدائمة يميل الى أن يكون محدودا. وتربة الجبال هي في أحيان كثيرة غنية ولكنها ضحلة بسبب جريان المياه الشديد وذلك على الرغم من أنه كانت قد أُنشئت في السابق في تلك الأماكن مصاطب لتكوين، وحفظ، ترسبات الطفلة المناسبة للزراعة. غير أن التشققات والتصدعات الموجودة على سفوح جميع الجبال لا تزال تحتوي على أعداد كبيرة من النباتات الدائمة، حتى عند القمم، كما أنها تحتوي أيضا على أكبر مجموعة من النباتات القصيرة الأجل الموجودة في أية منطقة طبيعية جغرافية في البلد.

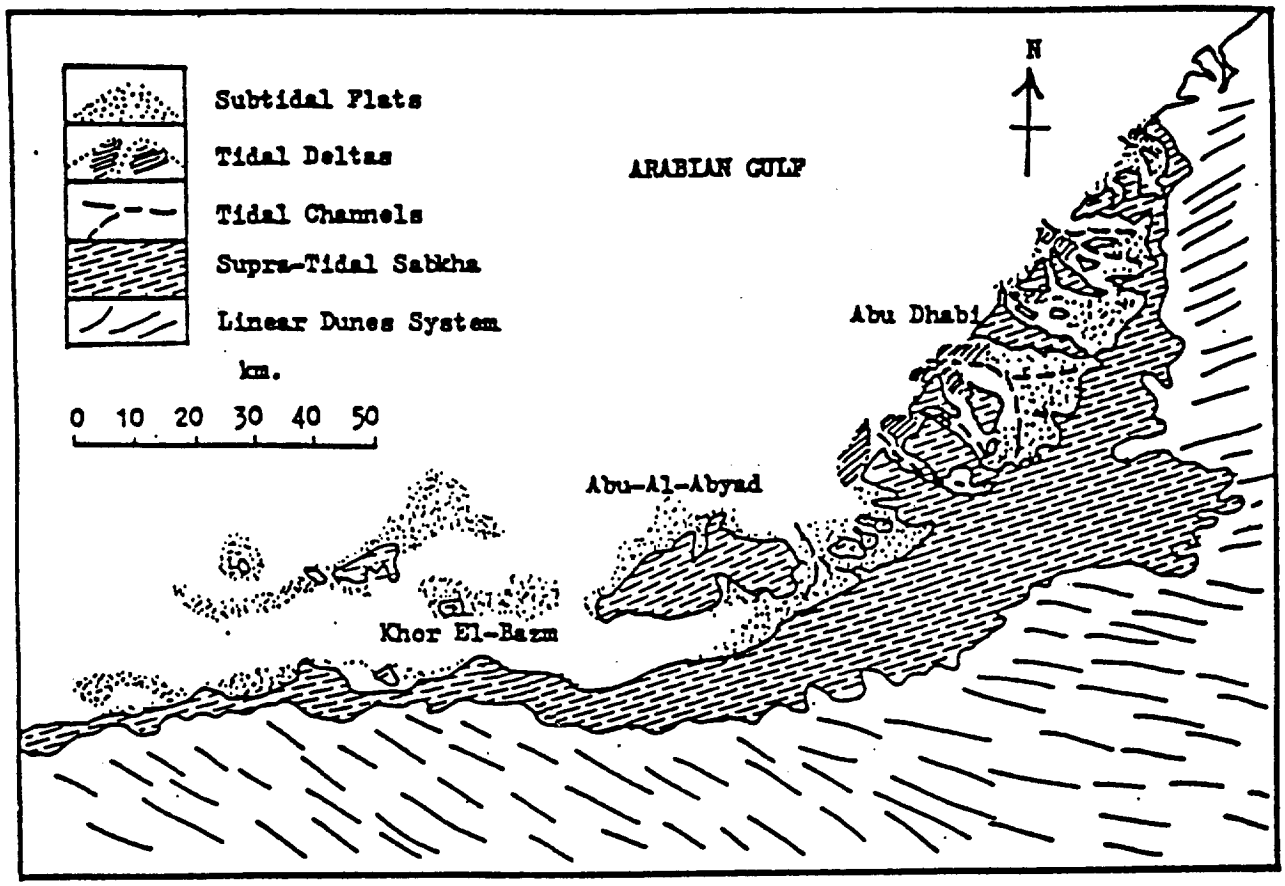
الشكل ١١- الملامح المورفولوجية لنظام جبل بهادا



The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.

المصدر: Embabi and El-Sharkawy (1990).

الشكل ١٢- الملامح المورفولوجية لنظام الجزر - الجزر الشاطئية الفرعي الحاجز



The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.

المصدر: Embabi and El-Sharkawy (1990).

وبصفة عامة فإن النشاط البيولوجي في التربة المحلية هو نشاط منخفض للغاية، كما أن نسبة الأراضي المناسبة طبيعيا للزراعة تقل عن ١ في المائة (MA & F, Annual Statistical Bulletin of Agriculture; and Fides, 1991). وأنواع التربة الوحيدة التي تميل الى أن تتكون في الأسطح المنبسطة في بيئة الصحراء هي أنواع الطفال الناعم الذي ينتج عن جريان مياه الأمطار التي تتجمع في مجمّعات كبيرة. والامتصاص الأولي للمياه مرتفع، غير أن جزيئات الطفلة تنتفخ، كما أن التربة تصبح بسرعة مانعة للتسرب كوعاء. وبعد ذلك تتبخر المياه السطحية بما يؤدي الى ترسُّب الأملاح مع ما يصحب ذلك من مشكلات.

٣- خصائص التربة

بالنسبة للخصوبة، تتسم التربة بصفة عامة في الإمارات العربية المتحدة بأنها قلوية ويتراوح الرقم الهيدروجيني لها بين ٥ر٧ و ٥ر٨. أما نسبة كاربونات الكالسيوم فإنها تتراوح في التربة بين ٢٥ في المائة و ٤٠ في المائة وقد تصل الى ٩٠ في المائة في مواقع معينة. ونسبة المواد العضوية منخفضة للغاية ولا تتجاوز ١ في المائة في معظم أنواع التربة، كما أنها تتحلل بمعدل مرتفع بشكل ملحوظ. وكلما زادت نسبة المكون الغرواني، العضوي/أو المعدني، في التربة زادت القدرة على تبادل الكاتيونات وهي قدرة تتراوح في تربة الإمارات العربية المتحدة بين ٦ و١٢ مللي معادل لكل ١٠٠ غرام من التربة.

وفيما يتعلق بنسيج التربة فإن التربة السائدة في الإمارات العربية المتحدة ذات نسيج رملي مختلط في حالات كثيرة بحصى ناعم وخشن. وأهم خصائص التربة التي تؤثر على الانتاج الزراعي في الإمارات العربية المتحدة هي ملوحة التربة والمياه. وغالبية التربة في الإمارات العربية المتحدة تتأثر بالأملاح، ولكن بدرجات متفاوتة.

جيم- الغطاء النباتي الطبيعي

توجد في الإمارات العربية المتحدة مجموعة من النباتات مثيرة للاهتمام ومتنوعة بدرجة كبيرة. ومع أن المعدل المتوسط لسقوط الأمطار في البلد هو معدل منخفض فإن النباتات قد تواءمت مع آليات مختلفة لتعويض النقص في سقوط الأمطار ومع ظروف الحرارة الشديدة وارتفاع نسبة الملوحة والإفراط في الرعي.

ومزيج الموائل وما يوجد بها في جميع أنحاء الإمارات العربية المتحدة يمثّل الموقف الحالي فقط. وكل موئل من الموائل، سواء كان يقع على حافة الأراضي المنبسطة الملحية أو في شقوق الجبال أو بين الكثبان العالية، توجد به أنواع متميّزة نسبياً، غير أن هذا لا ينطبق إلا عندما تكون الظروف الحالية هي السائدة. والغطاء النباتي يتذبذب حسب عدد من المتغيرات التي تشمل التغيرات المناخية القصيرة الأجل وتأثير ضغوط الإنسان على موارد الأراضي المحدودة. وحدوث زيادة منتظمة في معدل سقوط الأمطار على مدى عددٍ من السنين سيؤدي على الأرجح الى نشوء عدد أكبر من النباتات الدائمة الخضرة. وقد تجلى هذا بشكل مذهل في الزيادة الكبيرة في عدد نباتات "Zygophyllum hamiense" التي ظهرت في شقوق على امتداد الطريق الذي يصل بين مطار أبوظبي وسويحان التي تُعزى مباشرة الى أمطار الصيف والربيع الغزيرة التي سقطت في عامي ١٩٨٢ و١٩٨٣. ومن ناحية أخرى فإن استغلال الإنسان للصحراء قد يكون له أثر عكسي. فتجديد سطح التربة من خلال أنشطة صناعة التشييد قد أدّى إلى ترك رقع من الصحراء المتآكلة والمنهكة والى زيادة في الجزيئات

التي تحملها الرياح واختفاء بعض أنواع النباتات الأصلية. غير أن شدة تحمّل بعض الأنواع، حتى في المناطق التي اختل توازنها بدرجة كبيرة، هي دليل على قدرة الطبيعة على البقاء في ظل أسوأ الظروف.

ولا يوجد في الامارات العربية المتحدة تميُّز الفصول الموجود في المناطق ذات المناخ المعتدل. فالانتقال من فصل الشتاء الى فصل الصيف هو انتقال سريع الى حدٍ ما من حيث ارتفاع درجة الحرارة وبذلك فإن النباتات والبذور تستجيب لمؤثر زيادة دفء التربة والهواء وكذلك لوجود الرطوبة. لأن التربة لها عمق كافٍ فإن هناك زيادة فجائية في النمو وذلك على الرغم من أن ذلك قد لا يكون كبيرا اذا كانت الأمطار قليلة.

١- الأنواع الأساسية للنباتات

يمكن لثلاثة أنواع رئيسية من النباتات أن تتواءم مع بيئة الصحراء في الإمارات العربية المتحدة.

والنوع الأول، وهو النباتات قصيرة الأجل، التي تتكون من فصائل عشبية غير خشبية تختفي في أقسى شهور السنة ببقائها خامدة كبذور. وهذه الفصائل تشكل ما يزيد عن نصف جميع فصائل النباتات الموجودة حالياً ولها، عادة، موسم نمو وتكاثر قصير. وجذور هذه الفصائل ضحلة، كما أن النبات الكامل يكون صغيراً أو نحيفا ولكنه ينتج كميات وفيرة من البذور التي يفقد الكثير منها بطرق مختلفة ولكنها تكون دائماً كافية للبقاء من أجل ضمان استمرار بقاء الفصائل. وفي الإمارات العربية المتحدة توجد النباتات قصيرة الأجل الشتوية والربيعية، إلا أن غالبيتها وأبرزها في الشكل تظهر مع ارتفاع درجة الحرارة تدريجيا بين شهري شباط/فبراير وأيار/مايو.

ونباتات النوع الثاني، وهي النباتات العصارية دائمة الخضرة، تظهر عندما تكبر خلايا الأوراق الخارجية، أو الجذع، كي يزيد حجم المياه المخزونة. والطبقة الخارجية الشمعية تمنع فقدان الرطوبة، كما أنها تقوي الأوراق و/أو الساق. وهذه النباتات شائعة الوجود عند السواحل وعند السبخات وفي منخفضات الأراضي في الامارات العربية المتحدة. ويمكن لهذه النباتات، عادة، أن تتحمل درجة عالية من الملوحة كما أنها كثيرا ما تحتوي على لب طوال العام. والكثير من هذه النباتات تزهر في فصلي الصيف والخريف، غير أن ورقاتها التويجية هي عادة صغيرة وصفراء، أو بيضاء، وينبغي عدم الخلط بينها وبين أجنحة الفواكه الورقية التي تتميز بها بعض الفصائل.

والنباتات التي من النوع الثالث، وهي النباتات الخشبية دائمة الخضرة، شائعة من حيث حجمها الفردي، إذ أن هذه الفصيلة تشمل الأشجار ومعظم الشجيرات الكبيرة، ولو أنها تشكل، من الناحية العددية، أقل الانواع. وجميع الفصائل التي تشملها هذه المجموعة هي فصائل قوية وقادرة على التعايش مع الحرارة والرياح والتيارات الهوائية والحيوانات التي تقتات على الأعشاب. وهذه النباتات بطيئة النمو ولها نظام جذري مركزي طويل من أجل اختراق الطبقات العميقة الحاملة للمياه. وبذور هذه النباتات أقل من بذور الأنواع الاخرى ولكنها تميل، كبذرة، الى أن تكون كبيرة وقوية للغاية.

٢- التجمعات النباتية

إن المنطقة الساحلية للإمارات العربية المتحدة، التي توجد فيها جزر شاطئية ومساحات منبسطة طينية، تأوي أنواعاً من النباتات التي تتحمل الملوحة ومن بينها أشجار المنغروف القزمية. والمنطقة

شبه الصحراوية، التي تختلف نباتاتها باختلاف انواع التربة، تقع الى الداخل مباشرة من السبخات الساحلية وتوجد فيها أنواع مختلفة من الحشائش والشجيرات المنخفضة وأشجار "prosopsis" والسنط.

والمنطقة الصحراوية التي تتكون من ترسبات رملية حملتها الرياح، لها ملوحة أقل كثيرا من ملوحة المنطقة الساحلية أو المنطقة شبه الصحراوية. وشجيرات "calligonum comosum" هي شجيرات شائعة تظهر كشجرة صغيرة في موائلها المفضلة. وتظهر في المنطقة الصحراوية بعض الأعشاب أيضا، ولو أن ظهورها أقل شيوعاً في المناطق الاخرى، وكذلك عدد أقل من النباتات التي تنمو في المناطق التي تتمتع بقدر أكبر من الحماية. وبخلاف المناطق الأخرى فإن منطقة التلال في الإمارات العربية المتحدة، التي تقتصر على المناطق الشرقية والشمالية التي تمتد على حدود جبال عُمان، توجد فيها مجموعة غنية من فصائل النباتات التي تزهر طوال السنة.

والنباتات منتشرة في معظم أنحاء أبو ظبي، ويزيد انتشارها مع الاتجاه نحو الجنوب والغرب. أما الإمارات الاخرى، التي تحتل أقل من ربع المساحة الكلية للإمارات العربية المتحدة، فإن الغطاء النباتي فيها أكثر كثافة وذلك نتيجة لعوامل مختلفة تتعلق بالطوبوغرافيا وتركيب التربة وإمدادات المياه. وهذه العوامل تجعل من الصعب تقسيم البلد الى مناطق مناخية بيولوجية متميزة، خاصة وأن أنماط التكوين النباتي تحدث فيها تغيّرات في الأجل القصير. وعلى سبيل المثال فإن زيادة الأمطار في أحد المواسم تؤثر على النباتات القصيرة الأجل وقد تجعل بعض الفصائل الدائمة الخضرة قادرة على أن تكون هي السائدة محلياً. والغطاء النباتي في بعض الجزر البعيدة عن الشاطيء تغيّر تغيراً تاماً بفضل أنشطة الانسان، كما أن المناطق الحضرية قد شهدت أيضا تغيرات هائلة في فترة قصيرة. وأنماط الغطاء النباتي ليست ثابتة أبداً حتى في المناطق التي لم تمسها يد وذلك على الرغم من أن غالبية الفصائل تعتمد على متغيرات بيئية معينة، مثل إمدادات المياه والظل وكفاية عمق التربة. وهناك أيضا علاقة قوية فيما بين الفصائل، سواء بالنسبة لتنافسها أو اعتماد بعضها على بعض (الطفيليات مثلا) أو بالنسبة لتكاملها (اختلاف أعماق الجذور بالنسبة للنباتات الدائمة الخضرة والنباتات القصيرة الأجل).

وبالنظر الى أن ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض معدلات سقوط الأمطار وارتفاع درجة الملوحة هي من العوامل الحيوية في بيئة الامارات العربية المتحدة فإن الفصائل الطبيعية تميل الى أن تدخل في التصنيفات التالية:

‘١’ النباتات المقاومة للملوحة (الهالوفيتات)
‘٢’ النباتات المقاومة للجفاف (الزيروفيتات)
‘٣’ النباتات ذات الجذور الطويلة (الفرياتوفيتات)
‘٤’ النباتات الحولية قصيرة الأجل (تظهر سنويا في الشتاء أو الربيع)

والرعي هو أيضا عامل هام، غير أن التواؤم من أجل البقاء هو أيضا سمة من سمات النباتات الصحراوية.

وبالنظر الى هذه القيود فإن الغطاء النباتي في الإمارات العربية المتحدة هو غطاء خصب الى حد ما ويشمل بضعة مئات من الفصائل. ويوجد عدد كبير من الموائل التي يضم كل منها مجموعة متنوعة من الفصائل التي تعرف باسم التجمع النباتي. ولذلك فإنه من الممكن أن تساعد المعرفة بالموائل في تحديد الفصائل الرئيسية.

الفصل الثاني
الوضع الاقتصادي الاجتماعي

أولاً- التنمية الاقتصادية

شهدت الإمارات العربية المتحدة تغيرات هائلة في تنميتها منذ عام ١٩٧١ وذلك نتيجة لما تحقق من إنجازات اقتصادية كبيرة. وقد ارتفع مستوى المعيشة الى مستويات عالية بعد أن وصلت الآن الخدمات الاجتماعية والصحية والتعليمية الى جميع أجزاء البلد، وأقيمت قاعدة صناعية متقدمة، كما أن قطاع الزراعة قد تمكن من تلبية جزء كبير من الطلب المحلي على المواد الغذائية. وسياسة تكثيف الاستثمار في قطاعات مختلفة من الاقتصاد، بعد إنشاء الاتحاد، لعبت دوراً هاماً في دفع الاقتصاد إلى الأمام.

والسياسة الاقتصادية تعتمد أساساً على النقاط التالية كما حددت في وثيقة حكومية تلخص الهدف الإنمائي في الإمارات العربية المتحدة:

(أ) تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية وثقافية متوازنة؛

(ب) دعم الاقتصاد الوطني وتعزيز موارده من أجل تحقيق الاكتفاء الذاتي باستخدام الانجازات التي تحققت في البلد وتنويع الأنشطة؛

(ج) تلبية الاحتياجات الوطنية للبلد في مجال الخدمات الاجتماعية؛

(د) ضمان الرفاه المجتمعي والعدالة الاجتماعية كواحد من الأهداف الرئيسية للتنمية وذلك بمواصلة رفع مستويات المعيشة في الاستهلاك والخدمات الاجتماعية؛

(هـ) تنمية القوى البشرية الوطنية.

وقد انتعشت الحالة الاقتصادية العامة منذ عام ١٩٨٧ وذلك بسبب حدوث تحسّن نسبي في سوق النفط ونتيجة للسياسة المحلية التي اتبعت خلال الفترة ١٩٨٢-١٩٨٦، كما زاد الناتج المحلي الاجمالي في عام ١٩٨٧ عما كان عليه في عام ١٩٨٦ بنسبة ٩ في المائة. وقد شهد عام ١٩٨٨ إستئناف التوسع في النشاط الاقتصادي الذي أدى الى حدوث ازدهار في عام ١٩٨٩ كما تجلى في الأنشطة الاقتصادية.

ألف- الناتج المحلي الاجمالي

واضح في الجدول ١٢ أن نصيب قطاع النفط في الناتج المحلي الاجمالي انخفض من ٢ر٦٣ في المائة في عام ١٩٨٠ الى ٣٢ في المائة في عام ١٩٨٦ وذلك نتيجة لركود الاقتصاد وعدم الاستقرار في المنطقة بسبب الحرب التي نشبت بين العراق وايران، وكذلك بسبب انخفاض أسعار النفط في عام ١٩٨٦. وبعد ذلك بدأ نصيب قطاع النفط في الزيادة وبلغ ٦ر٤٦ في المائة في عام ١٩٩٠. ونصيب القطاعات غير النفطية زاد من ٨ر٣٦ في المائة الى ٦٨ في المائة في عام ١٩٨٦ وذلك نتيجة لانخفاض

أسعار النفط، إلا أنه انخفض مرة أخرى الى ٤ر٥٣ في المائة في عام ١٩٩٠. ونصيب القطاعات الصناعية غير النفطية في الناتج المحلي الاجمالي زاد أيضا الى ٣ر٧ في المائة في عام ١٩٩٠ بعد أن كان ٨ر٢ في المائة في عام ١٩٨٠، كما زادت قيمته الى ٣ر٩ مليار درهم بعد أن كانت ٢ر٤ مليار درهم.

وعندما انخفضت أسعار النفط في عام ١٩٨٦ انخفض الناتج المحلي الاجمالي الى ٨ر٨١ مليار درهم بعد أن كان ٥ر١١١ مليار درهم في عام ١٩٨٠. غير أن الناتج المحلي الاجمالي بدأ بعد ذلك في الزيادة وبلغ ٨ر١٢٧ مليار درهم في عام ١٩٩٠. ومعدل الزيادة السنوية لم يتجاوز ٥ر١ في المائة، الأمر الذي يبرز الحاجة الى تنمية القطاعات غير النفطية من أجل زيادة الناتج المحلي الاجمالي.

والإنفاق على الاستهلاك زاد بنسبة ٤ر١٤ في المائة خلال الثمانينيات والى ٣ر٤٦ مليار درهم في عام ١٩٩٠ بعد أن كان ١٩ مليار درهم في عام ١٩٨٠. وهذا يعكس زيادة هائلة في الاستهلاك الخاص نتيجة للزيادة في عدد السكان وفي الدخول ومعدلات الإنفاق. والإنفاق على الاستهلاك الخاص كان يشكل ٣ر١٧ في المائة من اجمالي إنفاق الناتج المحلي الاجمالي في عام ١٩٨٠. وقد زادت تلك النسبة الى ٧ر٤١ في المائة في عام ١٩٨٩ قبل أن تنخفض الى ٧ر٣٦ في المائة في عام ١٩٩٠.

وعلى الرغم من زيادة الاستهلاك فإن رأس المال الثابت (الاستثمار) مرتفع نسبيا بسبب وجود فائض في السيولة النقدية من الاستثمارات المحلية والاجنبية.

وقد بلغت قيمة الاستثمار ٢ر٣٠ مليار درهم في عام ١٩٨٠ مقارنة بمبلغ ٩ر٢٣ مليار درهم في عام ١٩٩٠، بما يمثل نمواً سنويا سلبيا نسبته ٥ر١ في المائة. وصافي الانفاق على التجارة الخارجية، التي تشمل السلع والخدمات، انخفض خلال الثمانينيات بسبب انخفاض صادرات النفط وذلك على الرغم من زيادة قيمة السلع الأخرى التي صدرت والتي أعيد تصديرها. ونتيجة لذلك فإن صافي حجم التعاملات الاجنبية قد انخفض من ٧ر٤٥ مليار درهم في عام ١٩٨٠ الى ٨ر٣٣ مليار درهم في عام ١٩٩٠.

باء- الواردات والصادرات

انخفضت قيمة واردات الامارات العربية المتحدة بنسبة ٢٥ في المائة من ٣٣ مليار درهم في عام ١٩٨٠ الى ٢٥ مليار درهم في عام ١٩٨٦ وذلك بسبب انخفاض أسعار النفط. وقد بدأت قيمة الواردات بعد ذلك في الزيادة وبلغت ٣٧ مليار درهم في عام ١٩٨٥. وقد تصدرت الماكينات ومعدات النقل قائمة واردات البلد خلال الثمانينيات وكانت تمثل نسبة ٥ر٣٦ في المائة في عام ١٩٨٠ ونسبة ٥ر٢٩ في المائة في عام ١٩٨٩. أما السلع المصنعة فقد جاءت في المرتبة الثانية وبلغت نسبة وارداتها ٢١ في المائة في عام ١٩٨٠ و ٤ر٢٤ في المائة في عام ١٩٨٩. وفي عامي ١٩٨١ و ١٩٨٢ جاء الوقود المعدني ومواد التشحيم في المرتبة الثالثة، في حين احتلت المواد الغذائية والماشية المرتبة نفسها في عام ١٩٨٢ بنسبة ٧ر٩ في المائة و ٢ر١٤ في المائة في عام ١٩٨٩ (الجدول ١٣).

الجدول ١٢- توزيع الناتج المحلي الإجمالي حسب القطاع الاقتصادي بتكلفة عوامل الانتاج وبالأسعار الجارية

السنة / القطاع	١٩٨٠ القيمة	النسبة المئوية	١٩٨٦ القيمة	النسبة المئوية	١٩٨٩(*) القيمة	النسبة المئوية	١٩٩٠(**) القيمة	النسبة المئوية	(بمليارات الدراهم) المعدل المتوسط للزيادة السنوية ١٩٨٠-١٩٩٠
انتاج النفط الخام	٥ر٧٠	٦٣ر٢	٢٦ر٢	٣٢ر٠	٣٨ر٨	٣٨ر١	٥٩ر٦	٤٦ر٦	-١ر٦
قطاعات أخرى	٠ر٤١	٣٦ر٨	٥٥ر٦	٦٨ر٠	٦٣ر٠	٦١ر٩	٦٨ر٢	٥٣ر٤	٦ر٦
الزراعة والثروة الحيوانية ومصائد الأسماك	٩ر٠	٠ر٨	١ر٦	٢ر٠	١ر٧	١ر٧	١ر٨	١ر٤	١٠ر٠
التعدين واستخراج الأحجار	٢ر٠	٠ر٢	٠ر٣	٠ر٤	٠ر٣	٠ر٣	٠ر٣	٠ر٢	٥ر٠
الصناعات التحويلية	٤ر٢	٣ر٨	٧ر٢	٨ر٨	٨ر٦	٨ر٥	٩ر٣	٧ر٣	١٢ر١
الكهرباء والمياه	١ر٣	١ر٢	٢ر١	٢ر٦	٢ر٢	٢ر٢	٢ر٣	١ر٨	٧ر٧
التشييد	٩ر٨	٨ر٨	٩ر٠	١١ر٠	٩ر٣	٩ر٠	١٠ر١	٧ر٩	٠ر٣
تجارة الجملة والتجزئة والمطاعم والفنادق	٩ر١	٨ر٢	٩ر٤	١١ر٥	١٠ر٩	١٠ر٧	١١ر٧	٩ر٢	٢ر٩
النقل والتخزين والمواصلات	٣ر٨	٣ر٤	٤ر٢	٥ر١	٥ر٢	٥ر١	٥ر٧	٤ر٥	٥ر٠
التمويل والتأمين	٢ر١	١ر٩	٥ر٥	٦ر٧	٥ر٦	٥ر٥	٦ر١	٤ر٨	١٩ر٠
العقارات	٤ر٠	٣ر٦	٤ر٥	٥ر٥	٦ر٤	٦ر٣	٧ر٢	٥ر٦	٨ر٠
خدمات أخرى	٠ر٨	٠ر٧	١ر٨	٢ر٢	٢ر٢	٢ر٢	٢ر٤	١ر٩	٢٠ر٠
ناقصا رسوم الخدمات المصرفية الخارجية	١ر٤	-١ر٣	١ر٠	-١ر٢	١ر٨	-١ر٧	١ر٩	-١ر٥	٣ر٦
منتجو الخدمات الحكومية	٦ر٠	٥ر٣	١٠ر٦	١٢ر٩	١١ر٨	١١ر٦	١٢ر٧	٩ر٩	١١ر٢
الخدمات المنزلية	٢ر٠	٠ر٢	٠ر٤	٠ر٥	٠ر٤	٠ر٤	٠ر٥	٠ر٤	١٠ر٠
الناتج المحلي الإجمالي	١١١ر٥	١٠٠ر٠	٨١ر٨	١٠٠ر٠	١٠١ر٨	١٠٠ر٠	١٢٧ر٨	١٠٠ر٠	١ر٥

المصدر: وزارة الإعلام والثقافة (١٩٩١).

(*) أرقام أولية.
(**) تقديرات أولية.

وزادت الصادرات غير النفطية للإمارات العربية المتحدة خلال الثمانينيات من مليار درهم في عام ١٩٨٠ الى ثلاثة مليارات درهم في عام ١٩٨٩، وسجلت بذلك معدل زيادة سنوية قدره ٩ر٢١ في المائة. وقد شكلت صادرات السلع المصنعة أكبر جزء، وبلغ إجمالي قيمتها ٥٠٠ مليون درهم في عام ١٩٨٠ (٧ر٤٨ في المائة) مقارنة بمبلغ ٧ر١ مليار درهم في عام ١٩٨٥ (٧ر٥٦ في المائة). والصادرات من الوقود المعدني ومواد التشحيم انخفضت قيمتها من ٤١١ مليون درهم في عام ١٩٨٠ إلى ٣٠٦ ملايين درهم في عام ١٩٨٤ وإلى ١٤٦ مليون درهم في عام ١٩٨٥، في حين زادت قيمة الصادرات الكيميائية من ١٨ مليون درهم في عام ١٩٨٠ الى ٢١٧ مليون درهم في عام ١٩٨٩.

والصادرات من المواد الخام (باستثناء الأغذية) زادت قيمتها من ٢٣ مليون درهم في عام ١٩٨٠ الى ٢٢٥ مليون درهم في عام ١٩٨٩، كما زادت قيمة الصادرات من المواد الغذائية والماشية من ١٩ مليون درهم الى ١٧١ مليون درهم. وقيمة الصادرات من المشروبات والتبغ قفزت من ١٢ مليون درهم الى ٦٩ مليون درهم.

ونشاط إعادة التصدير في الإمارات العربية المتحدة زادت قيمته خلال الثمانينيات من ٨ر٣ مليار درهم في عام ١٩٨٠ الى ٩ر٤ مليار درهم في عام ١٩٨٩ بزيادة نسبتها ٧ر١٤ في المائة. وبخلاف عام ١٩٨٣ فإن الماكينات ومعدات النقل قد تصدرت قائمة نشاط إعادة التصدير وبلغت قيمتها ٣ر٢ مليار درهم في عام ١٩٨٩ مقابل مليار درهم في عام ١٩٨٠. غير أن نصيب الماكينات ومعدات النقل في اجمالي قيمة نشاط إعادة التصدير قد انخفض من ٢ر٢٦ في المائة في عام ١٩٨٠ الى ١ر٢٥ في المائة في عام ١٩٨٩. أما السلع المصنعة والمواد الغذائية والماشية فقد اشتركت في المرتبتين الثانية والثالثة.

وفيما يتعلق بنشاط إعادة التصدير على حسب التوزيع الجغرافي فإن الدول الأعضاء في مجلس التعاون لدول الخليج العربية قد احتلت المرتبة الاولى خلال الفترة ١٩٨١-١٩٨٨، وتلقت تلك الدول ٤٠ في المائة من قيمة نشاط إعادة التصدير في الإمارات العربية المتحدة، واحتلت المرتبة الثانية في عام ١٩٨٩ بنسبة ٣٠ في المائة. وبخلاف عامي ١٩٨٢ و ١٩٨٣ فإن البلدان الآسيوية قد احتلت المرتبة الثانية بنسبة ٢٥ في المائة، كما أنها تصدرت القائمة في عام ١٩٨٩ عندما كانت النسبة ٧ر٣٦ في المائة.

ثانياً- الأوضاع الاجتماعية

ألف- السكان

أظهر التعداد الوطني الأخير الذي أجري في عام ١٩٨٩ أن مجموع عدد السكان كان قد بلغ ٢٢١ ٤٦٤ نسمة وأن أكثر من ٦٧٠ ٠٠٠ منهم يعيشون في إمارة أبو ظبي، وذلك أساساً في مدينتين هما أبوظبي، العاصمة الاتحادية، ومدينة العين وهي واحة موجودة في الداخل. وكان أكثر من ٤٠٠ ٠٠٠ شخص يعيشون في إمارة دبي وذلك أساساً في مدينتين هما دبي وديره وهما المركزان التجاريان للإمارات العربية المتحدة. أما بقية السكان فكانوا يعيشون في الإمارات الأصغر. والزيادة في عدد السكان في البلد كانت سريعة للغاية، وذلك أساساً بسبب الهجرة الكثيفة لليد العاملة من المنطقة القريبة. والحركة الداخلية للسكان من المناطق الريفية الى المناطق الحضرية كانت كبيرة. وهناك أيضا زيادة في عدد السكان الريفيين نتيجة للتوسع في الزراعة على امتداد الوديان والواحات حيث تستخدم اليد العاملة الزراعية الوافدة.

والبيانات الواردة في الجدول ١٤ تُظهر أن مجموع عدد السكان في الإمارات العربية المتحدة قد زاد من ٦٤٠ ٠٠٠ ١ في عام ١٩٨٨ الى ٨٤٤ ٠٠٠ ١ في عام ١٩٩٠. وقد تراوحت النسبة المئوية للذكور بين ٦٠ في المائة و ٦٢ في المائة خلال الفترة ١٩٨٨-١٩٩٠. وإجمالي عدد المواليد في جميع أنحاء البلد بلغ ٧٠٣ ٤٧ مواليد في عام ١٩٨٢ وزاد الى ٩٠٣ ٥١ مواليد في عام ١٩٨٩. وغالبية هذه الولادات سجلت في إمارة ابوظبي، ويليها إمارات دبي والشارقة ورأس الخيمة والفجيرة وعجمان وأم القيوين.

الجدول ١٣- تطور واردات الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٨٩
(الوزن: بملايين الكيلوغرامات)
(القيمة: بملايين الدراهم)

السنة	١٩٨٠		١٩٨٢		١٩٨٤		١٩٨٦		١٩٨٨		١٩٨٩	
الوزن والقيمة تصنيف السلع	الوزن	القيمة	الوزن	القيمة	الوزن	القيمة	الوزن	القيمة	الوزن	القيمة	الوزن	القيمة
المواد الغذائية والماشية	١٢٤٢	٣٢٩٠	١٣١٤	٣٣٦٢	١٥٤٣	٣٤٦٥	١٩٧٦	٣٩٨٦	١٩٢٦	٤٤٩١	٢٢٧٤	٥٢٥٩
المشروبات والتبغ	٦٧	٦٣٨	٦١	٤١١	٦٥	٣٨٨	٥٩	٣٧١	٥٩	٤٥٠	٥٥	٤٧٩
المواد الخام	٦٦٦	٥٦٣	٦٠٢	٤٢٥	١٢٢٢	٤٩١	٧٨٤	٤٤١	٨٤٣	٦٣٤	٩٠٠	٩٥١
الوقود المعدني ومواد التشحيم	٣٢٣٢	٣٧٠٤	٢٦٤٩	٢٦٠٦	٢٤١٧	٢٠٠٦	٢٥٨٥	١١٨٢	١٥٠٨	٨٩٤	١٤٦٨	٩٣٣
الخضروات والزيوت والدهون الحيوانية	٢٩	١٠٩	٢٩	٨٥	٣٢	١١٤	٤٨	١٢٣	٥٤	١٤٥	٨٩	٢٤٧
المواد الكيميائية	٥٤١	١٥٥٣	٨٧٥	١٨٨١	٤١٦	١٤٥٩	٥٤٣	١٦٦٨	٦٣١	٢٢٣٨	٨١٧	٢٦٨٢
السلع المصنعة	٢٠٤٠	٦٩١٨	١٩٧٦	٧٢٤٨	٢٠٢٤	٥٦٤٢	١٧٢٦	٥٤١٥	١٢٥٠	٧١٥٣	١٦٤٠	٩٠١٩
الماكينات ومعدات النقل	٥٧٦	١٢٠٦٠	٥٨٦	١٣٦٦٧	١١٧٨	٨٣٢٩	١٧٩٥	٧٦٣٤	٣٤٦	١٠١١٢	٣٦٨	١٠٩١٩
منتجات متنوعة	١٣٩	٣٩٠٧	١٥٨	٤٦٦٤	١٥٥	٣٨٧٤	١٥٣	٤٠٠٩	٣٦٣	٥٥٢٤	٢١٢	٦٤١٢
سلع وتعاملات غير مصنفة	٨	٢٦٠	١١	٣٦٠	٤	١٥٧	٢	٤٩	٤	١٥١	٣	٧٢
المجموع	٨٥٤٠	٣٣٠٠٢	٨٢٦١	٣٤٧٠٩	٩٠٥٦	٢٥٩٢٥	٩٦٧١	٢٤٨٧٨	٦٩٨٤	٣١٧٩٢	٧٨٢٦	٣٦٩٧٣

المصدر: وزارة الإعلام والثقافة (١٩٩١).

والتوزيع التقديري للسكان المسجلين على حسب العمر ونوع الجنس خلال سنوات الفترة ١٩٨٨-١٩٩٠، الذي أعدته الإدارة المركزية للإحصاءات، مبين في الجدول ١٥. وهذا الجدول له سمة جديرة بالملاحظة وهي تتعلق بالتوزيع التكراري الوارد فيه والذي يبين أن أعلى نقطة فيه تناظر الفئة العمرية للسكان الذين تتراوح أعمارهم بين ١٥ عاما و ٤٠ عاما. والمرأة في الامارات العربية المتحدة تلعب دوراً متزايد الأهمية في الاقتصاد والحكومة وذلك نتيجة لحملة واسعة النطاق لتعليم الاناث والقضاء على الأمية. وكل عام تتخرج من الجامعات والكليات والمعاهد الفنية آلاف الشابات، كما أن المشاركة في القطاعين العام والخاص من جانب النساء قد بدأت في الزيادة.

باء- التعليم

قبل الاستقلال، كان معظم سكان الإمارات العربية المتحدة يُضطرون الى السفر الى الدول المجاورة، مثل قطر والبحرين، لتلقي تعليمهم، بينما كانت الخدمات الصحية، في أحسن الظروف، بدائية. والآن، أصبحت جميع الخدمات متوفرة محليا سواء للمواطنين أو للأجانب وذلك نتيجة للتقدم الذي أُحرز على مدى العقدين الماضيين.

والاحصاءات المستمدة من وزارة التعليم تبيِّن أنه بالنسبة للسنة الدراسية ١٩٩١-١٩٩٢ كان عدد المدارس ومراكز التعليم التابعة للحكومة ٥١٠ مدرسة ومركزاً، في حين بلغ عدد الطلاب الملتحقين بها ٧٦٨ ٢١٧ طالبا (الجدول ١٦). ونظام التعليم الحكومي يصل الآن الى كل قرية صغيرة، حتى في المناطق الجبلية النائية (الشكل ١٣). ومنذ عام ١٩٧٧ أصبحت للإمارات العربية المتحدة معاهد للتعليم العالي الخاصة بها في مدينة الواحة الداخلية وهي مدينة العين، وعدد الطلاب من الذكور والإناث يبلغ حوالي ١٠ ٠٠٠ طالب. وقد تخرج بالفعل من تلك المعاهد حوالي ١٠ ٠٠٠ متخرج. ومنذ عام ١٩٨٨ تكمِّل هذا النظام سلسلة من معاهد التكنولوجيا العالية في أبوظبي ودبي والعين، وهي معاهد تقدم تدريبا يتجه بدرجة أكبر نحو التكنولوجيا.

جيم- القوة العاملة

إن حجم القوة العاملة المسجّلة في الإمارات العربية المتحدة في التعداد القومي الأخير الذي أُجري في عام ١٩٨٥ بلغ ٨٢٥ ٦٨٣ شخصا، ونسبة ٩٥ في المائة منهم من الذكور. والبيانات الواردة في الشكل ١٤ تبيِّن أن أكثر من ٧٠ في المائة من سكان الإمارات العربية المتحدة (الذين يبلغ عمرهم ١٥ عاما وأكثر) يعملون. وعدد العاطلين (ممن يزيد عمرهم عن ١٥ عاما) هو عدد صغير ولم يزد في عام ١٩٨٥ عن ٨٣٦ ٧ شخصا (أي بنسبة تقل عن ١٠ في المائة من عدد السكان). وكان العدد المتوسط للأشخاص غير الداخلين في القوة العاملة، ممن هم في الفئة العمرية نفسها، ٠٠٠ ٢٣٤ شخص بما يمثّل ٢٥ في المائة من إجمالي عدد السكان الذين يزيد عمرهم عن ١٥ عاما.

والتقديرات التي وُضعت مؤخرا للقوة العاملة والتي نشرتها وزارة الإعلام والثقافة في عام ١٩٩١ ترد مبوّبة في الجدول ١٧. وتشير البيانات الى أن إجمالي القوة العاملة في الإمارات العربية المتحدة قد بلغ ٧٤٥ ٦٥٤ شخصا في عام ١٩٨٧ و ٥٧٨ ٦٤١ شخصا في عام ١٩٨٨ و ٥١١ ٦٥٤ شخصا في عام ١٩٨٩. وغالبية القوة العاملة تعمل في قطاع التشييد وتليه قطاعات التجارة والمطاعم والفنادق. أما القوة العاملة في قطاعات الزراعة وتربية الماشية وصيد الأسماك فكان يمثلها ١١٣ ٣٩ شخصا في عام ١٩٨٧ وارتفع هذا الرقم الى ١٢٠ ٤٠ شخصا في عام ١٩٨٩. وهذه التقديرات تبيِّن

أن القوة العاملة في قطاع الزراعة كانت في عام ١٩٨٩ تمثّل ١٦ر٣ في المائة من إجمالي القوة العاملة. ومن المتوقع أن يزيد حجم القوة العاملة في قطاع الزراعة زيادة ملحوظة خلال السنوات القليلة القادمة نتيجة للتوسع في النشاط الزراعي في البلد. والجدول ١٨ يعرض باختصار توزيع العاملين في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك، على حسب الجنسية والمرتبة، لعام ١٩٨٨. والجدول يبيّن أن مواطني الإمارات العربية المتحدة يمثّلون الغالبية العظمى من القوة العاملة في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك (٧٨ في المائة).

الجدول ١٤- بعض الخصائص السكانية في الإمارات العربية المتحدة (١٩٨٧-١٩٩٠)

	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩	١٩٩٠
المجموع (بالألف)	-	١٦٤٠	١٧٣٩	١٨٤٤
ذكور	-	١١١٥	١٠٦٨	١٠٢٢
إناث	-	٧٢٩	٦٧١	٦١٨
مجموع الولادات	٤٧٧٠٣	٥٠٨٣٦	٥١٩٠٣	-
أبوظبي	٢٠٦٦٧	٢٢١١٣	٢١٦٨٦	-
دبي	١٢٢٠٨	١٣٥٥٧	١٤٤٦١	-
الشارقة	٦٨١٧	٦٧٨٠	٧٢١٣	-
عجمان	١٤٧٠	١٥٥٥	١٥٩٦	-
أم القيوين	٦٦٢	٦٩٥	٧٥٦	-
رأس الخيمة	٣٤١٩	٣٢٢٨	٣٤٧٢	-
الفجيرة	٢٤٦٠	٢٦٠٨	٢٧١٩	-
مواطنون	١٨٣٠٥	١٨٧١٧	١٨٩٥٢	-
غير مواطنين	٢٩٣٩٨	٣٢١١٩	٣٢٩٥١	-
الوفيات المسجلة				
مواطنون	١٤٠٢	١٥٢٨	١٥٥٠	-
غير مواطنين	١٨٢٩	١٩١٩	٢٠٩٠	-
المجموع	٣٢٣١	٣٤٤٧	٣٦٤٠	-

المصدر: وزارة الإعلام والثقافة (١٩٩١).

الجدول ١٥- تقديرات عدد السكان في الإمارات العربية المتحدة حسب الفئة العمرية ونوع الجنس، ١٩٨٩-١٩٩٠
(بالآلاف)

السنوات ونوع الجنس	١٩٨٨			١٩٨٩			١٩٩٠		
الفئة العمرية	ذكور	إناث	المجموع	ذكور	إناث	المجموع	ذكور	إناث	المجموع
٠ - ٤	١١٦ر٤	١١٨ر٥	٢٣٤ر٩	١٢٣ر٤	١٢٨ر٥	٢٥١ر٩	١٣٠ر١	١٣٨ر٩	٢٦٩ر٠
٥ - ٩	١٠٠ر٩	٩٥ر٣	١٩٦ر٢	١٠٩ر٥	١٠٢ر١	٢١١ر٦	١١٨ر٣	١١٠ر٠	٢٢٨ر٣
١٠ - ١٤	٦٤ر٠	٦٠ر٣	١٢٤ر٣	٦٩ر٠	٦٥ر٦	١٣٤ر٦	٧٤ر٣	٧١ر٧	١٤٦ر٠
١٥ - ١٩	٤٣ر٣	٤٠ر١	٨٣ر٤	٤٥ر١	٤٢ر٥	٨٧ر٦	٤٦ر٩	٤٥ر٢	٩٢ر١
٢٠ - ٢٤	٦٨ر٢	٥٣ر٦	١٢١ر٨	٦٦ر٢	٥٦ر٦	١٢٢ر٨	٦٤ر٣	٦٠ر٤	١٢٤ر٧
٢٥ - ٢٩	١٤٢ر٠	٧٢ر٣	٢١٤ر٣	١٤٠ر٥	٧٧ر٥	٢١٨ر٠	١٣٩ر٣	٨٣ر٢	٢٢٢ر٥
٣٠ - ٣٤	١٥٧ر٩	٦٢ر٠	٢١٩ر٩	١٦٢ر٩	٦٨ر٦	٢٣١ر٥	١٦٨ر٢	٧٤ر٥	٢٤٢ر٧
٣٥ - ٣٩	١٣٩ر٩	٤٩ر٣	١٨٩ر٢	١٤٩ر٨	٥٧ر٦	٢٠٧ر٤	١٦٠ر٧	٦٧ر١	٢٢٧ر٨
٤٠ - ٤٤	٧٩ر٨	٢٢ر١	١٠١ر٩	٨٤ر٣	٢٤ر٤	١٠٨ر٧	٨٩ر٠	٢٦ر٥	١١٥ر٥
٤٥ - ٤٩	٥٣ر٦	١٥ر٣	٦٨ر٩	٥٧ر٨	١٦ر٦	٧٤ر٤	٦٢ر٢	١٨ر٠	٨٠ر٢
٥٠ - ٥٤	٢٦ر١	٨ر٨	٣٤ر٩	٢٧ر٦	٩ر٢	٣٦ر٨	٢٩ر١	٩ر٧	٣٨ر٨
٥٥ - ٥٩	١٣ر٠	٦ر٢	١٩ر٢	١٣ر٩	٦ر٧	٢٠ر٦	١٤ر٨	٧ر٤	٢٢ر٢
٦٠ - ٦٤	٦ر٣	٤ر٨	١١.١	٦ر٦	٥ر٠	١١ر٦	٧ر٠	٥ر٣	١٢ر٣
٦٥ - ٦٩	٣ر٩	٣ر٥	٧ر٤	٤ر١	٣ر٨	٧ر٩	٤ر٢	٤ر٢	٨ر٤
٧٠ - ٧٤	٢ر٨	٢ر٧	٥ر٥	٣ر٠	٢ر٩	٥ر٩	٣ر١	٣ر١	٦ر٢
٧٥ - ٧٩	١ر٤	١ر٣	٢ر٧	١ر٥	١ر٤	٢ر٩	١ر٦	١ر٥	٣ر١
٨٠ - ٨٤	١ر١	١ر٢	٢ر٣	١ر٢	١ر٣	٢ر٥	١ر٣	١ر٣	٢ر٦
+ ٨٥	٨ر٠	٩ر٠	١ر٧	٩ر٠	٩ر٠	١ر٨	٩ر٠	١ر٠	١ر٩
المجموع	١٠٢١ر٤	٦١٨ر٢	١٦٣٩ر٦	١٠٦٧ر٣	٦٧١ر٢	١٧٣٨ر٥	١١١٥ر٣	٧٢٩ر٠	١٨٤٤ر٣

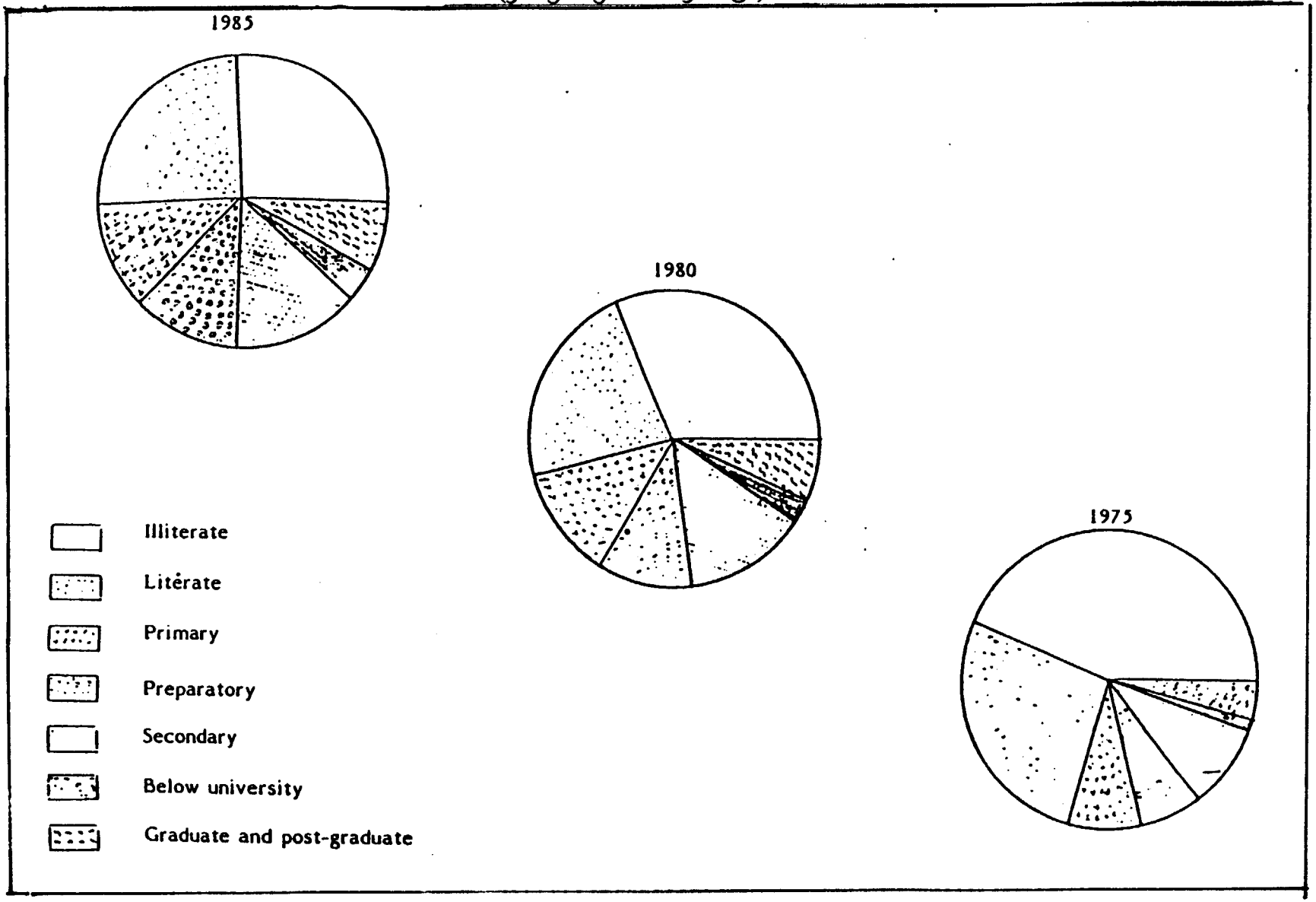
المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

الجدول ١٦- بعض مؤشرات التعليم في الإمارات العربية المتحدة

عدد الطلاب	١٩٩٠/١٩٨٩	١٩٨٩/١٩٨٨	١٩٨٨/١٩٨٧
الحضانة	٤٧٠١١	٤٤٥٥٥	٤٠٤٧٠
الإبتدائي	٢١٦٤٥٧	١٩٩١١٤	١٨١٧٨٠
الإعدادي	٦٢٦٤٠	٥٦١٣٦	٥٠٥٥٤
الثانوي	٣٤٠١٤	٣٠٠٠٣	٢٦٢٢٨
الديني	١٥٠١	١٥٩١	١٧٣٠
الفني	٦٩٠	٧٢٠	٥٩١
محو أمّية الكبار	٢١١٥٩	٢٠١٤٧	٢١١٨٣
عدد المدرسين والموظفين الإداريين	٢٦٦٦٨	٢٤٣٣٥	٢٢١١٩
عدد الفصول	١٤٠١٤	١٢٨٨٧	١١٥١٩
عدد طلاب جامعة الإمارات العربية المتحدة حسب الكلية			
الآداب	١٥٣٥	١٥٧٢	١٦١٢
العلوم	٧٤٣	٧٢٦	٧١٥
التربية	٢٤١٥	٢٢٦٠	٢٠٣٠
الإدارة العامة	١٣٥٤	١٣٨٣	١٣٤٨
الشريعة	٢٣١	٣٢٦	٤١٥
الهندسة	٣٣٦	٣٥٣	٣٥٦
الزراعة	١٧٧	١٨٠	١٤١
الطب والصحة العامة	٩٢	٦٤	٣٣
الدراسات الخارجية	٥٠٢	٢٣٥	٤٠٥
عدد أفراد هيئة التدريس	٧٣٠	٦٢٠	٥٧٨
عدد طلاب الدراسات العليا	١٦٢٤	١٦٦٠	١٦٥٠
الإنفاق الحكومي على التعليم (بملايين الدراهم)	٢٣٢٣ر٧	٢٢٢٠ر٠	٢١٠٢ر٦

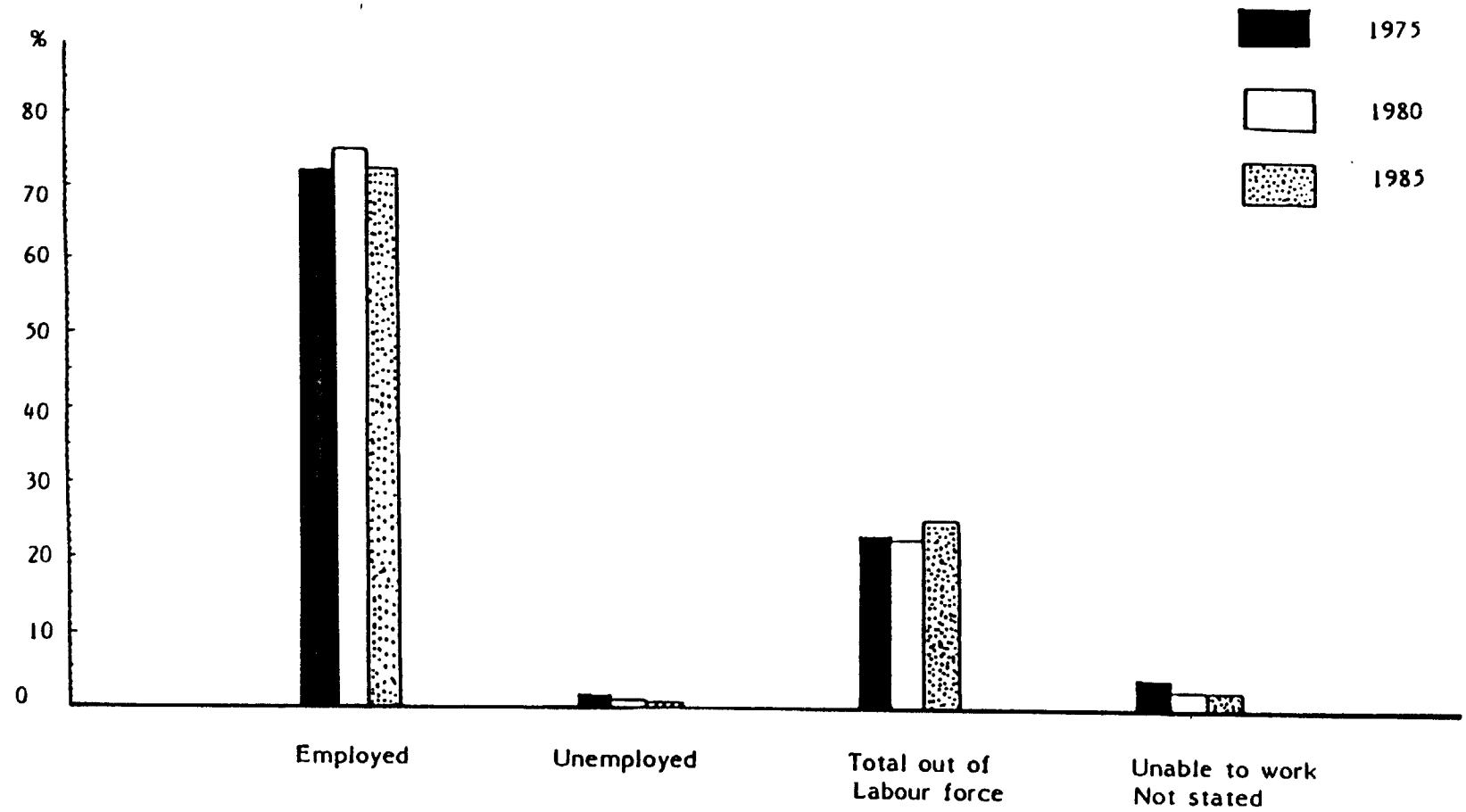
المصدر: وزارة الإعلام والثقافة (١٩٩١).

الشكل ١٣- الحالة التعليمية للسكان
(من عمر ١٠ سنوات وأكثر)



المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

الشكل ١٤- توزيع السكان (من عمر ١٥ سنة وأكثر) في القوة العاملة (١٩٧٥-١٩٨٥)



المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

الجدول ١٧- القوة العاملة في الإمارات العربية المتحدة

	١٩٨٩(*)	١٩٨٨(*)	١٩٨٧(*)
الزراعة وتربية الماشية وصيد الأسماك	٤٠١٢٠	٣٩٥٣٥	٣٩١١٣
التعدين واستخراج الأحجار	٩٤٥٠	٩١٤٠	٨٩٠٠
الصناعات التحويلية	٦١٧٧٠	٦١٠٦٥	٦٩٨٢٠
الكهرباء والمياه	٢٠٠٥٨	١٩٧٦٠	١٩٩٥٣
التشييد	١١٣٠٠٠	١١٠٠٠٠	١٠٤٠٠٠
التجارة والمطاعم والفنادق	٩٧٩٥٠	٩٦٢٤٠	٩٥٨٥٠
النقل والتخزين والاتصالات	٦٨٣٠٠	٦٨٠٠٠	٦٧٠٠٠
التمويل والتأمين والعقارات	١٨٠٥٦	١٧٤١٤	١٦٨٥٨
الخدمات	٢٢٥٨٠٧	٢٢٠٤٢٤	٢١٣٢٥٢
المجموع	٦٥٤٥١١	٦٤١٥٧٨	٦٢٤٧٤٦

المصدر: وزارة الإعلام والثقافة (١٩٩١).

الجدول ١٨- توزيع الموظفين في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك حسب الجنسية والمرتبة في عام ١٩٨٨

الجنسية		المجموع	جنسيات أخرى	الإمارات العربية المتحدة
المرتبة والمركز				
المرتبة الأولى	١/١	٦	-	٦
	٢/١	٣		٣
المرتبة الثانية	١/٢	٧		٧
	٢/٢	٨١	٤٠	٤١
	٣/٢	٣١	١٦	١٥
	٣/٢	٣١	١٦	١٥
المرتبة الثالثة	١/٣	٦٤	٣٩	٢٥
	٢/٣	٨٢	٣٨	٤٤
	٣/٣	١٢٤	٢٨	٩٦
	٤/٣	٧٣	١٣	٦٠
المرتبة الرابعة	١/٤	٧٠	٢٠	٥٠
	٢/٤	١٤١	١٧	١٢٤
	٣/٤	٣٤٧	١٠	٣٣٧
	٤/٤	٤٢	٢	٤٠
المجموع		١١٠٢	٢٣٩	٨٦٣
		٪١٠٠	٪٢٢	٪٧٨

المصدر: مكتب التخطيط والإحصاءات (١٩٨٧-١٩٨٨).

ثالثاً- الإمكانات الزراعية

ألف- الانتاج النباتي

على الرغم من أن الجزء الأكبر من الريف في الإمارات العربية المتحدة هو عبارة عن مناطق صحراوية، أو شبه صحراوية، قاحلة تسقط فيها الأمطار في بعض الأحيان فإن الاستثمار في الزراعة وبرامج زراعة الأشجار، بالاستفادة قدر الإمكان بالمياه المحلاة، هو استثمار كبير للغاية. فقد أنشئت آلاف المزارع الصغيرة، وكذلك أعداد كبيرة من مزارع منتجات الألبان والدواجن.

والإمارات العربية المتحدة هي الآن مكتفية ذاتيا، الى حدٍ كبير، في الخضر بالنسبة لجزء كبير في السنة، مع وجود فائض قليل من بعض الخضر المتاحة للتصدير وللتعبئة في وحدة التعبئة الموجودة في العين. والإمارة تُنتج غالبية ما تحتاج اليه من دواجن وبيض. أما انتاج الألبان واللحوم فإنه آخذ في الزيادة بسرعة. وفي الصحراء، جرت زراعة ٢٠٠ ٠٠٠ هكتار بالأشجار التي يبلغ عددها الإجمالي حوالي ٧٠ مليون شجرة فاكهة و ١٤ مليون شجرة نخيل، الأمر الذي ساعد على تغيير وجه الإمارات العربية المتحدة. وقد أُنشىء في مدينتي أبوظبي والعين الكثير من الحدائق والمتنزهات.

والجهود الكبيرة التي بُذلت في قطاع الزراعة خلال العقدين الماضيين انعكست بالنسبة لإجمالي الانتاج على إجمالي قيمة الناتج في الزراعة ومصائد الأسماك (الجدول ١٩). والقيمة الإجمالية للنباتات والماشية والأسماك في الفترة ١٩٧٨/١٩٨٨ بلغت ٨٣٦ ٧٣٠ ألف درهم (بخلاف انتاج التمور الذي بلغت قيمته ٠٨٥ ٢٠٠ ألف درهم) و ٨٧٨ ٦٠٧ ألف درهم و ٣٤٥ ٣٥٧ ألف درهم على التوالي. وعلى المستوى القطاعي، زادت القيمة الإجمالية من ٠٠٤ ٦٤٦ ١ ألف درهم الى ٠٥٩ ٦٩٦ ١ ألف درهم (بخلاف قيمة إنتاج التمور) وذلك في السنتين الانتاجيتين ١٩٨٦/١٩٨٧ و١٩٨٧/١٩٨٨.

والطرق السريعة الطويلة التي تمتد من أبوظبي الى العين والى دبي توجد الآن على جانبي جزء كبير منها أشجار ثابتة، وهي أشجار يتم ري كلٍ منها على حدة لتمكينها من البقاء. وبعض هذه النباتات يبلغ عمرها حوالي ٢٠ عاما، وهي تساعد في تثبيت الرمال المتحركة التي كانت في يوم ما تغطي الطرق والمسارات. والمساحة المزروعة حول العين، في المنطقة الشرقية من أبوظبي، زادت مساحتها الى أكثر من الضعف خلال الفترة بين عامي ١٩٨٥ و١٩٨٩. كذلك فإنه جرى القيام بعمليات لغرس النباتات، ولو أن ذلك كان على نطاق أضيق، في الإمارات الشمالية التي تتصف تربتها بأن نسبة الرمل فيها قليلة وبأنها أكثر مناسبة للزراعة.

وفي البلدات والمدن، جرى زرع المتنزهات والحدائق. ويوجد في العاصمة، ابوظبي، ما يزيد عن عشرين متنزهاً. وتوجد متنزهات أخرى في مدينة واحة العين ودبي والشارقة ورأس الخيمة والفجيرة وفي جميع أنحاء البلد.

الجدول ١٩- توزيع الناتج الإجمالي حسب القيمة والكمية في قطاع الزراعة ومصائد الأسماك ١٩٨٧/١٩٨٦ - ١٩٨٨/١٩٨٧

الكمية والقيمة / نوع الانتاج	(بآلاف الدراهم)		(بآلاف الأطنان)	
	١٩٨٨/١٩٨٧	١٩٨٧/١٩٨٦	١٩٨٨/١٩٨٧	١٩٨٧/١٩٨٦
انتاج نباتي:				
خضر	٢٢٠ ١٥٩	٢٢٩ ٢٦٣	١٤٨ر٠	١٦٤ر٠
تمور	٠٠٠	٢٠٠ ٠٨٥	٠٠٠	٧١ر٤
فواكه وحمضيات	٧٨ ٨٧٤	٩٠ ١١٣	٢٨ر٧	٢٨ر٨
البرسيم	٣٢٤ ٦٤٠	٢٣٢ ٩٨٧	٢٤٠ر٤	١٧٢ر٦
تبغ	١ ٠١٩	٨٧٣	٠ر٥	٠ر٥
محاصيل أخرى	١٠٦ ١٤٤	٧٩ ٩٨٣	١١١ر٤	٣٤٧ر٢
القيمة الإجمالية للإنتاج النباتي	٠٠٠	٨٣٣ ٣٠٤	-	-
الإنتاج الحيواني:				٢١ر٥
اللحوم والدواجن	٣٠٦ ٤٩١	٢٧٣ ٠٤٨	٢٣ر٤	٤٣ر٢
الألبان ومنتجاتها	٢٤٠ ٤٤٥	١٧٠ ٧٢٤	٤٨ر١	٨ر٠
البيض	٥٥ ٥٠٠	٥٣ ٣٣٣	٨ر٣	-
انتاج حيواني آخر	٥ ٤٤٢	٤ ٥٣١	-	-
القيمة الإجمالية لإنتاج الماشية	٦٠٧ ٨٧٨	٥٠١ ٦٣٦	-	
إنتاج مصائد الأسماك:				
أسماك السطح والعمق المتوسط	١٥٨ ٦٣٢	١٣٥ ٤٤٦	٥٣ر٥	٤٧ر٤
أسماك الأعماق	١٩٤ ٤٧٨	١٧٥ ٦١٨	٣٥ر٦	٣٢ر٠
القواقع والرخويات	٤ ٢٣٥	-	٠ر٥	-
القيمة الإجمالية لإنتاج مصائد الأسماك	٣٥٧ ٣٤٥	٣١١ ٠٦٤	-	-
المجموع الكلي للقطاع		١ ٦٤٦ ٠٠٤		

المصدر: إدارة الإحصاء المركزية (١٩٨٩).

والمساحة الكلية الخاضعة للحيازات الزراعية (الجدول ٢٠) زادت من ٣٨٠ ١٩٢ دونماً في السنة ١٩٨٦/١٩٨٥ الى ٤١٦ ٢٠٠ دونماً في السنة ١٩٨٨/١٩٨٧. ويبين الجدول ١٠[1]، مساحة الحيازات الزراعية على حسب نوع الانتاج في كل منطقة (١٩٨٨/١٩٨٧). وترد بيانات الانتاج الزراعي لأربعة أنواع من المحاصيل في مناطق مختلفة في الإمارات العربية المتحدة. والمساحات الكلية المزروعة بالخضر والمحاصيل الحقلية وأشجار الفاكهة بلغت ٢٠٣ ٧١ دونمات و٠١٧ ٧٣ دونماً و٨٩٧ ٢٩

(١) الأرقام المتعلقة بالسنة ١٩٨٩/١٩٩٠ تشير الى أن المساحة الكلية المزروعة كانت ٠٥٦ ٤٥٤ دونماً (باستثناء نخيل التمور)، منها ٠٩٩ ٧٧ دونماً مزروعة بالخضروات و ٩٠٣ ٩٤ دونمات مزروعة بمحاصيل حقلية، و٧٠٨ ٢٩ دونمات مزروعة بأشجار الفاكهة و ٣٤٧ ٢٠٢ دونماً أخرى. (ورقة قدمت في ندوة " التصحر واستصلاح الاراضي في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية"، البحرين، ١٩٩٣).

دونماً (باستثناء نخيل التمور) على التوالي في السنة ١٩٨٨/١٩٨٧. وغالبية المساحات المزروعة تقع في المنطقتين الجنوبية والوسطى. والمساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية أو الخضر تكاد تكون متساوية، في حين أن مساحات أشجار الفاكهة (باستثناء نخيل التمور) تقل عنها كثيراً.

وأهم المحاصيل التي تزرع في الامارات العربية المتحدة هي البرسيم والتبغ والعلف الاخضر والقمح (الجدول ٢٢). ومن اجمالي مساحات المحاصيل الحقلية تزرع نسبة ٦٤ في المائة بالعلف الاخضر ونسبة ٤٣ في المائة بالبرسيم ونسبة ٩ر٢ في المائة بالقمح ونسبة ٠ر١ في المائة بالتبغ. وقد بلغ اجمالي الانتاج في السنة ١٩٨٨/١٩٨٧ ما قدره ١١١ ألف طن من العلف الأخضر و ٢٤٠ ألف طن من البرسيم و ٥٤٤ طناً من القمح و ٥٣٧ طنا من التبغ.

وترد في الجدول ٢٣ البيانات المتعلقة بأكثر أشجار الفاكهة انتشاراً في الإمارات العربية المتحدة. وقد بلغ العدد الاجمالي لأشجار نخيل التمور حوالي ١١ مليون شجرة. وغالبية مناطق أشجار الفاكهة تزرع بأشجار الحمضيات (٨٣٢ ١٤ دونما في السنة ١٩٨٨/١٩٨٧). وأهم أشجار الفاكهة الأخرى هي أشجار المانجو، وتليها أشجار الجوافة والتين. وإجمالي الإنتاج في الموسم الزراعي ١٩٨٨/١٩٨٧ كان حوالي ٤٣١ ١٧ طنا من الحمضيات و ٩٨٠ ٦ طنا من المانجو و ٨٧٤ ٣ طنا من الجوافة و ٧٢٢ ١ طنا من التين. وأشجار الفاكهة الأخرى أقل في أهميتها لأنها تزرع في مساحات أقل.

ويجري في الوقت الحالي تنفيذ برامج واسعة النطاق للتحريج في الإمارات العربية المتحدة وذلك بهدف تخضير الصحراء الى أقصى درجة ممكنة. ومشاريع التحريج يقصد بها أيضا تحقيق استقرار البيئة من خلال تثبيت الكثبان الرملية. والشكل ١٥ يبيّن أعداد الاشجار في المناطق التي تم تحريجها في أبوظبي خلال الفترة ١٩٧٥-١٩٩٠. وقسم التحريج، بإداراته الأربع، وهي إدارات التحريج والمشاتل وحماية النباتات والصيانة العامة، مسؤول عن تنظيم وادارة ومراقبة مشاريع التحريج التي يجري تنفيذها.

الجدول ٢٠- تقدير مساحة الحيازات الزراعية حسب المنطقة
١٩٨٦/١٩٨٥ - ١٩٨٨/١٩٨٧
(المساحة بالدونم)

السنة / المنطقة	١٩٨٨/١٩٨٧(**)	١٩٨٧/١٩٨٦	١٩٨٦/١٩٨٥
الجنوبية	١٥٨٦٠٠	١٥٣١٨٧(*)	١٣٩٢٧٣
الوسطى	١٣١٥٩٣	١٢٦٦٠١	١٢٠٥٣٠
الشمالية	٧٩٦٠٧	٨١١٩٧	٧٦٠٤٧
الشرقية	٤٦٤٠٠	٤٥٣٠٧	٤٤٣٤٢
المجموع	٤١٦٢٠٠	٤٠٦٢٩٢	٣٨٠١٩٢

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).
(*) المساحات لا تشمل المساحة المزروعة بالفاكهة في منطقة العين.
(**) الرقم لا يشمل المساحة المزروعة بنخيل التمور.

الجدول ٢١- مساحة الحيازات الزراعية حسب نوع الإستخدام والمنطقة، ١٩٨٨/١٩٨٧
(المساحة بالدونم)

المنطقة / نوع الاستخدام	الجنوبية	الوسطى	الشمالية	الشرقية	المجموع
الخضر	٣٨ ٣٢٤	١٨ ٢٨٢	٨ ٦٧٠	٥ ٩٢٧	٧١ ٢٠٣
المحاصيل الحقلية	٣٣ ٦٧٩	٢٦ ٣٨٣	٩ ٨١٤	٣ ١٤١	٧٣ ٠١٧
أشجار الفاكهة	٢ ٣٩٩	١٥ ٨١١	٢ ٧١٠	٨ ٩٧٧	٢٩ ٨٩٧(*)
استخدامات أخرى	٨٤ ١٩٨	٧١ ١٧٧	٥٨ ٤١٣	٢٨ ٣٥٥	٢٤٢ ٠٨٣
	١٥٨ ٦٠٠	١٣١ ٥٩٣	٧٩ ٦٠٧	٤٦ ٤٠٠	٤١٦ ٢٠٠

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

(*) الرقم لا يشمل التمور.

وفيما يتعلق بإنتاج الخضر فإن الجدول ٢٤ يبيّن أهم المحاصيل التي تزرع في الإمارات العربية المتحدة من حيث المساحة وكمية الإنتاج والغلة والقيمة (١٩٨٨/١٩٨٧). والمساحة الكلية التي زرعت بمحاصيل الخضر في الإمارات العربية المتحدة في عام ١٩٨٧ بلغت ٢٠٣ ٧١ دونمات. ومحاصيل الخضر الرئيسية هي البندورة، والقرع، والقرنبيط، والبصل، والشمام. وقد بلغت القيمة الاجمالية لإنتاج الخضر خلال الموسم الزراعي ١٩٨٨/١٩٨٧ (بكمية قدرها ١٤٨ ٠٧٦ طنا) ما قدره ١٥٩ ٢٢٠ ألف درهم.

وزيادة الانتاج الزراعي تعني أن الإمارات العربية المتحدة قد تمكنت من إقامة صناعة غذائية خاصة بها. ومصانع التعليب، مثل المصنع المقام في العين، تقوم بتعبئة وحفظ منتجات الخضر التي لا يمكن للسوق المحلي أن يستوعبها، في حين أن بعض المحاصيل، مثل البندورة، تستخدم في انتاج العصائر.

وأنشطة التنمية الزراعية أوجدت طلبا على الإمدادات والمعدات الزراعية (الجدول ٢٤). وقد أنشئت مصانع لإنتاج الأسمدة الكيماوية والأسمدة الطبيعية في حين يجري أيضا إقامة مصنع لإنتاج المعدات الزراعية البسيطة في الفجيرة وذلك بهدف تلبية الطلب المحلي وتقليل الواردات.

باء- تربية الحيوان

تعد صناعة الألبان والدواجن قطاعاً آخر من القطاعات التي شهدت نمواً سريعاً في الإمارات العربية المتحدة. فمزارع الدواجن الموجودة في العين والفجيرة وأم القيوين ورأس الخيمة وأبوظبي تنتج كل عام ملايين البيض ومئات الآلاف من الفراريج (الجدول ٢٥).

الجدول ٢٢- تقدير انتاج المحاصيل حسب المنطقة الزراعية، ١٩٨٨/١٩٨٧
(الكمية بالطن، والمساحة بالدونم)

المنطقة	المجموع		الشرقية		الشمالية		الوسطى		الجنوبية	
البند	الكمية	المساحة	الكمية	المساحة	الكمية	المساحة	الكمية	المساحة	الكمية	المساحة
البرسيم	٢٤٠٤٧٤	٣٢٠٧٣	٤٠٦٩	٨٩٠	١٤٣١٨	٣٤٧٦	١٧٨٦١٢	١٧٤١٧	٤٣٤٧٥	١٠٢٩٠
التبغ	٥٣٧	٦١٦	٢٠١	١٧٧	٣٢	٤٢	٣٠٤	٣٩٧	-	-
العلف الأخضر	١١٠٩٤٠	٣٣٥٩٨	٥١٢٠	٢٠٧٤	٣٣٨٣٩	٦٢٦٦	٥٤٥٠٦	٨٥٦٩	١٧٤٧٥	١٦٦٨٩
القمح	٥٤٤	٦٧٣٠	-	-	١٥	٣٠	-	-	٥٢٩	٦٧٠٠
المجموع	٣٥٢٤٩٥	٧٣٠١٧	٩٣٩٠	٣١٤١	٤٨٢٠٤	٩٨١٤	٢٣٣٤٢٢	٢٦٣٨٣	٦١٤٧٩	٣٣٦٧٩

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

الجدول ٢٣- تقدير القيمة والكمية والمساحة للمنتجات من الفواكه في الإمارات العربية المتحدة، ١٩٨٨/١٩٨٧
(القيمة بآلاف الدراهم، والكمية بالطن، والمساحة بالدونم)

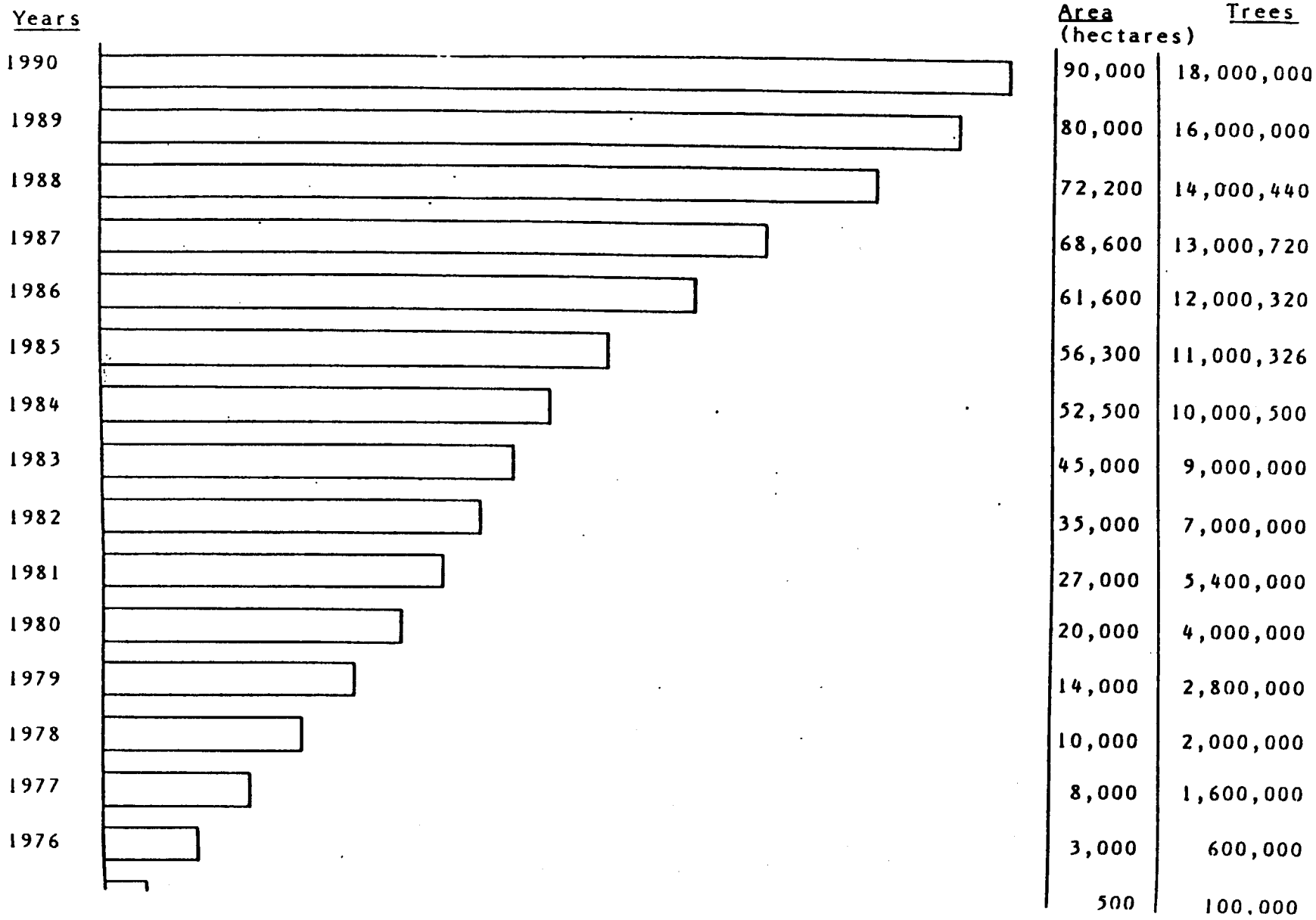
البند	الانتاج		عدد الأشجار		المساحة
	القيمة	الكمية	منتجة	المجموع	
التمور	...	...	...	١٠٧٥٠٠٠٠	...
الحمضيات	٣٨٥٨٥	١٧٤٣١	٢٨٣٩٧٠	٤٢٨٠٤٨	١٤٨٣٢
السيدر	١٠٨٤	٥٤٤	١٤١٩٤	٣٣٠١٤	٧٢٢
الجوافة	٣٨٧٤	١٢٩١	٣٧٣٤٣	٥٤٣١٤	١٧١٦
المانجو	٢٩٩١٨	٦٩٨٠	٨٥٤٧٢	١٦٥١٨٠	٥٨٣٣
اللوز	٢٢٨	٢١٨	١٠١٥٧	١٦١٤٢	٥١٤
الرمان	٨٠٥	٢١٤	١٣٠٨٥	١٨٩٣٨	٧٠٤
التين	١٧٢٢	٥٠١	٢٦١٧١	٣٥٤٧٥	١٠٤٦
العنب	٣٣٩	٩١	١٥١٣٥	٢٤٢٧٤	٣٦٤
الموز	٣٢٧	١٦٤	١٠٤٩٢	١٣٥٣٩	٩٠٤
فواكه أخرى	٢٠٢٨	١٢٦٩	٤٠٢٦٤	٩٩٣٤٠	٣٢٦٢
المجموع	...	...	...	١١٦٣٨٢٦٤	...

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

والتقدم الذي أحرز في إنتاج الحيوان ومصائد الأسماك تحقق معظمه في مجال تربية قطعان الأبقار. وقد زاد عدد، وانتاج، الماعز والأغنام والأبقار والجمال بشكل مستمر خلال السنوات الاخيرة. ويرد في الجدول ٢٦ العدد والانتاج التقديريين للماعز والأغنام والأبقار والجمال موزعة على حسب ما إذا كانت من الذكور أو من الإناث وعلى حسب المناطق الزراعية في الإمارات العربية المتحدة وذلك لعام ١٩٨٨. وقد كان العدد الإجمالي في جميع المناطق ٥٠٧ ٥٧٣ رؤوس ماعز و ٩٩٧ ٢٢١ رأس غنم و ٠٨٦ ٤٣ رأس بقر و ٥٦١ ٩٨ رأس جمل[٢]. وإنتاج الألبان واللحوم (بالطن) بلغ ٤١٣ ١ ٩٩٢ للماعز و ١٦٥ ٠٥١ ٤٤ للأغنام و ٤٤٤ ٧٧١ ٤٣ للأبقار و ٨٦٢ ٥٣٥ ١٤٩ للجمال.

(٢) أرقام عام ١٩٩٠ تبيّن أن الأعداد الإجمالية في ذلك العام كانت ٦٠٨ ٦٥٦ رؤوس ماعز و ١٦٥ ٢٥٤ رأس غنم و ٣٢٨ ٤٩ رأس بقر و ٨٤٢ ١١٢ رأس جمل.

الشكل ١٥- تطور نشاط التحريج في أبوظبي



الجدول ٢٤- انتاج الخضر في الإمارات العربية المتحدة
(موسم ١٩٨٨/١٩٨٧)
(المساحة بالدونم، والكمية بالطن، والقيمة بآلاف الدراهم)

البند	المساحة	الغلة	الإنتاج	القيمة
البندورة	١٠١٥٤	٢ر٥	٢٥٩٩٢	٣١٤٤٤
الباذنجان	٢٥٦٨	٥ر٩	١٥٢٧٦	١٤٩٥٢
البامية	٢٦٢٤	١ر١	٢٩٠٧	٨٦٤٧
الفاصوليا	١٠٠٥	١ر١	١١٩٩	٤٢٦٩
اللوبيا	٢١٠٠	٩ر٠	٢٠٩٣	٥٧٢٠
الملوخية	١٩٤٠	٢ر٠	٣٨٩٣	٦٣٥٣
السلق	١٣٥٤	٥ر٥	٧٥٠٢	٦٧٤٢
القرع	٥٢٦١	١ر٦	٨٨٤٢	١١٣٧٥
الخيار	١٧٢٤	٢ر٣	٣٩٧٦	١٠٩٩٤
الكرنب	٣٤٤١	٣ر٦	١٢٦٢٥	١٣٨٤٤
القرنبيط	٣٣٨٥	٢ر٣	٧٩٣٣	١٠٠٥٧
البطاطس	٢٥٦٧	٢ر١	٥٤٨٩	٨٤٢٥
البصل	٤١٨٤	١ر٩	٨٠٠٦	١٢٥٥١
البطيخ	٧٠٦٤	١ر٢	٩٠٠٧	١٦٠٣٢
الشمام	٣٨٩٢	٠ر٧	٢٧٦٩	٧٢٣٣
الخس	١٣١١	٣ر١	٤١٦٧	٤٥٥٥
الفجل	١٤٥٤	٢ر٠	٢٩٤٥	٣٠٧٥
البقدونس	٨٥١	١ر٥	١٢٩٠	٢٠٦٢
الجزر	٢٠٠٩	٠ر٧	١٥٨٩	٢٩٨٩
الفلفل	١٥١٢	٢ر٤	٣٧١٧	٦٩٣٩
خضر أخرى	١٠٨٠٣	-	١٦٨٥٩	٣١٩٠١
المجموع	٧١٢٠٣	-	١٤٨٠٧٦	٢٢٠١٥٩

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

جيم- مصائد الأسماك

تتمتع الإمارات العربية المتحدة بموارد وفيرة من الأسماك وذلك في الخليج وفي خليج عُمان. والصيادون المحليون، المنظمون في شكل تعاونيات، جرى تشجيعهم على اتباع طرق حديثة للصيد.

ومحطة التربية البحرية التابعة لوزارة الزراعة ومصائد الأسماك في أم القيوين أثبتت أنه من الممكن تربية بعض أنواع الأسماك المشهورة، مثل "الهامور"، في مزارع. وقد زادت حصيلة صيد الأسماك زيادة كبيرة خلال الأعوام الأخيرة وذلك كما يرد في الجدول ٢٧. وعدد الصيادين المتفرغين زاد أيضا خلال العقد الأخير من ٠٠٠ ٤ صياد الى ٦١١ ١٠ صيادا، في حين تضاعفت حصيلة الصيد السنوية لتبلغ ٠٠٠ ٩٠ طن.

الجدول ٢٥- المدخلات الزراعية والماكينات الموزعة على أصحاب الحيازات، ١٩٨٦-١٩٨٨

السنوات	الوحدة	الكمية الموزعة		
المدخلات		١٩٨٨	١٩٨٧	١٩٨٦
بذور محسّنة للمحاصيل:				
بطاطا	طن	٤٠٠	٣٨٨	٤٠٠
بذور أخرى	طن	٤١	٤١	٤٠
أسمدة				
كيميائي	٥٠ كيلوغرام	٢٠١٥١٣	١٦٠٦٨١	١٦١٠٨٥
عضوي	٢٥ كغم	٦٦٣٠٠	٨٨٠٨٠	٩٣٢٠٨
مبيدات حشرات				
سائل	لتر	١٨٤٢٢٦	١٤٥٢٨٥	١٤٦٧٧٦
مسحوق	كيلوغرام	١٠٢٤١٧	٧٩٣٣١	٨٥٥٥١
مشاتل				
فاكهة	(*)	١١٤	١٢٣	١٤٥
غابات وزينة	(*)	١٩٩	٣٧٧	٣٨٧
خضر	(*)	٥٢٤٦٣	٦٣١١٥	٤٦٠٠٥
ماكينات وأسيجة				
ماكينات ري	ماكينة	٦٤٤	٦٧٥	١٠٥٨
أسيجة	حزمة	-	١٤١٦	١٥١٢

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

(*) بآلاف الشتلات.

الجدول ٢٦- ناتج مزارع الدواجن في الإمارات العربية المتحدة حسب الإمارة، ١٩٨٤-١٩٨٨
(بآلاف الفراريج وملايين البيض)

الإمارة	١٩٨٨		١٩٨٧		١٩٨٦		١٩٨٥		١٩٨٤	
	البيض	الدجاج	البيض	الدجاج	البيض	الدجاج	البيض	الدجاج	البيض	الدجاج
أبوظبي	٠ر٥٦	١٩٣٦	٠ر٦٢	٢٥٠٠	٠ر٦١	٢٢٠٠	٠ر٦٠	١٦١٥	٠ر٥٠	١٤٧٩
دبي	-	٤٠٠	-	٤٠٠	-	٤٠٠	-	٤٢٥	-	٢٣٠
الشارقة	٠ر٦٠	٦٨٠	٠ر٦٠	٥٧٣	٠ر٥٨	٥٧٣	٠ر٦٢	٣٤٨	٠ر٥٠	٢٢٨
عجمان	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
أم القيوين	٠ر٢٥	٢٠٠٠	٠ر١٥	٢٠٠٠	٠ر١٥	١٥٠٠	٠ر١٥	١٥٠٠	٠ر١٥	١٥٠٠
رأس الخيمة	٥ر١٣	٣٣٠٠	٠ر١٥	٣٣٢٥	٠ر١٤	٣٢٧٥	٠ر١٥	٢٧٧٣	٠ر١٥	١٨٥١
الفجيرة	٠ر١٢	٤٠٠٠	٠ر١٢	٣٦٠٠	٠ر١٢	٣٤٠٠	٠ر٦	١٥٠٠	-	-
المجموع	٥ر١٦٦	١٢٣١٦	٠ر١٦٤	١٢٣٩٨	٠ر١٦٠	١١٣٤٨	٠ر١٥٨	٨١٦١	٠ر١٣٠	٥٢٨٨

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

الجدول ٢٧- تقدير عدد وإنتاج الماعز والأغنام والأبقار والجمال حسب الجنس والمنطقة الزراعية، ١٩٨٨

ألف- الماعز

عدد رؤوس الماعز وكمية الانتاج	انتاج الماعز		عدد رؤوس الماعز						
			المجموع الكلي	إناث			ذكور		
				المجموع	من سن عام وأكثر		من سن يقل عن عام	المجموع	من سن عام وأكثر	من سن يقل عن عام
المنطقة	اللحوم (بالطن)	الألبان (بالطن)			غير حلوب	حلوب				
الجنوبية	٥٧٠	٢٣٩١	١٢٥٢٠٩	١١٢٩٠٩	٤٥١٩٢	٤٨٨٤٤	١٨٨٧٣	١٢٣٠٠	٣٩٧٠	٨٣٣٠
الوسطى	٩٦١	٤٩١٢	٢١٠٩٠١	١٨٤٣١٨	٥٤٢٣٣	١٠٠٨٣٧	٢٩٢٤٨	٢٦٥٨٣	١٤٣١٩	١٢٢٦٤
الشمالية	٦٦٩	٣٩٨٠	١٤٦٧١٤	١٢٢٨٨٧	١٠٣٣٠	٨٢٣٥٩	٣٠١٩٨	٢٣٨٢٧	٩٨٠٨	١٤٠١٩
الشرقية	٤١٣	١٩٩٢	٩٠٦٨٣	٧٦٥٢٤	١٩٣٧٠	٤١١١٣	١٦٠٤١	١٤١٥٩	٤٩٥٨	٩٢٠١
المجموع	٢٦١٣	١٣٢٧٥	٥٧٣٥٠٧	٤٩٦٦٣٨	١٢٩١٢٥	٢٧٣١٥٣	٩٤٣٦٠	٧٦٨٦٩	٣٣٠٥٥	٤٣٨١٤

باء- الأغنام

عدد رؤوس الأغنام وكمية الانتاج	انتاج الأغنام		عدد رؤوس الأغنام						
			المجموع الكلي	إناث			ذكور		
				المجموع	من سن عام وأكثر		من سن يقل عن عام	المجموع	من سن عام وأكثر	من سن يقل عن عام
المنطقة	اللحوم (بالطن)	الألبان (بالطن)			غير حلوب	حلوب				
الجنوبية	٢٤٦	٨٣٨	٤٦٣٩٢	٣٧٩٩٥	١٣٦٣٨	١٧٣٧٨	٦٩٧٩	٨٣٩٧	٤٥١٦	٣٨٨١
الوسطى	٦٨٥	٢٦٠٠	١٢٩٢٣٧	١٠٦٧٥٠	٣٣٩٤٠	٥٣٩٦٩	١٨٨٤١	٢٢٤٨٧	١٢٨٧٦	٩٦١١
الشمالية	١٨٦	٧٩٢	٣٧٠٣٦	٢٨٩٤٨	٤٨١٢	١٦٤٦٣	٧٦٧٣	٨٠٨٨	٣٨٣٨	٤٢٥٠
الشرقية	٤٨	١٧٥	٩٣٣٢	٧٢٣٦	٢١٧٩	٣٦٥٩	١٣٩٨	٢٠٩٦	١٣٥٢	٧٣٩
المجموع	١١٦٥	٤٤٠٥	٢٢١٩٩٧	١٨٠٩٢٩	٥٤٥٦٩	٩١٤٦٩	٣٤٨٩١	٤١٠٦٨	٢٢٥٨٢	١٨٤٨١

الجدول ٢٧- (تابع)

جيم - الأبقار

عدد رؤوس الأبقار وكمية الانتاج	انتاج الأبقار		عدد رؤوس الأبقار					
			المجموع الكلي	إناث			ذكور	
المنطقة	اللحوم (بالطن)	الألبان (بالطن)		المجموع	من سن عام وأكثر	من سن يقل عن عام	المجموع	من سن عام وأكثر	من سن يقل عن عام
الجنوبية	٢٠٦	٨٢٩	٥٨٦٣	٥٠٦٦	٤١١٣	٩٥٣	٧٩٧	٢٦٧	٥٣٠
الوسطى	٩٣٧	٢٣٥٦	٢٨٤٧٤	١٣٧٤٤	١١٤٥٧	٢٢٨٧	١٤٧٣٠	١٢٨٨٨	١٨٤٢
الشمالية	١٩٧	٨٢٠	٥٧٣٧	٤٥٢١	٣٣٩٩	١١٢٢	١٢١٦	٢٨٣	٩٣٣
الشرقية	١٠٤	٣٧٢	٣٠١٢	٢٢٧٢	١٩٠١	٣٧١	٧٤٠	١٨٢	٥٥٨
المجموع	١٤٤٤	٤٣٧٧	٤٣٠٨٦	٢٥٦٠٣	٢٠٨٧٠	٤٧٣٣	١٧٤٨٣	١٣٦٢٠	٣٨٦٣

دال - الجمال

عدد رؤوس الجمال وكمية الانتاج	انتاج الجمال		عدد رؤوس الجمال					
			المجموع الكلي	إناث			ذكور	
المنطقة	اللحوم (بالطن)	الألبان (بالطن)		المجموع	من سن عام وأكثر	من سن يقل عن عام	المجموع	من سن عام وأكثر	من سن يقل عن عام
الجنوبية	٣٧٧٢	١٠٠٠٦	٦٣٥٣٢	٥٦٥٤١	٤٧٠٤٤	٩٤٩٧	٦٩٩١	٣٤٨٠	٣٥١١
الوسطى	١٧٧١	٤٢٣٥	٢٩٦٨٤	٢٤١٣٥	١٩٩٠٨	٤٢٢٧	٥٥٤٩	٢٦٧١	٢٨٧٨
الشمالية	٣٠٥	٦٨٢	٥١٢٠	٣٨٦٥	٣٢٠٤	٦٦١	١٢٥٥	٦١٠	٦٤٥
الشرقية	١٤	٣٠	٢٢٥	١٧٥	١٤٠	٣٥	٥٠	٣٤	١٦
المجموع	٥٨٦٢	١٤٩٥٣	٩٨٥٦١	٨٤٧١٦	٧٠٢٩٦	١٤٤٢٠	١٣٨٤٥	٦٧٩٥	٧٠٥٠

الجدول ٢٨- تقدير كمية وقيمة حصيلة صيد الأسماك حسب النوع، ١٩٨٦-١٩٨٨
(الكمية بالطن والقيمة بآلاف الدراهم)

السنة	الأسماك البحرية		أسماك وجمبري "ديمرسال"		المجموع	
	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة
١٩٨٦	٤٧٤٨٢	١٣٥٤٤٦	٣٢٠١٨	١٧٥٦١٨	٧٩٥٠٠	٣١١٠٦٤
١٩٨٧	٥٠٩٩٠	١٤٥٣٥٠	٣٤٤٢٠	١٨٨٨٥٩	٨٥٤١٠	٣٣٤٢٠٩
١٩٨٨	٥٣٥٤٥	١٥٨٦٣٢	٣٦١٤٦	١٩٨٧١٣	٨٩٦٩١	٣٥٧٣٤٥

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (١٩٨٩).

الفصل الثالث
استعراض الجهود السابقة والجارية لمكافحة التصحر في الإمارات العربية المتحدة

إن الصورة القديمة قدم الدهر للامارات العربية المتحدة التي تتمثل في مساحات شاسعة من الصحراء القاحلة بدأت تصبح بسرعة من صور الماضي بعد أن خصصت الموارد اللازمة لتمويل ترسيخ الزراعة كصناعة أساسية. والجانب التقني لتحريج المناطق القاحلة وللزراعة ينطوي على العديد من المصاعب التي نتجت عن الظروف الطبيعية وكذلك بسبب ندرة الخبرة السابقة. والمناخ يكون حاراً وجافاً في الفترة من أيار/مايو الى تشرين الاول/اكتوبر، كما أنه معتدل نسبيا مع سقوط الأمطار بمعدل سنوي منخفض خلال فصل الشتاء. ومع أن الرياح تهب من الاتجاه الشمالي الغربي فإن رياحاً أقوى تهب من الاتجاه المضاد، وهو ما قد يكشف جذور النباتات التي لم تمر فترة طويلة على زراعتها وتدفن النباتات تماماً في أوقات أخرى. وفي ظروف القحولة هذه، كثيرا ما تتكون على التربة طبقة جافة من الجص والحجر الجيري، كما تبيّن في حالات كثيرة أن الكثبان المتحركة تكون نشطة بدرجة لا تسمح بالتحريج على نطاق واسع. وإمدادات المياه محدودة، كما أن نوعية المياه ليست مرضية.

وفي حين أعلنت بلدان أخرى أنها قد كافحت التصحر فإن أيا منها لم يواجه الظروف المناخية الصعبة التي تواجهها الإمارات العربية المتحدة. والمهمة الشاقة للغاية، غير أن العلم والتكنولوجيا يتيحان للبشرية فرصاً جديدة للإنتصار على الطبيعة.

وعلى مدى السنوات القليلة الماضية، ومع مواجهة تحديات التنمية البشرية في الإمارات العربية المتحدة والتغلب عليها، تمكنت الحكومة والشعب من تركيز الاهتمام بشكل متزايد على التحدي المتمثل في حفظ البيئة. ويجري اليوم اتخاذ خطوات لكفالة حفظ التوازن القائم بين الإنسان والطبيعة. ويمكن استعراض الجهود السابقة والجارية لمكافحة التصحر في الإمارات العربية المتحدة كما يلي:

أولاً- الاجراءات المتخذة على الصعيد الوطني

ألف- التحريج

١- خلال العقدين الماضيين، أثبتت محاولات التحريج التي بذلت على نطاق واسع نجاحها. ومشاريع التحريج التي تشمل الآن جزءاً من الإمارات العربية المتحدة تساعد في مكافحة التصحر من خلال وقف حركة الكثبان الرملية الكبيرة التي كانت في الماضي تدفن كل ما يعترض مسارها.

وقد استكملت الآن بنجاح زراعة مساحات مجموعها ٨٠ ٠٠٠ هكتار في المنطقة الغربية من أبوظبي بالأشجار ويجري تحريج مساحات أخرى بمعدل ثانوي يقرب من ١٠ ٠٠٠ شجرة. وفي العين، بلغت المساحة التي جرى تحريجها ٢٧ ٠٠٠ هكتار وذلك على الرغم من أن التحريج قد بدأ في عام ١٩٦٩ (الجدول ٢٩). وفي إمارة دبي، يقترح تنفيذ مشروعين كبيرين للتحريج خلال عام ١٩٩٢، أحدهما في مشرف (٤٠٠ هكتار) والآخر في منطقة ردم (٤٠٠ هكتار) قرب القصيص.

وقد تبين أن الأشجار القادرة على النمو في الإمارات العربية المتحدة هي:

Prosopis spicigera (Ghaf), Prosopis Juliflora (Goif Mesquite), Acacia arabica (Kereth), Acacia tortilis (Samar), Acacia leucophloea (Tal), Acacia radiana (Salam), Azardiract S indica, Melia azedarach (Neem), Albizzia lebek (Albizzia), Pithecolobium dulce (Frywood tree), Terminalia arjuna (Terminalia), Parkinsonia aculeata (Jerusalem thorn), Zizyphus jujuba (Siddar, Jujube), Zizyphus spinachristi (Siddar), Tamarindus indicus (Tamarind), Thespesia populnea (Adam apple), Delonix regia (Flamboyant), Pongamia glabra (Pongam), Erythrina indica (Coral tree), Cassis fistula (Golden shower), Bauhinia purpurea, Langerstroemia indica (Queen's crepe myrtle), Millingtonia hortensis, Murraya exotica, Atriplex lentiformis (Atriplex), Oystelma sp (Merk), Salvadora sp (Rak), Haloxylon sp, Avecennia marina (Mangrove, Gurum), and Calligonum comosum (Arta).

٢- والتحات التي تحدثه الرياح في بعض المناطق يمثل مشكلة خطيرة، وهي مشكلة تم حلها جزئيا بواسطة أحزمة الحماية. ويجري القيام بمحاولة واسعة النطاق لإنشاء غابات في بعض المناطق الأكثر قحولة من الإمارات العربية المتحدة، وهي محاولة ليس من المرجح أن يكون لها أثر حقيقي على المناخ العام ولكنها ستزيد مدى موئل الكائنات الدقيقة. ومع ذلك فإن الفائدة الحقيقية التي تعود من وراء هذه المشاريع تتمثل في توفير أحزمة الحماية وتثبيت الكثبان بما يقلل من آثار زحف الصحراء دون أن يمنعها تماما. ويجري الآن إقامة حزام حماية أخضر في الطرق الرئيسية في جميع انحاء البلد. ويتم اقامة حزام الحماية بعرض ١٠٠ متر وزرع الأشجار عند أركان مربعات طول ضلع كل منها ٧ أمتار. وفي غالبية الحالات تُروى تلك الأشجار بالتنقيط. وأهم الانجازات التي تحققت من هذه الناحية هي الحزام الأخضر الممتد بين مدينة زايد وليوا في غياثي/الرويس في أبوظبي، وبين الند وشابا قرب دبي.

وأهم الأشجار المناسبة التي زرعت كمصدات للرياح هي:

Casuarina equisetifolia (Casuarina), Tamarix anglica (Jess), Eucalyptus camaldulensis (Eucalyptus), Vitex latifolia (Kaffhariam), and Sesbanuia aculeata (Sesbania).

ويجري بذل الجهود على نطاق واسع في مجال تطوير أراضي الرعي، وخاصة من خلال البذر الاصطناعي للنباتات الملائمة.

باء- تطوير المزارع

يتمثل الهدف الطموح للإمارات العربية المتحدة في الوصول بالإنتاج الزراعي الى مستوى يجعل من الممكن تلبية حاجات السكان. والجدول ٣٠ يبيّن النسبة المئوية لإسهام كل إمارة في الانتاج الزراعي.

والحكومة تبذل جهوداً على نطاق واسع لتشجيع المزارعين. وتلك الجهود تشمل ما يلي: حفر الآبار، وتقديم الخدمات البيطرية، وتقديم القروض الزراعية، وتزويد المزارع بالاحتياجات الزراعية (البذور، والأسمدة، والشتلات، والجرارات، وغير ذلك)، إضافة الى القيام بزيارات عديدة.

والأنشطة الزراعية التي يضطلع بها في دلما، وهي جزيرة صغيرة يبلغ عدد سكانها ٦٠٠٠ نسمة، تعد واحداً من أنجح المشاريع الزراعية. وقد أصبحت تلك الجزيرة واحدة من أكبر المزارع المنتجة في البلد.

الجدول ٢٩- أعداد الغابات وأشجار الزينة وأشجار الفاكهة خلال السنة ١٩٨٩/١٩٩٠ مقارنة بسنة الأساس ١٩٨٥/١٩٨٦

البند		النسبة المئوية من سنة الأساس	١٩٨٩/١٩٩٠	نسبة الأساس ١٩٨٥/١٩٨٦
النوع			عدد الأشجار	عدد الأشجار
Glory Tree	Shrubs	٤٨٣ر٦	٧٦٠٧	١٥٧٣
Lantana Camara		٤١٠	٢٠٤٦	٤٩٩
Dodonaea Viscosa		-	٢٥	-
المجموع		٤٦٧ر١	٩٦٧٨	٢٠٧٢
Calligonum Comosum (Arta)	Desert Shrubs	١٠٠	٥٣٧	٥٣٧
Salvadora Persica		٣٠٣ر٦	٤٤٢٧	١٤٥٨
المجموع		٢٤٨ر٨	٤٩٦٤	١٩٩٥
Atriplex	Traze Plants	١١٧ر٣	١٦٦٣	١٤١٨
المجموع		١١٧ر٣	١٦٦٣	١٤١٨
Hibiscus	Ornament Shrubs	١٩٠ر٧	١٠٣	٥٤
Bottle Brush		١٠٠	١٢	١٢
Poinciana Regia		١٠٧ر٤	٥٨	٥٤
Acania		١٠٠	١٧	١٧
Tecoma Stans		٢٨٩ر٤	١٣٦	٤٧
Coloniae		١٠٠	١٦	١٦
Bougain Villae		٤٦٩ر١	١٠٩٣	٢٣٣
Latania Washengton		-	-	٦١
Oleander		-	-	٧١٨٠
المجموع		١٨ر٧	١٤٣٥	٧٦٧٤

المصدر: إدارة الزراعة والإنتاج الحيواني، العين (١٩٨٩-١٩٩٠).

وتستخدم الآن صوبات كثيرة في إنتاج الخضر في الإمارات العربية المتحدة. وقد بلغ العدد الاجمالي للصوبات في البلد (في عام ١٩٨٨) ما قدره ١٨٦٧ صوبة، منها ٥٢٢ صوبة في المنطقة الجنوبية و ١٨١ صوبة في المنطقة الوسطى و ١١٢٣ صوبة في المنطقة الشمالية و ٤١ صوبة في المنطقة الشرقية. ومشروع السعادات هو واحد من الأنشطة الرائدة لإنتاج الخضر. ويتكون ذلك المشروع من هكتارين من الزراعة المحمية، وهو ينتج حوالي ١٠٠ طن من الخضر لكل هكتار. وقد يعتبر المشروع أيضا محطة لبحوث الأراضي القاحلة، حيث يضطلع فيه بأنشطة للبحوث والتطوير بالتعاون مع جامعة أريزونا.

جيم- تحسين قدرة الارض

١- بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة سوف تبدأ قريباً كلية العلوم الزراعية بجامعة الإمارات العربية المتحدة ووزارة الزراعة (إدارة التربة والمياه) مشروعاً كبيراً لإعداد خطة رئيسية للأراضي في الإمارات العربية المتحدة.

٢- وإدارة التربة والمياه في وزارة الزراعة، وكلية العلوم الزراعية في جامعة الإمارات العربية المتحدة، تقومان في الوقت الحالي بتنفيذ مشروع رئيسي لدراسة التربة التي تعرضت للتملُّح في المناطق الشمالية والوسطى والجنوبية.

٣- ويجري فصل الجزء العضوي من المياه العادمة للبلدية وتحويله الى سماد وإعادة إستخدامه كسماد عضوي في العديد من مناطق الإمارات العربية المتحدة وخاصة في إمارتي أبوظبي ودبي.

دال- حفظ المياه

المياه هي العامل الحيوي الذي يحد من التنمية الزراعية، وكذلك من خطط مكافحة التصحر في الإمارات العربية المتحدة. والحكومة تولي اهتماماً كبيراً لحفظ الموارد المائية المحدودة وترشيد استخدامها. ويجري تنفيذ العديد من البرامج المتعلقة بذلك في البلد.

١- يجري القيام بمسوح للموارد السطحية والجوفية من المياه وذلك في جميع أنحاء البلد، وهي مسوح تشمل الكمية والنوعية وخاصة نسبة الملوحة. وبعض هذه المسوح، التي تقوم بها شركة أمريكية في العين، توشك على الاكتمال.

٢- يجري إنشاء شبكة لرصد الأحوال الجوية ومن أجل تزويد متَّخذي القرارات بمعلومات وبيانات دقيقة عن معدلات سقوط الأمطار.

٣- يجري تطبيق التكنولوجيات الحديثة في نظم الري، مثل الري بالتنقيط والرش والري تحت التربة، وذلك في جميع المناطق الزراعية مثل دِبا (الفجيرة)، وساك (كلبا)، وفلج المعلا (أم القيوين)، ونخيل (رأس الخيمة).

٤- يعاد استخدام مياه المجاري المعالجة في أغراض الري (٤٥٠٠٠ متر مكعب يوميا في دبي).

٥- تجري تحلية مياه البحر في العديد من المناطق لتلبية الطلب المحلي.

هاء- البحث والتطوير

هناك مركزان للبحوث مهتمان بأنشطة البحوث والتطوير التي تتناول مكافحة التصحر، وهما مركزان مرتبطان بجامعة الإمارات العربية المتحدة. وهذان المعهدان هما: "مركز الاستشعار من بُعد التابع لكلية العلوم الزراعية" و "مركز بحوث الصحراء والبيئة البحرية" التابع لكلية العلوم.

الجدول ٣٠- النسبة المئوية لإسهام كل إمارة في الإنتاج الزراعي

الإمارة	١٩٨٨				١٩٨٩				١٩٩٠				١٩٩١ (تقديري)			
	نباتات	حيوانات	أسماك	المجموع	نباتات	حيوانات	أسماك	المجموع	نباتات	حيوانات	أسماك	المجموع	نباتات	حيوانات	أسماك	المجموع
أبوظبي	٣٢ر٧	٣٦ر١	٢٧ر٥	٣٢ر٨	٣٢ر٨	٣٦ر٥	٢٧ر٥	٣٣ر٠	٢٣ر١	٣٧ر٢	٢٩ر٥	٣٣ر٨	٣٣ر٤	٣٧ر١	٣٢ر٠	٣٤ر١
دبي	٨ر٥	٧ر٠	١٤ر٦	٩ر٠	٨ر٥	٦ر٩	١٤ر٦	٩ر٠	٨ر٤	٦ر٩	١٦ر١	٩ر١	٨ر٢	٧ر٠	١٨ر٨	٩ر٥
الشارقة	٣١ر٧	١٣ر٧	١٩ر٠	٢٤ر٧	٣١ر٧	١٣ر٠	١٩ر٠	٢٤ر٢	٣١ر٤	١٢ر٥	٢٠ر٤	٢٤ر٢	٣١ر٦	١٢ر٤	٢١ر٣	٢٤ر٤
عجمان	٥ر١	١ر٥	٣ر٢	٨ر١	١ر٦	١ر٥	٣ر٢	٨ر١	١ر٦	١ر٤	٣ر٣	٨ر١	١ر٦	١ر٤	٣ر٣	٨ر١
أم القيوين	٤ر٢	١٠ر٠	٤ر٢	٤ر٨	٢ر٤	١٠ر٠	٤ر٢	٤ر٩	٢ر٤	٩ر٥	٤ر٤	٤ر٨	٢ر٤	٩ر٢	٤ر٣	٤ر٧
رأس الخيمة	١٦ر٤	٢٠ر٤	٢١ر٩	١٨ر٤	١٥ر٩	٢٠ر٠	٢١ر٩	١٨ر٠	١٥ر٩	٢٠ر٠	١٨ر٠	١٧ر٤	١٥ر٨	٢٠ر١	١٣ر٦	١٦ر٨
الفجيرة	٦ر٨	١١ر٣	٩ر٦	٨ر٣	٧ر١	١٢ر١	٩ر٦	٩ر١	٧ر٢	١٢ر٥	٨ر٣	٨ر٩	٧ر٥	١٢ر٨	٧ر٠	٨ر٧
المجموع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء (اتصالات شخصية).

ومركز الإستشعار من بعد يهدف الى جمع وتحليل وتطبيق المعلومات التي يتم الحصول عليها من الفضاء بوسائل الإستشعار من بعد، وخاصة المعلومات المتعلقة بمجالات الزراعة والحراجة والموارد المائية ومراقبة البيئة والبحوث المتعلقة بالموارد الطبيعية والمشاريع المدنية الضخمة. وقد استكمل المركز عدداً من المراحل الرئيسية في بناء قدراته، كما أنه بدأ في القيام بدوره على المستوى الجامعي. وخلال الفترة ١٩٩٠-١٩٩١، حصل المركز على مجموعة كاملة من البيانات التي جمعت مؤخرا بواسطة الماسح الموضوعي (TM)، المحمول على متن التابع الاصطناعي "لاندسات" في شكل رقمي. وهذه المجموعة تتألف من إحدى عشرة صورة التقطها "لاندسات" وتغطي جميع أراضي الإمارات العربية المتحدة. وكما هو معروف فإن البيانات التي يتم جمعها بواسطة الماسح الموضوعي (TM) تبلغ درجة التحليل المكاني لها ٣٠ مترا × ٣٠ مترا في سبعة نطاقات موجات طيفية تغطي الجزء المرئي من الأشعة فوق الحمراء القريبة، كما تبلغ درجة التحليل المكاني لها ١٢٠ مترا × ١٢٠ مترا في نطاق الأشعة فوق الحمراء الحرارية البعيدة للطيف. وبالإضافة الى مجموعة البيانات الرقمية، تم الحصول على مجموعة كاملة من الصور الفوتوغرافية التي التقطت لجميع أراضي الإمارات العربية المتحدة باستخدام البيانات الرقمية التي تم الحصول عليها. والصور المستخرجة هي صور مطبوعة على ورق بالغ الجودة وبمقياس رسم ١ : ٠٠٠ر١٠٠. وقد استخدمت موجات الطيف ٢ و ٣ و ٤ للماسح الموضوعي (TM) في الإخراج الفوتوغرافي لهذه الصور، وطبعت كل صورة من الصور التي التقطها "لاندسات" في شكل ٤ صور قياسها ٩٠ سنتيمترا × ٩٠ سنتيمترا وتناظر الأرباع الأربعة للصورة. ولم تستخدم أية تقنية خاصة لتعزيز البيانات، وجرى فقط تكبير البيانات الرقمية للأغراض العامة.

وكجزء من عقد تسليم نظام "ERDAS" للتصوير، تم إدراج تركيب النظام والتدريب على تشغيله.

ومركز بحوث الصحراء والبيئة البحرية يهدف إلى إعداد دراسات وبحوث أساسية وتطبيقية بشأن المكونات الإيكولوجية المختلفة التي تشمل التربة والمياه والمعادن والنباتات والحيوان والطاقة وغير ذلك، وتقييم إمكانات هذه الموارد بغية التأكد من استخدامها استخداما سليما، وزيادة المعدلات الانتاجية لهذه الموارد الى الحد الأقصى. وسوف يكون الهدف النهائي لهذا الإجراء هو تنمية الصحراء والبيئة

البحرية دون تعريض مكوناتهما لأي أثر ضار. وسوف يعتمد المركز في بحوثه، في مجال دراسة تنمية البيئة الصحراوية، على غالبية ما كُتب عن التصحر.

ثانياً- الاجراءات الاقليمية والدولية

لم تكن الأنشطة الرامية الى مكافحة التصحر في الإمارات العربية المتحدة مقتصرة على المستوى الوطني بل انها امتدت الى إدخال اجراءات اقليمية ودولية. وفي مجال التحريج وإنشاء الحدائق نفّذت الإمارات العربية المتحدة المشاريع التالية:

١- تحريج ٦٣٫٨ هكتار في المملكة العربية السعودية، منها ١٣٫٨ هكتار في عام ١٩٨٧ و ٥٠ هكتارا في عام ١٩٨٠.

٢- تحريج ٥٨ هكتارا وغرس ١٦٥ نخلة تمور وزراعة ٧٫٥ هكتار من الحدائق في قطر خلال عام ١٩٨١.

٣- تحريج ١٢٨ هكتارا وحفر ستة آبار في البحرين خلال عام ١٩٨٧.

٤- زراعة ١٠ هكتارات من الحدائق وتحريج ١٦٦ هكتارا في الكويت في عام ١٩٨٩.

٥- زراعة حديقتين تمثلان الإمارات العربية المتحدة في الحديقتين الدوليتين اللتين أقيمتا في القاهرة والاسكندرية خلال عام ١٩٨٩.

وقد اشتركت الإمارات العربية المتحدة في العديد من المعارض الدولية الخاصة بالزراعة والتحريج، مثل المعرض الدولي للزراعة والتحريج الذي نُظم في اليابان (١٩٩٠)، والمعرض الدولي الذي نُظم في باريس (١٩٩١).

الفصل الرابع

أولاً- حجم مشكلة التصحر

ألف- معلومات عامة

تبلغ مساحة الإمارات العربية المتحدة، التي تتكون من سبع إمارات، ٧٧ ٧٠٠ كيلومتر مربع. وقد عرضت في الفصل الاول حقائق أساسية ومعلومات عامة عن الدولة. وطبقاً لتقدير وضعته الإسكوا فإن حوالي ٩٩ في المائة من مساحة الامارات العربية المتحدة هو إما صحراء أو أراضٍ متصحرة؛ كما أنه قد صنِّفت نسبة ٥ر٧٦ في المائة من المساحة على أنها متصحرة بدرجة شديدة أو بدرجة شديدة للغاية؛ ونسبة ٤ر٢٣ في المائة على أنها متصحرة بدرجة متوسطة؛ في حين تبلغ نسبة الأراضي التي صنِّفت على أنها متصحرة بدرجة طفيفة حوالي ١ر٠ في المائة من المساحة الكلية، (الإسكوا، ١٩٩١).

والمساحة الصالحة للزراعة (الأرض التي يمكن زراعتها) هي ٥٩ ٦٦٢ هكتاراً، أي أقل من ٧ر٠ في المائة من إجمالي مساحة الأرض في البلد. والمساحة المزروعة بالفعل (المساحة التي تنتج محاصيل) تتراوح نسبتها بين ٤ر٠ في المائة (وزارة التخطيط، ١٩٩٢) و ٥٦ر٠ في المائة (وزارة الزراعة ومصائد الاسماك، ١٩٩٢). وعلى الرغم من أن هذا يعكس ندرة الارض القابلة للزراعة فإن ندرة المياه تعتبر عاملاً أكثر خطورة في الحد من التنمية الزراعية. وقد قدرت الاحتياجات الإجمالية من المياه في الإمارات العربية المتحدة بما قدره ٥٦٥ مليون متر مكعب، منها ٤١٠ مليون متر مكعب للزراعة و٩٥ مليون متر مكعب للشرب (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٩١). والمصادر المتاحة توفر ما يقل عن ٣٠٠ مليون متر مكعب، أي أن هناك عجزا كبيراً يجعل المياه تمثل العامل الحرج والمحدد بالنسبة للتنمية (المرجع نفسه).

باء- تعريف التصحر

تبيَّن أن تعريف التصحر الذي اعتمده مؤتمر الامم المتحدة للتصحر الذي عقد في عام ١٩٧٧ ليس كافياً وأن هناك حاجة الى تعريف أكثر دقة في مواجهة عدة اقتراحات قدمت من جانب أفراد ومؤسسات.

وبأخذ ذلك في الاعتبار فإن نتائج الدراسات الاضافية والمشاورات التي اضطلع بها برنامج الامم المتحدة للبيئة، اعتمد في النهاية التعريف التالي لتقديمه الى مؤتمر الامم المتحدة للبيئة والتنمية.

"التصحر هو تدهور الارض[٣] في المناطق القاحلة وشبه القاحلة والجافة وقليلة الرطوبة وذلك، أساساً، كنتيجة لأثر بشري ضار" (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ١٩٩١).

غير أن هذا التعريف قد عدله في عام ١٩٩٢ مؤتمر الامم المتحدة للبيئة والتنمية على النحو التالي:

---

(٣) الارض في هذا المفهوم تشمل التربة والموارد المائية المحلية وسطح الأرض والغطاء الخضري أو المحاصيل (برنامج الامم المتحدة للبيئة، ١٩٩١).

"التصحر هو تدهور الارض في المناطق القاحلة وشبه القاحلة والجافة وقليلة الرطوبة نتيجة لعوامل مختلفة من بينها التغيرات المناخية والأنشطة الانسانية (Cardy، ١٩٩٣).

جيم- النظرة الى التصحر

لم تبدأ الأعمال الزراعية المنظمة في التربة التي تعد أساسا تربة رملية في منطقة العين إلا في عام ١٩٦٦. ولم يكن هناك في ذلك الوقت سوى واحة لنخيل التمور. وفي عام ١٩٦٨ بدأت زراعة الخضر؛ وأنشئت في عام ١٩٦٩ إدارة الزراعة؛ كما أنشئت فيما بعد ادارة الحراجة، وكلتاهما تتبعان الديوان. وقد ظلت أعمال البستنة من مسؤولية البلدية.

وتحسين التربة، التي كانت في الأساس تربة رملية، بإضافة روث البهائم والتربة الجيرية التي كانت تجلب من الوديان شكّل الجهود الأولى التي بذلت في منطقة العين لتخضير الصحراء أو الأراضي المتصحرة. وكانت المشكلة الثانية تتعلق بمدى توفر المياه. والآبار كانت تُحفر يدوياً في عام ١٩٦٦ حتى عمق ٢٧ قدما ووصل العمق في عام ١٩٩٠ في المنطقة نفسها الى ١٥٠ قدماً.

وفي حين أن مستويات المياه كانت آخذة في الانخفاض في الآبار فإن نسبة الملوحة كانت آخذة في الارتفاع، من ١٠٠٠ جزء في المليون الى ٨٠٠٠ جزء في المليون وأكثر، وبلغت ٢٠ ٠٠٠ جزء في المليون في بعض المناطق.

وفي عام ١٩٦٩ طُلب من إدارة الحراجة أن تبدأ في أعمال التحريج. ولذلك فإن الإدارة واجهت المهمة الصعبة المتمثلة في زراعة أحراج جديدة في وقت كان تدهور الارض فيه قد بلغ مرحلة متقدمة وكانت مياه الري ملحية ومحدودة، كما كان معدل سقوط الأمطار يتراوح بين ٥٠ ملليمتراً و ٧٠ ملليمتراً. والغابات الطبيعية القديمة الموجودة في الركن الشمالي الشرقي من منطقة العين كانت آخذة في الزوال نتيجة للإفراط في الرعي. وقد بدأ غرس الأشجار في عام ١٩٦٩ بأنواع جديدة، كما استمر العمل في هذا الاتجاه وأقيمت عدة مزارع.

والأعمال التي اضطلع بها في العين بشأن التربة الضعيفة وتناقص مستويات المياه وتزايد الملوحة وغرس الاشجار في الظروف الصعبة كانت تشكل، بالفعل، استصلاحاً لأراضٍ متصحرة، كما كانت تشكل في بعض الأماكن وقف حدوث المزيد من تدهور الأرض/التصحر.

والتقدم الذي أحرز في مجال التحريج جرت مراقبته وأوقف في عام ١٩٨٢ استخدام الأنواع الغريبة. التحريج باستخدام الأنواع المحلية وحدها أصبح هو السائد وكانت الأنواع المختارة هي أشهر الأنواع مثل (الغاف) (Prosopis spp) والسنط (Acacia tortilis) الأراك ونخيل التمور والسدر (Zizivus spina christi) والسلم (Prosopis Juliflora).

واتباع نهج عملي إزاء تخضير المناطق "المناسبة" شكّل الأساس لنظرة البلد للتصحر كمشكلة بيئية يمكن السيطرة عليها، أو تحسينها، بتخضير الأرض عن طريق التحريج أو الزراعة أو إنشاء الحدائق. وهذا الرأي أصبح متماشياً في أواخر السبعينيات وأوائل الثمانينيات مع الرأي الذي شكّله المؤتمر العالمي للتصحر الذي عقد في عام ١٩٧٧.

دال- أمثلة لمدى التصحر

١- الزيارات الميدانية

قامت البعثة، خلال اقامتها التي دامت ١٨ يوماً في الإمارات العربية المتحدة، بزيارات ميدانية واسعة النطاق في الإمارات السبع: أبوظبي، ودبي، والشارقة، ورأس الخيمة، وأم القيوين، والفجيرة، وعجمان. ومرفق خريطة تبيِّن خطوط السير للزيارات التي قامت بها البعثة.

٢- أبوظبي

إن الأراضي الزراعية في أبوظبي يوجد معظمها في منطقة العين وواحة ليوا. وبعض الأراضي الزراعية في محاضر ليوا تهددها الرمال المتحركة. وفي منطقة العين لوحظ حدوث تصحر متوسط الشدة في شكل تدهور الأحراج المحلية نتيجة للإفراط في الرعي.

٣- المنطقة الشمالية

ذكر الموظفون المسؤولون في وزارة الزراعة أن التوسع في الأنشطة الزراعية قد تطلَّب زيادة ضخ مياه الري. وقد أدى ذلك الى انخفاض منسوب المياه الجوفية ونضوب الآبار وارتفاع نسبة الملوحة في المياه وفي التربة. وقد نتج عن ذلك تلف المحاصيل وموت أشجار الفاكهة ونخيل التمور. ولذلك فإن عدداً كبيراً من المزارع قد هُجر تماماً، أو أهمل، الأمر الذي أدى الى زيادة معدل التدهور.

والمناطق التي تأثرت تأثراً شديداً بالتصحر امتدت من رأس الخيمة حتى وادي شَعم. وأسباب ذلك التصحر هي زيادة ملوحة المياه والتربة وزحف أنشطة التوسع الحضري/التشييد الى الأراضي الزراعية. وقد شوهدت مزارع بها أعداد كبيرة من أشجار النخيل الميتة قرب مدينة رأس الخيمة. غير أن مستوى الملوحة في العديد من المزارع في منطقة وادي شعم كان مرتفعاً لدرجة أنه لم يكن من الممكن أن يُزرع سوى نخيل التمور. وقد أدركت السلطات أن الظروف السائدة قد تدهورت لدرجة أنه قد تعيَّن اتخاذ إجراءات، ولم يعد من الممكن حفر آبار جديدة دون الحصول على إذن من الحكومة.

وبين مجموعة قرى النخيل والمعمورة والهديبة توجد غابة السنط (Acacia tortiles)، وهي تتعرض لزحف (Prosopis Juliflora) عليها. وفي الطريق الى الدقداقة، لوحظ وجود منطقة كثبان رملية، وهي منطقة تكثر فيها نباتات (Prosposis cinaria)، غير أن درجة، واتجاه، الخطر التي تتعرض له لم يمكن تحديدهما.

والدقداقة، وهي منطقة زراعية واسعة الى حدٍ ما، يوجد بها مزارع لإنتاج الحيوان ومزارع للعلف يستخدم فيها الري بالتنقيط. ونسبة ملوحة المياه وملوحة التربة متوسطة، وهذه هي درجة التصحر الذي لوحظ في بعض المزارع.

وفي الحمرانية، وهي منطقة زراعية أخرى تشتهر بإنتاج الخضر، أصبحت درجة ملوحة المياه تتراوح بين ١٥٠٠ جزء في المليون و ٢٠٠٠ جزء في المليون. ويوجد في الحمرانية مكتب المنطقة

الشمالية التابع لوزارة الزراعة ومحطة بحوث زراعية. وتعمل بعض أقسام محطة البحوث في أعمال تتعلق بنخيل التمور وأشجار الفاكهة والخضر والعلف والحبوب.

والمشكلتان الرئيسيتان المتعلقتان بالمياه في المنطقة هما مشكلة الملوحة ومشكلة انخفاض المنسوب الذي أصبح الآن متراً واحداً في السنة. وعمق الآبار الذي لم يزد في الثمانينيات عن ١٥٠ قدماً أصبح الآن يزيد عن ٤٠٠ قدم.

٤- المنطقتان الوسطى والشرقية

على الطريق الممتد بين الشايه والذيد، لوحظ وجود رمال متحركة. ومنطقة الذيد وفلج المعلاً هما منطقتان زراعيتان تأثرتا تأثراً خطيراً بالجفاف وبانخفاض منسوب المياه الجوفية.

وبعد أن كان منسوب المياه في الآبار يتراوح في عام ١٩٧٠ بين ٢٠٠ قدم و ٥٠٠ قدم أصبح من الضروري أن يمتد الحفر الى أعماق تتراوح بين ٥٠٠ قدم و ٧٠٠ قدم قرب عام ١٩٨٠ وبين ٧٠٠ قدم و ٩٠٠ قدم قرب عام ١٩٨٥. وفي الوقت الحالي أصبح عمق الحفر يتراوح بين ١٠٠٠ قدم و ١٢٠٠ قدم.

ونتيجة لهذا الانخفاض أصبحت ٧٥ بئرا من بين ٦٨٢ بئرا في منطقة الذيد الاولى غير منتجة. وفي منطقة الذيد الثانية، جفّت ١٠٠ بئر من ٩٤٧ بئرا، في حين صُنّف ٥٠ بئرا على أنها آبار ضعيفة.

وفي منطقة الذيد تصحرت عشرات المزارع التي كانت منتجة حتى عام ١٩٨٥.

وفي فلج المعلاً (أم القيوين) تأثرت المزارع بزحف الكثبان الرملية ونضوب الآبار. وكان ذلك المكان معروفاً حتى عام ١٩٧٧ بإنتاج البطيخ والشمّام. وفي الوقت الحالي لا يوجد في المزارع سوى نخيل التمور وبعض الخضر.

وفي الفجيرة، تسبّبت زيادة الملوحة في حدوث أضرار خطيرة لمزارع الخضر التي كانت، حتى عشر سنوات مضت، تنتج آلاف الأطنان. وارتفاع مستويات ملوحة المياه، المقترن بتملح التربة، حوّل المزارع الى قطع أرض فضاء تغطيها النباتات الطبيعية التي أصبحت تحتل من جديد المزارع المهجورة.

وحالة إنتاجية الآبار في البلد بكامله في عام ١٩٩١ تبيّن أنه من بين ٩٤٩ ٣١ بئرا صنفت ٣٩١٥ بئراً (١٢٫٢٥ في المائة) على أنها آبار ضعيفة و ٢٨٠٣٤ بئراً (٨٧٫٧٤ في المائة) على أنها آبار منتجة.

٥- أسباب وأنواع التصحر

إن أسباب وأنواع التصحر في هذه المناطق هي كما يلي:

(أ) الزيادة الشديدة في درجة ملوحة المياه الجوفية (التي تعد المصدر الأساسي للري) الى ما يزيد عن الدرجة المسموح بها لمحاصيل كثيرة، وخاصة في المناطق التالية: الفجيرة وكلبا ومربح في السهل الساحلي الشرقي، ورأس الخيمة حتى وادي شعم، والعين؛

(ب) نضوب موارد المياه الجوفية الذي لوحظ حدوثه في شكل انخفاض مستمر في منسوب المياه الجوفية وانخفاض خطير في عدد الآبار المنتجة. وهذا الوضع هو أكثر وضوحاً في فلج المعلا.

ومشكلة نقص المياه هذه لوحظت أيضا في منطقتي مصفوت ومزيرعة. غير أن حالة موارد المياه الجوفية قد تحسَّنت تحسناً كبيرا في منطقة مصفوت بعد بناء سد إعادة ملء المياه قبل منطقة مصفوت الزراعية. والحالة في المزيرعة لا تزال سيئة، ومن المتوقع أن تزداد تفاقماً بسرعة ما لم تتخذ تدابير علاجية.

وهذه الحالة موجودة أيضا، ولكن بدرجة أقل، في منطقة العين. فانخفاض غلة الآبار في هذه المنطقة أرغم المزارعين على حفر آبار أعمق لتحل محل الآبار الأقل عمقاً.

والانخفاض المستمر في غلة الآبار وفي منسوب المياه الجوفية يحدث في بقية البلد ولكن بدرجة أقل. ولذلك فإن هناك حاجة الى القيام برصد دقيق، وإلى اتخاذ التدابير الملائمة.

(ج) زوال الغطاء الخضري الذي يتبعه التحات بفعل الرياح والمياه و/أو زحف الرمال.

أدَّى القيام في الماضي بقطع الشجيرات والأشجار الأصلية لاستخدامها كوقود إلى تقليل الغطاء الخضري الذي تحتاج استعادته الى فترات زمنية طويلة حتى اذا اتخذت تدابير ملائمة وذلك بسبب الظروف غير المواتية السائدة. وسرعان ما يصبح السطح المعرَّى عرضة للتحات بفعل الرياح والمياه. وقد لوحظ هذا في بعض المراعي الضعيفة الموجودة حاليا في المناطق الشمالية والشرقية والوسطى في الإمارات العربية المتحدة.

(د) الإفراط في الرعي في مناطق الغطاء الخضري الأصلي وانتشار أنواع غير مستساغة من النباتات. وهذا يرجع الى الزيادة في أعداد الحيوانات بما يتجاوز ما تتحمله أراضي الرعي وخاصة بعد استقرار الرعاة وحيث بدأت الحيوانات تتحرك لمسافات أقصر وتظل في المرعى لفترات أطول.

ومن بين العوامل الأخرى التي تشجِّع الناس على تربية عدد أكبر من الحيوانات الحوافز التي يحصلون عليها والتي تبلغ ٢٠٠ درهم لكل رأس جمل و ٥٠ درهماً لكل رأس غنم أو ماعز، وكذلك الأسعار المدعومة التي يحصلون عليها عند بيع حيواناتهم (الجمال أساساً) في أعمار معينة إلى المذبح الحكومي في إمارة ابوظبي وتقديم الخدمات البيطرية بالمجان ودعم أسعار الأعلاف في جميع الإمارات.

٦- أثر المناخ والماشية في عملية التصحر

تجدر الإشارة الى دور عوامل معيَّنة في الإمارات العربية المتحدة. فأولاً، هناك الظروف البيئية القاسية التي تسود الإمارات العربية المتحدة، بما في ذلك الانخفاض والتذبذب في معدل سقوط الأمطار وارتفاع درجات الحرارة وارتفاع معدلات التبخر. وقد تراوح المعدل السنوي الاجمالي لسقوط الأمطار

بين ٧ر٤٦ ملليمتر في البطين و ٨ر١٨٣ ملليمتر في محلة في عام ١٩٨٩، وبين ٨ر٦ ملليمتر في مطار الفجيرة و ٧ر٢٣٠ ملليمتر في مطار رأس الخيمة في عام ١٩٩٠.

وثانياً، تزايد أعداد الماشية بما يتجاوز قدرة المراعي. وقد قدّر كل من المركز العربي لبحوث المناطق القاحلة والأراضي الجافة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية عدد رؤوس الحيوانات في عام ١٩٧٦، لدى تقييم حالة وإمكانات تنمية الموارد من علف الماشية، بأنه ١٠٠ ١٩٨ رأس ماعز و ٥٠٠ ٧٣ رأس غنم و ٩٠٠ ١٥ رأس بقر و ٤٠٠ ٣٩ رأس جمل (المركز العربي لدراسات المناطق القاحلة والأراضي الجافة، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٨١).

وفي عام ١٩٨٠ كانت هذه الأرقام: ٦٢٢ ٣٤١ رأس ماعز و٧٣٢ ١٣٢ رأس غنم و٢٥ ٦٦٥ رأس بقر و٧٠٩ ٥٨ رأس جمل. وكانت التوقعات بالنسبة لعام ٢٠٠٠ هي: ٠٠٠ ٦١٧ رأس ماعز و٧٠٠ ٢١٦ رأس غنم و ٢٠٠ ٣٨ رأس بقر و ٠٠٠ ٧٩ رأس جمل. وتوزيع الماشية يبيّن أن الأغنام والماعز والأبقار تتركز في المناطق الوسطى حيث يوجد غطاء خضري كثيف نسبيا ويزيد انتاج الاعلاف؛ في حين أن الجمال تتركز أساساً في المناطق الجنوبية (أبوظبي). وتدهور الغطاء الخضري، وبالتالي تدهور الأرض، ملحوظ بدرجة أكبر في المناطق الوسطى.

والأعداد الاجمالية لرؤوس الماعز زادت من ١٥٠ ٣٥٧ رأساً في عام ١٩٨١ الى حوالي ٥٧٢ ٧٠٢ رأسا في عام ١٩٩١؛ في حين زادت أعداد رؤوس الأغنام من ٢٤٨ ١٣٨ رأسا الى ٩٥٧ ٢٧١ رأسا في عام ١٩٩١، وأعداد رؤوس الجمال من ٣٧٨ ٦١ رأسا الى حوالي ٧٤٠ ١٢٠ رأسا، وأعداد رؤوس الأبقار من ٨٣٢ ٢٦ رأسا الى ٧٨١ ٥٢ رأسا في الفترة نفسها. وبمقارنة الأرقام المذكورة أعلاه لأعداد الماشية بتوقعات المركز العربي لدراسات المناطق القاحلة والأراضي الجافة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية يتضح أن هذه التوقعات قد تم تجاوزها بحلول عام ١٩٩١ وليس في عام ٢٠٠٠ كما توقع التقرير.

ثانياً- المشاركة الوطنية في إعداد الخطة[٤]

ألف- معلومات عامة

أُدرج هذا الجزء كي يعكس أهمية، ومغزى، مشاركة المؤسسات الوطنية والخبراء الوطنيين في إعداد هذه الخطة. وسيوجّه هذا الجزء انتباه من يرغبون في التعاون مع الإمارات العربية المتحدة بالنسبة لدراسة التصحر، أو مكافحته، إلى وجود هذا الإسهام.

والسجل التالي يعرض تفاصيل الأعمال التي قامت بها مؤسسة، أو قام بها خبراء، في الإمارات العربية المتحدة والتي ساعدت بشكل مباشر أو غير مباشر في إعداد هذه الدراسة. وجزء كبير من هذا العمل لم يضطلع به من حيث ارتباطه بمشكلة التصحر، أو كمادة تحضيرية تحسباً لصياغة خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر، ومع ذلك فانه كان مفيداً للبعثة. والقائمة التالية تتضمن الاعمال الهامة:

---

(٤) هذا الجزء يتضمن أيضا الأعمال التي أعدها أجانب يعملون في مؤسسات تابعة للإمارات العربية المتحدة.

باء- المسوح والبحوث

١- بالعربية

(أ) الغنيمي والغتب (١٩٨٢)، "الانسان والبيئة في الإمارات العربية المتحدة، دار العين للإعلان والنشر والتوزيع، العين؛

(ب) نشرت إدارة الزراعة والانتاج الحيواني في عام ١٩٨٧ كتابا عنوانه "إدارة الزراعة والانتاج الحيواني وخطوات التنمية الزراعية"، ٤٠٤ صفحات؛

(ج) ابراهيم صقر (١٩٨٠)، "مقدمة في هيدرولوجية العين"، دار الخليج للطباعة، الشارقة؛

(د) المركز العربي لدراسات المناطق القاحلة والأراضي الجافة (١٩٨٦)، "مسح أولي لموارد المراعي الطبيعية في دول الخليج وشبه الجزيرة العربية، الإمارات العربية المتحدة"؛

(و) المركز العربي لدراسات المناطق القاحلة والأراضي الجافة (١٩٨١)، "تقييم الحالة الراهنة والإمكانات الإنمائية لموارد الأعلاف الحيوانية في الإمارات العربية المتحدة.

٢- بالإنكليزية

(أ) El-Ghonemy, K.H (1981) Ecology and Flora of Al-Ain Regions. University of United Arab Emirates.

(ب) Embabi, N.S (1991) Dune types and patterns in the United Arab Emirates using Landsat TM-DATA. 24th International Symposium on Remote Sensing of Environment, Rio de Janiero, Brazil.

(ج) Embabi, N.S. and El Sharkawy F.M. (1990). Land Form Systems of the United Arab Emirates from space images. J.Arts. U.A.E. Vol.6:476.

(د) Afforestation in the UAE (Experience in the Emirate of Abu Dhabi and its suburbs). A 14-pg note prepared by the Forestry Division in the Municipality of Abu Dhabi.

(هـ) El-Nashar, Ali M. (1992) Desalination and Water Resources in the UAE. Current Status and Future Development. A contribution to the symposium on greening of the GCC Countries. P. 12.

(و) ACSAD, ALECSO (1986). An Encyclopedia of Animal Resources in the Arab World - United Arab Emirates.

جيم- المؤتمرات والندوات

١- المركز العربي لدراسات المناطق القاحلة والأراضي الجافة (١٩٨١). تقرير عن البرنامج التدريبي الثالث في مجال إدارة وتنمية المراعي الطبيعية في العالم العربي؛

٢- كلية الزراعة، جامعة الإمارات العربية المتحدة. أنظر قائمة المراجع؛

٣- المؤتمر الدولي بشأن النباتات التي تتحمل الملوحة الشديدة في المناطق القاحلة. جامعة الإمارات العربية المتحدة، العين، أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة، ٨-١٥ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٠، كتاب الملخصات.

الجهة الراعية: جامعة الإمارات العربية المتحدة والاتحاد الدولي للإيكولوجيا.

دال- الأعمال الأخرى

ذكرت إدارة الزراعة في العين أنها اشتركت مع الادارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء "ناسا" بالولايات المتحدة الامريكية في إعداد دراسة عن الموارد المائية.

أعد السيد عبيد الكركي أيضا لإدارة الزراعة دراسة عن مستويات المياه الجوفية.

هاء- الإسهام الوطني في صياغة خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر

إن الاهتمام بالزراعة بصفة عامة (على الرغم من أن المساحة الصالحة للزراعة صغيرة للغاية) وبمكافحة التصحر، في بلد اعتبرت عدة مراجع أن نسبة ١٠٠ في المائة من أرضه عبارة عن صحراء، يرجع الى أواخر الستينيات. وأحد الأنشطة الأولى التي لها صلة بمكافحة التصحر وبالتحريج على أساس طويل الأجل بدأ في عام ١٩٨٠.

وبدء هذا النشاط، ومواصلته، هما نتيجة مباشرة لتقدم الوعي البيئي وللتصميم الذي أبدي على مستويات السلطة في الدولة. وهذا يمثل مثالاً نادراً لنوع الإرادة السياسية التي تكون مفتقدة، عادة، في البلدان النامية.

ومكافحة التصحر في الإمارات العربية المتحدة، التي اضطلعت بها الدولة وحدها تقريبا، كانت موضعاً لمراسلات مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومع الإسكوا منذ الإعداد لمؤتمر الأمم المتحدة للتصحر في السبعينيات. وأول إسهام للإمارات العربية المتحدة في هذا المجال يعود الى الوقت الذي اشتركت فيه الإمارات العربية المتحدة في مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر الذي عقد في عام ١٩٧٧ وقدمت تقريرا قطريا الى المؤتمر. وفي أواخر الثمانينيات طلبت الإمارات العربية المتحدة من برنامج الأمم المتحدة للبيئة والإسكوا مساعدة في إعداد خطة العمل القطرية لمكافحة التصحر.

واستجابة لذلك الطلب، أدرج برنامج الأمم المتحدة للبيئة، كما أدرجت الإسكوا، الإمارات العربية المتحدة في البرنامج الذي ينفّذه كل منهما لتقديم المساعدة الى بلدان منطقة الإسكوا من أجل إعداد خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر الخاصة بها.

وقد أُوفد في أواخر عام ١٩٩١ أحد الخبراء لإعداد جزء المعلومات الأساسية لخطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر للإمارات العربية المتحدة. وتقرير ذلك الخبير، الذي يشكل الفصول الأربعة الأولى من هذا التقرير، جرى إعداده في كانون الاول/ديسمبر ١٩٩١.

والمعلومات والبيانات الواردة في هذه الفصول الأربعة تم الحصول عليها من خبراء وموظفين حكوميين في الإمارات العربية المتحدة. وبالإضافة الى هذا فإن الأشخاص الذين قابلهم خبير برنامج الامم المتحدة للبيئة/الإسكوا كانوا متعاونين للغاية في تقديم آرائهم استناداً الى ما لديهم من خبرة طويلة. (ترد في نهاية الجزء الأول قائمة أولئك الخبراء). وقد مثّل هذا إسهاماً وطنياً قيّماً للغاية في الجزء الأول من هذا التقرير.

وكان قد مضى بعض الوقت قبل أن يصبح من الممكن متابعة البعثة الأولى. وفي أيار/مايو ١٩٩٣، أصبح من الممكن تجميع بعثة ثانية مؤلفة من ثلاثة خبراء، وكلّفت تلك البعثة بمهمة إعداد الجزء الموضوعي من خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر في الإمارات العربية المتحدة.

وقد أمضت البعثة ١٨ يوماً في الإمارات العربية المتحدة. وبرنامج البعثة وضعته الأمانة العامة للبلديات في الإمارات العربية المتحدة بتعاون وثيق مع مكتب الممثل المقيم لبرنامج الامم المتحدة الانمائي في الإمارات العربية المتحدة.

وقد عقدت البعثة ١٩ اجتماعاً، والتقت بخبراء وطنيين بلغ عددهم ٥١ خبيراً، وقدّم أولئك الخبراء معلومات وبيانات ووضعوا معرفتهم وخبرتهم القيّمة تحت تصرف البعثة. وترد في المرفق الاول أسماء أولئك الأشخاص.

والخبراء الوطنيون الذين صاحبوا البعثة في رحلاتها الطويلة لم يقدموا فحسب معلومات وتفسيرات للأسئلة المختلفة ولكنهم أسهموا بفعالية أيضا في صياغة الاستنتاجات والتوصيات التي توصلت اليها البعثة. والخبراء الوطنيون أتاحوا للبعثة عدداً من الوثائق التي شملت أعمالا منشورة، وكذلك تقارير أعدتها منظمات دولية أو تقارير أعدتها الإدارات. وقد كان ذلك في الواقع، مكونة هامة بالنسبة للمشاركة الوطنية في إعداد خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر.

واو- الحلقة الدراسية الوطنية بشأن الخطة المقترحة

١- خطوات إعداد خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر

كانت الخطوات الأساسية في إعداد خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر كما يلي:

(أ) الأعمال التحضيرية اللازمة في البلد المعني بالخطة؛

(ب) قيام فريق الخبراء بزيارة مدتها بضعة أسابيع لإعداد مشروع الخطة؛

(ج) الموافقة المبدئية، أو القبول الأوّلي، من جانب الحكومة لملخص الخطة المقدم من بعثة الأمم المتحدة الى ممثلي الحكومة في اجتماع تلخيص المعلومات؛

(د) موافقة الحكومة على خطة العمل لمكافحة التصحر المقترحة؛

(هـ) تنظيم حلقة دراسية وطنية بشأن الخطة المقترحة.

٢- البرنامج المقترح للحلقة الدراسية الوطنية

يتمثل الهدف الرئيسي للحلقة الدراسية الوطنية في تشجيع الاشتراك، والمشاركة، من جانب المؤسسات والكوادر الوطنية في صياغة، وإعداد، وثيقة خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر كي تكون جاهزة للتنفيذ. ويرد في المرفق الثاني وصف لتفاصيل البرنامج المقترح لهذه الحلقة الدراسية.

ثالثاً- الأهداف الوطنية

ألف- ظهرت الإمارات العربية المتحدة الى الوجود في عام ١٩٧١ وأنشئت في عام ١٩٧٢ وزارة للتخطيط. ولم تعتمد الدولة خلال السبعينيات أية خطة إنمائية شاملة. غير أنه في عام ١٩٧٤ اعتمدت وثيقة بالغة الأهمية، هي "وثيقة الأهداف الانمائية الرئيسية العامة" التي تعتبر وثيقة الأهداف الوطنية الطويلة الأجل التي تعالج جميع التطلعات الوطنية. والوثيقة تتكون من سبعة بنود يعالج أربعة منها مسائل لها صلة باهتمامات هذا التقرير (وزارة التخطيط، ١٩٨٧). وهذه البنود هي، باختصار، كما يلي:

١- ينبغي أن تكون التنمية الاقتصادية قائمة على أساس متوازن، سواء على مستوى الدولة الاتحادية ككل أو على مستوى كل إمارة على حدة؛

٢- دعم الاقتصاد القومي على أساس الاعتماد الذاتي مع التأكيد على زيادة المحاصيل الزراعية والموارد الحيوانية وتوسيع، نطاقها، رأسيا وأفقياً من أجل زيادة مستوى الإنتاج الزراعي الى أقصى حد ممكن؛

٣- يظل الانسان هو الهدف الأسمى للجهود الإنمائية في الإمارات العربية المتحدة؛

٤- تنمية الطاقة البشرية وإنشاء كوادر مدربة تدريباً جيداً.

باء- الخطة الانمائية الخمسية الاولى للفترة ١٩٨١-١٩٨٥

تطلب لإعداد هذه الخطة بذل قدر كبير من الجهود والقيام بأعمال تنظيمية على مدى فترة سنتين. وقد تناولت أربعة أهداف من أهداف الخطة التسعة مسائل لها صلة باهتمامات هذا التقرير. وهذه الاهداف الأربعة هي، باختصار:

١- تنمية وتعزيز الموارد البشرية؛

٢- حفظ الموارد الطبيعية وتنميتها؛

٣- توسيع العائدات الانتاجية من خلال الوصول بإنتاج الأغذية والسلع الزراعية، محلياً، الى أعلى مستوى ممكن؛

٤- توفير الظروف الاقتصادية والاجتماعية لتحقيق تنمية متوازنة لجميع الإمارات في الدولة.

جيم- أهمية الزراعة والانتاج الحيواني والموارد السمكية

إن إسهام القطاع الزراعي في الناتج المحلي الاجمالي هو إسهام قليل نسبياً مقارنة بالقطاعات الأخرى. ومع ذلك فإن قطاع الزراعة يكتسب أهمية خاصة باعتباره القطاع الذي يمثل فيه مواطنو الإمارات العربية المتحدة أكبر نسبة مئوية من القوة العاملة فيه. وبالإضافة الى هذا فإن ذلك القطاع ينتج ما نسبته ٢٠ في المائة من الاحتياجات الغذائية الإجمالية للبلد.

ولهذين السببين فإن القطاع الزراعي استحق اهتماماً خاصاً، وهو اهتمام انعكست فيه الأهداف القطاعية التي حددت له في الخطة. وتلك الأهداف هي:

١- انتاج أكبر قدر ممكن من الاحتياجات الغذائية للدولة، وزيادة القدرة على توفير الأمن الغذائي؛

٢- زيادة القدرة الانتاجية لأراضي الرعي والموارد النباتية، واتخاذ اجراءات لتجديدها وتنميتها؛

٣- حفظ موارد المياه الجوفية وتنمية المصادر المائية وتحسين استخدامها؛

٤- زيادة مستوى دخل المزارعين وصائدي الأسماك لتضييق الفجوة الموجودة بين الدخل في هذا القطاع والدخل في القطاعات الأخرى؛

٥- تنظيم عمليات تسويقية للإنتاج الزراعي؛

٦- قُدِّر أنه في عام ١٩٨٥ كان انتاج الخضر حوالي ١٥٥ ألف طن، وانتاج الألبان ومنتجاتها حوالي ٣٥ ألف طن، وإنتاج اللحوم الحمراء حوالي ١٢ ألف طن، وإنتاج الدواجن حوالي ٦ آلاف طن، وإنتاج البيض حوالي ٢٠٠ مليون بيضة، بالاضافة الى ١٠٦ آلاف طن من الأسماك.

وتاريخ الخطوات التي أتبعت لتنمية القطاع الزراعي هي خطوات جديرة بالاحترام. وعلى الرغم من المحددات التي فرضتها الظروف الطبيعية على هذا القطاع فإن منتجاته أصبحت كافية لتغطية جزء كبير من حاجاته الغذائية الوطنية وذلك نتيجة للجهود الانمائية المستمرة. والجدول ٣١ يبيِّن تطور أرقام المساحة المزروعة والانتاج الزراعي بين عامي ١٩٧٥ و ١٩٩١.

دال- الأهداف الإنمائية في عام ١٩٩١

ورد في مقدمة التقرير الاقتصادي السنوي (١٩٩٢) أن "الغرض من مجموعة الأهداف هو تنمية اقتصاد البلد من خلال تشجيع، وتعزيز، قطاعات الانتاج والخدمات المختلفة، وتحقيق مستويات معيشة

مقبولة، وإنشاء كوادر وطنية، ومواصلة تقديم المساعدة الاجتماعية الاقتصادية الى مختلف البلدان النامية، وغير ذلك".

ولم يرد في هذا البيان ما يتناول التصحر أو تدهور الأرض في حد ذاتهما. غير أنه بالنظر إلى أهمية القطاع الزراعي، ضمن القطاعات الإنتاجية الأخرى، واهتمام الإمارات العربية المتحدة بالبيئة والتنمية فإن صدور قرار بجعل "الاهتمام بالمسائل البيئية والتفاعل معها" واحدة من وظائف كليات الزراعة (كلية الزراعة، الإمارات العربية المتحدة، ١٩٨٥) في وقت مبكر يعود الى عام ١٩٨٥ يفضي، عن حق، الى استنتاج أنه ينبغي أن يكون منع تدهور الأرض والتصحر واحدة من الأولويات إذا أُريد تحقيق هذه الأهداف.

الجدول ٣١- إجمالي المساحات المزروعة والانتاج الزراعي وأعداد الماشية في أعوام ١٩٧٥ و ١٩٨٥ و ١٩٩١.

	١٩٧٥	١٩٨٥	١٩٩١
المساحة الإجمالية للأراضي المزروعة (هكتار)	١٤٥٠٠	٣٧٣٠٠	٥٩٦٦٢
انتاج الخضر (طن)	١٣٠٠٠	٢٨٥٠٠٠	٣٤٢٢٦٢
تمور النخيل (طن)	٢٣٠٠٠	٩٧٠٠٠	١٧٣١١٠
محاصيل أخرى (طن)	٤٠٠٠	٢٥٣٠٠٠	٤٤٦٧٨٤
العدد الإجمالي للماشية (رأس)	٢٥٩٠٠٠	٧٦٥٠٠٠	١١٤٨٠٥٠
إنتاج البيض (وحدة)	٤ ٠٠٠ ٠٠٠	١٥٨ ٠٠٠ ٠٠٠	٢٠٩ ٩٠٠ ٠٠٠
إنتاج الألبان (طن)	١٢٠٠٠	٣٨٠٠٠	٥١ ٩٣٢

المصدر: أرقام عامي ١٩٧٥ و ١٩٨٥ مستمدة من تقرير وزارة التخطيط لعام ١٩٨٧ (أنظر قائمة المراجع). أرقام عام ١٩٩١ مستمدة من وزارة الزراعة ومصائد الأسماك (١٩٩٢). النشرة الاحصائية السنوية لعام ١٩٩١.

رابعاً- استراتيجية طويلة الأجل لمكافحة التصحر (١٩٩٤-٢٠٢٠)

ألف- الاسترشاد بالأهداف الوطنية الطويلة الأجل

إن الأهداف الوطنية، التي كان يشار إليها أحياناً على أنها غايات أو أهداف للخطة، خلال السنوات العشرين الماضية جرى استعراضها في الجزء (ثالثاً- الفصل الرابع). وبالنظر الى أن الانتباه قد وجّه الى مسألة التنمية في أواسط السبعينيات فقد أصبح الاهتمام بالانتاج الزراعي وشيكاً. ومن الواضح أن هذا قد أدّى الى الاهتمام بالبيئة، وهو اهتمام جرى التعبير عنه في عام ١٩٨٥ بافتتاح الحلقة الدراسية العلمية الأولى للزراعة والمياه والأمن الغذائي في الإمارات العربية المتحدة (المرجع نفسه). وهذه الصلة أوجدت ارتباطاً بين الأولوية المعطاة للاجراءات البيئية والأهداف الأصلية للاستراتيجية الطويلة الأجل للإمارات العربية المتحدة التي تضمنتها الوثيقة التي وضعت لتلك الاستراتيجية في عام ١٩٧٤.

وبالنظر الى أن توجيهاً أساسياً في خطط العمل التي وضعها مؤتمر الامم المتحدة للتصحر، وهو التوصية ٢٢، يدعو الى دمج برامج مكافحة التصحر في الخطط الانمائية، أصبح من المحتّم أن تصبح الاستراتيجية الطويلة الأجل لمكافحة التصحر جزءاً أساسياً من الاستراتيجية الانمائية الوطنية الطويلة الأجل لمنتصف السبعينيات، مع كفالة أن تكون أهدافها متماشية مع الأهداف المعلنة في الوقت الحالي ومعززة لها. ومن الطبيعي، بهذه الطريقة، أن يصبح دمج البرامج والمشاريع الموضوعة لمكافحة التصحر أمراً قابلاً للتحقيق بسهولة.

والتصحر يمثل مشكلة بيئية؛ وإذا تُركت تلك المشكلة ولم يتم التصدي لها فإنها ستتطور ،دون شك، الى كارثة بيئية. ومكافحة التصحر، المعروف أنه قد امتد الى الفجيرة، وكلبا ومربح؛ ورأس الخيمة، وفلج المعلا، والذيد ومنطقة العين، يمكن القيام بها في إطار الاهداف الانمائية الوطنية "لتنمية اقتصاد البلد من خلال تشجيع وتعزيز مختلف قطاعات الانتاج والخدمات وتحقيق مستويات المعيشة المطلوبة، وغير ذلك".

باء- التواريخ المستهدفة

إن الخبرة المكتسبة في تنفيذ خطة العمل لمكافحة التصحر التي وضعها مؤتمر الامم المتحدة للتصحر خلال الفترة ١٩٧٨-١٩٩١ تبيّن أن مشكلة التصحر ليست من نوع المشكلات التي يمكن ايجاد حل نهائي لها. فالتصحر مشكلة تنتج عنها مشكلات جديدة يتعيّن حلها بعد أن تُحل المشكلات الأكثر إلحاحاً (برنامج الامم المتحدة للبيئة، ١٩٩١). ولذلك فانه ينبغي تحديد تواريخ مستهدفة لتنفيذ تدابير أساسية لمكافحة التصحر.

واقترح أن يكون عام ٢٠٢٠ هو التاريخ الطويل الأجل المحدد لتنفيذ هذه الخطة. وقد اختير هذا التاريخ كي يصادف التاريخ المحدد في التقييم الثاني (برنامج الامم المتحدة للبيئة، ١٩٩١) لاستكمال تنفيذ مجموعة من الخطوات العملية المقترحة لتنفيذ مكافحة التصحر على المستوى الوطني والاقليمي والدولي (المرجع نفسه).

وقد حددت الفترة ١٩٩٤-١٩٩٩ على أنها الفترة القصيرة الأجل. ولدى تحديد تلك الفترة أُخذ في الاعتبار اتفاق حكومات بلدان مجلس التعاون لدول الخليج العربية على أن تبدأ الخطط الانمائية في بداية العقد أو في منتصفه. ولذلك فإنه يُقترح أن تكون الفترة الأصلية القصيرة الاجل التي يُصاغ خلالها برنامج المشاريع ذات الأولوية شاملة للفترة ١٩٩٤-١٩٩٩.

جيم- أهداف السياسات التوجيهية لاستراتيجية مكافحة التصحر

إن أية خطة عمل وطنية لمكافحة التصحر يكون هدفها الأساسي وقف التصحر في أي بلد هي في الوقت نفسه عنصر أساسي من عناصر خطة تنفيذ خطة العمل لمكافحة التصحر التي وضعها مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر. ولذلك فإنه يوصى بأن يكون إعداد خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر مستنداً الى المبادىء التوجيهية العامة المتعلقة بالسياسة كما وضعها برنامج الأمم المتحدة للبيئة (١٩٩١).

والهدف الرئيسي، كما حُدِّد في خطة العمل لمكافحة التصحر التي وضعها مؤتمر الامم المتحدة للتصحر (الامم المتحدة، ١٩٧٨)، هو "منع التصحر ووقف تقدمه واستعادة الاراضي المتصحرة، كلما أمكن ذلك، من أجل الاستخدام المنتج". وفي إطار أهداف الخطة ومبادئها (المرجع نفسه) (الفقرة ١٠) فإن الخطة تنص على أن "الأهداف النهائية تتمثل في إدامة، وتعزيز، انتاجية المناطق القاحلة وشبه القاحلة والقليلة الرطوبة المعرضة للتصحر من أجل تحسين نوعية حياة سكانها وذلك في إطار الحدود الإيكولوجية. وينبغي القيام بحملة لمكافحة التصحر كأولوية في الجهود التي يُضطلع بها لتحقيق الانتاجية المثلى والدائمة. وبالنسبة للبلدان المتضررة (والإمارات العربية المتحدة واحد منها) فإن تنفيذ خطة العمل هذه ينطوي على ما هو أكثر من حملة لمكافحة التصحر، إذ أنه جزء أساسي من العملية الإنمائية الواسعة النطاق ومن عملية توفير الحاجات الانسانية الأساسية".

وهذا النص المأخوذ من خطة مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر، التي اعتمدتها الجمعية العامة للأمم المتحدة بالإجماع في كانون الاول/ديسمبر ١٩٧٧، يرسي الأساس لإعطاء أولوية عليا لمسألة مكافحة التصحر في الامارات العربية المتحدة. ولتحقيق هذا الهدف الإساسي استنادا الى المرامي الأساسية فقد حُدد لعام ٢٠٢٠[٥] ما يلي من أهداف/مقاصد:

(أ) زيادة نسبة الاعتماد على الذات في الانتاج الغذائي؛

(ب) تحسين نوعية الحياة بالنسبة لسكان الأراضي المتضررة بالتصحر وحماية البيئة؛

(ج) تحقيق التنمية المستديمة للعاملَيْن المحددَيْن، وهما المياه والأرض، وفقاً لحاجة البلد، وإمكاناته، بالنسبة للموارد الطبيعية؛

(د) كفالة مشاركة أفراد الشعب في تصميم وتنفيذ البرامج جنباً الى جنب مع تطوير وتحسين نظرة الجمهور العامة لمشكلة التصحر؛

(هـ) تنمية القدرات الوطنية والإقليمية المحلية في مجال البحث العلمي والتكنولوجيا؛

(و) إنشاء مرافق مؤسسية وتقنية وطنية لتقييم التصحر ورصده؛

(ز) المساهمة في تعزيز البرامج الوطنية والتعاون الدولي في حملة مكافحة التصحر.

دال- افتراضات وظروف أساسية

١- من المتوقع أن يستمر التأييد القوي والإرادة السياسية السائدان في الامارات العربية المتحدة بالنسبة للتحريج والتخضير والاهتمام العام بحماية المراعي؛

---

(٥) وضعت هذه الأهداف بحيث تكون متماشية مع الأهداف الستة عشر المقترحة في تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة (١٩٩١) والتي ستعالج على المستوى الوطني والاقليمي والدولي.

٢- سوف تشكّل المكافحة المنسّقة للتصحر، كعمل بيئي، جزءاً لا يتجزأ من جهود الدولة ومن الاستراتيجية الطويلة الأجل؛

٣- ينبغي ألا يكون الحكم على مدى سلامة مشاريع مكافحة التصحر مستنداً الى الطرق القياسية لتحديد الجدوى الاقتصادية والمالية، إذ أن بعض المتغيرات التي لها أهمية بالنسبة لهذه المسألة لا يمكن قياسها باستخدام تلك المقاييس؛

٤- سوف تكون البرامج المقترحة الطويلة الأجل والقصيرة الأجل، ومن بينها المشاريع، موضعاً للاستعراض والتغيير بشكل متكرر وذلك بالنظر الى الطبيعة الدينامية للظاهرة؛

٥- سيكون هناك تنسيق وثيق ودعم متبادل فيما بين جميع المشاريع الوطنية وذلك بغض النظر عن الموقع الجغرافي، وكذلك بين هذه المجموعة من المشاريع الوطنية والمشاريع الاقليمية.

هاء- أساس الاستراتيجية: برنامج طويل الأجل (١٩٩٤ - ٢٠٢٠)

اعتمد مؤتمر الأمم للتصحر خطة العمل لمكافحة التصحر في عام ١٩٧٧. وبعد اعتماد الجمعية العامة للأمم المتحدة للخطة بدأ التنفيذ في عام ١٩٧٨. ومنذ ذلك الوقت أُجري في عام ١٩٨٤ تقييم عام للتقدم المحرز في تنفيذ الخطة، وانتهى التقييم الى أنه لم ينفَّذ إلا القليل بالنسبة لمكافحة التصحر والى أن التصحر لا يزال آخذاً في الانتشار منذ ذلك الوقت.

وقد أجري تقييم عام آخر في السنة ١٩٩٠/١٩٩١. واستناداً الى الاستنتاجات التي وردت في تقرير برنامج الامم المتحدة للبيئة (١٩٩١)، قدّم التقرير الى مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية سياسات توجيهية جديدة وخطوات عملية بلغ عددها ١١ خطوة، وهي خطوات جرت صياغتها في شكل تعديل لتوصيات خطة مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر (المرفق الثالث) وذلك في إطار تدابير للوقاية والتصحيح والإصلاح والدعم. وفي التوصيات المعدلة لعام ١٩٩١، وفي توصيات خطة مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر، ترك لكل حكومة أن تتخذ ما تراه بالنسبة لاختيار الأولويات والاجراءات المناسبة. وقد نظر مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة في التقييم العام للسنة ١٩٩٠/١٩٩١ وأكّد من جديد اقتناعه بأن خطة العمل لمكافحة التصحر التي وضعها مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر هي أداة ملائمة لمساعدة الحكومات في وضع البرامج الوطنية لوقف عملية التصحر.

وفي ضوء ما تقدم فانه يُقترح إدراج البرامج التالية في خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر في الإمارات العربية المتحدة.

خامساً- عناصر الاستراتيجية: برامج مختارة

ألف- برنامج التقييم والرصد المستمر لحالة التصحر في المناطق المتضررة، بما في ذلك الحالة الاقتصادية الاجتماعية للسكان الريفيين

يعالج هذا البرنامج الأنشطة التي تتناول تحديد حالة التصحر ورصدها على نحو مستمر بالنظر الى الطبيعة الدينامية لهذه الظاهرة. والاحصاءات الوطنية والعالمية المتعلقة بالتصحر ليست متوفرة،

كما أن هناك حاجة على المستوى الوطني لقياسات محلية كميَّة يمكن الاعتماد عليها وذلك من أجل صياغة مشاريع ملائمة ورصد مراحل التقدم.

وبالنظر الى أن مكافحة التصحر هي في الأساس عمل يهدف إلى تحسين حياة الانسان فإنه ينبغي أن يكون البرنامج متضمناً لرصد الظروف الانسانية في المناطق التي تعرضت للتصحر أو التي تكون مهددة به.

وتقييم حالة التصحر يحظى بأولوية عليا في خطة العمل لمكافحة التصحر التي وضعها مؤتمر الامم المتحدة للتصحر، كما أنها موضوع توصيته الأولى. وتقييم حالة التصحر هو أيضاً موضوع التوصية ٩ الواردة في التقييم العام للسنة ١٩٩٠/١٩٩١.

باء- برنامج ادارة الموارد المائية

١- معلومات عامة

إن غالبية الإمارات العربية المتحدة عبارة عن صحراء. ومساحة الأراضي المزروعة في الوقت الحالي هي حوالي ٤٣١٠٠ هكتار، بما يمثل حوالي ٥٦ في المائة من المساحة الكلية للبلد. والموارد المائية في الامارات العربية المتحدة هي موارد نادرة، كما أن المياه تمثل في الواقع العامل المحدد للتنمية الزراعية وللتنمية الاقتصادية الاجتماعية.

والإفراط في استخدام، واستغلال، الموارد المائية هو من بين العوامل التي لها أثر كبير على عملية التصحر في الإمارات العربية المتحدة. ولذلك فإن تغيير هذه الممارسات في إطار خطة لإدارة الموارد المائية على نحو يتسم بالرشادة والتكامل على مستوى البلد يمثل عاملا أساسيا في مكافحة التصحر. غير أن نجاح هذا البرنامج يعتمد على كونه جزءاً لا يتجزأ من الجهود الشاملة اللازمة على جميع المستويات وفي قطاعات أخرى ومن التنفيذ الدقيق لتلك الجهود. وبالإضافة الى هذا فإنه ينبغي التركيز بشكل خاص في البرنامج على العلاقة بين المياه وإنتاجية الأرض بالنسبة للمحاصيل الزراعية والغطاء الخضري الطبيعي.

٢- الأهـــداف

تتمثل الأهداف الاساسية للبرنامج فيما يلي:

(أ) حماية الموارد المائية المتوفرة في الوقت الحالي والتي لم تتأثر تأثراً خطيراً بالإفراط في الضخ؛

(ب) السيطرة على إرتفاع نسبة الملوحة في المياه، نتيجة لأسباب مختلفة، في الطبقات الصخرية الحاملة للمياه، سواء في المناطق الساحلية أو في الداخل؛

(ج) زيادة موارد المياه الجوفية المستنفدة عن طريق إعادة الملء اصطناعيا؛

(د) اقتراح إقامة مشاريع انمائية بديلة لموارد المياه من أجل تلبية الطلب على المياه في الوقت الحالي وفي المستقبل.

٣- متطلبات السياسة

هذه الأهداف يمكن تحقيقها من خلال تنفيذ الأنشطة والتدابير الملائمة. ولكفالة نجاح التنفيذ فإن أية سياسة لتنمية وحماية وإدارة الموارد المائية ينبغي أن تنطوي على استخدام المبادىء التوجيهية التالية كأساس لها حسبما يكون ملائماً:

(أ) أصبح التقييم والتخطيط والادارة السليمة للموارد بشكل مستمر أمراً أساسياً للمحافظة على إمدادات كافية من المياه ذات النوعية الجيدة للمحافظة على الأنشطة الانسانية وتلبية الطلب على المياه؛

(ب) ينبغي اتّباع نهج متكامل إزاء تنمية، واستخدام وإدارة، الموارد المائية. وينبغي أن يُطبَّق هذا النهج المتكامل على مستوى البلد بكامله وليس على مستوى مناطق منفردة، وأن يكون ذلك التطبيق لجميع أنواع الاستخدامات (الاستخدامات الزراعية والمحلية والصناعية والتجميلية) ولجميع الموارد المائية (المياه الجوفية، والمياه السطحية، ومياه المجاري المعالجة، والمياه المحلاة، والمياه الجوفية التي بها نسبة ملوحة)؛

(ج) ينبغي تقييم المياه العذبة والمياه الجوفية التي بها نسبة ملوحة قليلة وحماية تلك المياه من النضوب ومن زيادة تدهور نوعيتها. وينبغي أيضا النظر في حماية المياه من التلوث بالمواد السامة. وحيثما يكون ممكناً، ينبغي زيادة هذه الموارد بإعادة الملء اصطناعياً لتدفقات الفيضانات المتجمّعة والمياه المحلاة الزائدة ومياه المجاري المعالجة؛

(د) يمكن بالنسبة لإمدادات المياه المحلية للمناطق النائية نسبياً الاعتماد على موارد المياه الجوفية العذبة المحلية أو على وحدات صغيرة لتحلية المياه الجوفية التي بها نسبة ملوحة؛

(هـ) ينبغي أن تكون إمدادات البلديات للمدن الكبرى والمراكز السكانية والمجتمعات الصغيرة الأخرى الساحلية أو القريبة من الساحل معتمدة إلى حد كبير على مياه البحر المحلاة؛

(و) ينبغي أن يكون الري من أجل تجميل المدن معتمداً على مياه المجاري المعالجة وحدها؛

(ز) باستثناء الاستخدامات الواردة في البندين ٤٠ و ٥٠، ينبغي أن يقتصر استخدام موارد المياه الجوفية، المعززة حيثما أمكن بتدفقات الفيضانات ومياه المجاري المعالجة، على الزراعة المرويّة. وبالنظر الى اتّساع مدى درجة ملوحة المياه الجوفية في جميع أنحاء البلد فإنه ينبغي اختيار المحاصيل الزراعية الملائمة بالنسبة لمدى درجة ملوحة المياه الجوفية. ولذلك فإنه ينبغي أن يكون تقسيم المحاصيل الزراعية (الفواكه، ونخيل التمور، والخضر، والمحاصيل الحقلية، والأحراج) متماشياً مع تقسيم درجة ملوحة المياه الجوفية وتوزيعها الجغرافي؛

(ح) ينبغي إعادة النظر في نمط المحاصيل الحالي، وتعديل ذلك النمط كي يتناسب مع تحمل المحاصيل لدرجة الملوحة ونوعية المياه الجوفية المتوفرة. وسوف يؤدي هذا الى جعل استخدام المياه الجوفية للإنتاج الزراعي عند المستوى الأمثل؛

(ط) تنفيذ الاجراءات المذكورة أعلاه يعني أنه ينبغي النظر في تبادل الموارد المائية بين الاستخدامات المختلفة والأخذ بهذا التبادل؛

(ي) هناك حاجة الى أن تُنفَّذ بدقة تشريعات ملائمة لحماية وإدارة موارد المياه الجوفية المتاحة.

٤- البرامج والأنشطة الفرعية

سيشمل برنامج إدارة الموارد المائية البرامج الفرعية التالية.

(أ) جمع وتحليل البيانات ورصد البرنامج الفرعي: الأنشطة

(١) إجراء حصر ميداني لآبار المياه الجوفية في مختلف الأحواض؛

(٢) إجراء رصد دوري لمستويات المياه الجوفية ونوعية تلك المياه، وكذلك لمعدلات الضخ في المناطق المتضررة؛

(٣) إنشاء مصرف لبيانات الموارد المائية واستخداماتها.

(ب) بحوث ودراسات البرنامج الفرعي: الأنشطة

(١) تقييم كمية وتوزيع وتكرُّر سقوط الأمطار؛

(٢) تقييم مياه السيب السطحية في المنطقة الجبلية؛

(٣) تقييم الغلة العملية والمستديمة في الأجل الطويل للمياه الجوفية بالنسبة لمختلف مناطق المياه الجوفية وحقول الآبار. ومن الممكن أن تكون الدراسة الهيدرولوجية الجارية على مستوى البلد أساساً لدراسات كميَّة تفصيلية مقترحة؛

(٤) تقييم أداء سدود إعادة الملء القائمة بغية اختيار مواقع وطرق جديدة محتملة لإعادة الملء؛

(٥) تقييم مشكلات زحف مياه البحر (المقادير والمدى) في السهول الساحلية؛ وخاصة في الساحل الشرقي؛

(٦) تقييم الاستخدام الحالي لمياه ري المحاصيل والطلب الفعلي على الري.

(ج) البرنامج الفرعي للتطوير وللإنشاءات الجديدة:

(١) زيادة طاقة تحلية المياه من خلال أعمال تطويرية لتلبية الجزء الأكبر من الطلب على مياه البلديات؛

(٢) توسيع نطاق خدمات المرافق الصحية ووحدات المعالجة كي تشمل جميع المدن الرئيسية والمراكز السكانية الكبيرة.

(د) البرنامج الفرعي للبحوث، لدراسة ما يلي:

(١) منهجيات ملائمة لزيادة إعادة ملء المياه الجوفية من السيب السطحي؛

(٢) إعادة ملء الخزانات الجوفية باستخدام مياه المجاري المعالجة (تقييم المنهجيات الملائمة والآثار التي ستتعرض لها البيئة)؛

(٣) إقامة سدود أو قنوات هيدروليكية كوسيلة ممكنة للتحكم في زحف مياه البحر؛

(هـ) البرنامج الفرعي للحماية والاصلاح

يهدف هذا البرنامج الفرعي إلى إجراء دراسات بشأن الوضع الحالي لموارد المياه الجوفية وذلك من أجل تصنيف مناطق المياه الجوفية (الجغرافية) الى ثلاث فئات. وينبغي أن تُعطى كل فئة أولويتها ومجموعة خاصة من الأنشطة التي تهدف الى حمايتها واتخاذ تدابير لإصلاحها. ويتضمن المرفق الرابع البروتوكول التفصيلي لهذا البرنامج الفرعي.

وللإطلاع على المراجع وعلى معلومات إضافية، أنظر التوصيات ٥ و٨ و٢٦ من برنامج العمل لمكافحة التصحر الذي وضعه في عام ١٩٧٧ مؤتمر الأمم المتحدة للتصحُّر، والتوصية ٤ للتقييم العام الذي أُجري في السنة ١٩٩٠/١٩٩١ (المرفق الثالث).

جيم- برنامج التوعية العامة وتشجيع المشاركة العامة

إن نجاح منع التصحر ومكافحته واستعادة الأراضي المتصحرة يعتمد على الوعي العام والمشاركة العامة. ويجب أن يشترك الناس اشتراكا مباشرا في اتخاذ القرارات التي تؤثر تأثيرا عميقا على حياتهم. والتوصية ٣ من خطة العمل لمكافحة التصحر التي وضعها مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر تدعو الى جعل المشاركة العامة عنصرا أساسيا في منع التصحر ومكافحته. وينبغي أن يشارك المتضررون في تخطيط وتنفيذ الأنشطة. وبهذه الطريقة سيعمل الناس على تجميع ما لديهم من حكمة وخبرة جماعية لإنجاح المشروع . غير أنه كي تحقق المشاركة العامة ما يُتوقع منها فإنه من الضروري أن تُتخذ الاجراءات التالية على المستوى الوطني:

١- تنظيم سلسلة من المعارض التي تبيّن أمثلة لاستخدامات الأرض التي تمنع التصحر وللتكنولوجيات الملائمة؛

٢- إصدار نشرات ومنشورات باللغة المحلية واستخدام خدمات الإرشاد على نطاق واسع في هذا المجال؛

٣- استخدام شبكة وسائط الاعلام -الراديو والتلفزيون والصحف- لنشر المواد المنتظمة الخاصة المتعلقة بمكافحة التصحر؛

٤- إدخال برامج خاصة بشأن التصحر في جميع المدارس العامة في المناطق الريفية المتضررة بالتصحر؛

٥- القيام من خلال شبكات خدمات الارشاد في مجال مكافحة التصحر بتنظيم دورات لتدريب المزارعين والرعاة في المناطق المتضررة بالتصحر على أساليب مكافحة التصحر أثناء القيام بالعمل.

(للاطلاع على المراجع، أنظر التوصيات ٣ و١٢ و٢٠ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧ والتوصية ٧ من التقييم العام الذي أجري في السنة ١٩٩٠/١٩٩١).

دال- برنامج الزراعة التحفظية ورعاية الأرض

هذا البرنامج هو أكبر برنامج في الخطة. والبرنامج يستند الى واحد من المبادىء الهامة التي اقترحت في التقييم العام الثالث للتقدم المحرز في تمثيل خطة العمل لمكافحة التصحر في السنة ١٩٩٠/١٩٩١. والمبدأ ينص على أنه "بعد أن بذلت على مدى عدة عقود محاولات لإنقاذ التربة "من الناس"، ينبغي اتباع نهج يحقق في المستقبل نتائج أفضل: وينطوي على مساعدة مستخدمي الأرض في الحفاظ على التربة والمياه من أجلهم ومن أجل تحسين الانتاج الزراعي، أي ممارسة الزراعة التحفظية ورعاية الأرض بدلا من حفظ التربة والمياه"، (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ١٩٩١).

وفي مثل الأحوال والظروف السائدة في الإمارات العربية المتحدة، حيث يمثل موردان هامان هما التربة والمياه عاملين محددين، قد يبدو أن هذا المبدأ هو أكثر المبادىء قابلية للتطبيق.

والبرنامج يشمل أنشطة تتعلق بالتربة والأحراج والمراعي. ويتناول البرنامج أيضا تحسين نظم الزراعة. وواضح أن هذا المجال يمثل قاعدة عريضة ينبغي تغطيتها. والبرنامج يتناول كذلك عددا من التدابير التصحيحية التي تهدف الى مكافحة التصحر والتي يرد وصفها في التوصيات ٥ و٦ و٧ و٨ و٩ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧ وفي التوصيات ١ و٢ و٤ و٥ من التقييم العام للسنة ١٩٩٠/١٩٩١.

هاء- برنامج تخفيف آثار الجفاف وترتيبات التأمين

إن أهمية هذا البرنامج تنبع من كون الجفاف في الإمارات العربية المتحدة يؤثر تأثيرا خطيرا على مصادر مياه الري، من ناحية، وعلى الماشية والمراعي من ناحية أخرى. ولذلك فإنه من المهم

وضع وتطبيق خطة وطنية للتأمين ضد مخاطر الجفاف المتكرر وآثاره. وتجدر الإشارة في هذا الخصوص الى التوصية ١٧ لخطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧.

واو- برنامج تعزيز القدرات الوطنية في مجال العلم والتكنولوجيا

يتعلق هذا البرنامج أساسا بالتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا وببناء قدرات البحوث اللازمة لوضع وتنفيذ خطة مكافحة التصحر في الإمارات العربية المتحدة. وقد ذكر في أحد منشورات مجلس التعاون لدول الخليج العربية (١٩٩٠) أن العدد الإجمالي للمهنيين المدربين في مجال حماية البيئة وللعاملين في هذا المجال هو ٤٤ مهنيا من بينهم ٤٠ مهنيا من الأجانب. وعلى الرغم من أن الوثيقة المرجعية قد أغفلت، على ما يبدو، المهنيين العاملين في بعض التخصصات ذات الصلة، مثل الحراجة، فإن هناك حاجة واضحة لتوسيع مرافق البحث والتدريب في البلد.

وثلاث من التوصيات التي تتضمنها خطة مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر والبالغ عددها ٢٨ توصية (أرقام ١٨ و١٩ و ٢٠) تتعلق بتدريب القوى البشرية وبالبحوث، وخاصة في مجالي التخطيط والإدارة وبتوجيههما نحو الحاجات المباشرة للتنمية. وهناك حاجة الى أن يكون تنفيذ البرامج الواردة في هذه الخطة مدعوما ببحوث ذات صلة، في حين أن توفير الكوادر المدربة يمثل شرطا أساسيا لنجاح تنفيذ الخطة.

زاي- تعزيز القدرات المؤسسية الوطنية لتنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر

إن انشاء الهيكل المؤسسي لتنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر سيجري تناوله بالتفصيل في الفصل السادس.

حاء- برنامج التعاون الاقليمي والدولي

يتناول هذا البرنامج المسائل والمشكلات التي لا يمكن لبلد واحد أن يعالجها على نحو ملائم. وخلال العقد الماضي تبيَّن أن مكتب الأمم المتحدة للسهل السوداني يمثل أداة ناجحة لتنظيم التعاون الاقليمي في مكافحة التصحر. والإنجاز الذي حققه ذلك المكتب في حشد الموارد اللازمة في مكافحة التصحر ينبغي أن ينظر في محاكاته في منطقة غربي آسيا. ومن هذه الناحية فإنه من حسن الحظ أن الأداة اللازمة موجودة بالفعل - وهي مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن البيئة. وقد ينظر في أن يكون مجلس التعاون لدول الخليج العربية وسيلة بديلة.

والمجالات التي اقترحت للتعاون (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ١٩٩١) هي:

١- حشد الموارد المالية وتقديم المساعدة المالية إلى البلدان التي لا يمكن لها أن تتغلب على المشكلة وحدها. والإمارات العربية المتحدة مشتركة بالفعل في هذا النشاط وقدمت المساعدة في مجال التحريج وإنشاء الحدائق لعدة بلدان؛

٢- وضع سياسة للتسعير والتجارة يكون من شأنها تشجيع التنمية الزراعية والإنتاجية المستديمة للأراضي الجافة؛

١- تنظيم سلسلة من المعارض التي تبيّن أمثلة لاستخدامات الأرض التي تمنع التصحر وللتكنولوجيات الملائمة؛

٢- إصدار نشرات ومنشورات باللغة المحلية واستخدام خدمات الإرشاد على نطاق واسع في هذا المجال؛

٣- استخدام شبكة وسائط الاعلام -الراديو والتلفزيون والصحف- لنشر المواد المنتظمة الخاصة المتعلقة بمكافحة التصحر؛

٤- إدخال برامج خاصة بشأن التصحر في جميع المدارس العامة في المناطق الريفية المتضررة بالتصحر؛

٥- القيام من خلال شبكات خدمات الارشاد في مجال مكافحة التصحر بتنظيم دورات لتدريب المزارعين والرعاة في المناطق المتضررة بالتصحر على أساليب مكافحة التصحر أثناء القيام بالعمل.

(للاطلاع على المراجع، أنظر التوصيات ٣ و١٢ و٢٠ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧ والتوصية ٧ من التقييم العام الذي أُجري في السنة ١٩٩٠/١٩٩١).

دال- برنامج الزراعة التحفظية ورعاية الأرض

هذا البرنامج هو أكبر برنامج في الخطة. والبرنامج يستند الى واحد من المبادىء الهامة التي اقترحت في التقييم العام الثالث للتقدم المحرز في تمثيل خطة العمل لمكافحة التصحر في السنة ١٩٩٠/١٩٩١. والمبدأ ينص على أنه "بعد أن بذلت على مدى عدة عقود محاولات لإنقاذ التربة "من الناس"، ينبغي اتباع نهج يحقق في المستقبل نتائج أفضل: وينطوي على مساعدة مستخدمي الأرض في الحفاظ على التربة والمياه من أجلهم ومن أجل تحسين الانتاج الزراعي، أي ممارسة الزراعة التحفظية ورعاية الأرض بدلا من حفظ التربة والمياه"، (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ١٩٩١).

وفي مثل الأحوال والظروف السائدة في الإمارات العربية المتحدة، حيث يمثل موردان هامان هما التربة والمياه عاملين محددين، قد يبدو أن هذا المبدأ هو أكثر المبادىء قابلية للتطبيق.

والبرنامج يشمل أنشطة تتعلق بالتربة والأحراج والمراعي. ويتناول البرنامج أيضا تحسين نظم الزراعة. وواضح أن هذا المجال يمثل قاعدة عريضة ينبغي تغطيتها. والبرنامج يتناول كذلك عددا من التدابير التصحيحية التي تهدف الى مكافحة التصحر والتي يرد وصفها في التوصيات ٥ و٦ و٧ و٨ و٩ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧ وفي التوصيات ١ و٢ و٤ و٥ من التقييم العام للسنة ١٩٩٠/١٩٩١.

هاء- برنامج تخفيف آثار الجفاف وترتيبات التأمين

إن أهمية هذا البرنامج تنبع من كون الجفاف في الإمارات العربية المتحدة يؤثر تأثيرا خطيرا على مصادر مياه الري، من ناحية، وعلى الماشية والمراعي من ناحية أخرى. ولذلك فإنه من المهم

٣- تقديم المساعدة التقنية إلى البلدان التي تحتاج اليها؛

٤- تطوير التكنولوجيات الملائمة لمكافحة التصحر ونقل التكنولوجيا إلى البلدان التي تحتاج اليها بشروط مؤاتية؛

٥- رصد تنسيق حملة مكافحة التصحر على المستوى العالمي؛

٦- تبادل المعلومات؛

٧- إصدار تشريعات دولية حسبما يكون ملائما.

وللإطلاع على المراجع، أنظر التوصيات ٢٣ و٢٤ و٢٥ و٢٦ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧ والتوصيات المتعلقة بالاجراءات التي ينبغي اتخاذها اقليميا ودوليا (أنظر المرفق الثالث).

سادساً- ملاحظات

تشكل ثمانية برامج مجموعة البرامج المقترحة للاستراتيجية الطويلة الأجل لخطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر في الإمارات العربية المتحدة، وهي استراتيجية تشمل السنوات الخمس والعشرين القادمة. وهذه البرامج هي برامج مترابطة ويكمل بعضها بعضا. وبالمثل فإن المشاريع التي لها أولوية والتي سيجري تحديدها في إطار هذه البرامج ويكون تنفيذها مطلوبا في الأجل القصير (١٩٩٤-١٩٩٩) يجب أن يكون بينها أيضا ترابط وتكامل. وسوف يرد في الفصل السادس عرض للمشاريع التي لها أولوية.

وتنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر هذه، التي جرت صياغتها على أساس استراتيجية طويلة الأجل وتتضمن ثمانية برامج وعشرات المشاريع التي لها أولوية للفترة ١٩٩٤-١٩٩٩ والتي قد يتلوها مئات المشاريع للفترة ٢٠٠٠-٢٠٢٠ تتطلب إنشاء آلية مؤسسية على درجة كبيرة من الكفاءة والقدرة. وهذا النشاط المعقّد، المذكور تحت البند (الفصل الخامس، خامسا، زاي) سيرد وصفه بالتفصيل في الفصل التالي.

وفي نهاية هذا الفصل، ينبغي التأكيد على أن جميع الأعمال المتعلقة بالتصحر، سواء كانت جزءا من الاستراتيجية الطويلة الأجل أو مجموعة المشاريع التي لها أولوية في الأجل القصير، ينبغي أن تشكّل جميعها جزءا لا يتجزأ من خطة التنمية الاجتماعية والاقتصادية الوطنية.

الفصل الخامس
إيجاد قدرات مؤسسية وطنية

أولاً- معلومات أساسية

لقد أُنشىء في الامارات العربية المتحدة، قبل قيام الدولة الاتحادية الحالية في عام ١٩٧١، عدد من المكاتب والمؤسسات الحكومية الإدارية العامة. ومما له أهمية خاصة من هذه الناحية البلديات التي أصبحت الآن راسخة تماما. وكانت البلديات قد أُنشئت، وطُورت، بحيث تكون مسؤولة عن الخدمات وعن الأنشطة الانمائية. وأقسام الزراعة أو الغابات في بلديات أبو ظبي ودبي هي في الواقع، من حيث هيكلها التنظيمي ووظائفها، كبيرة الحجم مثلها مثل الوزارات.

وخلال العقود الثلاثة أو الأربعة الماضية، اضطلعت هذه البلديات بمهام جسيمة في مجال الزراعة الواسع وفي بناء الهياكل الأساسية، واكتسبت خلال ذلك خبرة ومعرفة تراكميتين قيِّمتين. وفي قيام البلديات بهذه المهام لم تكن بعيدة، أو منعزلة، عن الاهتمامات البيئية.

ثانياً- المؤسسات العاملة في مجال البيئة في الإمارات العربية المتحدة

إن تاريخ الهيئات التي تحمَّلت مسؤوليات بيئية قد يرجع الى أوائل السبعينيات، أي بعد قيام دولة الإمارات العربية المتحدة بثلاث سنوات أو أربع سنوات. وفيما يلي أهم تلك الهيئات.

ألف- البلديات

تتحمل البلديات في جميع الإمارات مسؤولية المسائل البيئية من خلال الوظائف التي تقوم بها في مجال التحريج وتقديم الخدمات المختلفة، وكذلك من خلال سلطتها المتعلقة بإصدار اللوائح والتراخيص.

باء- الوزارات

تتحمل ثلاث وزارات مسؤولية بيئية معيَّنة نتيجة لقيامها بأداء وظائفها العادية. وهذه الوزارات هي وزارة الصحة ووزارة الزراعة ومصائد الأسماك ووزارة المياه والكهرباء.

جيم- اللجنة البيئية العليا

أُنشئت اللجنة البيئية العليا في عام ١٩٧٥ بقرار من مجلس الوزراء. وكانت الوظيفة الأساسية للجنة تتمثل في تنسيق الأعمال البيئية التي تضطلع بها الإدارات والمكاتب المختلفة. وتتألف اللجنة من ممثلين عن جميع الوزارات المعنية، غير أنه لم يكن للجنة ميزانية منفصلة معتمدة لأعمالها.

دال- اللجنة التوجيهية للبيئة

في عام ١٩٨٣ أُنشئت لجنة توجيهية للبيئة. وكانت اللجنة مؤلفة من الأمين العام للبلديات، ووزير الزراعة، ووزير الصحة، وإدارة الحدود وحرس السواحل، وجامعة الإمارات العربية المتحدة. ولم تُنجز اللجنة التوجيهية أية أعمال هامة، ومن المفترض أن هذا يرجع الى عدم وجود ميزانية منفصلة معتمدة. وبحلول نهاية عام ١٩٩٠، قررت الدولة إنشاء هيئة تنفيذية نشطة بدلا من تلك اللجنة. وقد قُدم الى مجلس الوزراء اقتراح بإنشاء هيئة اتحادية للبيئة.

هاء- اللجنة الاتحادية للبيئة

في نيسان/ابريل ١٩٩٣، أصدر رئيس الدولة مرسوما يأذن بإنشاء اللجنة الاتحادية للبيئة. ويتضمن المرسوم ٢٦ مادة (البلديات، ١٩٩٣). والهدف العام للجنة هو "حماية البيئة وتطويرها". ولتحقيق أهداف اللجنة، ستقوم اللجنة بتنفيذ ١٩ إجراء. وبعض هذه الاجراءات يتعلق بمسائل لها صلة بالتصحر أو بتدهور حالة الأرض.

والمادة ١٠ من الباب ٤ تنص على ما يلي:

"إجراء دراسات عن التربة والمياه والطاقة، واقتراح طرق لحمايتها من التدهور من خلال وضع لوائح مناسبة للحد من إساءة استخدامها أو نضوبها. وينبغي التأكيد على دراسات المياه الجوفية والمناطق الصحراوية ومنع التصحر".

ووفقا للباب ١ من المرسوم فإن اللجنة ستكون مستقلة إداريا وماليا وستلحق بمجلس الوزراء. وسيكون مقر اللجنة في مدينة أبو ظبي، ويجوز لها أن تنشىء فروعا لها داخل الدولة حسبما يقرره مجلس الوزراء.

واو- اللجنة الوطنية العليا للمياه

أُنشئت اللجنة في الثمانينيات وكُلفت بمهمة وضع سياسة وطنية للمياه، ومتابعة وتنسيق تنفيذ تلك السياسة من جانب الوزارات المعنية والبلديات. والوزارات المعنية والبلديات ممثلة جميعها في اللجنة.

وهذه اللجنة لها، من خلال مسؤولين عن الموارد المائية في البلد، تأثير مباشر على البيئة وعلى مكافحة التصحر. (ذكر مع ذلك أن هناك حاجة الى تنشيط اللجنة).

زاي- مركز مراقبة الأغنية والبيئة-بلدية أبو ظبي

يتولى المركز مسؤوليات مختلفة تتعلق بالأغذية والبيئة. وفيما يتعلق بالبيئة فإن المركز مهتم بمراقبة تلوث البيئة، بالإضافة الى أمور أخرى من بينها رصد تلوث البيئة كعمل هام من أعماله.

ثالثاً- المؤسسات المهتمة حاليا بمسائل التصحر

ألف- معلومات عامة

إن طبيعة التصحر، الذي تؤثر أسبابه وأعراضه ونتائجه على الانسان والماشية والتربة والمناخ والموارد المائية أو ترتبط بها، تجعل منه موضوعا يدخل في نطاق ولاية، أو اهتمام، العديد من المؤسسات الحكومية. ولذلك فإن هذه المؤسسات ستطالب بتحمل جزء من المسؤولية بالنسبة لتخطيط وتنفيذ أية حملة لمكافحة التصحر. ويرد في الفقرات التالية وصف مختصر لهذه المؤسسات.

باء- اللجنة الاتحادية للبيئة

أُنشئت اللجنة بموجب مرسوم رئاسي في نيسان/ابريل ١٩٩٣ باعتبارها الجهاز المعني بالمسائل البيئية. والوظائف الأساسية للجنة هي:

١- حماية البيئة وتنميتها؛
٢- صياغة الخطط والسياسات المتعلقة بالبيئة؛
٣- مكافحة التلوث والسيطرة عليه.

غير أن اللجنة قد كُلِّفت بمسؤولية "دراسة المياه الجوفية والمناطق الصحراوية ومنع التصحر"، وهي تحديدا المهمة رقم ١٠ من المهام التي كُلفت بها اللجنة والتي يبلغ عددها ١٩ مهمة. وقد نص المرسوم على أن تتعاون اللجنة، وتنسق، مع جميع القطاعات المعنية من أجل تحقيق أهدافها.

جيم- الوزارات والبلديات

لا يزال الوضع فيما يتعلق بهذه الهيئات كما هو موصوف في الجزء السابق. ولم يكلَّف أي من هذه الهيئات في المرسوم الصادر في نيسان/ابريل ١٩٩٣ بمسؤوليات اضافية، كما لم يفقد أي منها مسؤوليات تتعلق بالتصحر.

رابعاً- الآلية الوطنية المقترحة لمكافحة التصحر

ألف- هيكل الآلية الوطنية

إن مكافحة التصحر تدخل في نطاق اهتمامات عدد من التخصُّصات والمهن، ولذلك فإنه لا يمكن الإدعاء بأن المسؤولية العامة عن هذا المجال المعقَّد تدخل في نطاق مهنة واحدة أو تخصص واحد. وعلى هذا فإنه ينبغي أن يكون القرار المتعلق بتحديد جهة التنسيق مستندا الى الظروف المحلية وآراء الخبراء الوطنيين.

والتوصية رقم ٢١ من خطة مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر تدعو الى إنشاء آلية تنسيق وطنية لمكافحة التصحر والجفاف. وقد أعربت الخطة أيضا عن الرغبة في أن تكون الآلية في شكل لجنة وطنية للتصحر على أعلى مستويات الحكومة وتكون مؤلفة من ممثلين رفيعي المستوى للوزارات

والوكالات والمؤسسات الملائمة، إضافة الى القادة المجتمعيين والمنظمات الحكومية. والتوصية تقدم توجيهات بالنسبة لمهمة أنشطة التنسيق والتوحيد، وكذلك بالنسبة للحاجة الى تقديم الدعم الإداري والعلمي للهيئة الوطنية. وهذه التوصية أدخلت عليها تعديلات طفيفة وبُحثت في تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة الذي قُدم الى مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (برنامج الامم المتحدة للبيئة، ١٩٩١) باعتبارها التوصية رقم ٦ الواردة في الفصل الثالث (المرفق الثالث). وتنص التوصية على "إنشاء، أو تعزيز، القدرات المؤسسية الوطنية لتنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر، بما في ذلك إنشاء شبكات تسلسلية حتى مستوى القاعدة الشعبية: .....".

وقد أوردت التوصية التفصيلات التالية:

١- انشاء سلطة وطنية (لجنة، أو مجلس استشاري، او ادارة) داخل الحكومة بحيث تكون تلك السلطة قادرة على الوصول إلى أعلى مستويات التنفيذ واتخاذ القرار؛

٢- انشاء لجان/مجالس في المناطق أو في الولايات؛

٣- تشكيل لجان من مستخدمي الأرض في المجتمعات الريفية المتأثرة بالتصحر؛

٤- إقامة تعاون فعّال فيما بين السلطات المحلية ودوائر تقديم الخدمات الإرشادية ولجان مستخدمي الارض وذلك في تخطيط وتنفيذ تدابير مكافحة التصحر؛

٥- دعم المنظمات غير الحكومية الوطنية القائمة أو المنشأة حديثاً ... وتعزيز تعاونها الفعّال مع السلطات الوطنية والمحلية المعنية بتنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر وذلك لكفالة مشاركتها النشطة في الحملة الوطنية لمكافحة التصحر. (لدى تنفيذ هذه التوصية، ينبغي الرجوع الى التوصيات ٣ و ١٨ و ٢١ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧).

وتماشياً مع التوصيتين المذكورتين أعلاه فقد أوصي بإقامة الهياكل المؤسسية التالية. وينبغي أن يُضاف أنه بالنظر إلى إنشاء اللجنة الاتحادية للبيئة في عام ١٩٩٣ وإلى مستوى السلطة والمسؤولية اللتين تُمارسان في الوزارات المختلفة والبلديات، هناك سبب، وحاجة، لإنشاء آلية التنسيق العملية المنحى التي توجد حاجة ماسّة اليها.

باء- اللجنة الوطنية لمكافحة التصحر

بعد أن أجرت البعثة مناقشات مستفيضة ومفصّلة مع كبار الموظفين الحكوميين وقامت بزيارات ميدانية، وبعد أن استعرضت المؤلفات المتعلقة بالموضوع، خلصت الى أن الهيئات الحكومية الأكثر اهتماماً بالتصحر هي البلديات وأماناتها العامة ووزارة الزراعة ومصائد الاسماك. وقد طلبت البعثة كذلك من بعض كبار المسؤولين أن يُبدوا آراءهم بشأن تنسيب الهيئة الوطنية المقترحة المكلفة بمكافحة التصحر. وقد اتفقت الآراء على أن وزارة الزراعة هي الهيئة المختارة.

<u>ولذلك فإنه يوصى بإنشاء لجنة وطنية لمكافحة التصحر برئاسة وزير الزراعة ومصائد الأسماك ويكون أعضاؤها كالآتي:</u>

- الأمين العام، الأمانة العامة لبلديات الإمارات العربية المتحدة؛

- نائب الأمين الدائم، وزارة الزراعة ومصائد الأسماك؛

- ممثلون عن البلديات العاملة في أنشطة مكافحة التصحر، مثل أنشطة التحريج وزراعة المحاصيل والبستنة؛

- ممثل عن جامعة الإمارات العربية المتحدة؛

- مدير إدارة التربة والمياه ، وزارة الزراعة ومصائد الأسماك؛

- ممثل اللجنة الاتحادية للبيئة - رئيس الوحدة المسؤولة عن الدراسات المتعلقة بالتربة والمياه الجوفية والطاقة ومكافحة التصحر؛

- مدير إدارة مكافحة التصحر، وزارة الزراعة ومصائد الاسماك(٦)؛

- مدير وحدة، أو قسم، إدارة المراعي، وزارة الزراعة ومصائد الأسماك؛

- ممثل وزارة التخطيط؛

- ممثل وزارة التعليم؛

- ممثل وزارة العمل والشؤون الاجتماعية.

جيم- إدارة تنسيق مكافحة التصحر

يوصى بإنشاء إدارة تنسيق مكافحة التصحر في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك. وينبغي تزويد هذه الإدارة بشكل عاجل بعدد مناسب من المهنيين والتقنيين. وينبغي أن يُعيَّن مدير هذه الإدارة أميناً للجنة الوطنية لمكافحة التصحر. وسوف يحدد عدد الموظفين المطلوبين على حسب مقدار الدعم الإداري والتقني المطلوب لقيام اللجنة بعملها ولأية أنشطة تنفيذية أخرى تصبح الوحدة مسؤولة عنه.

دال- الوحدات الاقليمية

دعت التوصية ٦ من التوصيات المنقّحة التي يتضمنها التقرير الذي قدمه برنامج الأمم المتحدة للبيئة إلى مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (المرفق الثالث) إلى إنشاء مجالس لمكافحة التصحر في الهيئات السيادية أو التنفيذية المحلية في المحافظات وذلك وفقاً للهيكل الاداري القائم في البلد. ولذلك فإنه يوصى بأن تُنشىء إدارة مكافحة التصحر وحدات اقليمية في أبوظبي وفي المناطق الوسطى

---

(٦) وحدة جديدة مقترح إنشاؤها في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك.

والشمالية والشرقية. وينبغي الاسترشاد لدى تعيين أعضاء الوحدات الإقليمية بالنمط المتبع في اللجنة الوطنية لمكافحة التصحر.

هاء- لجان مستخدمي الأرض لمكافحة التصحر

ينبغي تشكيل لجان لمستخدمي الأرض لمكافحة التصحر وذلك استجابة للتوصية ٦ (مرجع سبقت الاشارة اليه) التي تدعو إلى إنشاء "شبكات تسلسلية ..... حتى القاعدة الشعبية". ومن الممكن أن يمثل هذا واحدة من الوظائف الأولى التي ستقوم بها الوحدات الاقليمية بمساعدة من وزارة العمل والشؤون الاجتماعية.

واو- مسؤوليات الآلية الوطنية

١- من الممكن أن تشمل مسؤوليات اللجنة الوطنية لمكافحة التصحر ما يلي:

(أ) تحليل وتقييم ونشر ما هو متوفر حالياً من معلومات تتعلق بالتصحر؛

(ب) إعداد خطة عمل وطنية لمكافحة التصحر يكون من شأنها التنسيق بين جميع الأنشطة الوطنية التي جرت صياغتها وفقاً للتوصيات المنقّحة الواردة في الخطة كما هو منصوص عليها في تقرير برنامج الامم المتحدة للبيئة (١٩٩١)؛

(ج) ترتيب التمويل اللازم لتنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر من خلال المؤسسات الوطنية؛

(د) رصد التقدم المحرز في وضع الترتيبات اللازمة لمكافحة التصحر والتوصية بالتغييرات التي يتعين إدخالها على خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر.

(هـ) المشاركة في البرامج الدولية والإقليمية وإقامة اتصال مع المنظمات الاقليمية والدولية بشأن المشكلات المتعلقة بالتصحر.

٢- وظائف ادارة تنسيق مكافحة التصحر

(أ) تقديم الخدمات إلى اللجنة الوطنية لمكافحة التصحر باعتبارها الفرع التقني والاداري التابع لها؛

(ب) تنسيق وتوحيد الأنشطة ذات الصلة بالتصحر؛

(ج) القيام، وحدها أو بالتعاون مع الهيئات الوطنية أو الإقليمية أو الدولية، بمشاريع لمكافحة التصحر يكون لها طابع متعدد التخصصات؛

(د) إجراء حصر مستكمل لجميع البرامج والمشاريع، وكذلك للأنشطة الحالية والمخططة، وذلك من أجل تحديد الفجوات المتعلقة بالتمويل أو بالإغفالات التقنية؛

(هـ) إعداد مسوح أولية أو دراسات لصياغة برامج ومشاريع من أجل تنفيذ الخطة الوطنية باتباع الخطوات العملية (الترتيبات الوقائية والتصحيحية والاصلاحية والترتيبات الداعمة) الواردة في تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة (مرجع سبقت الاشارة اليه)؛

(و) رصد تنفيذ الخطة الوطنية وإعداد تقييم لفعاليتها؛

(ز) تسجيل نتائج رصد الظروف الإنسانية في المناطق المعرَّضة للتصحر، بما في ذلك المؤشرات الديمغرافية والاجتماعية، مع الإشارة بوجه خاص الى التوصية ٩ (مرجع سبقت الاشارة إليه)؛

(ح) إقامة ربط مع المنظمات الإقليمية والدولية (الإسكوا)، والمكتب الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومركز أنشطة برنامج مكافحة التصحر، والنظام العالمي لرصد البيئة، وغير ذلك، من أجل تلقّي واستكمال المعلومات المتعلقة بالحالة الدولية والإسهام في عملية الرصد/التقييم الإقليمية والدولية؛

(ط) إعداد ونشر رسالة إخبارية فصلية تتضمن الأنباء والمعلومات المتعلقة بالبرامج وبعمليات مكافحة التصحر وبالتقدم المحرز في تنفيذ الخطة الوطنية.

٣- وظائف الوحدات الاقليمية

تتمثل الوظائف الأساسية لهذه الوحدات الاقليمية في تنفيذ المشاريع وتقديم الخدمات الارشادية وخدمات تقديم التقارير. وسوف يكون التركيز منصباً بدرجة أكبر على الإجراءات الميدانية التي ترد تفاصيلها في جزء المرفق الثالث المتعلق بالخطوات العملية.

٤- تنفيذ الآلية الوطنية الموصى بإنشائها

بعد أن تقبل حكومة الامارات العربية المتحدة المقترحات المذكورة أعلاه، من الممكن أن يُطلب من برنامج الأمم المتحدة للبيئة والإسكوا ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة "الفاو" أن تقدم مساعدتها في صياغة التفاصيل وتقديم المشورة بشأن التنفيذ وتعيين الموظفين والاحتياجات المالية.

الفصل السادس
البرامج والمشاريع ذات الأولوية للأجل القصير، ١٩٩٤-١٩٩٩

أولاً- معلومات أساسية

إن البرامج والمشاريع ذات الأولوية للأجل القصير، ١٩٩٤-١٩٩٩، تشكّل جزءاً من البرامج المقترحة للأجل الطويل (١٩٩٤-٢٠٢٠). وسوف يُراعى أن تكون العناوين، وكذلك تتابع العرض، متفقة مع ما اتُّبِع في الفصل الرابع. والفائدة التي تتحقق من ذلك هي تمكين المسؤولين عن التنفيذ من ربط هذه الأنشطة القصيرة الأجل بالبرامج الطويلة الأجل التي عُرضت في الفصل الرابع. وسوف يسهِّل هذا أيضاً إدخال تعديلات أو إضافات في المستقبل؛ وأخيراً فإنه من الممكن قياس التقدم المحرز في كل مجال وتحديد الفجوات التي قد تكون موجودة.

وسوف تعرض في شكل مختصر المشاريع ذات الأولوية الواردة في إطار كل برنامج من البرامج المحددة في الفصل الرابع. وفي حالات قليلة، سيُقدم، في مرفق أو في التقرير الأساسي وصف تفصيلي، وذلك إذا أمكن، بشكل معقول، بتلك المشاريع. وليس مقصوداً في هذه الحالة عرض مقترحات المشاريع بأية درجة من التفصيل، إذ أن قبول هذه المقترحات من جانب الحكومة ليس مؤكدا. ولذلك فإن إعداد التفاصيل، في وقت لاحق، للمقترحات التي تقبلها الحكومة سيؤدي الى توفير وقت وجهد ومال. وتماشياً مع هذا فإن المشاريع التالية مقترحة للتنفيذ في الأجل القصير خلال الفترة ١٩٩٤-١٩٩٩.

ثانياً- التقييم والرصد المستمر لحالة التصحر في المناطق المتأثرة، بما في ذلك الحالة الاقتصادية والاجتماعية للسكان الريفيين (الفصل الرابع، خامساً، ألف)[٧]

ألف- المشروع رقم ١: مسح وتقييم التصحر

١- <u>الأهداف</u>:

(أ) بحث الأسباب المباشرة للتصحر وعملياته؛
(ب) تقييم التصحر على مدى فترات زمنية ثابتة؛
(ج) إعداد خرائط للتصحر في الإمارات العربية المتحدة؛
(د) انشاء قسم لمراقبة التصحر في مكتب مكافحة التصحر المقترح إنشاؤه؛
(هـ) تقييم ورصد حالة التصحر في الإمارات العربية المتحدة؛
(و) رصد الظروف التي يعيش فيها الناس في مناطق مختارة؛
(ز) تزويد الحكومة بمعلومات مستكملة عن التصحر كي تستخدم تلك المعلومات في جميع مراحل تخطيط وتنفيذ البرامج الإنمائية الوطنية.

---

(٧) المعلومات الواردة بالنسبة لمدة المشاريع وتكاليفها هي معلومات تقريبية. والأرقام الواردة بين قوسين تشير الى الرقم المسلسل للبرنامج حسب ما يرد في الفصل الخامس.

٢- موقع المشروع: جميع أنحاء دولة الإمارات العربية المتحدة.

٣- التكلفة: مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٤- التنفيذ: يتم التنفيذ على المستوى الوطني بمساعدة من منظمات الأمم المتحدة المعنية مثل برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو)، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، وغير ذلك.

ثالثاً- برنامج ادارة الموارد المائية (الفصل الرابع، خامساً، باء)

ألف- المشروع رقم ٢: إعادة ملء خزانات المياه الجوفية اصطناعيا

إعادة ملء الخزانات الجوفية اصطناعياً بواسطة حواجز صغيرة لنشر المياه والاحتفاظ بها في الوديان التي لم تُنشأ فيها سدود.

١- الأهداف

(أ) الاستفادة من مياه الفيضانات غير المستخدمة خلال فصل الشتاء في تخزين المياه في المستودعات الجوفية باستخدام تقنيات بسيطة وعملية وقليلة التكلفة؛

(ب) زيادة موارد المياه الجوفية الحالية المحدودة والتي يوجد عليها طلب شديد.

٢- المدة: ٦ سنوات

٣- موقع المشروع:

(أ) وادي شعم ووادي غليلة في رأس الخيمة؛

(ب) وديان منتقاة في الساحل الشرقي، وخاصة في الوديان التي تنصرف مياهها في سهول الفجيرة وكلبا ومربح، مثل وادي البصيرة، ووادي مداح، ووادي الوريه، ووادي الهلوع، ووادي القور؛

(ج) وادي نقب، ووادي خب، ووادي أشواني، ووادي سيفوني، ووادي شوكاو، في السهول الحصوية الشمالية والوسطى.

٤- التكلفة: ١٥ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: يتم التنفيذ على المستوى الوطني - (وزارة الزراعة ومصائد الأسماك)، خبراء استشاريون وخدمات استشارية من الإسكوا.

باء- المشروع رقم ٣: تحسين مرافق إعادة الملء الموجودة حاليا في المواقع القائمة لسدود إعادة الملء

١- الأهداف:

(أ) الاستفادة من مياه الفيضانات غير المستخدمة خلال موسم الشتاء في تخزين المياه الجوفية باستخدام تقنيات بسيطة وعملية وقليلة التكلفة؛

(ب) زيادة موارد المياه الجوفية المحدودة الموجودة والتي يوجد ضغط شديد عليها.

٢- المدة: سنتان

٣- موقع المشروع: جميع سدود إعادة الملء القائمة.

٤- التكلفة: ثلاثة ملايين دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: وطني، وزارة الزراعة ومصائد الأسماك وخدمات استشارية مقدمة من وزارة الزراعة ومصائد الأسماك ومن الإسكوا.

جيم- المشروع رقم ٤: دراسة جدوى بناء سدود للمياه الجوفية في وديان مختارة

١- الأهداف:

(أ) الاستفادة من مياه الفيضانات غير المستخدمة خلال موسم الشتاء في تخزين المياه الجوفية باستخدام تقنيات بسيطة وعملية وقليلة التكلفة؛

(ب) زيادة موارد المياه الجوفية المحدودة الموجودة والتي يوجد ضغط شديد عليها.

٢- المدة: سنة واحدة.

٣- موقع المشروع: مجار مائية مختارة تصرف مياهها في البحر في المنطقة الشمالية وعلى الساحلين الشرقي والغربي، مثل وادي شعم ووديان أخرى تكون الرواسب الغرينية فيها سميكة وتوجد تحتها طبقة من الصخور النارية.

٤- التكلفة: ثلاثة ملايين دولار من دولارات الولايات المتحدة

التنفيذ: وزارة الزراعة ومصائد الأسماك والإسكوا (خدمات استشارية).

دال- المشروع رقم ٥: تخزين مياه البحر المحلاّة في الطبقات الصخرية الحاملة للمياه

١- الأهداف:

(أ) تخفيف الضغط عن موارد المياه الجوفية المستنفدة التي تدهورت نوعية مياهها تدهوراً شديداً؛

(ب) إيجاد مخزون استراتيجي طويل الأجل من المياه العذبة للأجيال القادمة بتخزين ذلك المخزون في طبقات صخرية، أو أجزاء منها، مختارة اختياراً سليماً؛

(ج) زيادة موارد المياه الجوفية المستخدمة في الري في المناطق التي زادت ملوحة المياه فيها والتي لا توجد فيها مصادر مائية بديلة.

٢- المدة:

(أ) بناء واختبار آبار الحقن في خمسة مواقع: سنتان.

(ب) التشغيل: مستمر خلال فترات انخفاض الطلب على المياه وفي الفترات التي يوجد فيها فائض من المياه.

٣- موقع المشروع:

(أ) المناطق الساحلية التي تقع قرب المراكز الرئيسية لاستهلاك المياه وخاصة في المناطق التي تعتمد بدرجة كبيرة على المياه الجوفية وفي المناطق التي تدهورت فيها نوعية المياه، مثل رأس الخيمة وعجمان والفجيرة والعين.

(ب) يوصى بأن يُقام في فلج المعلا، حيث حدث نضوب شديد للمياه الجوفية، مشروع تجريبي ذو أولوية بتخزين مياه البحر المحلاة في الطبقات الصخرية.

٤- التكلفة: ٥ر٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة لكل متر مكعب.

٥- التنفيذ: وطني، وزارة المياه والكهرباء، وفقاً لخطط قصيرة الأجل ومتوسطة الأجل تحدد مجالات الأولوية وقدرات وحدات التحلية.

هاء- المشروع رقم ٦: زيادة انتاج مياه المجاري المعالجة وإعادة استخدامها

١- الأهداف:

توفير مصدر مياه بديل لمصادر المياه الجوفية التي تستخدم الآن لتجميل بعض المناطق والتي يوجد ضغط شديد عليها.

٢- المدة: خمس سنوات

٣- الموقع والمجال:

(أ) زيادة قدرات الجمع والانتاج في المدن التي توجد فيها مرافق للصرف الصحي؛
(ب) بناء مرافق جديدة في رأس الخيمة وعجمان والفجيرة.

٤- التكلفة: ٣٥ر٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة لكل متر مكعب من مياه المجاري المعالجة.

٥- التنفيذ: وطني، البلديات وخبراء استشاريون.

واو- المشروع رقم ٧: تعزيز البرامج الحالية لرصد المياه الجوفية وجمع وتحليل بياناتها

١- الأهداف: تقديم البيانات الأساسية اللازمة لدراسة تقييم الطبقات الصخرية الحاملة للمياه. وسوف يشمل هذا مستويات المياه الجوفية، وتحليل نوعية المياه، وتقدير معدلات الضخ. وهذه المعلومات لها أهمية كبيرة بالنسبة لإدارة موارد المياه الجوفية.

٢- المدة: سنتان ونصف

٣- موقع المشروع: (المجالات ذات الأولوية):

(أ) المنطقة الشمالية والمنطقة الوسطى؛
(ب) منطقة العين.

٤- التكلفة: ٥٠٠ ألف دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: وطني، وزارة الزراعة ومصائد الاسماك.

زاي- المشروع رقم ٨: دراسات تقييم المياه الجوفية

١- الأهداف:

(أ) تقييم إمكانات الطبقات الصخرية الحاملة للمياه وحقول الآبار وسلوكها عند معدلات ضخ مختلفة.

(ب) تحديد الاجراءات المثلى التي ينبغي اتخاذها لحماية موارد المياه الجوفية.

٢- المدة: أربع سنوات

٣- موقع المشروع: مناطق انتاج المياه الجوفية في المنطقة الوسطى والمنطقة الشمالية.

٤- التكلفة: ٥ ملايين دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: وطني، وزارة الزراعة ومصائد الاسماك، خبراء استشاريون والإسكوا (خدمات استشارية).

رابعاً- برنامج التوعية العامة وتشجيع المشاركة العامة (الفصل الرابع، خامساً، جيم)

ألف- المشروع رقم ٩: توزيع رسالات عاجلة بشأن مشكلات التصحر ومكافحته من خلال الاستخدام الواسع النطاق لشبكات وسائط الاعلام

١- الأهداف:

(أ) زيادة الوعي العام بطبيعة التصحر وبما ينتج عنه من أضرار؛

(ب) تحسين فهم الجمهور لمشكلات معينة تتعلق بتدهور حالة مصادر المياه - زيادة نسبة الملوحة وانخفاض مستوى المياه الجوفية؛

٢- المدة: مستمر طوال الفترة ١٩٩٤-١٩٩٩؛

٣- موقع المشروع: جميع أنحاء البلد مع التشديد بصفة خاصة على المناطق الريفية.

٤- التكلفة: مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة

٥- التنفيذ: وطني، ومساعدة تقنية دولية.

باء- المشروع رقم ١٠: برامج التثقيف البيئي مع التأكيد على مكافحة التصحر لصغار السن والشباب

١- الأهداف:

(أ) تزويد الأطفال والشباب بالمعرفة الأساسية المتعلقة بظاهرة التصحر وطرق مكافحتها؛

(ب) تكوين نظرة عامة للتصحر كتهديد للأمن الغذائي واستقرار المجتمع والحاجات الأساسية للأجيال المقبلة.

٢- المدة: مستمر.

٣- موقع المشروع: جميع أنحاء البلد.

٤- التكلفة: ٣ ملايين دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: وطني - وزارة التعليم، وزارة الزراعة ومصائد الأسماك، بمساعدة تقنية من برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

خامساً- برنامج الزراعة التحفظية ورعاية الأرض (الفصل الرابع، خامساً، دال)

ألف- المشروع رقم ١١: مسح أراضي الرعي والموارد الحرجية

تضمنت الدراسة التي اشترك في إجرائها المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٨١ (المرفق الخامس) والدراسة التي أجراها المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، ١٩٨٥ (المرفق السادس) مسحاً أولياً لموارد أراضي الرعي في الإمارات العربية المتحدة. وهناك حاجة الى إجراء مسح نوعي وكمي أكثر تفصيلا لموارد أراضي الرعي.

٢- الأهداف

(أ) دراسة أنواع النباتات وتوزيع نباتات المراعي والأحراج الطبيعية؛

(ب) دراسة الوضع الراهن والإمكانات بالنسبة لنباتات المراعي والأحراج؛

(ج) إعداد قائمة بنباتات أراضي المراعي والأحراج الأصلية وأنواعها، وترتيب الأنواع الرئيسية على حسب أهميتها؛

(د) دراسة إيكولوجيا، وإنتاج، الأنواع الرئيسية لنباتات المراعي والأحراج.

٣- المدة: ثلاث سنوات.

٤- موقع المشروع: جميع مناطق المراعي والأحراج في الإمارات العربية المتحدة.

٥- التكلفة: ٥٠٠ ألف دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٦- التنفيذ: جامعة الإمارات العربية المتحدة، وحدة إدارة المراعي (التي أُنشئت في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك) بمساعدة من خبراء في علوم المراعي والأحراج من منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) والإسكوا والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ووكالات دولية أخرى.

باء- المشروع رقم ١٢: إنشاء مراع مغلقة

١- الأهداف

(أ) إنشاء عدد من المحميات الرعوية لحماية الغطاء النباتي الطبيعي؛

(ب) دراسة المتعاقب النباتي واستعادة، وتنمية، الغطاء النباتي الطبيعي داخل المحميات الرعوية؛

(ج) تقدير الانتاج النباتي وتحسينه مع كفالة حمايته ومراقبة استغلاله.

٢- المدة: قد يكون هذا المشروع مشروعا مستمرا لاقامة محميات للرعي، غير أنه للأجل القصير يقترح البدء بمواقع محدودة خلال الفترة ١٩٩٥-١٩٩٩.

٣- موقع المشروع: مساحة تتراوح بين ١٠٠٠ هكتار و ٢٠٠٠ هكتار يتم اختيارها وإقامة سياج حولها في كل من المناطق التالية: الذيد (في الشارقة)، والحمرانية (في رأس الخيمة)، والعوير (في دبي).

٤- التكلفة: ٤٠٠ ألف دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: يقترح إنشاء وحدة لإدارة المراعي بمساعدة من بعض الخبراء المتخصصين في دراسة نباتات الرعي من الإسكوا والفاو والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة.

جيم- المشروع رقم ١٣: زراعة شجيرات العلف

١- الأهداف

(أ) زراعة شجيرات العلف في مواقع مناسبة في الإمارات العربية المتحدة وتوسيع نطاق هذا النشاط، وذلك مثل الأعمال التي أجريت في بينونه حيث تتراوح نسبة ملوحة المياه الجوفية بين ١٠ ٠٠٠ جزء في المليون و ٢٠٠٠٠ جزء في المليون؛

(ب) زراعة شجيرات "Atriplex" أو أي شجيرات علف أخرى، كمصدر لعلف الحيوان وكوسيلة لمكافحة التصحر من خلال زيادة الغطاء الخضري؛

(ج) تقدير إنتاج نباتات الرعي ومراقبة استخدامها بالقطع أو الرعي.

٢- المدة: قد يكون هذا المشروع مشروعا مستمرا لنشر شجيرات العلف في مساحات أكبر وذلك بالاقتران بالمشروع رقم ١٤ المتعلق بمدى قدرة أنواع شجيرات العلف على التلاؤم مع نظم المياه المختلفة. وفي الأجل القصير، تقترح مدة خمس سنوات، ١٩٩٥-١٩٩٩، لزرع الشجيرات وإجراء الدراسات.

٣- موقع المشروع: ١٠٠ هكتار في كل موقع من المواقع التالية: الجزء الغربي من أبو ظبي (غياثي أو مدينة زايد)، والعين، والعوير (في أبو ظبي).

٤- التكلفة: ٢ ٢٠٠ ٠٠٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: وطني - الأقسام الزراعية في البلديات؛ ووحدة إدارة المراعي المقترح إنشاؤها في إدارة الزراعة (العين) بمساعدة من خبير في إدارة المراعي من الإسكوا أو الفاو.

دال- المشروع رقم ١٤: دراسة مدى قدرة شجيرات العلف على التلاؤم مع الظروف المحلية

١- الأهداف

(أ) دراسة مدى قدرة بعض أنواع شجيرات العلف (أساسا أنواع "Atriplex") على التلاؤم مع الظروف المحلية ومع ظروف عدم الري والري القليل؛

(ب) دراسة مدى ملاءمة بعض أنواع شجيرات العلف (أساسا أنواع "Atriplex") مع ظروف السبخات، إذ أنه من المعروف أن هذا النوع من شجيرات العلف يحتجز الأملاح في الأوراق ويقلل ملوحة التربة عند قطعه أو رعيه، كما أنه مصدر جيد للعلف.

٢- المدة: خمس سنوات، ١٩٩٥-١٩٩٩.

٣- موقع المشروع: يمكن اختيار أربعة مواقع (تتراوح مساحة كل منها بين ٤ هكتارات و٥ هكتارات في المناطق التالية:

(أ) محطة بحوث الحمرانية.
(ب) وحدة خت (في رأس الخيمة).
(ج) محطة بحوث الذيد (في الشارقة).
(د) منطقة سبخة (تختار فيما بعد).

٤- التكلفة: ٠٠٠ ٢٥٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: وطني، قسم البحوث في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك، وقسم، أو وحدة، المراعي المقترح إنشاؤها، لأجل قصير، من خبير في بحوث المراعي من الفاو أو الإسكوا أو المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة.

هاء- المشروع رقم ١٥: حماية الغابات الأصلية

١- الأهداف:

(أ) حماية بعض المواقع التي تدهورت فيها الغابات الأصلية الموجودة في غابة مساكن وغابة بو هرمه (في منطقة العين)، مثل الغاف والسدر والسمار، وغيرها؛

(ب) دراسة تنمية الغابات المحمية مقارنة بالمناطق غير المحمية.

٢- المدة: هذا المشروع هو مشروع طويل الأجل؛ غير أنه بالنسبة للأجل القصير يُقترح أن تكون مدة المشروع ست سنوات (١٩٩٤-١٩٩٩).

٣- موقع المشروع: تُقترح المناطق التالية: غياثي ومدينة زايد، والعين، والعوير، وسوف تختار المواقع المحددة فيما بعد. وقد تتراوح مساحة كل موقع بين ٥ هكتارات و ١٠ هكتارات.

٤- التكلفة: ٢٠٠ ٠٠٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: وطني، أقسام الأحراج المحلية في البلديات ووحدة مكافحة التصحر المقترح إنشاؤها.

واو- المشروع رقم ١٦: إقامة مناطق محرجة وأحزمة خضراء بأنواع تتحمل الجفاف

١- الأهداف:

(أ) إقامة مناطق حرجية وأحزمة خضراء من الأشجار والشجيرات التي تتحمل الجفاف من أنواع محلية وأنواع مستجلبة، لحماية المناطق الزراعية والطرق وزيادة المساحة الخضراء. وقد أعد المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة. (١٩٨٥) قائمة بالأنواع التي يُتوقع نجاحها، (الجدول ١٢).

٢- المدة: هذا المشروع هو مشروع طويل الأجل؛ غير أنه بالنسبة للأجل القصير يُقترح أن تكون مدة المشروع خمس سنوات (١٩٩٥-١٩٩٩).

٣- موقع المشروع: الطريق الممتد من دبي الى أبو ظبي وطرق أخرى ومناطق مناسبة حول المناطق الزراعية. والمناطق المقترح أن يغطيها هذا المشروع تبلغ مساحتها ١٠٠٠ هكتار.

٤- التكلفة: باتباع الاجراءات المطبقة حاليا في التحريج من جانب قسم الغابات، ستكون تكلفة تحريج ١٠٠٠ هكتار حوالي ٦ ٥٠٠ ٠٠٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: وطني - أقسام الحراج المحلية في البلديات ووحدة تنسيق مكافحة التصحر المقترح إنشاؤها.

زاي- المشروع رقم ١٧: دراسة لاحتياجات نباتات الغابات والمراعي من المياه

١- الأهداف:

(أ) تحديد الاحتياجات المائية لعدد من أنواع نباتات الغابات والمراعي (مثل الغاف، والسمار، والسدر، والقطف، والأرطي، وغيرها)؛

(ب) اختيار أنواع النباتات المقاومة للجفاف لتحسين الأنشطة المتعلقة بالتحريج أو بالمراعي وذلك لوقف الإفراط في استخدام الموارد المائية الشحيحة؛

(ج) دراسة أثر التناقص التدريجي في توفر مياه الري على بقاء، وإنتاج، الأنواع التي تجرى عليها التجارب.

٢- المدة: هذا المشروع هو نشاط طويل الأجل؛ إذ أن إجراء تجارب على بعض أنواع النباتات قد يبدأ من إنتاج الشتلات في المشاتل؛ كما قد يبدأ بالنسبة لأنواع أخرى من النباتات الموجودة فعلا. وبالنسبة للأجل القصير فإن هذا النشاط قد ينفَّذ على مرحلتين: المرحلة الأولى ومدتها سنتان (١٩٩٤-١٩٩٥) وتجرى في المشاتل، والمرحلة الثانية وتمتد للفترة ١٩٩٥-١٩٩٩ وتجرى في الموقع الدائم.

٣- موقع المشروع: مركز التحريج في غياثي، محطة بحوث الحمرانية.

٤- التكلفة: ٣٠٠ ٠٠٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: قسم الأحراج في أبو ظبي، وقسم الأبحاث في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك، وقسم أو وحدة المراعي المقترح إنشاؤها. وقد تكون هناك حاجة الى خبير دولي توفده الفاو أو وكالة أخرى ويكون متخصصا في مجال العلاقات الموجودة بين النبات والمياه.

حاء- المشروع رقم ١٨: تحسين نباتات المراعي باستخدام نشر المياه بواسطة السدود الترابية الصغيرة

١- الأهداف:

(أ) جمع مياه الأمطار التي تتساقط خلال فترات قصيرة من الجبال الموجودة في الإمارات الشمالية؛

(ب) توزيع مياه الأمطار المجمَّعة على مساحات أكبر من أجل تحسين نباتات المراعي أو زراعة تلك المناطق بشجيرات العلف أو بمحاصيل أخرى.

٢- المدة: ثلاث سنوات (١٩٩٤-١٩٩٧) لإنشاء سدود ترابية صغيرة من أجل زراعة مساحات مناسبة خلف تلك السدود بشجيرات علف ملائمة أو بمحاصيل أخرى، أو نثر بذور لشجيرات علف ملائمة.

٣- موقع المشروع: الوديان التي تستفيد من الفيضانات الناجمة عن سقوط الأمطار. وسوف تُختار المواقع المناسبة فيما بعد على حسب خصائص التربة. ومن الممكن أن تكون المناطق الرئيسية في إمارات عجمان والشارقة ودبي والفجيرة.

٤- التكلفة: ٣٠٠ ٠٠٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: أقسام التربة والمياه وقسم البحوث الزراعية في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك.

طاء- المشروع رقم ١٩: تثبيت الكثبان الرملية في مواقع مختارة في أبو ظبي وفي المنطقتين الوسطى والشمالية

١- الأهداف

(أ) تثبيت الرمال التي تهدد الأراضي الزراعية ونباتات الغابات في المناطق التي تتأثر بحركة الرمال وذلك بإقامة أحزمة حماية. ويُقترح استخدام حواجز مؤقتة مثل سعف النخيل الى أن تصبح شتلات الأنواع الملائمة المغروسة، مثل نخيل التمور والغاف والأراك وغيرها، قادرة على الاستمرار.

٢- المدة: أربع سنوات (١٩٩٤/١٩٩٥-١٩٩٧/١٩٩٨).

٣- موقع المشروع: أُقتُرح إنشاء ٣٠٠ كيلومتر من أحزمة الحماية في خمسة صفوف وذلك في مناطق مختارة متأثرة بالتصحر في منطقة العين، وفي أبو ظبي، والعوير (دبي)، والذيد (الشارقة)، والحميدية (عجمان)، ومنطقة رأس الخيمة.

٤- التكلفة: ٨ر٩ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: محلي - أقسام الغابات المحلية في البلديات، ووحدة مكافحة التصحر، بالتعاون مع وكالات دولية.

ياء- المشروع رقم ٢٠: إنشاء مزرعة نموذجية في مصفوت-عجمان

١- الأهداف

(أ) إقامة مزرعة نموذجية لأغراض المشاهدات والتدريب على أساس تطبيق مبادىء أفضل استخدام للأرض وأكثر التكنولوجيات ملائمة؛

(ب) استخدام المزرعة النموذجية لضمان حصول الجمهور على المعلومات الصحيحة المتعلقة بظاهرة التصحر ومنعها.

٢- المدة: خمس سنوات.

٣- موقع المشروع: مصفوت، عجمان.

٤- التكلفة: ٥٠٠ ٠٠٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: وطني - اللجنة الوطنية لمكافحة التصحر وبلدية عجمان والفاو.

سادساً- برنامج تخفيف آثار الجفاف وترتيبات التأمين (الفصل الرابع، خامساً، هاء)

ألف- المشروع رقم ٢١: التأمين ضد المخاطر وآثار الجفاف

١- الأهداف

(أ) تعويض المزارعين عن الخسائر التي يتعرضون لها نتيجة للجفاف؛

(ب) مساعدة المزارعين في اتخاذ تدابير وقائية ضد المخاطر وضد آثار الجفاف.

٢- المدة: مستمر.

٣- موقع المشروع: جميع أنحاء دولة الإمارات العربية المتحدة.

٤- التكلفة: تبلغ التكلفة الأولية للأعمال التحضيرية ٢٥٠ ٠٠٠ دولار، وصندوق دائر برصيد قدره خمسة ملايين دولار.

٥- التنفيذ: وطني - مع الاستعانة بمساعدة فنية من برنامج الأمم المتحدة للبيئة/خطة العمل لمكافحة التصحر.

سابعاً- برنامج تعزيز القدرات الوطنية في مجال العلم والتكنولوجيا (الفصل الرابع، خامساً، واو)

ألف- المشروع رقم ٢٢: إنشاء، أو تعزيز، مركز بحوث مكافحة التصحر في جامعة الإمارات العربية المتحدة

١- الأهداف

(أ) إجراء بحوث أساسية وتطبيقية عن ظاهرة التصحر ومكافحته؛

(ب) تنظيم برامج تدريبية مكثّفة ومنتظمة للكوادر الوطنية اللازمة للعمل في الآلية الوطنية المنشأة حديثا لمكافحة التصحر وتوفير الكادر اللازم لتنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر.

٢- المدة: سنتان للإنشاء وسنة واحدة للبرنامج المكثّف. وبعد ذلك يصبح المركز جزءا من ميزانية الجامعة.

٣- موقع المشروع: جامعة الإمارات العربية المتحدة.

٤- التكلفة: مليونان من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: جامعة الامارات العربية المتحدة بمساعدة تقنية من برنامج الأمم المتحدة للبيئة والفاو.

باء- المشروع رقم ٢٣: البرنامج الاقليمي للبحث والتدريب والاتصال بشأن مكافحة التصحر في منطقة الإسكوا (المرحلة الاولى)

ملاحظة: المعلومات التالية مأخوذة من وثيقة[٨] مشروع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة أعد بالتعاون مع الإسكوا ومنظمات أخرى تابعة للأمم المتحدة في اجتماع عُقد في عام ١٩٨٤. ومنذ ذلك الوقت أنشىء في جامعة الخليج برنامج دراسي للحصول على درجة علمية في دراسات التصحر، وجرى تكميل ذلك بدراسات عليا. ومع ذلك فإن الحاجة الى هذا المشروع الاقليمي المتعلق بالبحث والتدريب والاتصال هي الآن أكبر مما كانت في عام ١٩٨٤.

١- الأهداف:

(أ) الأهداف القصيرة الأجل

'١' إيجاد وسيلة لتبادل المعلومات والخبرات فيما بين بلدان المنطقة في المجالات التي لها صلة مباشرة بالتصحر؛

'٢' تسهيل التطبيق المباشر للمعلومات والتكنولوجيات المتاحة في المنطقة وفي الخارج لمكافحة التصحر وإدارة الموارد الطبيعية؛

'٣' تحديد، وصياغة وتنفيذ، مشاريع فردية للبحوث يكون من شأنها سد الفجوات الموجودة في المعرفة وفي التطبيق؛

---

(٨) يمكن الحصول على وثيقة المشروع الكاملة من برنامج الامم المتحدة للبيئة، المكتب الاقليمي لغربي آسيا، البحرين. وقد استنسخت الوثيقة أيضا في المرفق الكامل لخطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر في الجمهورية العربية اليمنية، E/ESCWA/AGR/88/2;1988.

'٤' تحديد، وصياغة وتنفيذ، البرنامج التدريبي المتعلق بمكافحة التصحر من أجل تلبية الحاجات العاجلة لبلدان المنطقة.

(ب) الأهداف الطويلة الأجل

'١' انشاء نظام لجمع، وتجهيز ونشر واستخدام، المعلومات والتكنولوجيات المتوفرة المتعلقة بمكافحة التصحر والمستمدة من منطقة الإسكوا ومن الخارج على حد سواء؛

'٢' تعزيز القدرات الوطنية في استخدام القوى العاملة المتاحة وموارد الهياكل الأساسية لإجراء بحوث عن التصحر ومكافحته؛

'٣' الوصول بإدارة واستخدام الموارد الطبيعية في المنطقة الى المستوى الأمثل؛

'٤' تعزيز التعاون الاقليمي وتنسيق الجهود بما يعود بالفائدة على كل بلد.

٢- المدة: خمس سنوات

٣- موقع المشروع: غربي آسيا (منطقة الإسكوا)، دبي في الإمارات العربية المتحدة.

٤- التكلفة: التكلفة الاجمالية للمشروع ٠٠٠ ١٠٠ ٩ دولار المساهمة التقديرية من جميع الحكومات المشاركة ٠٠٠ ١٠٠ ٣ دولار

٥- التنفيذ: وطني ومن خلال مؤسسات اقليمية بمساعدة من برنامج الأمم المتحدة للبيئة واليونسكو والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ومؤسسات أخرى.

جيم- المشروع رقم ٢٤: جمع وتلخيص وتركيب الكم الهائل من البيانات والمعلومات المتعلقة بالبيئة وخاصة بتدهور الارض/التصحر

١- الأهداف:

(أ) لفت انتباه المهنيين والإداريين المعنيين إلى المعلومات الهامة المتعلقة بالبيئة والتصحر؛

(ب) تدريب الكوادر الوطنية في مجال دراسة، وإعداد، مشاريع تصحيحية وتحفظية سليمة تتم صياغتها على أساس المعلومات المتاحة.

٢- المدة: ستة أشهر

٣- موقع المشروع: المكاتب الحكومية المعنية في الإمارات العربية المتحدة.

٤- التكلفة: ١٥٠ ٠٠٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: وطني (وزارة الزراعة ومصائد الأسماك، وزارة التخطيط، جامعة الإمارات العربية المتحدة، اللجنة الاتحادية للبيئة).

دال- المشروع رقم ٢٥: دراسة آثار الاستخدام المستمر والمتزايد للمبيدات الحشرية ومبيدات الآفات والأسمدة بالنسبة لتلويث خزانات المياه الجوفية والبيئة

١- الأهداف:

(أ) رصد تلوث البيئة، وخاصة خزانات المياه الجوفية والتربة، نتيجة لاستمرار، وتزايد، استخدام المبيدات الحشرية ومبيدات الآفات والأسمدة؛

(ب) توفير إنذار مبكر بشأن مستوى التلوث قبل أن يصل الى مستويات شديدة الخطورة.

٢- المدة: سنة واحدة

٣- موقع المشروع: جميع الأراضي في الإمارات العربية المتحدة.

٤- التكلفة: ٢٥٠ ٠٠٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة

٥- التنفيذ: وطني (اللجنة الاتحادية للبيئة، وزارة الزراعة ومصائد الاسماك، جامعة الإمارات العربية المتحدة)، ومساعدة فنية من برنامج الأمم المتحدة للبيئة والإسكوا.

ثامناً- برنامج تعزيز القدرات المؤسسية الوطنية لتنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر (الفصل الرابع، خامساً، زاي)

ألف- المشروع رقم ٢٦: انشاء الهيكل المؤسسي لمكافحة التصحر

١- الأهداف:

(أ) إنشاء إدارة تنسيق مكافحة التصحر والشبكة التسلسلية لتنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر؛

(ب) إنشاء قسم لإدارة المراعي في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك.

٢- المدة: ستة أشهر.

٣- موقع المشروع: دبي.

٤- التكلفة: ٤٠٠ ٠٠٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة

٥- التنفيذ: وطني بمساعدة فنية من برنامج الأمم المتحدة للبيئة والإسكوا والفاو.

تاسعاً- برنامج التعاون الاقليمي والدولي (الفصل الرابع، خامساً، حاء)

ألف- المشروع رقم ٢٧: برنامج إعداد الأولويات الوطنية للتنفيذ في الأجل القصير

١- الأهداف:

(أ) تنظيم حلقة عمل/حلقة دراسية وطنية لدراسة، وترتيب الأولويات الوطنية فيما بين جميع المشاريع المقترحة في البرنامج الطويل الأجل والبرنامج القصير الأجل؛

(ب) إعداد ملفات مشاريع منتقاة.

٢- المدة: ستة أشهر.

٣- موقع المشروع: الإمارات العربية المتحدة، ابوظبي ودبي.

٤- التكلفة: ٢٥٠ ٠٠٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة.

٥- التنفيذ: وطني بدعم تقني ومالي من برنامج الأمم المتحدة للبيئة والإسكوا والفاو.

عاشراً- اجتماع مع ممثل الحكومة لتقييم الموقف

جرى عقد اجتماع لتقييم الموقف في مكاتب الأمانة العامة لبلديات الإمارات العربية المتحدة في دبي يوم ١٨ أيار/مايو ١٩٩٣. وقد رأس الاجتماع الأمين العام وحضره ممثلون من وزارة الزراعة ومصائد الاسماك؛ وإدارة الزراعة والانتاج الحيواني في العين؛ ومساعد وكيل الوزير لشؤون الغابات في المنطقة الشرقية؛ وبلدية ابوظبي؛ وبلدية دبي؛ وبلدية عجمان.

وعرضت البعثة في الاجتماع ما توصلت اليه من نتائج واستنتاجات عامة وتوصيات. ولم يجر بحث التفاصيل، غير أنه كان هناك اتفاق عام بشأن النتائج الأساسية والتوصيات الرئيسية التي جرى تعديل بعضها خلال المناقشات.

حادي عشر- الإجراءات العاجلة والمقبلة في تنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر

ألف- الإجراءات العاجلة

تتعلق الإجراءات العاجلة بالبرامج والمشاريع المدرجة في المشاريع ذات الأولوية. وبعد موافقة حكومة الإمارات العربية المتحدة على خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر وقيامها بتحديد أولوياتها

بشأن بعض، أو كل، المشاريع المقترحة في هذا الفصل سيكون من الممكن طلب المساعدة من برنامج الامم المتحدة للبيئة والإسكوا والفاو من أجل استكمال صياغة المشاريع وتقديم المشورة بشأن الخطوات اللاحقة.

باء- الاجراءات المقبلة

يتضمن الفصل السابع سبعة وعشرين مشروعاً مقترحاً باعتبارها مشاريع ذات أولوية في الاجل القصير. وقد قدمت هذه المشاريع في إطار البرامج الثمانية التي تشملها اقتراحات الاستراتيجية الطويلة الأجل والواردة في الفصل الخامس.

وسوف يتبيَّن أن ١٤ مشروعاً مقترحا من المشاريع السبعة والعشرين تدخل في إطار التدابير التصحيحية لمكافحة التصحر. وهذا التفضيل يتماشى مع الاتجاه العام لاستنتاجات وتوصيات التقييم العام للتقدم المحرز في تنفيذ خطة العمل لمكافحة التصحر (١٩٨٤) الذي أكَّد على الحاجة الى التركيز على الاجراءات الميدانية.

والمشاريع ذات الأولوية المقدمة ليست هي كل ما يمكن إدراجه في البرنامج، كما أنها ليست المشاريع الوحيدة التي تشملها هذه المجموعة. وقد يرى خبراء آخرون إضافة المشاريع التي كان ينبغي، في رأيهم، إدراجها ضمن المجموعة.

وليس هناك ما يمنع ذلك، إذ يمكن إضافة تلك المشاريع، ومشاريع أخرى، كلما أُتيحت فرصة للمراجعة من أجل سد الثغرات أو الاستفادة من تكنولوجيات جديدة لحل مشكلة لم يمكن معالجتها من قبل.

الفصل السابع
الملاحظات الختامية والمتابعة

أولاً- معلومات عامة

إن الصورة السائدة في دولة الامارات العربية المتحدة هي صورة فريدة الى حد ما. فالإمارات العربية المتحدة بلد قاعدتة الزراعية محدودة للغاية ويندفع بشدة وبإرادة سياسية قوية في اتجاه تخضير الصحراء. وهذا الوضع، الذي يبدو منطويا على تناقض، لا يزال يكشف عن بعض النتائج المثيرة للاهتمام. فالعدد الإجمالي لمشاريع الإدامة (خريطة قسم الغابات في بلدية أبو ظبي) زاد من ثلاثة مشروعات في عام ١٩٧٥، بمساحة قدرها ١٦ر٦ هكتار، الى ٨٤ مشروعا في عام ١٩٩٢ بمساحة إجمالية قدرها ٢٦٠٩٠ هكتارا. وتبين خريطة أخرى لأنشطة التحريج في أبو ظبي (الشكل ١٠) أن أنشطة التحريج قد زادت من ٥٠٠ هكتار تضم ١٠٠ ٠٠٠ شجرة في عام ١٩٧٥ الى ٠٠٠ ٩٠ هكتار تضم ١٨ مليون شجرة في عام ١٩٩٠. وإدارة التخطيط في أبو ظبي (١٩٩٠) تذكر أن المساحات التراكمية التي حُرجت في أبو ظبي وفي العين في عام ١٩٩٠ بلغت ٦٠٤ ٦٧ هكتارات. وبالنسبة للزراعة فإن وزارة التخطيط (١٩٩١) تقدر المساحة الخاضعة للحيازات الزراعية بما قدره ٩ر٤٧٤ ٢٣ هكتار في عام ١٩٨٠ و ٦ر٤٠٥ ٤٥ هكتار في عام ١٩٩٠، بما يعني أن المساحة قد تضاعفت خلال عقد واحد.

ومشاريع التحريج، وخاصة المشاريع المنفذة على جوانب الطرق، ترد في إطار أنشطة إستعادة الصحراء أو الأراضي المتصحرة. وبصفة عامة فإن هذه الأنشطة - التحريج أو الممارسات الزراعية - يمكن تصنيفها جميعها في بند الجهود الرامية الى مكافحة التصحر (النحال، ١٩٨٧؛ المنظمة العربية للتنمية الصناعية، ١٩٩١).

وينبغي أن يُذكر أن سياسة التخضير التي أُتبعت، ولا تزال تتبع، في البلد تعوقها الظروف الطبيعية السائدة - أي ندرة المياه وعدم وجود التربة الصالحة. ولذلك فإنه من المهم للغاية أن تحرص الآلية الوطنية لمكافحة التصحر على أن تراقب بعناية بالغة الظروف السائدة في الأراضي المخضرة وأن تمنع تدهور ما تحقق من إنجازات بالنسبة للتحريج وتوسيع الرقعة الزراعية.

وعلاوة على هذا فإنه ينبغي أن يُذكر أن الهدف الأساسي في خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر هو منع التصحر في الأراضي الزراعية ووقف أي مزيد من التدهور في الموارد المائية أو في بيئتها القاسية.

ثانياً- هيكل الخطة

هذه الوثيقة، المكونة من جزأين، أعدَّتها بعثتان مختلفتان. فالجزء الأول - وهو الجزء المتعلق بالمعلومات الأساسية والذي يتضمن الفصل الأول الى الفصل الثالث جرى استكماله في كانون الأول/ديسمبر ١٩٩١. أما الجزء الثاني من الخطة - المتعلق بالبرامج والمشاريع والذي يتضمن الفصول من الرابع الى السابع - فقد إستُكمل في كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٣.

ولزيادة مدى مطابقة الخطة للواقع، أُدرجت في الأماكن الملائمة في الفصول من الخامس الى السابع معلومات تكميلية عن حالة التصحر وعن الجهود السابقة والحالية التي لها صلة بمكافحة التصحر.

وقد تكون هذه هي المرة الثانية التي تُعد فيها خطة عمل وطنية لمكافحة التصحر في جزأين أعدتها بعثتان مختلفتان. وهذه المحاولة الثانية تتيح فرصة أخرى لتقييم هذه المنهجية أو هذا الترتيب. وكما حدث في المحاولة الأولى فإن البعثة الثانية التي عهد اليها بإعداد الجزء الموضوعي من الوثيقة قد أدخلت قدرا ضئيلا من التغييرات على وثيقة المعلومات الأساسية كي يصبح كل جزء متمما للجزء الآخر.

ثالثاً- محتوى خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر

يوفر الجزء المتعلق بالمعلومات الأساسية قدرا كبيرا من البيانات والمعلومات في شكل جداول مجموعها ٣١ جدولا وأشكال مجموعها ١٥ شكلا. وهذه التفاصيل تعطي قاعدة عريضة على أساس أنه من المتوقع أن تكون لها فائدة بالنسبة للبعثة الثانية التي ستعد الجزء الموضوعي. وبالطبع فإن هذه التفاصيل ستكون مفيدة أيضا بالنسبة للقراء الذين تختلف اهتماماتهم اختلافا كبيرا.

والجزء الموضوعي، وهو الخطة نفسها، جرى وضعه بحيث يكون الى حد كبير، بالأسلوب والشكل اللذين أوصي بهما في المبادىء التوجيهية (المكتب الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة الانمائي لغربي آسيا، ١٩٨٩) وجرى إستخدامهما في إعداد خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر للجمهورية اليمنية (الإسكوا، ١٩٩٢) والبحرين وسلطنة عُمان. ولدى إعداد هذه الخطة، جرت الاستفادة من أحدث الأعمال التي قام بها برنامج الأمم المتحدة للبيئة والتي عُرضت على مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية في عام ١٩٩٢. ولذلك فإن الاجراءات الموصى بها قد نُسبت، كلما كان ذلك ضروريا، الى التوصية ذات الصلة في خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧ وللتوصيات المعدلة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ١٩٩١، مستنسخة في المرفق الثالث).

والخطة تتكون من ثمانية برامج اقترح في إطارها ٢٧ مشروعا لمجموعات البرامج ذات الأولوية (١٩٩٤-١٩٩٩). وإعداد هذه المشاريع، وأنواعها، ليست نهائية، فهي تمثل جزءا من مشروع الخطة التي ستُقدم إلى حكومة الامارات العربية المتحدة لدراستها واعتمادها في حلقة دراسية وطنية. ومن المتوقع أن تنظم الحكومة هذه الحلقة الدراسية الوطنية كما هو موصوف في الجزء الخامس، ثانياً، واو. وسوف تتخذ الحلقة الدراسية قرارات بشأن الأولويات، كما أنها ستعد بيانات حقائق بالنسبة للمشاريع التي ستقبلها الحكومة.

رابعاً- نظرة استراتيجية جديدة

بالنظر الى أن تحقيق الأمن الغذائي سيكون في المستقبل أهم وأصعب مما هو الآن فإنه يُقترح الاستفادة من توفر مصادر الطاقة الرخيصة (النفط والغاز) في الوقت الحالي لتوفير الجزء الأكبر من إمدادات المياه الحالية، إضافة إلى مخزون استراتيجي طويل الأجل من المياه العذبة للمستقبل. وقد أُدرج في مجموعة المشاريع ذات الأولوية مشروع مقترح يستند الى تخزين مياه البحر المحلاة في المستودعات الجوفية.

غير أنه ينبغي أيضا أن يُذكر أن النفط والغاز هما في الأساس مصادر غير متجددة للطاقة وأن نضوب هذين المصدرين قد يكون أسرع مما هو متوقع. ولذلك فإنه يبدو أن من الحصافة والحكمة التوجه من الآن، كإجراء وقائي، نحو تطوير تكنولوجيا الطاقة الشمسية لاستخدامها كمصدر متجدد وواعد من مصادر الطاقة في المستقبل. ومن الممكن أن تستخدم الطاقة الشمسية المهيَّئة تهيئة ملائمة في تحلية مياه المحيطات التي لا تنفذ من أجل استخدامها في تلبية حاجات البلد من المياه لأغراض الشرب والصناعة والزراعة، وكذلك للتخضير ومقاومة الجفاف ومكافحة التصحر.

خامساً- تحديد المسائل الهامة

في هذا الفصل النهائي، من الحكمة أن يشار الى بعض المسائل والاجراءات البالغة الأهمية والتشديد عليها.

١- ينبغي أن يكون النظر في المسائل البيئية معتمدا على اتباع نهج كلي، مع تحاشي تجزيىء المسائل البيئية قطاعيا؛

٢- القيام على وجه السرعة باعتماد خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر وتنفيذها بعد إدخال ما تراه الحكومة ملائما من تعديلات أو تغييرات أو إضافات؛

٣- القيام، عندما تدعو الحاجة، بإجراء استعراضات وتعديلات دورية مستمرة لمسار خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر مع مراقبة ترابطها وتلاؤمها وتكاملها بعناية في إطار الخطة الانمائية الاقتصادية الاجتماعية الوطنية أو التوجه الانمائي للبلد؛

سادساً- المشكلات والأولويات

ينبغي دائما أن تشخَّص المشكلات قبل النظر في حلول تلك المشكلات؛ وينبغي التعبير عن المشكلات بوضوح تام قبل تحديد أولويات العمل. ولذلك فإن المشكلات والأولويات تُعد مسائل هامة ولا يمكن فصلها. وفي سياق خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر، تُقترح الأولويات العامة التالية:

١- تحديد أولوية عليا لبرنامج إدارة الموارد المائية؛

٢- حماية، وتعزيز، ما تحقق في مجالي الزراعة والتحريج ومنع حدوث المزيد من تدهور/تصحر الأراضي التي لم تتأثر حتى الآن بالتصحر، أو تأثرت به تأثرا طفيفا؛

٣- ضمان توفر كوادر تتسم بالكفاءة ومدرَّبة تدريبا جيدا ويكون لديها ميل للعمل الميداني؛

٤- كفالة توفر الآلية المؤسسية والإطار التشريعي اللذين سيسهِّلان عمل الهياكل المقترحة والمشاريع والقوة العاملة فيهما.

سابعاً- المتابعة

ألف- إن إجراءات المتابعة هي في الأساس من مسؤولية حكومة الإمارات العربية المتحدة. غير أن هناك حاجة الى إتخاذ خطوة أولية، أو إجراء لبدء العملية، من جانب الأمم المتحدة بعرض وثيقة مشروع خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر على حكومة الامارات العربية المتحدة مع الإعراب عن وجود اهتمام بالغ من جانب برنامج الأمم المتحدة للبيئة والإسكوا، وكذلك من جانب الفاو وجهات أخرى، بمساعدة الإمارات العربية المتحدة في المساعي التي تقوم بها لمكافحة التصحر.

وبعد هذه المبادرة، ينبغي أن تبدأ المكاتب المختصة في الإمارات العربية المتحدة في اتخاذ خطوات لاحقة. ويُقترح أن تتولى الأمانة العامة للبلديات هذه المسؤولية. ومن المهم من هذه الناحية أن تستكمل الخطوات الأربع التالية:

١- بذل جهود مشتركة من جانب القيادات في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك والأمانة العامة للبلديات في الإمارات العربية المتحدة من أجل كفالة موافقة الحكومة على مشروع خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر وذلك من أجل المضي في تحديد الأولويات للمشاريع المختارة في حلقة دراسية وطنية؛

٢- القيام بجهد مشترك من جانب القيادات في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك والأمانة العامة للبلديات في الإمارات العربية المتحدة وذلك من أجل إنشاء جميع وحدات الآلية الوطنية لمكافحة التصحر المقترحة، وخاصة اللجنة الوطنية لمكافحة التصحر وإدارة تنسيق مكافحة التصحر؛

٣- تشكيل اللجنة التوجيهية للحلقة الدراسية الوطنية المعنية بمكافحة التصحر كما هو موصوف في الفصل السادس. ومن الممكن أن تشكل اللجنة التوجيهية بأمر من وزير الزراعة ومصائد الأسماك بوصفه رئيسا للجنة الوطنية لمكافحة التصحر أو من جانب رئيس اللجنة الاتحادية للبيئة بصفته رئيسا للجهاز الوطني المسؤول عن دراسات التصحر؛

٤- والخطوة الأخيرة من هذه الخطوات التحضيرية هي عقد حلقة دراسية وطنية. وفي هذه المرحلة يتوقف الكثير على ما تقدمه منظمات الأمم المتحدة من تعاون ودعم لجعل هذه الحلقة الدراسية حقيقة واقعة. وينبغي أن تخلص الحلقة الدراسية الى استنتاجات تتعلق بأولويات المشاريع المقترحة ووقت وتاريخ إعداد بيانات المشاريع والوثائق الكاملة للمشاريع. وإتمام ذلك سيمثل الخطوة الأولى في تنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر.

وأخيرا فإنه ينبغي أن يُذكر أن نجاح خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر لا يعتمد على مجرد تنفيذ البرامج والمشاريع الواردة في الوثيقة؛ إذ أنه ينبغي تكميل ذلك بعمليات للرصد والتقييم والمتابعة خلال استكمال كل وظيفة أو مشروع، وبعده، وإدخال ما يلزم من تعديلات أو تغييرات لتصحيح مسار الخطة. وينبغي أن تكون الوحدات المسؤولة عن الرصد جزءا من الإدارة المسؤولة بالفعل عن منع حدوث التصحر واستعادة الأراضي المتصحرة.

المراجع العربية

وزارة التخطيط، الإمارات العربية المتحدة، ١٩٩٢، "التقرير الاقتصادي السنوي لعام ١٩٩٢".

وزارة التخطيط، الإمارات العربية المتحدة، ١٩٨٧.

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ١٩٩٢، "خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر في الجمهورية اليمنية"، E/ESCWA/AGR/1992/8.

ابراهيم النحال، ١٩٨٧، "التصحر في الوطن العربي"، سلسلة كتب علمية، رقم ٣، معهد التنمية العربي، بيروت، ١٩٨٧.

دائرة التخطيط، إمارة أبو ظبي، "الكتاب الاحصائي السنوي"، ١٩٩٠.

وزارة الزراعة ومصائد الأسماك، الإمارات العربية المتحدة، ١٩٩٢، "النشرة الاحصائية السنوية لعام ١٩٩١، الصفحة ١٩٤.

مكتب التخطيط والاحصاء، ١٩٨٧-١٩٨٨، "النشرة الاحصائية السنوية للزراعة ومصائد الأسماك، الإمارات العربية المتحدة.

دائرة الإعلام، ١٩٧٦، الإمارات العربية المتحدة، مقالات، وزارة الإعلام والثقافة، الإمارات العربية المتحدة.

بلدية دبي، ١٩٨٦، الخطة الإنمائية الشاملة لإمارة دبي، الظروف الحالية - التقرير رقم ٢ (المجلد الأول)، مشروع التخطيط الإنمائي الذي أعدته الأمم المتحدة.

دائرة الاحصاءات العامة، ١٩٨٩، "الملخص الاحصائي السنوي"، (الطبعة الرابعة عشرة)، وزارة التخطيط، الإمارات العربية المتحدة.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٩٠، "الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية"، الخرطوم، السودان.

دائرة الزراعة والانتاج الحيواني، العين، ١٩٨٩/١٩٩٠، "النشرة الاحصائية السنوية، إمارة أبوظبي.

وزارة الإعلام والثقافة، ١٩٩١، الإمارات العربية المتحدة، ١٩٩١، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ١٩٩١، "المشكلات البيئية في الزراعة والاستخدام الطويل الأجل للموارد الطبيعية في العالم العربي"، المؤتمر الوزاري العربي للبيئة والتنمية، القاهرة.

المراجع الانكليزية

W.S. Atkins and Partners Overseas, 1991. Abu Dhabi Comprehensive Development Plan. Technical Report 2, Regional Development Plan, Town Planning Department, Abu Dhabi.

W.S. Atkins and Partners Overseas, 1991. Comprehensive Development Plan of Abu Dhabi. Technical Report 1, Development Issues, Town Planning Department, Abu Dhabi.

Cardy, Franklin, (1993). Desertification - A fresh approach. Desertification Control Bulletin; 22, pp 4-8.

Western, A.R. 1989. The Flora of the United Arab Emirates, An Introduction. United Arab Emirates University.

UNEP, (1991). Status of Desertification and Implementation of the United Nations Plan of Action to Combat Desertification. UNEP, Nairobi, PP 88.

UNEP, Regional Office for West Asia (1989). Guidelines for Preparation of a Plan of Action to Combat Desertification. PP. 37.

Satchell, J.E. 1978. Ecology and Environment in the United Arab Emirates. J. Arid Envron., 40(3): 201-226.

El-Ghonemy, K.H. 1981. Ecology and Flora of Al Ain Region. University of United Arab Emirates.

Embabi, N.S. 1991. Dune Types and Patterns in the United Arab Emirates Using Landsat TM-DATA. 24the International Symposium on Remote Sensing of Environment, Rio de Janeiro, Brazil.

Khankarnarayan, K.A. and Sen, A.K. 1985. Combating Desertification. Central Arid Zone Research Institute, Jodhpur.

FAO/UNEP, 1984. Provisional Methodology for Assessment and Mapping of Desertification. United Nations.

Embabi, N.S. and El-Sharkawy, F.M. 1990. Land Form Systems of the United Arab Emirates from space images. J. Arts. U.A.E. Vol. 6:476.

المرفق الأول

الأشخاص الذين قابلتهم البعثتان المشتركتان بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة والإسكوا في الإمارات العربية المتحدة

برنامج الأمم المتحدة الانمائي

- السيد عبدالرحمن عبدالله - الممثل المقيم.
- السيد محمد سليمان محمد - مساعد برنامج أقدم.

الأمانة العامة لبلديات الإمارات العربية المتحدة

- سعادة جاسم درويش - الأمين العام.
- السيد يوسف الشيخ - المسؤول عن مكتب الإتصال.
- السيد محي الدين نافع - المسؤول عن الإعلام والوثائق.

بلدية أبوظبي - قسم الغابات

- السيد علي بن محمد المنصوري - مساعد وكيل وزارة لشؤون الغابات، المنطقة الغربية.
- السيد عبدالمجيد حسن عبدالمجيد - رئيس قسم الغابات.
- السيد حيي عبيد المنصوري - مساعد رئيس قسم الغابات.

إمارة أبوظبي (العين)

- المهندس أحمد حسين، رئيس إدارة الغابات.
- السيد محمد أكرم خان، قسم الغابات.
- المهندس علي أبوزيد، رئيس الصرف في المدينة.
- السيد عامر مبروك، نائب رئيس الصرف في المدينة.
- السيد مطر سلمان، إدارة المياه الجوفية.

مركز مراقبة الأغذية والبيئة - أبوظبي

- الدكتور عبدالقادر محمد، المدير.

مكتب الغابات في غياثي

- الدكتور أسامة أحمد عمر - خبير حماية النباتات.
- الدكتور يوسف النعيم تجالي - المسؤول عن بحوث الغابات.

مدينة زايد

- السيد محمد سهيل المزروعي - المسؤول عن مشاريع الغابات.
- السيد محمد أكرم.

بلدية العين

- السيد عبدالله الدرماكي - مدير العلاقات العامة.
- السيد خلفان علي - إدارة العلاقات العامة.
- السيد خاجه مستان شريف - نائب رئيس خبراء البستنة.
- السيد أحمد حسن عبداللطيف - مدير إدارة الغابات.

جامعة الإمارات العربية المتحدة

- الدكتور أحمد المعصوم - رئيس إدارة إنتاج النباتات.
- الدكتور محمود عبدالرحمن العفيفي، عميد مشارك، كلية العلوم الزراعية.
- الأستاذ الدكتور محمود الدويري، العميد، كلية العلوم الزراعية.
- الأستاذ الدكتور نبيل إمبابي، أستاذ الجغرافيا الطبيعية، كلية الآداب.
- الأستاذ الدكتور عصام شوقي، أستاذ علوم التربة، كلية العلوم الزراعية.
- الأستاذ الدكتور محمد عادل يحيى، مدير مركز الإستشعار من بعد، كلية العلوم الزراعية.

إدارة الزراعة والانتاج الحيواني - العين

- السيد عبيد راشد الزهيري - مساعد مدير، الإدارة والمالية.
- المهندس عبدالمولى كامل الصلح - إدارة الزراعة والإنتاج الحيواني.
- السيد عبدالوهاب خضر - مهندس زراعي.

وزارة الزراعة ومصائد الأسماك في الإمارات العربية المتحدة، دبي

- سعادة حمد سلمان - نائب الوزير.
- السيد محمد صقر الأصم - مدير إدارة التربة والمياه.
- السيد عبيد جمعة المطروحي - مدير إدارة مصائد الأسماك.
- السيد عبدالله بن عبدالعزيز الشيحي - مدير إدارة حماية النباتات والخدمات الإرشادية.
- السيد راشد الشارقي - مدير البحوث والإنتاج الزراعي.

محطة البحوث الزراعية - الحمرانية - رأس الخيمة

- الدكتور منصور ابراهيم منصور - المدير.
- السيد محمد صالح - رئيس قسم المياه والتربة.
- السيد محمد أغدان - خبير في الأعلاف والحبوب.

- السيد يونس أبوعرقوب - خبير خضر.

المنطقة المركزية - مكتب وزارة الزراعة ومصائد الأسماك

- السيد حمد عبدالله المطوع، مساعد نائب الوزير، وزارة الزراعة ومصائد الأسماك.
- المهندس عبدالله المـولـّى، مدير إقليمي.
- المهندس محمد رضا عوض الله - مهندس أول.
- السيد راشد الشارقي، مدير البحوث والإنتاج الزراعي.
- المهندس محمد صقر الأصم، مدير إدارة التربة والمياه.

مكتب وزارة الزراعة ومصائد الأسماك في المنطقة الشرقية

- السيد علي بدوي - المدير الإقليمي.
- السيد ابراهيم عبدالرحمن - نائب المدير.
- الدكتور محمد سعيد جاسومة - المسؤول عن بحوث الغابات.
- السيد أحمد راشد - مهندس زراعي.
- السيد محمد عطيه - مهندس زراعي.
- الدكتور أحمد الطاهر - جراح بيطري.

اللجنة العليا للبيئة

- الدكتور سعد النـُّميري.
- الدكتور عبدالوهاب المهيدب، مساعد وكيل وزارة، وزارة الصحة، ونائب رئيس الهيئة العليا للبيئة.

بلدية دبي - إدارة البستنة والحدائق العامة

- السيد مدحت السيد شريف - مدير قسم البستنة.
- السيد عبدالحكيم بـِلشالات، رئيس قسم الزراعة.

بلدية عجمان

- السيد سيف سالم الشافعي - نائب المدير العام.
- السيد زهير أمين - مستشار التنمية الإقتصادية، الإدارة الإقتصادية، عجمان.
- المهندس ابراهيم عبدالقادر - رئيس قسم الإنشاءات.
- المهندس غسان دبان - رئيس مخطـّطي المدن.
- المهندس صبحي أبوالنـّياج - رئيس قسم الزراعة.

مصفوت

- السيد عبدالله السعيد سلطان - مدير مكتب البلدية.

- السيد عبدالحميد حسين مصطفى - مساعد مدير مكتب البلدية.
- الشيخ سعيد بن حمدان النعيمي.

الأمانة العامة لبلديات الإمارات العربية المتحدة

- سعادة جاسم درويش - الأمين العام - رئيس الاجتماع.
- السيد أحمد الشرحان - مدير شؤون المؤتمرات والاجتماعات.
- السيد ماجد العويس - نائب رئيس قسم المعلومات.
- المهندس محمد صقر الأصم - مدير إدارة التربة والمياه، وزارة الزراعة ومصائد الأسماك.
- المهندس عبدالمولى كامل الصلح - إدارة الزراعة والإنتاج الحيواني، العين.
- السيد علي بن محد المنصوري - مساعد وكيل الوزارة لشؤون الأحراج، المنطقة الغربية.
- المهندس عبدالمجيد حسن.
- السيد عبدالماجد - رئيس قسم الأحراج - بلدية أبوظبي.
- السيد مدحت السيد شريف - رئيس قسم البستنة، بلدية دبي.
- المهندس غسان دبان - بلدية عجمان، رئيس مخطِّطي المدن.
- السيد محمد السيد عبدالله - جيولوجي، إدارة التربة والمياه، وزارة الزراعة ومصائد الأسماك.

بلدية أبوظبي، قسم الزراعة

- المهندس ابراهيم كامل عبده.
- الدكتور مطر خليل، إدارة الزراعة والإنتاج الحيواني.

وزارة التخطيط، إدارة التخطيط

- السيد ريحان فايز - نائب المدير.
- السيد راشد عبدالرحمن الفليتي - نائب مدير الإدارة المركزية للإحصاء.
- الدكتور عزت سليم، رئيس المستشارين الفنيين، مشروع التخطيط الإنمائي في أبوظبي.

وزارة الزراعة ومصائد الأسماك، دبي

- السيد سعيد جعفر - رئيس قسم الإحصاء.

البعثة المشتركة بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة والإسكوا والفاو
لإعداد خطة عمل وطنية لمكافحة التصحر

- الدكتور جعفر كرار - رئيس البعثة، مستشار، ص.ب: ١٢١٨، الخرطوم، السودان.
- الدكتور كمال تادرس - خبير إدارة المراعي - وزارة الزراعة، عمّان، الأردن - عضو الفريق.
- الدكتور عمر جودة، مستشار إقليمي في مجال الموارد المائية، الإسكوا، عمّان، الأردن، عضو الفريق

المرفق الثاني

برنامج مقترح للحلقة الدراسية الوطنية

١- إن الغرض الأساسي من عقد هذه الحلقة الدراسية، بعد موافقة الحكومة أو قبول الوثيقة، هو زيادة الاشتراك والمشاركة من جانب المؤسسات والكوادر الوطنية، وإجراء ما يلزم من تعديلات وتصحيحات، وتحديد اتجاهات وخطوات إعداد المشاريع الفردية. وسوف تشمل قائمة المدعوين إلى الحلقة الدراسية جميع الوزارات والجامعات والمؤسسات المهتمة أو المعنية بالمسألة. وينبغي أن تشمل القائمة أيضا الأمم المتحدة والمنظمات الأخرى: برنامج الأمم المتحدة للبيئة، والإسكوا، والفاو، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية، وغيرها.

٢- يقترح أن تكون مدة انعقاد الحلقة الدراسية ثلاثة أيام. ويقترح اتخاذ الاجراءات التالية لاجتماعات الحلقة الدراسية:

(أ) تقديم الخطة الى المشاركين من أجل تكوين فهم عام مشترك للمضامين الأساسية ولتوحيد لغة المناقشة؛

(ب) تحديد أولويات البرامج والمشاريع المقترحة في الخطة، وتوحيد الأسباب والملاحظات اللازمة لكفالة إدراج المشاريع في تنقيح أو ملحق للخطة الخمسية المتعلقة بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية؛

(ج) تحديد تاريخ وطريقة لإعداد نماذج بيانات المشاريع. وهذه الخطوة تلي تحديد الأولويات عند تسجيل المعلومات الأساسية لكل مشروع. ويشمل ذلك الموقع الجغرافي، والتنفيذ، والمدة، والتكلفة، والمعلومات الأساسية، والأهداف (القصيرة الأجل أو الطويلة الأجل)، والنتائج المتوقعة، والأنشطة، والمتابعة، والتمويل، والتكاليف التقديرية للأنشطة المختلفة؛

(د) تحديد تاريخ لإعداد الوثائق الكاملة للمشاريع. وهذه الوثائق تعدها عادة أفرقة متعددة التخصصات. ويختار أعضاء تلك الأفرقة من خبراء توفدهم البلدان والمؤسسات الاقليمية والدولية الراغبة في التعاون وفي تقديم المساعدة في تنفيذ الخطط المقترحة بعد دراسة الأوراق المتعلقة بالمشاريع التي اقترحت في مرحلة سابقة - نماذج بيانات المشاريع؛

(هـ) اتخاذ قرار بشأن توقيت وتنظيم اجتماع مائدة مستديرة يحضره ممثلو الحكومات والمؤسسات الاقليمية والدولية بهدف الحصول على دعمها ومساعدتها في تمويل المشاريع التي شاركوا من قبل في إعداد وثائقها أو درسوها عند دعوتهم لحضور الاجتماع.

٣- يقترح إعداد ورقة عمل لكل بند من البنود الخمسة المقترحة أعلاه. ويقترح أيضا أن تدعى المنظمات الدولية للمشاركة في إعداد بعض ورقات العمل وذلك كي يصبح من الممكن أن يُطلب منها في المستقبل تمويل جزء من الأنشطة أو الاجتماعات أو إيفاد خبير للمساعدة في الأعمال التحضيرية للحلقة الدراسية.

المرفق الثالث

مستنسخ من تقرير المدير التنفيذي، UNEP/GCSS.III/3، عن التصحر وتنفيذ خطـة الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، برنامج الأمم المتحدة للبيئة (١٩٩١)

مبادئ توجيهية تتعلق بالسياسة وإجراءات مكافحة التصحر

ألف- مبادئ توجيهية تتعلق بالسياسة

١- دور وموضع تدابير مكافحة التصحر في برامج التنمية الاجتماعية الاقتصادية وحماية البيئة

(أ) التنمية الاجتماعية الاقتصادية المستديمة وحماية البيئة هما شرطان أساسيان لبقاء البشرية ولا يمكن فصل أحدهما عن الآخر. وهذا يعني أنه ينبغي أن تدار برامج مكافحة التصحر باعتبارها جزءاً أساسياً من التنمية الاجتماعية الاقتصادية للموارد من الأرض والبشر في الأراضي الجافة؛

(ب) منع التصحر حيثما كان حدوثه مرجحا، وكذلك معالجة آثاره حيثما وجدت بالفعل، هما أساس التنمية المستديمة للموارد من الأرض في الأراضي الجافة. ويجب أن تكون حماية الأرض من التدهور تحت تأثير الضغوط البشرية المتزايدة جزءاً أساسياً من الاستراتيجة العامة للتنمية الزراعية. وينبغي أن تشمل تلك الاستراتيجية توقع، ومنع، الآثار السلبية المحتملة للنشاط الإنساني على الأرض. واذا اتخذت التدابير التصحيحية في وقت متأخر فإنها ستكون باهظة التكاليف أو أنه لن يمكن تنفيذها عمليا.

٢- الغرض العام والأهداف العملية

(أ) لا يزال الغرض الأساسي لتنفيذ خطة العمل لمكافحة التصحر مطابقا للغرض الذي حدده مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية في عام ١٩٧٧ واعتمدته الجمعية العامة للأمم المتحدة، وهو:
"يتمثل الغرض المباشر لخطة العمل لمكافحة التصحر في منع التصحر ووقف تقدمه والقيام، حيثما يكون ممكنا، باستعادة أراض متصحرة لاستخدامها في أغراض انتاجية. والهدف النهائي هو إدامة وتعزيز إنتاجية المناطق القاحلة وشبه الرطبة والمناطق الأخرى المعرضة للتصحر، في الحدود الايكولوجية القائمة، من أجل تحسين نوعية حياة السكان. وينبغي أن يحظى القيام بحملة لمكافحة التصحر بأولوية في الجهود التي تُبذل لتحقيق الانتاجية المثلى والمستديمة. وبالنسبة للبلدان المتأثرة بالتصحر فإن خطة العمل تنطوي على ما هو أكثر من القيام بحملة لمكافحة التصحر، إذ أنها جزء أساسي من العملية الأوسع نطاقا وهي عملية تحقيق التنمية وتوفير الحاجات الإنسانية الأساسية"؛

(ب) لتحقيق ذلك الغرض حددت الأهداف العملية التالية بحيث يتم تحقيقها بحلول عام ٢٠٢٠. ويجب معالجة هذه الأهداف على المستوى الوطني والاقليمي والدولي استنادا الى الخبرة المكتسبة ومع أخذ ما تحقق من نجاح وفشل في تنفيذ خطة العمل خلال الفترة ١٩٧٨-١٩٩١ في الاعتبار:

(١) الأهداف الإنمائية البيئية الأساسية

أ- منع المزيد من التدهور في حالة الأمن الغذائي العالمي وإدامة انتاجية الأراضي المتأثرة بالتصحر أو المعرضة له، من خلال استخدام نظم سليمة بيئيا ومقبولة اجتماعيا وممكنة اقتصاديا وذلك على أساس المساواة الاجتماعية وباستخدام التكنولوجيات الملائمة؛

ب- حماية الأراضي التي لم تتعرض للتدهور، أو التي تعرضت لتدهور طفيف وأصبحت معرضة للتصحر، وإصلاح الأراضي المتصحرة لاستخدامها في الأغراض الانتاجية أو حفظها كي تستعيد حالتها بصورة طبيعية حسبما يكون ملائما؛

ج- تقديم التأمين الكافي ضد تكرر الجفاف والمجاعة في الأراضي الجافة؛

د- تحسين نوعية حياة سكان الأراضي المتضررة بالتصحر، بما في ذلك تقديم خدمات الصحة والصرف الصحي وتنظيم الأسرة، وتلبية الحاجات الإنسانية الأساسية في مناطق شاسعة من الأراضي الجافة في العالم؛

هـ- منع حدوث الأثر السيئ للتصحر على تغير المناخ العالمي والتنوع البيولوجي، بما في ذلك مواد المورثات للعديد من المحاصيل ونباتات العلف.

(٢) أهداف التدابير الداعمة:

أ- دمج الإجراءات المتَّخَذة على الصعيد الوطني لمكافحة التصحر في السياسات أو الخطط أو البرامج الإنمائية الوطنية الأوسع نطاقا؛

ب- تعبئة الموارد التقنية والمالية الوطنية والاقليمية والدولية اللازمة لتنفيذ خطة العمل لمكافحة التصحر تنفيذا كاملا؛

ج- تعبئة وتعزيز القدرات المؤسسية الوطنية والاقليمية والدولية بالنسبة لتنفيذ الخطة؛

د- اتباع سياسات لاستخدام الأرض وسياسات اقتصادية واجتماعية يكون من شأنها تحقيق التنمية المستديمة للأرض والموارد المائية؛

هـ- جعل مستخدمي الأرض العنصر الأساسي في تصميم وتنفيذ خطة وطنية وكفالة المشاركة الشعبية الكاملة في حملات مكافحة التصحر؛

و- تنمية القدرات الوطنية والإقليمية المحلية في مجال البحث العملي والتكنولوجي؛

ز- تنسيق البرامج القطاعية الوطنية والاقليمية والدولية التي يجري تنفيذها حاليا والتي ستُنفَّذ في المستقبل (ومن بينها برامج مكافحة التصحر) في إطار برامج إنمائية بيئية أوسع نطاقا؛

ح- إنشاء شبكة عالمية لمرافق مؤسسية وتقنية وطنية وإقليمية ودولية لتقييم التشغيل الحالي ورصد التصحر باستمرار؛

ط- تعزيز البرامج الإقليمية والتعاون الدولي في الحملة الرامية إلى مكافحة التصحر؛

ي- كفالة التدفق الحرِ للتكنولوجيا بشروط ميسَّرة إلى المناطق التي تأثرت بالتصحر أو المعرضة له؛

ك- تحسين الهياكل الأساسية اللازمة لتقديم الدعم لخطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر في المناطق المتأثرة بالتصحر أو المعرضة له.

٣- <u>المبادئ الأساسية في تنفيذ خطة العمل لمكافحة التصحر</u>

(أ) من الممكن أن تشكّل المبادئ الرئيسية التالية أساسا لاستراتيجية عالمية لمكافحة التصحر:

(١) لا تزال خطة الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، كما اعتمدت في عام ١٩٧٧، منطبقة؛

(٢) ينبغي أن تدمج خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر لجميع البلدان المتأثرة بالتصحر دمجا كاملا في البرامج الإنمائية الوطنية، بما في ذلك توفير الدعم المالي والمؤسسي الملائم؛

(٣) ينبغي أن يُقيَّم وأن يُرصد بشكل مستمر الوضع الراهن للتصحر في المناطق المتأثرة، وهذا يشمل الوضع الاجتماعي الاقتصادي للسكان الريفيين وحالة الأرض؛

(٤) ينبغي أن يبدأ منع استنفاد موارد الأراضي الجافة بتقديم وسائل بديلة لتلبية الحاجات الأساسية للمجتمعات المتضررة. ويجب أن يكون الناس قادرين على تلبية حاجاتهم القصيرة الأجل دون تعريض الموارد من الأرض لضغوط زائدة؛

(٥) ينبغي أن تكون الأسباب الاجتماعية والسياسية والاقتصادية لتعريض الموارد من الأرض لضغوط زائدة، وما ينتج عن ذلك من مظاهر مادية للتصحر، هي الأساس في صياغة سياسات وطنية ملائمة واجراءات وقائية وتصحيحية؛

(٦) ينبغي كفالة مشاركة مستخدمي الأرض، ومن بينهم المزارعون والرعاة والنساء بصفة خاصة، في جميع مراحل تخطيط وتنفيذ خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر؛

(٧) ينبغي وضع حوافز ملموسة ومزايا قصيرة الأجل لمستخدمي الأرض، ومن بينهم صغار المزارعين والرعاة، وذلك لكفالة مشاركتهم النشطة في حملة مكافحة التصحر؛

(٨) ينبغي أن يكون التركيز منصبا في خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر على تحقيق الاستقرار الإيكولوجي للأراضي الزراعية وذلك من خلال الاستخدام المستديم للموارد الطبيعية ووضع سياسات ملائمة لاستخدام الأرض؛

(٩) ينبغي تنسيق البرامج الجارية التي تعالج الموارد من الأرض في المناطق المعنية، مثل حفظ التربة والمياه، واعادة التحريج أو التحريج، والتنمية الزراعية، وتحسين أراضي الرعي، وغير ذلك، ودمج تلك البرامج في خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر؛

(١٠) ينبغي إعطاء أفضلية لاتباع نهج محلي محدود النطاق في المجتمعات المحلية في وضع وتنفيذ خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر وذلك من أجل تعزيز دور المؤسسات المحلية، مثل اللجان القروية أو لجان المزارعين، باعتبار أن تلك المؤسسات هي التي تدير الموارد الطبيعية المجتمعية وهي وكالة التنفيذ الرئيسية؛

(١١) ينبغي أن يشكل حفظ الموارد من الأراضي والمياه في الأراضي الجافة، الذي يحول دون التدهور الإيكولوجي ويعزز استصلاح الأراضي المتدهورة وتنمية الموارد الأرضية للأراضي الجافة من أجل الاستخدامات الزراعية وغير الزراعية، عنصرا أساسيا في برامج مكافحة التصحر؛

(١٢) ينبغي أن تكون جميع خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر متضمنة لفصول متكاملة تتناول الجفاف (التخفيف وتدابير التأمين) بحيث تكمل الإجراءات الطويلة الأجل الرامية الى مكافحة التصحر؛

(١٣) بالنسبة للبلدان التي توجد داخل أراضيها مناطق قاحلة ومناطق رطبة، ينبغي تحويل خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر إلى خطط عمل بيئية وطنية للإدارة المتكاملة للموارد الطبيعية وذلك من أجل التغلب على مشكلة تدهور الأرض

بالنسبة للبلد ككل، وبحيث تتضمن أيضا فصولا منفصلة للمناطق التي تختلف إيكولوجيا؛

(١٤) إن مكافحة التصحر على المستوى الوطني: '١' ينبغي أن تنطوي على نظم تقليدية يستخدمها السكان المحليون لتعزيز المشاركة الشعبية في برامج مكافحة التصحر، و'٢' تتطلب إنشاء آلية مؤسسية فعّالة لدمج برامج مكافحة التصحر في خطط، وأولويات، التنمية الوطنية العامة؛

(١٥) ينبغي، بعد القيام بمحاولات على مدى بضعة عقود لانقاذ التربة "من البشر"، اتباع نهج له احتمالات نجاح أكبر ويكون من شأنه مساعدة مستخدمي الأرض في المحافظة على التربة والمياه لأنفسهم، وتحسين الانتاج الزراعي، أي ممارسة الزراعة التحفظية ورعاية الأرض بدلا من حفظ التربة والمياه؛

(١٦) ينبغي أن تتبع في تنفيذ خطة العمل لمكافحة التصحر المبادئ التالية المأخوذة من اعلان "دين بوش" (١٩٩١):

أ- إعادة تنظيم ممارسات استخدام الأرض في الأراضي الجافة بحيث يكون من الممكن تلبية الطلب على الاستخدام المستديم للأرض وحماية البيئة؛

ب- إقرار البلدان المتقدمة النمو (المناطق/المقاطعات داخل البلدان المتضررة جزئيا) بدورها ومسؤوليتها بالنسبة للاستخدام المستديم للأرض والتنمية الاجتماعية الاقتصادية في الأراضي الجافة بتحسين العلاقات الاقتصادية الدولية (الوطنية) من أجل زيادة دخول المزارعين/الرعاة، وتحقيق استقرار تلك الدخول، وبالتالي إيجاد حوافز للاستثمارات الملائمة في الأراضي الجافة؛

ج- إقرار المجتمع الدولي بالحاجة الى تقديم المساعدة التقنية والمالية في مجالات محددة لتعزيز خطة العمل لمكافحة التصحر؛

د- تنفيذ سياسات سكانية من أجل تحسين الاحتمالات الطويلة الأجل للتنمية المستديمة في الأراضي الجافة؛

هـ- إقرار الحكومات، والمجتمع ككل، بأن للزراعة/الرعي وللسكان الريفيين في المناطق الجافة في العديد من البلدان دور هام، وحيوي في كفالة الأمن الغذائي والمحافظة على قاعدة الموارد الطبيعية المتجددة. ويجب أن ينعكس هذا الإقرار في تخصيص الموارد المالية الكافية وفي سياسات التسعير، وكذلك في إضفاء طابع اللامركزية على المؤسسات وزيادة قدرات السكان في الأراضي الجافة مع الاهتمام بصفة خاصة بالفقراء؛

و- وضع شروط عادلة للتبادل فيما بين المنتجين في الأراضي الجافة وقطاع الصناعة والمستهلكين داخل البلدان المتضررة؛

ز- تمكين المزارعين/الرعاة وخاصة من كان منهم محدود الملكية ومفتقرا للموارد، رجالا ونساء، من الحصول على التعليم والتدريب وعلى التكنولوجيات الملائمة والموارد؛

ح- القيام بحملات لزيادة الوعي العام بالحاجة الى تحقيق التنمية المستديمة للأراضي الجافة واتباع نهج يكون من شأنه تحقيق تلك التنمية.

باء- إجراءات مكافحة التصحر

١- على المستوى الوطني

(أ) سياسات توجيهية

(١) ينبغي أن تعد خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر بالاستناد الى المبادئ التوجيهية العامة المتعلقة بالسياسة والمذكورة بإيجاز أعلاه، مع أخذ الظروف الإيكولوجية والاجتماعية الاقتصادية المحددة في مختلف البلدان المتضررة بالتصحر في الاعتبار. وينبغي أن تدمج تلك الخطط بالكامل في برامج وطنية للتنمية الاجتماعية الاقتصادية وتعطى ما تستحقه من مكانة وأولوية وموارد، وغير ذلك. ومن الممكن أن تأخذ تلك الخطط أيّاً من الأشكال التالية: '١' أن تكون جزءاً من الاستراتيجية الوطنية لحفظ الطبيعة؛ أو '٢' أن تكون جزءاً من خطة العمل البيئية الوطنية؛ أو '٣' أن تكون برنامجا مستقلا. غير أنه يجب، على أي حال، أن تكون تلك الخطط جزءا من البرنامج الانمائي الوطني. ومبادرة خطة العمل البيئية الوطنية للمانحين المتعددين التي يقوم بها حاليا البنك الدولي والتي يجري تنفيذها بالفعل في حوالي ٢٠ بلدا في أفريقيا وأمريكا اللاتينية، وتهدف الى وضع خطة محددة تتضمن ملخصا لاحتياجات السياسة البيئية والاصلاحات المؤسسية والقانونية والتدابير التصحيحية للبرامج الانمائية الجارية وبرامج استثمارية لازمة في هذا القطاع، يمكن اعتبارها آلية هامة في حل المشكلات المتعلقة بالتصحر.

(٢) من بين الطرق المفيدة لمعالجة أسباب التصحر وضع مجموعة متعددة المستويات لتفسيرات لأسباب تدهور الأرض. و "سلسلة التفسيرات" هذه تتضمن تفسيرات تبدأ في الموقع بأعراض مادية، مثل انخفاض غلة المحاصيل أو حدوث تحات شديد في التربة؛ وتستمر في تقديم التفسيرات لتتناول ممارسات استخدام الأرض التي يكون من شأنها التسبب في حدوث تحات، مثل الإفراط في الرعي. وتتناول السلسلة بعد ذلك الموارد والموجودات والمهارات والتكنولوجيات المتعلقة باستخدام الأرض وذلك، مثلا، بالنسبة للقيود المتعلقة بتوفر يد عاملة إضافية من الأسرة؛ ثم يتسع نطاقها لتشمل طبيعة المجتمع الزراعي بالنسبة، مثلا، لتوزيع

حقوق الأرض والتقسيم العام للعمل؛ وتستمر في تناول طبيعة الدولة، بما في ذلك قوانين الحفظ وفعالية المؤسسات والسياسات الحكومية؛ وتنتهي بالاقتصاد العالمي الدولي الذي قد يفسر، جزئيا، الى حد كبير التصحر من خلال أزمات الدين الخارجي وأسعار النفط والأغذية وخطط التكيف الهيكلي التي تعدها مؤسسات مالية دولية. وهذه التفسيرات ليست جامعة مانعة. غير أن كل مستوى من مستويات "السلسلة" قد يوحي بتدخلات ممكنة، وهي تدخلات تعتمد على مدى توافقها مع مستويات أخرى في السلسلة بالنسبة لمنع التصحر والتغلب على آثاره. و"نقاط الضغط" هذه، التي تهدف الى لفت الانتباه، ينبغي أن تكفل اتباع نهج متوازن إزاء أسباب المشكلة.

(٣) ينبغي أن تكفل خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر دمج أربعة عناصر مترابطة ترابطا شديدا وهي:

أ- منع تدهور الأرض في المناطق المعرضة للتصحر وذلك بتطبيق سياسات ملائمة لاستخدام الأرض واستراتيجيات للحفظ؛

ب- استصلاح الأراضي المتصحرة بالفعل وإعادتها الى حالتها الانتاجية السابقة وذلك بالبدء بالأراضي الأقل تأثرا، ثم القيام تدريجيا باستصلاح الأراضي الأكثر تأثرا وفقا لنمط الجدوى الاقتصادية والاجتماعية السائد؛

ج- الحفظ/التحفظ الكامل بالنسبة للأراضي الأكثر تضررا، ومن بينها الأراضي التي تحولت الى شبه صحراء وذلك لاستعادتها بشكل طبيعي أو لاتخاذ اجراءات من أجل اصلاحها في المستقبل؛

د- التنمية المتكاملة للموارد من الأراضي في الأراضي الجافة من أجل استخدامها استخداما مستديما في الأغراض الزراعية وغير الزراعية.

هـ- ينبغي عند اعداد خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر أن يؤخذ تماما في الاعتبار استخدام الأرض على المستوى الوطني، وكذلك السياسات الزراعية. ويجب أن تهدف تلك الخطط الى تقليل التضاربات والطلبات المتنافسة على الأرض. وينبغي أيضا أن تهدف تلك الخطط الى تحقيق الأهداف الزراعية: الاكتفاء الذاتي من الأغذية والأمن الغذائي؛ والانتاج المستديم؛ واستقرار الرعاة اذا كان ذلك مفيدا؛ وغير ذلك. وينبغي أن تتيح السياسات الوطنية زيادة قدرات المجتمعات المحلية بحيث تكفل للوحدات الانتاجية الفردية القدرة على الحصول على الأراضي والمياه والموارد التي لها أهمية بالغة بالنسبة للانتاج وإعادة الانتاج.

و- ينبغي دمج خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر في السياسات الاجتماعية السياسية الوطنية التي تأخذ في الاعتبار ما يلي: '١' المساواة في المشاركة الشعبية؛ و'٢' تحقيق التوازن بين المصالح

الحضرية والمصالح الريفية؛ و'٣' تنظيم السكان الريفيين في مجموعات، أو مؤسسات، مجتمعية (لتحل محل التنظيمات الاثنية أو العائلية السابقة، مثلا)؛ و'٤' الاعتماد على الذات أو الاعتماد على المعونة الخارجية؛ و'٥' الأمن الغذائي الوطني أو الاعتماد على التجارة الدولية والمساعدة؛ وغير ذلك.

ز- ينبغي أن تترجم أحكام خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر المعروضة باختصار أعلاه الى صكوك تشريعية. وينبغي أيضا وضع سياسات وطنية جديدة لاستخدام الأرض بحيث تكون تلك السياسات سليمة بيئيا وتتجه نحو التنمية، واعتماد تلك السياسات من خلال تشريع وطني مناسب، وتنفيذها من خلال المؤسسات المختصة. وينبغي أن تكون تلك السياسات متضمنة، في جملة أمور، لأحكام صريحة تتعلق بما يلي: '١' ضمان ملكية الموارد؛ و'٢' تقديم التكنولوجيات الملائمة؛ و'٣' تقديم القروض؛ و'٤' وضع برامج مستديمة للإرشاد؛ و'٥' إقامة نُظُم معززة للأمن الغذائي المحلي؛ و'٦' دعم المؤسسات الريفية.

ح- هناك حاجة الى أن تكون إدارة تنفيذ خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر من خلال آلية وطنية فعّالة لها هيكل أساسي مؤسسي يتسم بالكفاءة، وخاصة على مستوى القاعدة الشعبية.

ط- ينبغي أن يكون تنفيذ خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر مدعوما بقدرات علمية وتكنولوجية وطنية فعّالة. ويجب أن يقترن ذلك ببرنامج وطني لتقديم الخدمات الارشادية التي تتيح نقل المعرفة العلمية والتكنولوجية الى الميدان وإلى العمال والمزارعين والرعاة بصفة خاصة.

ي- ينبغي لدى صياغة خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر أن يُشار إلى التفاصيل الواردة في توصيات محددة تتضمنها خطة العمل لمكافحة التصحر كما اعتمدها مؤتمر الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في عام ١٩٧٧.

(ب) <u>خطوات عملية</u>

(١) في كثير من الأحيان تتطلب ندرة الموارد أن يكون تنفيذ الاجراءات المطلوبة على المستوى الوطني تدريجيا وفقا لأولويات معينة قد تختلف من بلد الى آخر. غير أنه من الممكن التوصية ببعض الأولويات العامة كما يلي:

<u>تدابير وقائية وتصحيحية واصلاحية</u>

أ- <u>التوصية ١: تطبيق نُظُم محسّنة لاستخدام الأرض في المناطق المتضررة بالجفاف أو المعرضة له:</u>

'١' الخطوة ١: اتباع نهج تكاملي إزاء استخدام كل قطعة من قطع الأرض وفقا لخصائصها الإيكولوجية وقدراتها الطبيعية وأوجه القصور الكامنة فيها. وينبغي أن يكفل هذا المساواة والتعزيز المتبادل فيما بين الزراعة والرعي والتحريج، وكذلك فيما بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية للمجتمعات الريفية المحلية للمزارعين/الرعاة، كل على حدة، وللبلد ككل في استخدام الموارد المتاحة من الأرض، على أن توضع في الاعتبار محدوديتها والاختلافات الموجودة في انتاجيتها الطبيعية. وتحقيقا لهذا الغرض فإنه ينبغي أن يكون تخطيط استخدام الأرض على جميع المستويات بدءا بالمزرعة الفردية، مرورا بالمنطقة المحلية/المقاطعة، وانتهاء بالمستوى الوطني؛

'٢' الخطوة ٢: تطبيق نُظُم محسَّنة لإدارة الأرض/المياه/المحاصيل بالاستناد الى تكنولوجيات محلية مبتكرة، أو معدلة، في الأراضي المروية الموجودة وذلك طبقا للأولويات التالية:

- منع تدهور الأرض في ١٠٢ مليون هكتار من الأراضي التي لم تتعرض للتدهور أو التي تعرضت لتدهور طفيف؛

- تنفيذ تدابير تصحيحية في ٣٤ مليون هكتار من الأراضي التي تعرضت لتدهور متوسط؛

- استصلاح تسعة ملايين هكتار من الأراضي التي تعرضت لتدهور شديد أو شديد للغاية. وينبغي أن تهدف هذه التحسينات الى زيادة إنتاج الأغذية واستخدام الموارد المائية الشحيحة على نحو يتسم بالكفاءة، وإصلاح التربة المتدهورة، ومنع تشبع التربة بالمياه، والتملح و/أو التقلون الثانوي للتربة، ومنع تلوث الهواء والمياه والتربة بالمواد الكيميائية الزراعية الزائدة.

وينبغي أن يكون إدخال تلك التحسينات مقترنا بتحسين الظروف المعيشية للسكان العاملين في الزراعة المروية، وكذلك تحسين الهيكل الأساسي لهذه المناطق. وينبغي أن ينظر في إدخال نظم جديدة للري من أجل انتاج المحاصيل، وخاصة المحاصيل النقدية، وذلك بالنظر الى التحسينات التي تحققت في نظم الري القائمة؛

'٣' الخطوة ٣: تحقيق استقرار أراضي المحاصيل المروية بالمطر وذلك باستخدام التربة التي يمكن أن تحقق أكبر انتاجية وتحاشي التربة الهامشية، وخاصة التربة التي تصلح للرعي، وإدخال نُظُم محسَّنة لإدارة التربة/المحاصيل بالاستناد الى تكنولوجيات محلية مبتكرة، أو معدلة، وذلك، بصفة خاصة، باتباع نهج التحريج الزراعي مع تحديد الأولويات التالية:

- منع تدهور الأرض في ٢٤٢ مليون هكتار من الأراضي التي لم تتعرض للتدهور أو التي تعرضت لتدهور طفيف؛

- تنفيذ تدابير تصحيحية في ١٨٣ مليون هكتار من الأراضي التي تعرضت لتدهور متوسط؛

- استصلاح ٣٣ مليون هكتار من الأراضي التي تعرضت لتدهور شديد أو شديد للغاية.

وينبغي أن تكون تلك التحسينات موجَّهة نحو زيادة انتاج المحاصيل، وكذلك نحو الاستخدام الاقتصادي والفعَّال للموارد من الأرض، واستصلاح التربة المتدهورة، ومنع تحات التربة بالمياه والرياح، ومنع تلوث البيئة بالاستخدام الزائد للمواد الكيميائية الزراعية. وينبغي أيضا أن يكون إدخال هذه التحسينات بالتوازي مع تحسين الظروف المعيشية للسكان المتضررين وتحسين الهيكل الأساسي لهذه المناطق. وينبغي عدم تشجيع تنمية أراض جديدة للزراعة المروية بمياه الأمطار في الأراضي الجافة في الوقت الحالي وذلك بجميع الوسائل الممكنة.

'٤' الخطوة ٤: تطبيق نُظُم محسَّنة لإدارة المراعي/تربية الحيوان بالاستناد الى تكنولوجيات محلية مبتكرة أو معدلة وذلك طبقا للأولويات التالية:

- منع تدهور الأرض في ١ ٢٢٣ مليون هكتار من الأراضي التي لم تتعرض للتدهور أو التي تعرضت لتدهور طفيف؛

- تنفيذ تدابير تصحيحية في ١ ٢٦٧ مليون هكتار من الأراضي التي تعرضت لتدهور متوسط؛

- استصلاح ٢ ٠٦٦ مليون هكتار من الأراضي التي تعرضت لتدهور شديد أو شديد للغاية.

وينبغي أن تكون هذه التحسينات موجهة نحو زيادة الانتاج، واستصلاح المراعي المنهكة، ومنع تدهور التربة والغطاء النباتي. وينبغي أيضا أن يكون إدخال هذه التحسينات مقترنا بتحسين الظروف المعيشية للسكان المتضررين، وكذلك تحسين الهيكل الأساسي لهذه المناطق. وينبغي أن ينظر، كلما كان ذلك ملائما، في إنشاء مراعٍ مروية متكاملة وشاسعة بدلا من نظم ري مكثفة لإنتاج المحاصيل وذلك في الإطار العام للتحسينات التي يتم إدخالها على استخدام الأرض؛

'٥' الخطوة ٥: تنفيذ برنامج كبير للتحريج/اعادة التحريج في جميع المناطق المتضررة بالتصحر، أو المعرضة له، مع اتباع نهج التحريج الزراعي كلما كان ذلك ملائما. وينبغي أن يكون ذلك البرنامج موجها نحو انشاء أحزمة غابات واقية لأغراض مختلفة (حول الحقول والطرق والمستوطنات ومرافق التجهيز والمرافق الأخرى، وغير ذلك)، وأحزمة حماية ومصدات رياح وغيرها، وكذلك إنشاء مزارع حرجية؛

'٦' الخطوة ٦: القيام، كلما كان ذلك ممكنا، بحملة كبيرة بشأن تثبيت الرمال المتحركة وحمايتها من أجل الاستصلاح الطبيعي. وينبغي أن تتخذ التدابير المذكورة أعلاه لتحسين نظم استخدام الأرض في المناطق المتأثرة بالتصحر، أو المعرضة له، وتحديد أولويات لها، بالنسبة للموقع والزمن، في خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر.

ب- التوصية ٢: تطوير واستخدام تكنولوجيات زراعية ورعوية ملائمة ومحسنة تكون مقبولة اجتماعيا وبيئيا ولها جدوى اقتصادية، كما تكون متماشية مع النظم الجديدة لاستخدام الأرض. وهناك حاجة الى أن تؤدي التكنولوجيات الجديدة التي يتم تطويرها واستخدامها الى ما يلي: '١' تلبية الحاجات العاجلة والقصيرة الأجل بالنسبة للأغذية والدخل؛ و'٢' أن تكون تلك التكنولوجيات مستندة الى الممارسات الحالية، أي أن تعدلها ولا تحل محلها؛ و'٣' تنويع ممارسات الزراعة؛ و'٤' تقليل الاحتياجات من رأس المال/الموارد والمدخلات الخارجية الى الحد الأدنى؛ و'٥' توفير عائد اقتصادي؛ و'٦' أن تكون تلك التكنولوجيات متماشية مع مدى توفر اليد العاملة. (يشار هنا الى التوصيات ٦ و ٧ و ١٩ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧).

والتكنولوجيات الملائمة التي ينبغي أن ينظر فيها تشمل ما يلي:

'١' في الأراضي الزراعية المروية:

- تقديم مرافق الصرف الكافية؛

- اتباع خطط لحفظ المياه، بما في ذلك وضع نظم تتسم بالكفاءة لتوصيل المياه، وجمع المياه، ونُظُم المساكب والمساقي العريضة، وإقامة المنحدرات، وإنشاء السدود الصغيرة.

- مراقبة جودة مياه الري؛

- إدخال مجموعات جديدة من المحاصيل الحسّاسة للري؛

- المراقبة البيولوجية للآفات والأمراض التي تصيب المحاصيل؛

- إدخال مجال التحسين في دورة المحاصيل؛

- تنظيم الري وفقا لحاجات النبات الحالية وحالة رطوبة التربة لتفادي تدهور التربة ولتوفير المياه؛

- تقليل التبخر من خلال سطح التربة؛

- تقليل النظم الكيميائية لتغذية النبات باستخدام نظم بيولوجية ملائمة، واستخدام السماد العضوي والأخضر، والأخذ بدورة محاصيل ملائمة والجمع بين المحاصيل المختلفة؛

'٢' <u>في أراضي المحاصيل المروية بالمطر</u>:

- إدخال ممارسات زراعة المحاصيل التي تحافظ على التربة، وكذلك ممارسات زراعة التربة، التي تشمل التكنولوجيات غير المسبِّبة للتحات حسبما يكون ملائما، على أساس تقليل الاحتياجات من المدخلات الخارجية والعمل، في الوقت نفسه، على زيادة كفاءة المدخلات المضافة: الهياكل الميكانيكية المختلفة، مثل المصاطب، والمصارف الكنتورية، والحفر الكنتورية، والأخاديد الكنتورية، والحفر والقبوات الهلالية الصغيرة، وكذلك التقنيات البيولوجية مثل وضع فرشات الوقاية والسياجات الحاجزة؛

- إدخال نُظُم متكاملة لمعالجة خصوبة التربة بحيث تكون جميع عوامل المدخلات والمخرجات فيها مضبوطة بدقة؛

- إدخال مجموعات جديدة من المحاصيل الأكثر انتاجية؛

- تنويع ممارسات الزراعة من حيث التوقيت والمكان ونوع المحصول (زراعة المحاصيل المختلطة)؛

- تقليل النظام الكيميائي لتغذية النبات وحماية النبات بادخال نظم ملائمة ومتكاملة لتغذية النبات تكون معتمدة على وضع فرشات وقاية مكونة من خلائط مخلفات المحاصيل، وروث الحيوانات، والأسمدة المعدنية، مع تقليل حراثة الأرض الى الحد الأدنى؛

- إدخال نظم دورة المحاصيل/استخدام الأرض حسبما يكون ملائما، مثل زراعة الشجر (المراعي)، وزراعة الشجر (الاستزراع)، كالتحول الى زراعة الصمغ العربي، ودورة الزراعة - الرعي - الأحراج، وغير ذلك؛

- انشاء أحزمة حماية وزراعة أشجار أخرى ملائمة لحماية الحقل؛

'٣'- في المزارع المختلطة:

- تخصيص قطع أرض معينة لكل استخدام محدد للأرض وفقا للميول ولخصائص التربة وظروف توفر المياه؛

- اتباع أسلوب التحريج الزراعي: أحزمة الحماية، وتقنيات نقل الكتلة الحيوية، والأسوار الحيَّة، وبنوك العلف، وزراعة أشجار خشب الوقود في المراعي، واستصلاح الغابات، وغير ذلك.

ج- التوصية ٣: إنشاء هيكل أساسي للاتصالات ومرافق كافية للتجهيز والتسويق في المناطق المتأثرة بالتصحر، أو المعرضة له، وذلك من أجل تزويد المنتجين الريفيين بمنافذ كافية لزيادة الانتاج، بما يؤدي الى إيجاد حافز للتنمية الزراعية. (يشار هنا الى التوصيتين ٤ و ١٩ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧).

د- التوصية ٤: تنمية وحفظ الموارد المائية المتاحة في المناطق المتأثرة بالتصحر، أو المعرضة له، وإدخال نُظُم محسَّنة لإدارة المياه، مع ايلاء اهتمام خاص لتطوير نظم الري المتقدمة التي تتسم بالكفاءة. (يشار هنا الى التوصيات ٥ و ٨ و ٢٦ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧).

هـ- التوصية ٥: استصلاح الأراضي التي تعرَّضت لتصحر شديد في وقت سابق، أو مؤخراً، والتي كان تصحرها، في الحالتين، راجعا لآثار بشرية سيئة على البيئة وذلك من أجل استخدامها استخداما منتجا أو لحمايتها من أجل استعادتها لحالتها الأصلية بشكل طبيعي. (يشار هنا الى التوصيتين ٩ و ١٠ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧).

التدابير الداعمة

و- التوصية ٦: إنشاء، أو تعزيز، القدرات المؤسسية الوطنية لتنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر، بما في ذلك إنشاء شبكات تسلسلية حتى مستوى القاعدة الشعبية:

'١' إنشاء أو تعزيز، حسبما يكون ملائما، سلطة وطنية لمكافحة التصحر (لجنة، أو مجلس استشاري، أو ادارة، أو غير ذلك) داخل الحكومة بحيث تكون تلك السلطة قادرة على الوصول الى أعلى مستويات التنفيذ واتخاذ القرار؛

'٢' إنشاء لجان/مجالس لمكافحة التصحر داخل هيئات الولايات/الأقسام/الأحياء أو هيئات الحكم أو التنفيذ المحلية الأخرى وفقا للهيكل الإداري القائم في البلد؛

'٣' تشكيل لجان من مستخدمي الأرض لمكافحة التصحر في جميع المجتمعات الريفية المتأثرة بالتصحر؛

'٤' إقامة تعاون فعّال فيما بين السلطات المحلية ودوائر تقديم الخدمات الإرشادية ولجان مستخدمي الأرض وذلك في تخطيط وتنفيذ تدابير مكافحة التصحر، بما في ذلك تقديم المساعدة التقنية الكاملة الى المزارعين والرعاة؛

'٥' دعم المنظمات غير الحكومية الوطنية القائمة أو المنشأة حديثا، بما فيها التعاونيات ومنظمات النساء والشباب والأطفال والاتحادات المدرسية بصفة خاصة، وتعزيز تعاونها الفعّال مع السلطات الوطنية والمحلية المعنية بتنفيذ خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر وذلك لكفالة مشاركتها النشطة في الحملة الوطنية لمكافحة التصحر. (لدى تنفيذ هذه التوصية، ينبغي الرجوع الى التوصيات ٣ و ١٨ و ٢١ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧).

ز- التوصية ٧: بدء حملة كبيرة على المستوى الوطني لإثارة الوعي/تقديم التدريب في مجال التصحر وذلك من خلال مرافق وسائط الإعلام الجماهيري والشبكات التعليمية ودوائر تقديم الخدمات الإرشادية القائمة أو المعززة، بما يكفل تماما حصول الناس على المعرفة بالنسبة للتصحر وبالنسبة لخطة العمل لمكافحة التصحر.

'١' تنظيم سلسلة من مواقع العرض في المحطات التجريبية القائمة، أو التي ستنشأ حديثا، وفي قطع الأراضي والقرى (القرى الايكولوجية) بحيث تقدم فيها أمثلة لاستخدامات الأرض التي تمنع التصحر وللتكنولوجيات الملائمة، الأمر الذي يكفل وصول السكان المحليين دون عائق الى هذه المرافق؛

'٢' إصدار مجموعات من النشرات أو الكتيّبات المبسّطة الجذابة المناسبة للبيئة المحلية والتي لها صلة بمشكلة التصحر وبالجهود المبذولة لوقفه، وذلك باللغات المحلية، وتوزيعها من خلال الشبكات الوطنية لمكافحة التصحر أو دوائر تقديم الخدمات الإرشادية؛

'٣' القيام بشكل منتظم بتخصيص صفحة خاصة، أو ركن خاص، في جميع الصحف وبرامج الإذاعة والتلفزيون الوطنية والمحلية ذات الصلة وذلك لتزويد الجمهور، وخاصة مستخدمي الأرض، بمعلومات يومية تؤكد تحديدا

على المشكلات الموجودة في مختلف المحليات، وتقديم المشورة التقنية وعرض الحالات الناجحة؛

'٤' إدخال برامج خاصة عن التصحر في جميع المدارس العامة وذلك على مستوى التعليم المناسب في المناطق الريفية التي تأثرت بالتصحر؛

'٥' القيام، من خلال دوائر تقديم الخدمات الإرشادية القائمة أو المنشأة حديثا وشبكات مكافحة التصحر، بتنظيم برامج تدريبية عن التصحر للمزارعين والرعاة أثناء القيام بالعمل وذلك في المناطق التي تأثرت بالتصحر، وتقديم المواد التعليمية المناسبة لهم. (يُشار هنا الى التوصية ٢٠ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧).

ح- التوصية ٨: استخدام "نموذج مقفل" في دوائر تقديم الخدمات الإرشادية القائمة، أو التي ستنشأ حديثا، في المناطق التي تأثرت بالتصحر. والخطوة الأولى في استخدام هذا النموذج هي توفير فهم للأساس المنطقي والاستقرار الإيكولوجي للنظم التقليدية لإدارة الموارد وكذلك للمعرفة المحلية ذات الصلة. والخطوة الثانية هي استخدام الخبرة المحلية والخارجية لدراسة السبب في أن هذه الممارسات التقليدية لم تعد كافية ولتحديد المجالات التي يتعيَّن إدخال تعديلات على إدارتها. والمرحلة الثالثة، التي تكمِّل الحلقة، تتطلب تفاعلاً بين الخبرة المحلية والخبرة الخارجية من أجل إيجاد المبتكرات المحتملة التي تؤدي الى حل مشكلات إدارة الموارد. وينبغي بعد ذلك اختبار تلك المبتكرات في الميدان مع المجتمعات المحلية أو مع المنتجين الذين اشتركوا في ايجادها قبل استخدامها على نطاق واسع في المنطقة بكاملها. وهذه العملية المقفلة تتطلب إجراء اتصالات كثيفة بين السكان المحليين ودوائر تقديم الخدمات الإرشادية ومراكز البحوث. وينبغي تدريب القائمين بتقديم الخدمات الإرشادية على كيفية الإنصات الى ما يقوله الناس، وكيفية تسجيل المعلومات المحلية، وكيفية التعلُّم من استراتيجيات المواءمة التي طورها السكان المحليون استجابة للمتطلبات البيئية التي تكون في حالات كثيرة صعبة وقاسية.

ط- التوصية ٩: استكمال التقييم المحلي والوطني الواسع النطاق للحالة الراهنة للتصحر، بما في ذلك: (أ) حالة السكان الريفيين؛ و(ب) حالة الأراضي والأسباب الطبيعية لتدهورها؛ و(ج) الاتجاهات السائدة بالنسبة لتغيرات المناخ المحلي؛ و(د) الأسباب الاجتماعية والاقتصادية والسياسية للتخلُّف وما ينتج عنه من أسباب مباشرة وعمليات تصحر، وتزويد الحكومة بالتفاصيل الملائمة والمعلومات المستكملة ذات الصلة بالتصحر.

ك- التوصية ١٠: وضع مجموعة جديدة من السياسات الوطنية الموجهة نحو البيئة/التنمية والتي تهدف الى تحسين استخدام الأرض، وإدارة الأراضي المشتركة على نحو مناسب، وتقديم الحوافز الى صغار المزارعين والرعاة، وكفالة اشتراك المرأة، وتشجيع الاستثمار الخاص في تنمية الأراضي الجافة، واعتماد تلك

السياسات من خلال تشريعات وطنية ملائمة وتطبيقها مؤسسيا. وينبغي أن تكون تلك السياسات متضمنة لأحكام صريحة بالنسبة للجوانب المؤسسية التالية: (أ) ضمان ملكية الموارد؛ و(ب) استخدام التكنولوجيات الملائمة؛ و(ج) تقديم القروض؛ و(د) وضع برامج دائمة لخدمات الإرشاد؛ و(هـ) وضع نُظُم معززة للأمن الغذائي المحلي؛ و(و) دعم المؤسسات الريفية؛ و(ز) وضع سياسات ملائمة للتسعير. (لدى تخطيط الاجراءات المطلوبة، ينبغي الرجوع الى التوصيات ٢ و ١٣ و ١٧ من خطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧).

ل- التوصية ١١: وضع وتطبيق خطط وطنية فعّالة للتأمين ضد تكرُّر الجفاف والمجاعة. (ينبغي الرجوع في هذا الصدد إلى التوصية ١٧ لخطة العمل لمكافحة التصحر لعام ١٩٧٧).

'١' وتطبيق الخطوات العملية المذكورة أعلاه في البلدان المختلفة المتأثرة بالجفاف سيختلف دون شك على حسب الاختلافات في الظروف الايكولوجية والاجتماعية الاقتصادية والسياسية. وقد بدأت بعض البلدان بالفعل حملاتها الوطنية لمكافحة التصحر ووضعت برامج ملائمة يجري تنفيذها على مستوى يتناسب مع الموارد المتاحة. وهناك بلدان أخرى غير قادرة على البدء في عمل محدد وذلك بسبب ظروف النزاعات المدنية وعدم الاستقرار السياسي فيها. وهناك أيضا بلدان متأخرة في التنفيذ بسبب الحروب الأهلية التي نشبت مؤخرا أو المتكررة. ولذلك فإن الحالة تختلف اختلافا كبيرا في جميع أنحاء العالم. وبالتالي فإنه لا يمكن وضع تصور لإطار زمني موحد على مستوى العالم للتنفيذ العالمي لخطة العمل لمكافحة التصحر. وعلاوة على هذا فإن مكافحة التصحر هي عملية طويلة الأجل وليست عملية من فصل واحد.

'٢' وقد تكون البلدان المتأثرة بالتصحر، أو المعرَّضة له، راغبة في وضع أولوياتها الخاصة بها في تنفيذ خطط عملها الوطنية لمكافحة التصحر. غير أنه يبدو من المنطقي أن الخطوة العملية الأولى هي تنفيذ التوصيتين ٦ و ٧ الواردتين أعلاه خلال فترة زمنية تتراوح بين ٣ سنوات و٥ سنوات. أما التوصيات ٨ و ٩ و ١٠ و ١١ فإنها قد تستغرق وقتا أطول، وربما يكون ذلك حتى عام ٢٠٠٠. ومن الممكن أن يبدأ تنفيذ التوصيتين ١ و ٢ في وقت واحد على أساس تجريبي. ولذلك فإنه من الممكن أن تصبح الخطة منفَّذة بالكامل بحلول عام ٢٠٠٠ أو قربه. وإعادة الهيكلة الكاملة ستستغرق وقتا أطول، ربما حتى عام ٢٠١٠، ومن الممكن عندئذٍ تنفيذ التوصيتين ١ و ٢ تنفيذا كاملا. وفترة تحقيق الاستقرار ستستغرق وقتا أطول، ربما حتى عام ٢٠٢٠، وسيكون قد تم عندئذٍ تنفيذ التوصيات ٣ و ٤ و ٥.

'٣' والتنفيذ الكامل لخطة العمل لمكافحة التصحر ينبغي أن يؤدي الى تحقيق النتائج التالية: (أ) ضمان تحقيق هدف وقف التصحر؛ و(ب) تحسُّن

مستوى المعيشة والصحة والثقافة للسكان المتضررين تحسُّنا كبيرا؛ و(ج) تحسُّن، واستقرار، بيئة المناطق المتأثرة؛ و(د) المحافظة على انتاجية الأراضي المتأثرة؛ و(هـ) تحسُّن، واستقرار اقتصاد المناطق المتأثرة؛ و(و) مشاركة سكان المناطق المتأثرة في تقدم التنمية الاجتماعية الاقتصادية.

'٤' ومن الممكن وضع برنامج لتنفيذ حملة عالمية مباشرة لمكافحة التصحر وذلك بالاستناد الى واحدٍ من الخيارات التالية:

- تنفيذ برنامج لتدابير وقائية مباشرة في الأراضي الجافة المنتجة التي لم تتعرض للتصحر أو التي تعرضت له بدرجة طفيفة (حوالي ٣٠ في المائة من الأراضي الجافة المنتجة). وتقدير التكلفة الكلية يتراوح بين ١ر٤ مليار الى ٢ر٤ مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة الأمريكية في السنة. غير أن هذا لن يمنع زيادة تدهور الأراضي التي تعرضت للتصحر بدرجة متوسطة؛

- تنفيذ البرنامج المذكور أعلاه، إضافة الى برنامج لتدابير وقائية مباشرة في الأراضي الجافة المنتجة التي تعرضت للتصحر بدرجة متوسطة (المناطق التي انخفضت انتاجيتها بنسبة تتراوح بين ١٠ في المائة و ٢٥ في المائة في أراضي المحاصيل وبنسبة تتراوح بين ٢٥ في المائة و ٥٠ في المائة في أراضي الرعي). وتقدير التكلفة الكلية يتراوح بين ٨ر٣ مليار و ٤ر١١ مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة الأمريكية في السنة؛

- تنفيذ برنامج شامل لتدابير مباشرة لمكافحة التصحر في جميع الأراضي الجافة المنتجة (الاصلاح الوقائي التصحيحي). وتقدير التكلفة الإجمالية يتراوح بين ١٠ مليارات و ٤ر٢٢ مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة الأمريكية في السنة.

ويمكن اعتبار أن، الخيارات المذكورة أعلاه هي نوع الاجراءات ذات الأولوية التي يمكن اتخاذها على المستوى العالمي وعلى المستوى الوطني. ومن الممكن تعديل هذه الخيارات حسبما يكون ملائما داخل المناطق المعنية.

٢- <u>على المستوى الاقليمي</u>

(أ) إن الخبرة التي أُكتسبت خلال الثمانينيات بيَّنت بوضوح أن اتباع نهج إقليمي إزاء التعاون الدولي في حل المشكلات البيئية والإنمائية الرئيسية هو أكثر النُّهُج قابلية للنجاح. ومن الأمثلة التي توضِّح ذلك الانجازات التي حققها مكتب الأمم المتحدة للسهل السوداني في تعبئة الموارد اللازمة لمكافحة التصحر في منطقة السهل السوداني في افريقيا. وقد وضعت مؤخرا بعض البرامج الاقليمية

ذات المنحى العملي، مثل البرامج التي وضعتها جامعة الدول العربية من خلال المركز العربي لدراسات المناطق القاحلة والأراضي الجافة؛

(ب) بالإضافة الى ما هو مذكور أعلاه فإن مفهوم المناطق الإيكولوجية الجغرافية في العالم ينبغي استخدامه بالكامل، ويُفضَّل أن يكون ذلك من خلال الجمع بين جهود مكافحة التصحر التي تبذلها البلدان على مختلف مستويات التنمية في إطار برامج موحَّدة لمكافحة التصحر، مثل المكسيك والولايات المتحدة الأمريكية، والصين ومنغوليا واتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية (سابقاً)، وغير ذلك؛

(ج) ينبغي تقديم الدعم المؤسسي للتعاون الإقليمي وذلك من أجل تخطيط، وتنسيق ورصد، الأنشطة الإقليمية المشتركة وتعبئة الموارد اللازمة لتنفيذ البرامج الإقليمية. وينبغي أن يكون تنظيم هذا الدعم من خلال الهيئات الإقليمية الحكومية الدولية القائمة أو من خلال الهيئات التي أُنشئت حديثا لهذا الغرض. أما اللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة والمنظمات الحكومية الدولية الإقليمية القائمة فيجب أن تشترك اشتراكا كاملاً في تلك البرامج وأن تكون مسؤولة عن هذه الاجراءات الإقليمية؛

(د) من الممكن أن تُدعى الجمعية العامة الى النظر في إنشاء مكتب إقليمي فرعي صغير، ربما داخل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مماثل لمكتب الأمم المتحدة للسهل السوداني وذلك لبعض المناطق الفرعية الإيكولوجية الجغرافية من أجل مساعدة تلك المناطق الفرعية والبلدان الموجودة فيها في تعبئة الموارد وتقديم المساعدة التقنية لها. وقد يكون إنشاء هذه المكاتب كمشاريع مشتركة بين برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والصندوق الدولي للتنمية الزراعية وبرنامج الأغذية العالمي ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة لوبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، كلما كان ذلك ملائما.

٣- <u>على المستوى الدولي</u>

(أ) ينبغي أن يكون تنظيم التعاون الدولي على المستوى العالمي في تنفيذ خطة العمل لمكافحة التصحر على أساس المشاركة فيما بين جميع بلدان العالم، إذ أن هذه المشكلة البيئية/الإنمائية لها بُعد عالمي ولا ينبغي اعتبارها مجرد برنامج آخر لمساعدة تقدمها البلدان الغنية الى البلدان الفقيرة؛

(١) وهذا التعاون مطلوب في المجالات التالية:

أ- تعبئة الموارد المالية وتقديم المساعدة المالية الى البلدان غير القادرة على مواجهة المشكلة بمفردها؛

ب- وضع سياسة للتسعير والتجارة يكون من شأنها تشجيع التنمية الزراعية والانتاجية المستديمة للأراضي الجافة؛

ج- تقديم المساعدة التقنية الى البلدان التي تحتاج اليها؛

د- تطوير التكنولوجيات الملائمة لمكافحة التصحر ونقل التكنولوجيا الى البلدان التي تحتاج اليها بشروط ميسَّرة؛

هـ- رصد، وتنسيق، حملة مكافحة التصحر على المستوى العالمي؛

و- تبادل المعلومات؛

ز- إصدار تشريعات دولية حسبما يكون ملائما.

(ب) ويمكن القيام بالمهمة الأولى إما ثنائيا أو من خلال إدخال تعديلات على مرفق البيئة العالمي التابع للبنك الدولي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، أو إنشاء مرفق خاص داخل الأمم المتحدة لتمويل تنفيذ خطة العمل لمكافحة التصحر. وينبغي القيام بالمهمة الثانية بمزيد من النشاط والفعالية وذلك من خلال الاتفاق العام للتعريفة الجمركية والتجارة ("الغات") والهياكل الأخرى ذات الصلة التابعة للأمم المتحدة؛

(ج) ينبغي أن يكون تقديم المساعدة الفنية في مكافحة التصحر إلى البلدان التي تحتاج الى تلك المساعدة ثنائيا أو من خلال الوكالات والهيئات المتخصصة التابعة لمنظومة الأمم المتحدة، مثل برنامج الأمم المتحدة الانمائي، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، ومنظمة الصحة العالمية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو). وتحقيقا لهذا الغرض فإنه ينبغي تحقيق الاستفادة الكاملة، والتنسيق، بالنسبة لجميع برامج المساعدة التقنية القائمة أو البرامج الدولية الأخرى ذات الصلة التي تنفذها تلك الهيئات، مثل برنامج الانسان والمحيط الحيوي لليونسكو؛ وخطة العمل المتعلقة بالبيئة للبنك الدولي؛ ومرفق البيئة العالمي للبنك الدولي/برنامج الأمم المتحدة للبيئة/برنامج الأمم المتحدة الانمائي؛ وخطة العمل المتعلقة بالغابات الاستوائية للبنك الدولي/الفاو/برنامج الأمم المتحدة الانمائي/معهد الموارد العالمية؛ وبرنامج إجراءات إدارة قطاع الطاقة للبنك الدولي/برنامج الأمم المتحدة الانمائي؛ وبرنامج بحوث أمراض المناطق الحارة للبنك الدولي/ برنامج الامم المتحدة الانمائي؛ والسياسة العالمية المتعلقة بالتربة لبرنامج الامم المتحدة للبيئة؛ واستراتيجية الحفظ العالمية للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية؛ وبرنامج العمل للمؤتمر العالمي للإصلاح الزراعي والتنمية الريفية (١٩٨٩)؛ وبرنامج العمل العالمي المتعلق بالمياه والتنمية الزراعية المستديمة للفاو؛ وإطار البرنامج التعاوني الدولي للزراعة المستديمة والتنمية الريفية للفاو. وينبغي أن يُنسَّق تنسيقا كاملا بين هذه المساعدة التقنية المقدمة من أجل المناطق التي قد يعتبر أنها قد تأثرت بالتصحر، أو معرضة له، وذلك في إطار البرنامج الانمائي الوطني الذي يهدف الى منع آثار التصحر وتصحيحها وفقا للتوصيات المحددة الواردة في خطة العمل لمكافحة التصحر؛

(د) إن تطوير تكنولوجيات ملائمة لمكافحة التصحر، سواء أكانت تكنولوجيات حديثة تتطلب مدخلات كبيرة أم تكنولوجيات محلية تتطلب مدخلات قليلة، ينبغي تنظيمه وتنسيقه دوليا من خلال مراكز البحوث الوطنية والاقليمية والدولية القائمة، وخاصة من خلال شبكة الفريق الاستشاري للبحوث الزراعية الدولية أو شبكة مماثلة تكون متخصصة في مسائل تنمية الأراضي الجافة والتصحر. ونقل التكنولوجيا المطورة دوليا إلى البلدان التي تحتاج اليها ينبغي تنظيمه من خلال قنوات المساعدة التقنية الدولية القائمة. أما نقل التكنولوجيا المطورة في البلد على أساس تجاري فإنه ينبغي تنظيمه بمساعدة من المرافق التمويلية المعنية بالبيئة ومكافحة التصحر والمذكورة أعلاه؛

(هـ) ينبغي إنشاء آلية عالمية لرصد التصحر ولتقييم عملياته وذلك باستخدام تكنولوجيا الاستشعار من بعد وتجهيز البيانات بواسطة الحاسبات الالكترونية. ومن الممكن أن تكون هذه الآلية قسماً من برامج رصد الأرض الموسعة (Earth watch)، والتي تشمل النظام العالمي للرصد البيئي (GEMS) وقاعدة بيانات الموارد العالمية (GRID) وقاعدة بيانات التصحر في برنامج الأمم المتحدة للبيئة (DC/PAC). وينبغي أن يُنظر في إنشاء شبكة من مرافق الرصد/التقييم الاقليمية بتنسيق من برنامج "رصد الارض". ومن الممكن أن تكون المرافق القائمة، في مراكز دكار، وأشخباد، وجودبور، ودمشق، ونيروبي، ولانزو، جزءاً من الشبكة العالمية. ومن المهم التأكيد على أنه ينبغي أن لا تشكل شبكة تقييم/رصد التصحر مؤسسة منفصلة، بل أن تكون جزءاً من النظام العالمي العام لتقييم/رصد البيئة الذي يوفر جميع البيانات اللازمة المتعلقة بحالة الموارد الطبيعية (التربة، والمياه، والهواء، والغطاء الخضري، والحيوانات، وغير ذلك) والسكان (العادات، الحالة الصحية، وغير ذلك) في العالم. وسوف تتمثل المهمة العاجلة الأساسية في إنشاء قاعدة معلومات مرجعية أساسية عالمية لتقييم التغيرات والاتجاهات في المستقبل.

(و) ينبغي أن تتعزز بدرجة كبيرة القدرة على تنظيم التدريب على مستوى العالم في تقييم/رصد التصحر، وخاصة في مراكز عالمية مثل الفاو؛ والمعهد الدولي للمسوح الجوية والفضائية وعلوم الارض في أنشيديد بهولندا؛ ومعهد بحوث النظم البيئية في الولايات المتحدة الامريكية؛ وجامعة لوفين الكاثوليكية في بلجيكا؛

(ز) يجب أن يتولى برنامج الامم المتحدة للبيئة المسؤولية الشاملة عن الرصد والتنسيق العالميين لحملة مكافحة التصحر وذلك من خلال الآليات الحكومية الدولية والآليات المشتركة بين الوكالات التابعة لها، ومن بينها "GAWGD" و "DESCON".

(ح) ينبغي أن يقوم برنامج الامم المتحدة للبيئة وبرنامج الامم المتحدة الانمائي معاً، مرة كل خمس سنوات واعتباراً من عام ١٩٩٥، باستعراض تنفيذ خطة العمل لمكافحة التصحر والبرامج الانمائية المناظرة في المناطق التي تأثرت بالتصحر وذلك من أجل القيام، في الوقت المناسب، بتقديم توصيات بشأن التدابير التصحيحية التي يتعين اتخاذها على المستوى الدولي.

(ط) ينبغي وضع تشريعات دولية بشأن الاراضي الجافة: ينبغي أن تعلن دولياً ووطنياً مشارف المناطق الصحراوية المعرضة للتصحر "مناطق ذات حساسية خاصة"، مع ما لذلك من آثار تشريعية مختلفة بالنسبة لاستخدامها وحمايتها، مثل حظر التنمية الزراعية في الاراضي البكر في السهوب الجافة.

المرفق الرابع
البرنامج الفرعي للحماية والإصلاح

كجزء من الادارة العامة لموارد المياه الجوفية في البلد، واستناداً الى تقييم الحالة الراهنة لتلك الموارد، يوصى باتخاذ تدابير وقائية وتصحيحية وإصلاحية مناسبة، وكذلك تدابير داعمة أخرى.

وبداية فإن موارد المياه الجوفية ومناطقها وحقول آبارها مصنَّفة في مجموعات (فئات) على حسب حالة تدهورها الحالية.

واستنادا الى نوع ودرجة وأسباب هذا التدهور، يوصى باتخاذ مجموعات من التدابير الملائمة في كل منطقة أو مجموعة من المناطق.

وفي سياق الأهداف الأساسية لبرنامج إدارة الموارد المائية، سيسعى هذا البرنامج الفرعي الى تحقيق ما يلي:

١- منع تدهور نوعية الموارد المائية التي تأثرت بدرجة طفيفة، وتطبيق مجموعة من التدابير الاحتياطية والوقائية التي تهدف الى حفظ هذه الموارد واستخدامها استخداماً يتسم بالكفاءة.

٢- تحقيق الاستقرار، والإصلاح والتحسين، بالنسبة لحالة موارد المياه الجوفية التي تأثرت تأثراً متوسطاً أو شديداً بالضخ، وذلك بتطبيق تدابير تصحيحية وتحفظية ملائمة.

٣- إصلاح الموارد المائية التي تأثرت تأثراً شديداً بالضخ، وذلك من خلال مجموعة من التدابير الإصلاحية التي قد تشمل التعزيز والتحسين من أجل منع التدمير الكامل لتلك الموارد.

واستنادا إلى المسح الميداني وإلى المناقشات التي جرت مع أشخاص مسؤولين عن المكاتب المختلفة التي تمت زيارتها في الإمارات العربية المتحدة فإنه يمكن تصنيف مناطق المياه الجوفية كما يلي:

<u>المجموعة "ألف"</u>:

تتسم موارد المياه الجوفية، وحالتها، في هذه المناطق بما يلي:

لم تتأثر المياه الجوفية، أو أنها تأثرت تأثرا طفيفا، بالضخ، أي أن درجة ملوحة المياه لاتزال مقبولة (في حدود ١٥٠٠ جزء في المليون)، باستثناء بعض الآبار المحلية، كما أن مستويات المياه الجوفية لم تنخفض انخفاضا كبيرا ولا تزال انتاجية الآبار مرتفعة. وتنمية الموارد المائية في هذه المناطق يبدو متوازنا مع إمكانات تلك الموارد. وهذه المجموعة تشمل المناطق التالية:

(أ) المنطقة الممتدة بين مدينة زايد وليوا في المنطقة الغربية؛

(ب) المنطقة الممتدة من العين لمسافة ٦٠ كيلومترا الى شمال العين، وتشمل عوهه، والخضر، وكاشونا، وغمدة، والشويب، والحير، والقطّازة، وجبيثة، والشِباك، والفوكو؛

(ج) وادي شعم، الى الشمال من رأس الخيمة؛

(د) السهل الحصوي الموجود في المنطقتين الوسطى والشمالية (تأثر محليا بارتفاع نسبي في درجة الملوحة)؛

(هـ) دبا، وخور فكّان، والظنة في المنطقة الشمالية؛

(و) مصفوت وميزيرع وحت في منطقة الجبال الشرقية.

وكما هو مذكور أعلاه فإنٍ موارد المياه الجوفية في هذه المناطق لم تتأثر أو أنها تأثرت تأثرا طفيفا. غير أن هذه المناطق معرضة بدرجة كبيرة للتدهور بسبب الإفراط في الضخ، وخاصة خلال فترات الجفاف الطويلة. ولذلك فإنه يوصى باتخاذ التدابير الاحتياطية والوقائية التالية في هذه المناطق لحماية مواردها المائية:

(١) البدء في برنامج فرعي مكثّف وجاد، مدته سنتان، للرصد ولحصر الآبار وذلك لكل منطقة بحيث يشمل البرنامج ما يلي:

أ- البيانات الفيزيائية لجميع الآبار الخاصة والحكومية؛
ب- مستويات المياه الجوفية؛
ج- نوعية المياه؛
د- معدلات الضخ.

(٢) تحليل البيانات التي جرى جمعها وإجراء دراسات هيدرولوجية تفصيلية، وتحديد معدل الضخ المأمون والمستديم لكل منطقة أو لكل حقل آبار.

(٣) استنادا الى نتائج تلك الدراسات، تُحدد المساحة الكلية التي يمكن ريُّها في كل منطقة مقارنة بما هو حاصل فعلاً، والتوصية بالتعديلات اللازمة.

(٤) القيام في الوقت نفسه بمراقبة حفر الآبار الجديدة الى حين استكمال نتائج الدراسات الموصى بإجرائها.

(٥) توعية الجمهور، وخاصة المزارعين، بالحالة الحرجة للمياه في هذه المناطق، وتدريبهم على ممارسات الري الملائمة لحفظ المياه.

المجموعة "باء":

هذه المجموعة من مناطق الموارد المائية مماثلة، بشكل ما، للمجموعة "ألف" من حيث تعرضها لتدهور طفيف نتيجة للضخ. غير أن درجة ملوحة المياه الجوفية في هذه المناطق مرتفعة نسبيا (تزيد عن ١٥٠٠ جزء في المليون). وبالإضافة الى هذا فإن تخزين المياه الجوفية في هذه المناطق لم يتأثر تأثرا شديدا من حيث النضوب وانخفاض مستوى المياه. وتنمية المياه الجوفية في هذه المناطق يتم غالبا من جانب وكالات حكومية وذلك من أجل الاستخدامات المتعلقة بالبلديات وبالتحريج. وهذه المناطق تشمل ما يلي:

(أ) منطقة غياثي، حيث جرت تنمية تسعة حقول آبار في كلٍ منها ثلاثون بئراً منتجة، منها خمسة حقول لإمدادات البلديات وأربعة حقول لمشاريع التحريج؛

(ب) المنطقة الممتدة بين الخزنة والعين، والمنطقة الواقعة جنوب العين؛

(ج) المنطقة الممتدة بين الساد وسويحان.

وموارد المياه الجوفية في هذه المناطق لم تجرِ تنميتها بدرجة كبيرة. غير أنه بالنظر الى ارتفاع درجة ملوحة المياه في هذه المناطق فإن حدوث تغيُّر، أو تدهور، طفيف في نوعية تلك المياه قد يحول بسرعة حالة هذه الموارد ويجعلها حرجة وخطيرة، الأمر الذي يجعل تلك المياه غير صالحة لري المحاصيل التي تتحمل الملوحة بدرجة متوسطة.

وبالنسبة لهذه المناطق فإنه يوصى باتخاذ التدابير الاحتياطية والوقائية التالية:

(١) تحديد مناطق محمية لحقول الآبار الحالية بحيث لا يُسمح بحفر مزيد من الآبار داخل تلك المناطق. وينبغي أن يكون تحديد حجم هذه المناطق المحمية مستندا الى تحليل للخصائص الهيدروليكية لكل طبقة صخرية حاملة للمياه ولكل حقل آبار.

(٢) تخطيط ومراقبة أي حفر لمزيد من الآبار بحيث تتم المحافظة على مسافات مناسبة بين الآبار، وبحيث لا يتجاوز إجمالي الضخ من كل منطقة من مناطق المياه الجوفية حجما مأمونا ودائما يتم تحديده مسبقاً.

(٣) رصد، وتقييم، سلوك الطبقات الصخرية الحاملة للمياه واستجابة تلك الطبقات لمعدلات الضخ الحالية، واتخاذ إجراءات لمنع حدوث مزيد من التدهور في الطبقات الصخرية الحاملة للمياه وذلك من حيث نوعية المياه ونضوب المخزون. وقد تشمل الإجراءات خفض معدلات الضخ.

المجموعة "جيم":

المناطق التي تأثرت موارد مياه الجوفية فيها تأثرا متوسطا أو خطيرا بالضخ. وقد لوحظت الآثار السيئة في هذه المناطق في شكل زيادة درجة ملوحة المياه، وانخفاض مستويات المياه، و/أو

انخفاض غلة الآبار. وهذا يشمل حقول الآبار المستخدمة لأغراض البلديات والري في المناطق التالية: العين، والذيد، وفلج المعلا، والحمرانية، والدقداقة، ورأس الخيمة والساحل الشمالي الغربي حتى شعم، والفجيرة، وكلبا، ومربح على الساحل الشرقي.

ويوصى بالنسبة لهذه المناطق باتخاذ التدابير التصحيحية والإصلاحية التالية لمنع تعرُّض هذه الموارد لتدمير كامل لا يمكن إصلاحه:

(أ) بالنسبة لحقول الآبار المستخدمة في أغراض البلديات في المدن الرئيسية:

(١) وقف حفر آبار جديدة والحد من الضخ بالمعدلات الحالية وذلك كخطوة أولى؛

(٢) دراسة وتنفيذ خطة للقيام، تدريجيا ولكن بانتظام، بتجديد إمدادات المياه الجوفية للبلديات وللمراكز السكانية الكبيرة بمياه البحر المحلاة؛

(٣) تعزيز بعض موارد المياه الجوفية هذه، حيثما يكون ممكنا، بإعادة ملئها صناعيا بمياه البحر المحلاة وبتدفقات الفيضانات الشتوية؛

(٤) التخطيط للاستعاضة عن المياه الجوفية بمياه الصرف الصحي المعالجة في تجميل المراكز السكانية الكبيرة.

(ب) بالنسبة للمناطق الزراعية:

(١) تقييد حفر آبار جديدة الى حين ظهور نتائج الدراسات المتعلقة بتقييم الطبقات الصخرية الحاملة للمياه؛

(٢) إغلاق بعض الآبار في المناطق الأقل تأثرا وذلك لضمان وجود مسافة بين الآبار تتراوح بين ١٠٠ متر و ٢٠٠ متر على الأقل. وهذان الرقمان تقريبيان ويتعيَّن التحقق منهما باجراء دراسات تفصيلية. وهذه العملية ستقلل الى الحد الأدنى تداخل الآبار، كما أنها ستعيد معدلات الضخ المناسبة والمستمرة، وخاصة في مناطق مثل فلج المعلا، الى ما كانت عليه.

(٣) في المناطق التي تأثرت تأثرا شديدا، سيحتاج الأمر الى إغلاق المزيد من الآبار. وتقليل كمية مياه الري في هذه المناطق نتيجة لإغلاق الآبار يمكن تعويضه من حقول آبار جديدة، تُحدد مواقعها وتنمَّى في المناطق التي تتدفق منها المياه الجوفية. ومن الممكن تنمية وتشغيل حقول الآبار الجديدة هذه من جانب المكاتب المحلية لوزارة الزراعة أو من جانب تعاونيات للمزارعين.

وهناك حاجة إلى دراسات هيدرولوجية تفصيلية لتغيير مواقع حقول الآبار هذه

(١) حفظ وترشيد استخدام مياه الري في هذه المناطق من خلال تعريف المزارعين بممارسات وتكنولوجيات الزرع والري الملائمة التي تؤدي الى الاقتصاد في المياه وتدريبهم في مجال تلك الممارسات والتكنولوجيات.

(٢) تشجيع زراعة المحاصيل التي تتحمل الأملاح في المناطق التي تكون درجة ملوحة المياه الجوفية فيها مرتفعة نسبيا .

(٣) وأخيرا فإن التدابير التقييدية المذكورة أعلاه والتي يُقترح فرضها على الأنشطة الزراعية لن تكون مقبولة اجتماعيا دون أن يصحبها تقديم حوافز وفوائد متوسطة الأجل الى المزارعين لتمكينهم من العيش طوال فترة إنعاش، أو إصلاح، موارد المياه الجوفية.

المرفق الخامس[٩]

المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٨١، تقييم الوضع الراهن وإمكانات تنمية موارد الغذاء الحيواني في الإمارات العربية المتحدة (بالعربية).

قُصد من هذه الدراسة توفير مرجع يتضمن معلومات تفصيلية عن الإمكانات القائمة والمتوقعة بالنسبة لموارد العلف والمنتجات الحيوية والاحتياجات التغذوية. وسيكون المرجع مفيدا أيضا بالنسبة للأفراد وللمؤسسات التي تُعنى بتنمية موارد العلف بصفة خاصة والثروة الحيوانية بصفة عامة.

وهذه الدراسة تتعلق بمسح وتقييم موارد العلف في الإمارات العربية المتحدة التي تلعب فيها المنتجات الحيوانية والمنتجات الزراعية، على حدٍ سواء، دورا ثانويا مقارنة بانتاج النفط.

وهذه الدراسة تتضمن أربعة فصول رئيسية هي:

الفصل الثاني: دور الانتاج الحيواني والعلف في الاقتصاد الزراعي.
الفصل الثالث: الثروة الحيوانية والاحتياجات من العلف.

الفصل الرابع: مصادر العلف الحيواني ومنتجات الرعي.
الفصل الخامس: موازنة العلف.

والفصول الأخرى هي:

الفصل الأول : مقدمة.
الفصل السادس: تذييلات.
الفصل السابع: المراجع.
الفصل الثامن: المحتويات.
الفصل التاسع: ملخص الدراسة بالانكليزية.
الفصل العاشر: ملخص الدراسة بالفرنسية.

الفصل الثاني: ورد في هذا الفصل أن الانتاج الحيواني في الإمارات العربية المتحدة لا تزال تُتبع فيه الطرق التقليدية، ويُستخدم أساسا للاستهلاك المنزلي لأسباب عديدة منها:

١- قساوة الظروف البيئية.
٢- عدم توفر مراعٍ جيدة.

---

(٩) أضيف الى هذه الوثيقة، في المرفقين الخامس والسادس، ملخص الدراسة التي أعدت من جانب المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨١) والدراسة التي أعدها المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (١٩٨٥) وذلك للأسباب التالية: (أ) قد تكون الدراستان هما الدراستان الوحيدتان المتعلقتان بالموضوع؛ و(ب) تتضمن الدراستان معلومات قيِّمة؛ و(ج) قليل من الناس هم الذين يعرفون بوجود الدراستين، ومن إطلعوا عليهما، أو قرأوهما، هم أقل؛ و(د) كان من الصعب للغاية تتبع الدراستين. وعند العثور على الدراستين قررنا جعل ملخصيهما متاحين لقرّاء هذه الوثيقة.

٣- عدم السيطرة على الرعي وعدم وجود سياسة ملائمة للمراعي.
٤- شح المياه اللازمة لزيادة المساحات المزروعة وزيادة انتاج العلف.

والحكومة تقدم ... الى الناس ... في الانتاج الحيواني في شكل مدخلات إنتاج نقدية. وفي عام ١٩٨٠ بلغت قيمة هذه المساعدة حوالي ٩ر١٢ مليون درهم (حوالي ٥١ر٣ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة) وذلك على أساس ٢٠٠ درهم لكل رأس من رؤوس الجمال و ٥٠ درهما لكل رأس غنم أو ماعز. هذا بالاضافة الى تقديم جميع الخدمات البيطرية.

الفصل الثالث: يتناول هذا الفصل الانتاج الحيواني والاحتياجات من العلف.

وتُقدر الاحتياجات المتوقعة من الأعلاف لمختلف أنواع الماشية في عام ٢٠٠٠ بحوالي ٩٣٣ ٨٠١ طناً من المواد الجافة، مقارنة بالاحتياجات الحالية التي تُقدر بحوالي ٨٧٧ ٣٦٣ طناً من المواد الجافة في عام ١٩٨٠.

الفصل الرابع: يتناول هذا الفصل مصادر إنتاج العلف الحيواني والكلأ. كذلك فإن هذا الفصل يتناول التقسيمات الجغرافية والعوامل المناخية ومصادر المياه، وكذلك التربة والسكان.

وقُدِّر أن مساحة أراضي الرعي تبلغ حوالي ٢٠٠ ٠٠٠ هكتار (وزارة التخطيط، ١٩٨١)، وأن تلك الأراضي مقسَّمة على حسب مجموعات النباتات السائدة فيها الى ما يلي:

ألف- مجموعات نباتات الشواطىء والمستنقعات:

١- مجموعة Avacdna mardna.
٢- مجموعة Juncus maritimus.
٣- مجموعة Frankenia sp. aeluropus sp.

بـاء- مجموعات نباتات الكثبان الرملية (الرمال البيضاء والسبخات):

١- مجموعة Zygophyllum coccinium و cornulaca leucantha
٢- مجموعة Helianthemum lippii.

جيم- مجموعات نباتات الكثبان الرملية الطولية (الرمال الحمراء):

١- مجموعة Calitropis procera و cyperus conglomeratus
٢- مجموعة Lepladenia pyrotchnica
٣- مجموعة Prosopis specigera.

دال- مجموعات فصائل نباتات السهول الرملية الحصوية والمناطق الغرينية

١- مجموعة Prosopis specigera و anabasis articulata.

٢- مجموعة Acacia tortilis و Haloxylon salicornicum.

هاء- مجموعات الوديان المرتفعة وسفوح الجبال:

١- مجموعة Acacia tortilis و Zizyphus spina christi.
٢- مجموعة Acacia tortilis و Euphorbia sp.

واو- مجموعات نباتات قيعان الوديان ومساقط المياه الصخرية:

١- مجموعة Acacia tortilis و Prosopis specigera و Zizyphus spina christi.
٢- مجموعة Ficus salicifolia و Nerium oleander.

وهذا الفصل يشمل أيضا في التذييل السادس نباتات المراعي الهامة ودرجات استساغتها، كما يتناول إنتاج الكلأ والمنتجات الثانوية الزراعية ومركّزات العلف.

وورد في الصفحة ٥٧ من الدراسة أن إنتاجية أراضي الرعي منخفضة للأسباب التالية:

١- عدم وجود سلطة مسؤولة عن إدارة أراضي الرعي الطبيعية.

٢- عدم وجود سياسة واضحة لإدارة المراعي واستخدامها. وهذا القطاع يحظى، عموما، باهتمام ثانوي.

٣- عدم وجود كادر فني مدرّب في مجال إدارة أراضي الرعي الطبيعية.

والفصل الرابع يتضمن أيضا بعض التوصيات المتعلقة بتطوير إنتاج الأعلاف، ومنها ما يلي:

١- مسح الموارد المائية المتاحة ومراقبة استخدامها... وغير ذلك؛

٢- مسح التربة وتصنيفها...؛

٣- تطوير أراضي الرعي من خلال ما يلي:

(أ) إنشاء وحدة لإدارة المراعي وتزويدها بكادر متدرّب لتغطية جميع الأنشطة الإنمائية بدءاً بأعمال المسح وانتهاء بتنفيذ الخطط الإنمائية المقترحة؛

(ب) مسح وتصنيف نباتات الرعي، ودراسة قيمتها كأعلاف، وإنشاء محميات رعوية من أجل حماية أراضي الرعي واستعادة غطائها الخضري؛

(ج) سن قوانين وتشريعات لحماية أراضي الرعي من التدهور وللسيطرة على استخدام تلك الأراضي؛

(د) الاستفادة من الخبرة المتاحة في البلدان الأخرى في مجال تنمية المراعي، وخاصة في جلب نباتات للمراعي من أجل تجربتها في الظروف المحلية لاستخدام الأنواع المناسبة لتحسين انتاجية أراضي الرعي؛

(هـ) وضع برامج لتثبت الكثبان الرملية.

الفصل الخامس: يتناول هذا الفصل من الدراسة موازنة الأعلاف في عام ١٩٨٠ والموازنة المتوقعة في عام ٢٠٠٠، وذلك على حسب احتياجات الحيوانات من الأعلاف. وعلى الرغم من أن الزيادة في أعداد الماشية قد صحبتها زيادة في إنتاج الأعلاف فإن الفجوة في موازنة الأعلاف لاتزال واسعة. وقد بلغت هذه الفجوة حوالي ٣٢٠٠٣٤ طنا من المواد الجافة في عام ١٩٨٠. والموارد من الأعلاف هي العامل المحدد في تطوير الانتاج الحيواني. وعلى هذا فإن حالة موازنة الأعلاف قد تتغير كثيرا. ومن المتوقع ألا تتجاوز نسبة الموارد من الأعلاف المحلية حوالي ١٢ في المائة من احتياجات الماشية.

المرفق السادس[١٠]

المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، ١٩٨٥، مسح موارد المراعي الطبيعية في الإمارات العربية المتحدة (بالعربية).

تشمل هذه الدراسة تسعة فصول. وتُعتبر الدراسة خطوة هامة نحو إعداد تقييم أولي لموارد المراعي الطبيعية، وينبغي أن يتبعها مسح كمي ونوعي لهذه الموارد يكون أكثر تفصيلا .

الفصل الأول: يتناول هذا الفصل الخصائص الطبيعية والمساحة والموقع والجغرافية الطبيعية والسكان والمناخ والتربة والمياه.

والإمارات العربية المتحدة مثال للصحراء الساحلية الحارة، وهي مصنَّفة على أنها منطقة قاحلة حارة، باستثناء منطقة تلال عُمان المصنَّفة على أنها سهب.

والمعدل السنوي المتوسط لسقوط الأمطار يتراوح بين ٦٠ ملليمتراً و ١٣٥ ملليمتراً. والأمطار تأتي في شكل عواصف رعدية وتؤدي الى حدوث فيضانات والى تحات التربة في المناطق غير الرملية.

والعواصف الرملية تهب، بسبب سرعة الرياح، لحوالي ٣٠ يوما في السنة في الشارقة وفي الساحل. وفي المناطق الداخلية قد يصل معدل العواصف الرملية الى ضعف هذا العدد، وهي تسبب تحرك الرمال.

الفصل الثاني: تشمل أنواع النباتات الموصوفة في الامارات العربية المتحدة ما يلي:

ألف- الغطاء الخضري في الشواطىء والجزر والمستنقعات البحرية

تتكون أساسا من شجيرات المنغروف.

باء- الغطاء الخضري في جبال الحجَّار

١- مجموعات الأعلاف في الوديان العليا والجبال: أساسا، Acacia tortilis و Ziziphus christi-spina و Euphoria larica.

٢- مجموعات الوديان العميقة ومساقط المياه الصخرية: أساسا، Acacia tortilis و Prosopis specigera و Ziziphus spina-christi.

---

(١٠) أضيف الى هذه الوثيقة، في المرفقين الخامس والسادس، ملخص الدراسة التي أُعدت من جانب المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨١) والدراسة التي أعدها المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (١٩٨٥) وذلك للأسباب التالية: (أ) قد تكون الدراستان هما الدراستان الوحيدتان المتعلقتان بالموضوع؛ و(ب) تتضمن الدراستان معلومات قيِّمة؛ و(ج) قليل من الناس هم الذين يعرفون بوجود الدراستين، ومن إطلعوا عليهما، أو قرأوهما، هم أقل؛ و(د) كان من الصعب للغاية تتبُّع الدراستين. وعند العثور على الدراستين قررنا جعل ملخصيهما متاحين لقراء هذه الوثيقة.

جيم- الغطاء الخضري من الأشجار والشجيرات

أساسا، أشجار Prosopis specigera و Acacia tortilis وشجيرات Lycium shawii و larica Euphoria، إضافة إلى بعض حشائش الرعي.

دال- الواحات والمناطق الزراعية

هذه المناطق مزروعة بالخضر وأشجار الفاكهة ومحاصيل الحبوب والأعلاف. والفصائل النجيلية الأساسية هي :Cynodon dactylon و Chloris virgata و Cenchrus ciliaris، وغيرها.

هاء- الغطاء الخضري في السهوب التي توجد فيها شجيرات

الأشجار الرئيسية: Prosopis Specigera و Acacia tortilis و Ziziphus spina christi .

١- مجموعة Calotropis procera.
٢- مجموعة Leptadenia pyrotechnica.

واو- الغطاء الخضري في الوديان الشرقية

١- مجموعة Moringa peregrina-periploca aphylla.
٢- مجموعة Lycium shawii-Gerewia erythraea.

زاي- الغطاء الخضري في الرمال المتحركة وفي السهول الحصوية والرملية

توجد في الوديان وفي المنخفضات في الصحراء الشمالية أشجار Prosopis specigera وبعض الحشائش، مثل Panicum turgidum. أما في الصحراء الجنوبية فقد تظهر بعض النباتات الموسمية وذلك لأن الأمطار غير منتظمة ومعدل سقوطها منخفض.

حاء- الغطاء الخضري في منطقة الرمال البيضاء الساحلية والسبخات الساحلية والداخلية

هذه الصحراء الساحلية تكاد تكون خالية من الغطاء الخضري الطبيعي بين أبوظبي وقطر، وذلك باستثناء بعض النباتات الموسمية. وفي شمالي أبوظبي، يشمل الغطاء الخضري بعض النباتات الدائمة. ومجموعات النباتات الأساسية في هذه المنطقة تشمل ما يلي:

١- Cornulaca leucantha-zygophyllum spp.
٢- Helianthemum lippii-cornulaca leucantha.
٣- Calotropis procera-cyperus conglomeratus.

الفصل الثالث: موارد المراعي وانتاجها من الكلأ.

تشمل موارد المراعي الطبيعية في الإمارات العربية المتحدة الأشجار والشجيرات والحشائش الصحراوية التي تناسب، بصفة عامة، رعي الجمال والأغنام والماعز.

والأشجار الرئيسية هي: Prosopis specigera و Acacia tortilis.

والشجيرات الرئيسية هي: Brachiaria eruciformis و Cassia italica وRhantherium epapposum و Artemisia herba-alba.

والحشائش الدائمة الرئيسية هي: Cenchrus ciliaris و panicum turgidum وtynodon dactylon و chloris gayana.

والنباتات الموسمية الرئيسية هي: Chloris virgata و Stipa tortilis.

ويُقدر أن مساحة أراضي الرعي الطبيعية تبلغ حوالي ١٠٥ ملايين هكتار. والمساحة المناسبة للنقل تُقدر بما يتراوح بين ٥٠ ٠٠٠ هكتار و ٦٠ ٠٠٠ هكتار. وحتى عام ١٩٨١ كانت تُستخدم نسبة ٤٨ في المائة تقريبا من هذه المساحة.

أولا- أعداد الماشية واحتياجاتها من العلف

كانت أعداد الماشية في الإمارات العربية المتحدة في عام ١٩٨٠ كما يلي: ٦٢٢ ٣٤١ رأس ماعز، و ٢٤٧ ١٣٢ رأس غنم، و ٧٠٩ ٥٨ رؤوس جمال، و ٨٢٥ ٢٦ رأس بقر.

وكانت أعداد المواشي الحيَّة المستوردة في عام ١٩٨٠ كما يلي: ٨٤٠ ١٤٠ رأس ماعـــز، و ٦٢١ ٣٩١ رأس غنم، و ٢٧٠ ٢ رأس بقر (لا تتوافر أرقام عن الجمال المستوردة).

ومن الممكن أن يُستنتج من الأرقام المذكورة أعلاه أن استهلاك سوق اللحوم هو أساسا من الحيوانات الحيَّة المستوردة، إذ أن تربية الحيوان في الإمارات العربية المتحدة هي أساسا للاستهلاك المنزلي.

ثانيا- بإفتراض أن الجمل الواحد يستهلك ٤٠٠ ٢ كيلوغرام من المواد الجافة في السنة فإن انتاج المراعي للهكتار الواحد في السنة كان ٤٠ كيلوغراما للرمال الحمراء، و ٢٠ كيلوغراما للرمال البيضاء، وما يتراوح بين ٣٥ كيلوغراما و ٤٠ كيلوغراما للسبخات وللتربة الجيرية، كما كانت القدرة على الحمل للهكتار الواحد ١٥١ جملاً و ٣٠٢ جمل و ١٥١ جملاً، على الترتيب، لأنواع التربة نفسها.

ثالثا- وكانت أكبر أعداد الحيوانات موجودة في المنطقة الوسطى. والماعز هي نوع الماشية الرئيسي في الإمارات العربية المتحدة، يليها الأغنام والجمال. ويوجد في المنطقة الجنوبية أكبر أعداد من الجمال.

وهذا الفصل يشمل معلومات عن إنتاج الأعلاف الخضراء والتبن والمنتجات الزراعية الثانوية في عام ١٩٨٠، وكذلك الانتاج المتوقع في عام ٢٠٠٠.

وقـُدرت الاحتياجات من الأعلاف بحوالي ٤٩٨٠٠٠ طن في عام ١٩٨٠. وقـَدر انتاج الأعلاف المحلي بحوالي ١٦٧٣٠٠ طن. وعلى هذا فإن نسبة الإكتفاء الذاتي هي حوالي ٣٤ في المائة، ومن المتوقع أن تصل الى ٤٢ في المائة في عام ٢٠٠٠.

الفصل الرابع: إنتاج الكلأ وتربية الحيوان.

يتناول هذا الفصل الطرق التقليدية لتربية الحيوان، ومستوطنات البدو، والحوافز التي تـُقدم الى كل أسرة كمنزل صغير وقطعة أرض مساحتها ثلاثة هكتارات قرب القرية. كذلك فإن هذا الفصل يبيـّن إنتاج الحبوب في عام ١٩٨٠ وتطور الانتاج الزراعي في الفترة من عام ١٩٧٧ الى عام ١٩٨٠.

والحكومة تقدّم الى مربي الحيوانات ٥٠ درهماً عن كل جمل و ٣٠ درهماً عن كل بقرة و ٢٠ درهماً عن كل رأس غنم أو ماعز.

وتوجد في وزارة الزراعة ومصائد الأسماك إدارة للإنتاج الحيواني. وأراضي الرعي تدخل في نطاق مسؤولية هذه الإدارة، غير أنه لا يوجد حتى الآن داخل الإدارة قسم للمراعي. كذلك لا توجد إدارة الغابات والتحريج والخدمات، وهي جميعها تقع داخل إطار مسؤولية البلديات في الإمارات.

والأرقام المتعلقة بعام ١٩٨٠ تبيـّن أن الواردات من المنتجات الحيوانية تزيد كثيرا عن الانتاج المحلي. والتوسع في إنتاج الكلأ محدود بسبب قلة مياه الري.

الفصل الخامس: التحريج والفصائل المحلية الهامة.

بدأت أنشطة التحريج في عام ١٩٦٠ قرب العين وعلى الطريق الممتد بين دبي والعين، ثم امتدت تلك الأنشطة الى المناطق الأخرى.

وأهم الفصائل المحلية هي: Prosopis specigera و Panicum turgidum و Rhantherium epapposum و Cyperus conglemoratus.

الفصل السادس: توصيات.

لتطوير وإدامة المراعي الطبيعية في الإمارات العربية المتحدة يوصى بما يلي:

١- إجراء تجارب لاختيار أنواع المراعي المناسبة للظروف المحلية، وكذلك إنشاء مشاتل لنشر فصائل الأعلاف والفصائل الأخرى المناسبة لتثبيت الكثبان الرملية.

٢- ربط الحوافز النقدية التي تقدمها الحكومة الى مربي الماشية بموافقتهم على الاحتفاظ بالحيوانات المنتجة والتخلص من الحيوانات غير المنتجة. والهدف من ذلك هو حماية أراضي الرعي من التدهور بسبب زيادة طاقة الرعي.

٣- تحسين أراضي الرعي من خلال جمع المياه، ونشر المياه في مساحات أوسع، وزراعة شجيرات العلف أو إعادة بذرها في الوديان والمنخفضات التي تتجمع فيها مياه إضافية.

٤- تثبيت الكثبان الرملية بفصائل من النباتات غير المستساغة (لعدم تعريضها للرعي المفرط) وحماية هذه النباتات للسنتين الأوليين على الأقل. وهناك أيضا حاجة الى دعم الموظفين التقنيين العاملين في هذا المجال.

٥- إنشاء قسم للمراعي في وزارة الزراعة، بحيث يكون ذلك القسم مسؤولاً عن اقتراح تشريعات لحماية أراضي الرعي وتحسينها، وإدارة هذه الأراضي على نحو سليم، وانشاء مشاتل للمراعي، ورصد وتقييم ظروف الرعي.

الفصل السابع: يشمل قائمة ببعض فصائل النباتات المحلية في الإمارات العربية المتحدة.
الفصل الثامن: المراجع العربية.
الفصل التاسع: المراجع الانكليزية.