المشاكل البيئية المصاحبة لمشروعات وخطط التنمية الزراعية مع إشارة خاصة لمشكلة التصحر

د . محمد عاطف كشك

حدث أول تدخل كبير للانسان فى شئون البيئة الطبيعية عندما اكتشف الانسان الزراعة منذ حوالى تسعة آلاف عام . وتحت نظم الزراعة التقليدية كان تدخل الانسان فى البيئة وتغييره لها محدودا للغاية . والآن تتجه معظم دول العالم الى تحديث الزراعة لمواجهة الضغوط المتزايدة للاحتياجات السكانية . ومع الزراعة الحديثة واستعمال التكنولوجيا المتقدمة - التى غالبا ما تكون غير ملائمة - وصلت المشاكل البيئية الى حد لم تعرفه الزراعة طوال تاريخها .

وتحاول هذه الدراسة القاء الضوء على المشاكل البيئية المتعددة المصاحبة لمشروعات وخطط التنمية الزراعية وذلك من خلال مناقشة عدد من الابعاد وثيقة الصلة بهذه القضية مثل :

- المشاكل البيئية المصاحبة لنظم الزراعة التقليدية فى الدول النامية وخاصة تحت الحاح الضغوط الانسانية المتزايدة .

* أستاذ مساعد بكلية الزراعة - جامعة المنيا

- المشاكل البيئية المصاحبة للزراعة الحديثة وخاصة تلك المصاحبة لادخال مشروعات الرى الكبرى ، وتكثيف الزراعة ، وزيادة استعمال الاسمدة والمبيدات والتوسع فى استعمال الميكنة الزراعية .
- التخطيط لاستعمال الارض وضرورة حفظ الاتزان بين العائد فى المدى القصير والمحافظة على الارض كمورد طبيعى للاجيال المقبلة .

وفى جزء خاص تتناول الدراسة واحدة من أخطر المشاكل البيئية - وخاصة فى المناطق الجافة وشبه الجافة - وهى مشكلة زحف الصحراء وتحول الاراضى المنتجة الى صحراء جرداء مع التركيز بصفة خاصة على الموقف الراهن فى مصر بالنسبة الى مشكلة زحف الصحراء وتدهور الاراضى .

واعتمادا على اتجاهات الماضى والموقف الحالى تحاول الدراسة اعطاء بعض التوقعات للمستقبل القريب والمتوسط فيما يتعلق بالمشاكل البيئية المصاحبة للتنمية الزراعية .

وفى عدد من الملاحظات الختامية تحاول هذه الدراسة ذكر بعض المؤشرات الواجب أخذها فى الاعتبار عند التخطيط لمشروعات التنمية الزراعية حتى يمكن انجاز عملية تنمية فعالة مع المحافظة على البيئة .

مقدمة :

كل نشاط انسانى - فردى أو جماعى - يهدف الى تحقيق نفع أو خير ، ولكنه بالضرورة يصاحبه أو ينتج عنه - كآثار جانبية - بعض الضرر أو الشر سواء للناس أو لعناصر البيئة الطبيعية . هذا قانون سائد فى العلاقة بين الانسان والبيئة منذ أن وجد الانسان على الأرض . ولكن الجديد الآن - والذى جعل المجتمع العالمى يلتفت منزعجا الى المشاكل والاخطار البيئية - هو أن النشاطات

الانسانية قد وصلت الى درجة من التكثيف و بالتالى التاثير فى البيئة لم تكن معروفة طوال تاريخ الانسان . و يرجع ذلك بالطبع الى بعض المتغيرات الهامة فى العالم المعاصر لعل أهمها متغيرين :

١ - الانفجار السكانى وما يصاحبه بالضرورة من تزايد الضغوط البشرية على البيئة حيث هى المصدر الوحيد لتلبية الاحتياجات البشرية المتعاظمة .

٢ - الوصول الى درجات عالية من تقدم العلم والتكنولوچيا والذى جعل تأثير الانسان على البيئة وقدرته على تغييرها أكبر واشمل مما كان يستطيع الانسان أن يفعله بوسائله وأدواته البدائية .

والتفاعل بين المتغيرين السابقين تولدت عنه مواقف جديده خطيره ، فتحت الضغط الشديد للاحتياجات السكانية المتزايدة يتم استعمال العلم والتكنولوچيا بتسرع لايسمح فى كثير من الحالات بأن نأخذ فى الاعتبار التأثيرات الضارة لها .

وهناك أمثلة متنوعة للأخطار التى تواجهه البيئة الانسانية (٢ ، ٥) وهناك أمثلة أكثر لما يترتب على مختلف أوجه النشاطات الانسانية من مشاكل بيئية فى الزراعة والصناعة والتوطين والنقل والمواصلات والاسكان ... الخ .

وهذه الورقة تركز على المشاكل والاخطار البيئية المصاحبة للنشاطات الانسانية فى مجال الزراعة مع توجيه عناية خاصة لواحدة من أخطر المشاكل البيئية وخاصة فى المناطق الجافة وشبه الجافة وهى مشكلة التصحر . وفى الجزء الأخير من الدراسة نحاول ذكر بعض العلاقات الختامية بعضها ملاحظات على المنهج الذى يتم به تناول المشكلة و بعضها الآخر يركز على المؤشرات الواجب أخذها فى الاعتبار حتى يمكن انجاز عملية تنمية فعالة تضع المحافظة على البيئة ضمن أهدافها النهائية .

أولا .: الزراعة والبيئة :

حدث أول تدخل كبير للانسان فى شئون البيئة الطبيعية عند اكتشاف الزراعة منذ نحو تسعة آلاف عام . فلم يكن الانسان قبل ذلك يفلح الأرض بل كان فقط يجمع و يلتقط ما تنبته له الأرض كأحد عناصر البيئة الطبيعية السائدة ، و بالتالى لم يكن تدخله واثره فى تغيير البيئة ذا شأن يذكر . ولكن بعد أن اكتشف الانسان انه يمكن له أن يلقح الارض ببذور النباتات و يستقر بجانبها ويخدمها و يرعاها حتى تعطيه ما يحتاجه من غذاء وكساء ومأوى ، واخترع لذلك الآلات والادوات اللازمة لشق الارض وللحصاد ، وتدخل فى اختيار الأرض وانواع النباتات ، عندئذ فقط بدأ الانسان يتدخل فى البيئة الطبيعية و يغيرها بشكل أو بآخر . و بالطبع كان المدى الذى يستطيع فيه الانسان أن يغير فى البيئة مدى ضيقا للغاية مع اتباع نظام الزراعة التقليدية التى ظلت سائدة فى العالم لقرون عديدة بدون هدم خطير للبيئة يتعذر اصلاحه . ذلك أن سكان الأرض لم يكونوا بالكثرة التى هم عليها حاليا كما أن احتياجاتهم لم تكن ابدا بمثل هذا القدر من التعدد والتنوع الذى نعرفه الآن .

ومع ذلك فان نظم الزراعة التقليدية لم تكن بلا مشاكل بيئية مصاحبة لها . واهم المشاكل البيئية التى صاحبت الزراعة التقليدية يمكن ايجازها فيما يلى :

١ - فقد العناصر الغذائية من الأرض عن طريق الغسيل فى المناطق غزيرة المطر أو عن طريق النباتات النامية بدون تعويض للأرض عما فقدته .

٢ - قطع الغابات أدى الى تدهور الأرض ونقص كمية المادة العضوية بها .

٣ - انجراف الارض بالمياه أو بالرياح . وقد ساعد قطع الغابات على جعل الأرض أكثر عرضه للانجراف بفعل المطر الغزير أو فترات الجفاف الطويلة أو الفيضانات الخاطفة .

٤ - نظم الزراعة التقليدية التى مازالت سائدة حتى الآن فى الدول النامية تحت الضغط الشديد للاحتياجات المتزايدة للعدد الضخم من السكان ،

هذه النظم تسبب اخطارا عديدة واستنزافا للموارد الأرضية والمائية و يصاحبها فى معظم الحالات تدهور شديد لخصوبة الأرض نتيجة الاستعمال المكثف لها ونقص كميات الاسمدة المتاحة وليس أشد ضررا للأرض من ان نسألها أكثر مما نستطيع أن تعطى فندفعها بذلك قسرا وراء حدود امكانياتها الطبيعية الكامنة فيها والمتسقة مع عناصر البيئة المحيطة بها . وهذا يعجل من تدهور الأرض بشكل خطير . (سوف نعالج هذه النقطة بتفصيل أكثر عند تناول مشكلة التصحر) .

ومعظم المشاكل البيئية المصاحبة لنظم الزراعة التقليدية تتصف بعدة سمات خاصة أهمها انها تحدث بسرعة شديدة ومعظمها يمكن تصحيحه ، وان كانت عملية التصحيح تستغرق وقتا طو يلا وتتطلب أموالا ضخمة . لذلك فان أفضل الطرق للتغلب على هذه المشاكل هو التخطيط السليم لاستعمال الأرض مع التركيز على الاساليب الوقائية وتشغيل فائض العمالة فى الدول النامية فى اعادة تشجير الأرض وصيانتها من التدهور .

الزراعة الحديثة :

مهما يمكن أن يقال عن نظم الزراعة التقليدية فانها تعتبر رحيمة للغاية بالبيئة اذا قورنت بنظم الزراعة الحديثة . وتتجه معظم أو كل دول العالم الى تحديث الزراعة لمواجهة ضغوط احتياجات السكان المتزايدة . ومع الزراعة الحديثة واستعمال التكنولوچيا المتقدمة وصلت المشاكل البيئية الى درجة من التنوع والعدة والانتشار لم تعرفها الزراعة طوال تاريخها . ويمكن أن نرى كيف حدث ذلك باستعراض أهم سمات الزراعة الحديثة وما يصاحبها أو ينتج عنها من مشاكل وآثار بيئية (راجع تقرير لجنة الخبراء التى تولت التحضير لمؤتمر الامم المتحدة عن البيئة الانسانية و يعرف بتقرير فونيكس عن التنمية والبيئة ، ١٩٧١) (٥) :

١ - التوسع الرأسى فى الزراعة يعنى زراعة مكثفة جدا . وتكثيف الزراعة يعنى زيادة كبيرة فى المدخلات Inputs وخاصة فيما يتعلق بالطاقة أو المركبات الكيماوية مثل الاسمدة ومبيدات الحشائش والحشرات والأمراض ومنظمات النمو . وهذه المركبات تنتج عنها اخطار بيئية عديدة مثل تلوث التربة والمياه والاغذية لدرجات قد تسبب التسمم (نتيجة الحوادث أو نتيجة تراكم الاثر) للنباتات والحيوانات والاسماك والطيور والانسان . والقضاء على الاعداء الطبيعية للآفات واكتسابها مناعة ضد المركبات الكيماوية يؤدى الى الدخول فى حلقة مفرغة بالحاجة الى استعمال كميات أكبر منها وبالتالى يكون ضررها أكبر . وتزايد أستعمال المركبات الكيماوية وتطاير بعض هذه المركبات من الأرض وبصفة خاصة من الجو عند رشها فى صورة رذاذ يهدد طبقة الاوزون المحيطة بالاجزاء العليا من الغلاف الجوى (وتلاشى طبقة الاوزان هذه يهدد بفناء الحياه على سطح الأرض) .

٢ - الزراعة الحديثة المكثفة زراعة على نطاق تجارى يتجه فيها الانتاج للسوق اكثر من اتجاهه الى الاكتفاء الذاتى . وعندما تكون عملية الانتاج الزراعى موجهه بالاعتبارات الاقتصادية فهذا يؤدى الى محاولة الحصول على أكبر ناتج عن طريق زيادة المدخلات وهذا يؤدى الى تجاهل الاتزان الواجب توفره بين العائد فى المدى القصير وحفظ الارض والبيئة من التدهور . ويحدث استنزاف الأرض وتدهورها فى مدى زمنى قصير نسبيا وخاصة فى المناطق الجافة وشبه الجافة حيث يؤدى الاستعمال الخاطىء للأرض الى تدهورها وتحولها فى النهاية الى صحراء جرداء .

٣ - السمة الثالثة لعملية التنمية الزراعية هى ادخال مشروعات الرى الكبرى وهذه ينتج عنها كثير جدا من الآثار الجانبية الضارة مثل ارتفاع

مستوى الماء الأرضى وتدهور الاراضى عن طريق تراكم الاملاح بها ، كما تزيد مشاكل الانجراف للأراضى والمجارى المائية هذا بالاضافة الى الكثير من الاخطار الصحية مثل انتشار البلهارسيا والملاريا المصاحبة للرى المستديم أو مرض عمى النهر 'River Blindness' الذى يصاحب انشاء السدود الصغيرة .

٤ - وبالطبع فان مشروعات الرى الكبرى لايمكن انجازها بدون مايعرف بمشروعات تنمية وديان الانهار . وهذه ينتج عنها أيضا عديد من المشاكل والاخطار البيئية أوردها بالتفصيل التقرير النهائى للمشروع رقم (١٠) من مشروعات برنامج الانسان والمحيط الحيوى (MAB) التابع لليونسكو (١٠) . ويمكن ايجاز هذه الاخطار فيما يلى :

أ - اخطار على الصحة العامة مثل انتشار الامراض المرتبطة بالمياه ، ومشاكل سوء التغذية الناتجة عن نقص الاسماك والمشاكل المرضية المصاحبة لانتقال السكان باعداد كبيرة واعادة توطينهم فى اماكن أخرى .

ب - مشاكل الحشائش المائية وما يصاحبها من نقص كمية الاسماك نتيجة منافسة الحشائش لها فى الضوء والغذاء فضلا عن صعوبة عمليات الصيد ، وفقد الماء نتيجة البخر ، وزيادة تكاليف الترفيه ، وتعطيل الملاحه ، وزيادة انتشار بعض الأمراض .

جـ - مشاكل فى انتاج الاسماك مثل هجرة الاسماك واضطراب التغذية فى الجسم المائى .

٥ - لاتستغنى الزراعة الحديثة عن ادخال الميكنة الزراعية بدرجات متفاوتة . و ينتج عن ميكنة الزراعة وخاصة استعمال آلات ضخمة وثقيلة - عدد من المشاكل البيئية منها هدم البناء الأرضى وتكوين طبقات مندمجة أسفل سطح التربة تعوق نفاذ الماء وتعمق جذور النباتات . ونقص نفاذ الماء يضخم من مشاكل انجراف الأرض بالمياه الجارية . وزيادة الاعتماد على المكينة يستلزم استهلاك

كميات أكبر من الطاقة وهو ما يسبب تلوث خطير لبيئة كانت من قبل نظيفة ، كما يساهم فى تضخيم أزمة الطاقة العالمية . واخيرا فان تكثيف الميكنة قد ينتج عنه فى كثير من الدول مشاكل اجتماعية خطيرة مثل البطالة وما يترتب عليها ، وذلك فى حالة توفر قوة عمل زراعية أكبر من احتياجات الزراعة وأكبر مما يستطيع أن تستوعبه النشاطات البديلة .

٦ - التنمية الزراعية لا يمكن أن تتم إلا فى اطار عملية تنمية ريفية متكاملة . والتصنيع الزراعى فى المناطق لا يكون التلوث أخطرها شأنا .

٧ - حتى الاصناف الجديدة غالية الانتاج من القمح والذرة والارز والتى تم اكتشافها وادخالها فيما اطلق عليه مصطلح الثورة الخضراء ، حتى هذه الاصناف الجديدة يمكن أن تنتج عنها بعض الآثار البيئية الضارة . أولا لانها تحتاج الى كميات كبيرة من الاسمدة والمبيدات ، وثانيا لانها تحل محل اصناف تأقلمت جيدا مع البيئة عن طريق الانتخاب الطبيعى . و يكفى أن ننظر الى خريطة توزيع المحاصيل المختلفة فى العالم حتى نكتشف الى أى مدى غير الانسان فيما صنعته البيئة الطبيعية ، فالقطن والارز وهما فى الأصل محاصيل استوائية تعطى أعلى غلة لها الآن فى المناطق تحت الاستوائية أو حتى فى المناطق المعتدلة .

٨ - ليس هناك مجال للتوسع فى ذكر الآثار الاقتصادية والاجتماعية والسياسية لعمليات التنمية الزراعية فى ظل التفاوت الكبير فى الدخل والملكية للمشتغلين بالزراعة فى معظم الدول النامية . فالزراعة الحديثة التى ذكرنا أهم سماتها لايقدر على الاستفادة منها غير دول أو أفراد لديها الاموال والخبرة الكافية . وهذا يهدد باتساع

الهوة بين الاغنياء والفقراء على مستوى الدول أو الأفراد وما ينتج عن ذلك من اضطرابات اجتماعية وهى صورة من صور المشاكل والاخطار البيئية .

وهكذا نرى أن الزراعة الحديثة - ومايصاحبها بالضرورة من استعمال اساليب متقدمة - تكون مصحوبة بآثار بيئية كثيرة . و بالطبع فلا يعنى ذلك الاستغناء عن عملية تحديث الزراعة أو التراجع فيها فهى مسألة حتمية . ولكن المقصود هنا من ذكر هذه المشاكل والاخطار هو أن تأخذ عملية التخطيط للتنمية الزراعية فى حسابها كل تلك المخاطر حتى تخطط منذ البداية للوقاية منها أو تضمن الخطط الوسائل والاساليب المناسبة لعلاجها . وهناك مجموعة من الاسباب تجعل هذه القضية ذات أهمية قصوى . وسوف نشير الى بعض هذه الاسباب فى الملاحظات الختامية .

ثانيا : التصحر .. أخطر المشاكل البيئية فى المناطق الجافة وشبه الجافة .

شهد عام ١٩٧٧ مولد علم جديد هو مايمكن أن نسميه « علم الصحراء » Desertology وقد ساهمت فى قيام هذا العلم الجديد عدة عوامل منها كارثة الجفاف التى تعرضت لها منطقة الساحل الافريقى بين عامى ١٩٦٨ ، ١٩٧٣ والتى نتج عنها موت ملايين من البشر والحيوانات بسبب المجاعات والاوبئة وتحول مساحات شاسعة من الاراضى المنتجة الى صحراء جرداء . ولم يكن اهتمام العالم بمشكلة زحف الصحراء ألا جزء من الاهتمام العالمى الضخم والمتزايد بمشاكل البيئة ، والذى لم يكن انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة عن البيئة الانسانية (استكهولم ١٩٧٢) ألا مظهرا من مظاهره . وكانت ضمن النتائج الهامة لمؤتمر ستكهولم تكوين « برنامج الأمم المتحدة للبيئة » (UNEP) الذى كانت من اولى مهامه التحضير لمؤتمر عالمى لبحث مشكلة انتشار الصحراء فى العالم . ذلك المؤتمر الهام للغاية والذى بدأ التحضير له مباشرة بعد دعوة الجمعية العامة للامم المتحدة له عام ١٩٧٤ وتم عقده فى نيروبى فى الفترة من ٢٩ اغسطس الى ١٠ سبتمبر عام ١٩٧٧ وساهم فى اعماله

حوالى ١٥٠٠ خبير وعالم وسياسى يمثلون ٩٥ دولة ، ٦٥ منظمة غير حكومية .

وخلال الجهود والدراسات المكثفة التى سبقت المؤتمر ومهدت له ثلاث سنوات امكن التوصل الى عدد من البيانات والمعلومات والتوصيات اهامة نجملها معا بشكل مختصر فى النقاط التالية :

١ - مشكلة زحف الصحراء تؤثر بشكل مباشر على ثلثى العالم وعلى العالم بشكل غير مباشر .

٢ - تغطى المناطق الجافة ثلث مساحة الكرة الأرضية وفى هذه المناطق تنتشر الصحراء بمعدل سريع وخطير .

٣ - الصحراء الزاحفة تغطى ٥ - ٧ مليون هتكار من الأراضى الزراعية سنويا . وهى تؤثر بذلك على حياة ومستوى معيشة مئات الملايين من البشر .

٤ - رغم توفر عدد من العوامل الطبيعية (متعلقة بالمناخ والتربة والطبغرافية) تؤثر على مدى وسرعة انتشار الصحراء ، ألا أن العوامل الانسانية تكتسب أهمية خاصة من حيث تأثيرها ومن حيث انها العوامل التى يمكن تعديلها والتحكم فيها . ولذلك فقد كان هناك شبه اجماع فى مؤتمر نيروبى أن الانسان هو الصانع الأول للصحراء وهو السبب والضحية فى نفس الوقت . وذلك أيضا هو الذى جعل الخلاف حول مصطلح لوصف ظاهرة انتشار الصحراء ينتهى الى تفضيل مصطلح « التصحـــــر » Desertification: على مصطلح انتشار الصحراء Desertization: على اعتبار ان المصطلح الأول يشير أكثر الى أهمية العامل الانسانى فوق العوامل الطبيعة . والفرق بين الحالتين له نتائج هامة فيما يتعلق بفهم طبيعة الظاهرة والعوامل المؤثرة عليها ومناهج وطرق التعامل معها .

واشارة الى دور العامل الانسانى وصفت عملية التصحر بأنها اساسا « مشكلة استخدام الأرض أو سوء استخدامها » وتم تعريف عملية التصحر

جدول رقم (١) العوامل الطبيعية والحيوية التى تسبب التصحر*

العامل	المشكلة	الاسباب	الحلول
الماء	ندرة الماء	مطر قليل ، سوء توزيع المطر مكانيا وزمانيا ، سوء استخدام ماء الرى ، زيادة استنزاف المياه الجوفية والخزانات السطحية ، عدم التحكم فى الفقد بالبخر	تحسين وسائل حفظ وتخزين الماء .
	سوء استخدام المياه فى مناطق الزراعة بالمطر	سوء توزيع المطر مكانيا وزمانيا ، عدم التحكم فى الجريان السطحى .	التحكم فى الجريان السطحى ، اتباع اساليب حفظ وصيانة الاراضى
	سوء الاستخدام فى مناطق الرى	عدم معرفة الاستهلاك المائى للمحاصيل ، عدم كفاية الصرف ، عدم تسوية الارض ، سوء توزيع الغير مناسبة .	تحسين طرق الرى ونظم الصرف التحكم فى الملوحة .
	الفيضانات	سؤ توزيع المطر ، عدم التحكم فى الجريان السطحى	التحكم فى الفيضانات
التربة	الانجراف بالماء أو بالرياح	نقص الغطاء النباتى ، عدم التحكم فى الجريان السطحى ، تدهور البناء الارضى ، أساليب الخدمة غير الملائمة ، فقد سطح الارض الخصب ، نقص عمق القطاع ، نقص حفظ الأرض للماء ، الرياح القوية ، الانحدارات الشديدة .	وسائل مقاومة الانجراف ، وحفظ الاراضى والمياه والنباتات ، والتسميد .
	غمر الارض بالمياه والتملح .	الرشح فى القنوات ، العمر ، سوء نوعية المياه ، نقص أساليب الغسيل ، سوء استعمال مياه الرى ، عدم كفاية نظم الصرف ، الفيضانات .	التحكم فى خلوحة مياه الرى والارض صرف كفؤ ، غطاء نباتى ملائم ، تبطين القنوات . التحكم فى الفيضانات .
النبات	نقص الغطاء النباتى	تنظيف الأرض ، عدم كفاءة طرق الزراعة ، تكثيف الزراعة ، تكثيف الرعى ، زراعة محاصيل غير مرغوبة ، قطع الغابات ، الحرائق ، الجفاف .	الرى واتباع نظم زراعة مناسبة واختيار المحاصيل الملائمة .
الحيوانات	نقص انتاجية الحيوانات	ندرة المياه ، ندرة محاصيل العلف ، أسباب صحية وغذائية اعداد الحيوانات أكثر من اللازم .	المحافظة على الارض والمياه ، اتباع أساليب زراعة ورعى وتربية حيوان مناسبة ، تحسين السلالات ، مقاومة الامراض والحشرات . تحديد عدد الحيوانات .
الطاقة	ندرة وسوء استخدام الوقود .	عدم التحكم فى جمع الخشب ، سوء استخدام مصادر الطاقة المتاحة	التشجير ، اكتشاف مصادر للطاقة (طاقة الشمس أو الرياح حفظ الطاقة ، الغاز

* مأخوذ عن وثيقة أساسية لمؤتمر الامم المتحدة عن التصحير UNCOD بعنوان : التكنولوجيا والتصحير .
" Technology and Desertification "

بانها « انتشار الصحراء الناتج عن النشاط الانسانى» (١) . وان كان البعض يرى عدم استبعاد أثر العوامل المناخية فى انتشار الصحراء (٨) .

٥ - كان من النتائج الهامة لمؤتمر نيروبى اقرار ماسمى « خطة العمل لمقاومة التصحر »

"A Plan of Action to Combat Desertification"

وقد اشترك فى اعداد الخطة أكثر من ٥٠٠ خبير وعالم من مختلف انحاء العالم أمضوا فترة سنتين كاملتين من العمل المكثف والدراسات الجادة . وتقع الخطة المعتمدة من المؤتمر فى ٩٠ صفحة وتحتوى على ٢٨ توصية بخصوص استعمال الارض ، صيانة الموارد المائية ، صيانة واعادة تكوين الغطاء النباتى ، سياسات التوطن البشرى فى المناطق المتأثرة بزحف الصحراء ، تنظيم استخدام مصادر الطاقة التقليدية والبحث عن مصادر جديدة ، كما تضمنت الخطة توصيات بخصوص وتعليم وتدريب واعلام السكان فيما يتعلق بمشكلة التصحر ، وتوصيات التعاون الاقليمى والدولى .... الخ . ووضعت الخطة عام ٢٠٠٠ كهدف يتم فيه وقف زحف الصحراء .

٦ - تبدأ خطة العمل توصياتها بأن « عملية التصحر يجب تقديرها وتقييمها » وبالفعل كانت من أولى المهام التى شغلت العلماء والمنظمات العلمية هى رسم خرائط للصحراء الزاحفة . ولأن عملية التصحر عملية ديناميكية فان عمل خرائط لها عملية صعبة للغاية حيث المطلوب هو رسم خرائط لعملية وليس لموقف ثابت . لذلك فقد اسندت مهمة اعداد خريطة العالم للتصحر الى أربعة منظمات دولية كبرى لديها خبرة كبيرة فى عمليات الحصر والتقييم واعداد الخرائط (FAO, UNESCO, UNEP, WMO) وتم اشراك عدد من بيوت الخبرة العالمية فى اعداد هذه الخريطة .

٧ - من خلال عملية التقدير والتقييم لظاهرة التصحر تم ايضا تحديد العوامل والمشاكل المتضمنة فى هذه الظاهرة وأسباب هذه المشاكل والحلول المقترحة لها . وفى الجدول رقم (١) نعطى فكرة موجزة عن العوامل الطبيعية والحيوية التى تسبب التصحر . كما أن الجدول رقم (٢) يبين المناطق المتأثرة والمعرضة للتأثر بخطر التصحر فى قارات العالم المختلفة .

جدول رقم (٢) المناطق المتأثرة والمعرضة للتأثر بخطر التصحراء فى القارات المختلفة *

	أمريكا الجنوبية	أمريكا الشمالية والمتوسطة	افريقيا	آسيا	استراليا	اوربا
خطر عالى جدا :						
— المساحة ١٠٠٠ كم	٤١٤	١٦٣	١٧٢٥	٧٩٠	٣٠٧	٤٨
— ٪	٢ر٣	٠ر٧	٥ر٧	١ر٨	٤ر٠	٠ر٥
خطر عالى :						
— المساحة ١٠٠٠ كم	١٢٦١	١٣١٠	٤٩١٠	٧٢٥٣	١٧٢٢	—
— ٪	٧ر١	٥ر٤	١٦ر٢	١٦ر٥	٢٢ر٤	—
خطر متوسط :						
— المساحة ١٠٠٠ كم	١٦٠٢	٢٠٥٤	٣٧٤٠	٥٦٠٧	٣٧١٢	١٨٩
— ٪	٩ر٠	١١ر٨	١٢ر٣	١٢ر٨	٤٨ر٢	١ر٨
صحراء فعلية :						
— المساحة ١٠٠٠ كم	٢٠٠	٢٢	٦١٧٨	١٥٨٠	—	—
	١ر١	١ر-	٢٢ر٤	٣ر٦	—	—

* الارقام مستخلصة من خريطة العالم للتصحـــر

٨ - البيانات التى توضحها الخريطة والجدوليين ليست ألا أمثلة للبيانات التى توفرت عن مشكلة التصحر والمقصود منها هنا استخلاص عدد من الملاحظات حول الظاهرة . هذه الملاحظات يمكن ايجازها فيما يلى :

أ - أن خطر التصحر يهدد العالم كله حتى المناطق التى لا توجد فيها صحراء طبيعية كما هو الحال فى أوربا .

ب - أن أكثر قارات العالم عرضه لخطر التصحر هى فى افريقيا وآسيا واستراليا والى حد ما امريكا الجنوبية .

جـ - ان المساحات المعرضة للخطر فى العالم كله مساحات شاسعة والعالم الآن يبحث عن أراضى جديدة يستزرعها لسد احتياجات الاعداد المتزايدة من السكان . وبالطبع فان الموقف فيما يتعلق بأزمات الغذاء والطاقة المستفحلة حاليا سوف يزداد سوءا لو تركت هذه المساحات الشاسعة تغزوها الصحراء وتستبعد منها كل امكانيات الحياة .

توقعات بخصوص المستقبل :

اعتمادا على اتجاهات الماضى وفى ضوء الموقف الراهن وباستعمال المستوى الحالى من المعرفة والطرق العلمية المتاحة لقياس وتتبع المشاكل البيئية والتنبؤ بها فانه يمكن اعطاء توقعات للمستقبل وان لم تكن فى كل الحالات بصورة كمية ألا انها سوف تكون بقدر من الدقة والتحديد بحيث يمكن الاعتماد عليها فى عملية التخطيط للتنمية . والتوقعات التالية تنطبق على المستوى العالمى ولكنها أكثر انطباقا على ظروف البلاد النامية :

١ - سوف تكون هناك زيادة فى كثافة السكان وضغطهم على المساحات المزروعة والقابلة للزراعة من الأرض الزراعية . وسوف يكون هناك تحرك الى أرض أقل ملاءمة للزراعة وسوف يظل الاعتماد فى زراعة هذه

الأرض على الوسائل التقليدية كبيرا و بالتالى فان هذه الأرض سوف تكون عرضة لتدهور شديد .

٢ - فى نفس الوقت سوف يكون هناك ميل متزايد الى ادخال التكنولوچيا المتقدمة فى زراعة واستغلال هذه الأراضى ، وسوف يظل الاعتماد كبيرا على استيراد وسائل وطرق تكنولوجية غير ملائمة . وهنا سوف يكون الخطر أكبر من خطر الاعتماد على الوسائل التقليدية .

٣ - سوف يكون هناك رعى زيادة عن اللازم نتيجة اعداد الحيوانات على نفس المساحة من الأرض وسوف تتحول الحيوانات فى بقع كثيرة الى آفات تحول الخضرة الى صحراء لفترات طويلة وربما للابد كما حدث فى الماضى القريب .

٤ - سوف تكون هناك هجرة متزايدة للناس من المناطق التى أصبحت عاجزة عن اعالتهم وربما الى مناطق سوف تكون فى الواقع اشد عجزا ولن تقدم لهم ألا ظروفا أشد قسوة .

٥ - فى مناطق كثيرة سوف تكون هناك زيادة فى فرص الاتصال بين الفلاحين و بين السوق وسوف يؤدى هذا الى زيادة انتشار الزراعة على النمط التجارى و بالتالى زيادة الضغط على الأرض وزيادة استعمال الميكنة على نطاق كبير و بالتالى تكثيف للمشاكل البيئية المصاحبة لها .

٦ - ورغم كل ذلك فان الوعى بخطورة المشاكل البيئية سوف يتزايد وسوف يكون هناك ضرورة لابد من تلبيتها - لتضمين الخطط والبرامج ابعادا بيئية واجتماعية جديدة .

وعندما وضعت خطة العمل التى اقرها مؤتمر الامم المتحدة عام ٢٠٠٠ كهدف يتم فيه وقف زحف الصحراء وتدهور الاراضى الزراعية ، لم يكن مجرد توقع وانما حاولت التركيز على أنه مسألة حياة أو موت لكل آمال وتطلعات الجنس البشرى فى مستقبل - لن نقول افضل - ولكنه على الأقل ليس أكثر سوءا من الحاضر .

الموقف فى مصر :

بتأمل خريطة العالم للتصحر (انظر خريطة قارة افريقيا) يتضح لنا الموقف شديد الخطورة الذى تتعرض له مصر وكل البلاد المحيطة بها . حيث يمكن من الخريطة استخلاص النقاط التالية :

أ- تقع مصر فى المنطقة شديدة الجفاف Hyper-arid ، وحتى الاجزاء الساحلية منها فى شمال الدلتا والساحل الشمالى الغربى فانها تصنف مناخيا ضمن المنطقة الجافة .

ب- تتميز الاراضى الزراعية فى مصر بضغط سكانى شديد الكثافة السكانية تفوق بمراحل الحدود الحرجة الخاصة بكثافة السكان فى المناطق الجافة (١٠ أفراد للكيلومتر مربع) وتعطى هذه المناطق على الخريطة الرمز H (Human Pressure)

جـ- جميع أراضى مصر وخاصة الجزء الشمالى منها عرضة للتمليح والقلوية وعرضة للانجراف بواسطة الرياح (تعطى الرمز S على الخريطة) .

د- لكل ذلك فان الخريطة توضح أن خطر التصحر فى مصر (كما هو الحال فى معظم بلاد الشرق الاوسط) خطر عال جدا .

هذا ماتقوله خريطة العالم للتصحر عن الموقف فى مصر ، غير أن الواقع ربما كان أشد قسوة فهناك عدة أسباب ومواقف خاصة تزيد من احتمالات خطر زحف الصحراء فى مصر منها :

١- أن الجزء الاكبر من أراضى مصر أراض صحراوية وبالفعل فنحن نمارس الزراعة فى تخوم الصحراء أو فى قلب الصحراء نفسها (التوسع الافقى) والارض فى هذه المناطق لها قدرات محدودة ، وتجاهل هذه القدرات - كما يحدث كثيرا - يعجل بتحول الأرض الى صحراء قاحلة .

٢- مازالت الزراعة المصرية - ويجب أن تظل - تمثل اسهاما اساسيا فى الاقتصاد القومى (حوالى ٣٠٪ من اجمالى الناتج المحلى) (GDP) فى

حين أن مساهمة الزراعة فى اجمالى الناتج فى الولايات المتحدة تبلغ ٣٪ فقط (١١) .

وبالطبع فانه كلما زاد اسهام الزراعة فى الناتج المحلى كلما زادت الآثار المدمرة للتصحر على الاقتصاد القومى .

٣ - نتيجة الضغوط السكانية فان الزراعة المصرية زراعة مكثفة جدا وهى بذلك تسبب اجهاداً واستنزافاً للارض بشكل خطير .

٤ - الغالبية العظمى من الفلاحين المصريين يعيشون على مستوى الكفاف فى ظروف فقر شديد وهذا يدفعهم الى مزيد من الضغط على الارض كما أن حجم الملكية والحيازة السائد صغير جدا فى معظم الحالات وبالتالى فليست هناك فرصة للاستثمار فى تحسين الأرض أو اتباع طرق الصيانة والمحافظة على الأرض وهى تحتاج الى خبرة وتدريب واموال كبيرة ليست فى طاقة الافراد ، كما أن وسائل الدولة ومساعداتها قاصرة الى حد بعيد فى هذا الصدد .

٥ - اذا نحينا جانبا كل العوامل السابقة هناك خطر آخر مباشر وهام يعرض الاراضى المصرية لتهديد الصحراء . هذا الخطر يتمثل فى اضافة رواسب الصحراء الى الاراضى الزراعية الرسوبية الخصبة فى وادى النيل والدلتا . فهناك كميات كبيرة نسبيا من رواسب الصحراء تضاف سنويا الى أراضى الوادى والدلتا بواسطة الرياح اساسا (واحيانا بتأثير السيول أو الجاذبية الارضية) وخطر هذه الرواسب قد ازداد بعد انشاء السد العالى واحتجاز طمى النيل الذى كان يترسب على الاراضى المصرية فيجددها وكان يخفف من تأثير المواد الصحراوية المضافة . والمواد الصحراوية التى تضاف سنويا الى الاراضى الزراعية المصرية تتصف بعدة صفات سيئة من وجهة نظر الانتاج الزراعى : فهى خشنة القوام ، قليلة الخصوبة ، جيرية فى الغالب . وهذا موقف خاص بمصر يجب الالتفات اليه بكل عناية .

٦ - الزراعة المصرية تعتمد اساسا على الرى . واستعمال الرى بدون العناية

الشديدة بطرق الرى وكميات المياة المستعملة ونوعيتها وأهمال الصرف ، كل ذلك يؤدى الى تعرض الارض لاخطار الملوحة والقلوية . وبالفعل هناك مساحات كبيرة - ومتزايدة - متأثرة فعلا بالاملاح لدرجة محبطة لخطط رفع الانتاج الزراعى .

٧ - هناك نقطة أخيرة قصوى ، فان استراتيجيات التنمية الزراعية فى مصر تركز على استصلاح اراضى جديدة فى المناطق الصحراوية (كما فى الوادى الجديد وسيناء وتخوم الوادى والدلتا) وهذه خطورة ضرورية ولازمة لضمان الوفاء باحتياجات السكان من الغذاء والكساء . لكن النقطة التى لها اهمية قصوى فى هذا المجال هو أن نأخذ فى الاعتبار عند استزراع الاراضى الصحراوية قدرة هذه الاراضى المحدودة . وفى الواقع فان تقييم الاراضى بالطرق الحديثة والذى يبنى عليه التخطيط لاستعمال الأرض Land Use Planning مازال غائبا فى مصر أو يتم بشكل غير علمى لايأخذ فى اعتباره تحديد انسب طرق لاستعمال الأرض مع المحافظة عليها من التدهور فى نفس الوقت . وفى غياب الخطط الرشيدة لاستعمال الأرض التى تأخذ الاعتبارات البيئية فى حسبانها فان هناك خطر ان تصاب (الثورة الخضراء) بالهزيمة أمام الثورة المضادة (الصفراء) وفى سعينا لان نحقق (الأمن الغذائى) للجائعين حاليا نكون قد بددنا كل أمل فى أمن غذائى لاجيال المستقبل .

ثالثا : ملاحظات واستخلاصات ختامية :

فى هذا الجزء الأخير سوف نحاول استخلاص عدد من الملاحظات الختامية تتعلق بالمنهج المناسب لتناول مشكلة التصحر وغيرها من المشاكل البيئية ، وبعض هذه الملاحظات تتضمن اشارة لبعض التوصيات التى نراها ضرورية فى هذا الصدد . وأهمية التركيز على القضايا المنهجية فى تناول المشاكل والاخطار البيئية أن الفشل فى مواجهة هذه المشاكل والاخطار لايرجع الى نقص فى البيانات والمعلومات المتعلقة بها وانما يرجع اساسا الى اخطاء فى المنهج

الملائم لتناولها . وسوف نجمل هذه الملاحظات والاستخلاصات فى النقاط التالية :

١ - اتضح من العرض السابق أن مشكلة التصحر فضلا عن انها مشكلة خطيرة وحادة تهدد أمن ورخاء الجنس البشرى كله ، فهى ايضا مشكلة شديدة التعقيد متعددة الجوانب ، شأنها فى ذلك شأن غيرها من المشاكل البيئية ، فبجانب تأثرها بالظروف الطبيعية فان المشكلة تتأثر ايضا بالظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية السائدة . وبالتالى فان المناهج التى تنزلق الى الكلام عن « أنسب الحلول » أو « انجح الوسائل » لن تحمل أى أمل فى النجاح مالم تتناول المشكلة بشكل متأنى ومتكامل يأخذ فى الاعتبار كل ابعادها وكل العوامل والظروف المؤثرة فيها . ان تناول أى مشكلة كبيرة معقدة مثل مشكلة التصحر أو غيرها من مشاكل البيئة ومشاكل التنمية بنظرة جزئية يعزل المشكلة عن سياقها الذى وجدت فيه ويعزلها عن غيرها من المشاكل ، هذه المحاولة لن يكون نصيبها ألا الفشل . وكما يقول ميشيل جلانتز فى مقال حديث له بعنوان « تسعة مغالطات فى الكوارث الطبيعية » (٦) : « أن معالجة مشكلة فى مكان واحد يؤدى الى تضخيم المشاكل الاخرى فى اماكن أخرى وفى أوقات لاحقة » . وبالتالى فان المنهج المتكامل اللازم لدراسة وعلاج المشاكل البيئية ومنها مشكلة التصحر ، لايمكن أن يتناول المشكلة من جوانبها الطبيعة فقط و يتجاهل جوانب أخرى هامة مثل التنمية الريفية المتكاملة بما تتضمنه من التعليم والتدريب وتوفير الخدمات الاجتماعية فى الريف ، رفع مستوى دخول الفلاحين ، التحكم فى حجم السكان ، نظم الملكية والحيازة ، الخدمات الارشادية والتسليفية والتسويقية .. الخ .

٢ - فى مقاله السابق الاشارة اليه كتب ميشيل جلانتز أن الادعاء بأن الناس يتعلمون من اخطائهم مغالطة شائعة . وقد ذكر الكاتب دراسات كثيرة

فى انحاء متفرقة من العالم منذ زمن طويل تشير الى أن الانسان بطرقه الخاطئة فى استعمال الأرض هو السبب الأول لانتشار الصحراء . فقد كتب ستبلنج [illegible] فى الثلاثينات عدة مقالات عن طبيعة الاثر الانسانى فى انتشار الصحراء ، وقا استعمل عناو ين ملفته للنظر مثل :

- The Encreaching Sahara... (1933)
- The Threat of Sahara (1937)
- Man-Made Desert in Africa (1938)

ونبه فى جميع هذه المقالات الى أن السكان يتزايدون و وسائل اعالتهم تتناقص بل أنه كتب يقول : « ان النهاية واضحة ... اختفاء تام للنباتات. والحيوانات والانسان »

وفى الصين نبه كيوكوشن (Chu Co-Ching) عام ١٩٣١ الى انتشار الصحراء خلف سور الصين العظيم لمسافة ٥٠ كم فى فترة ٢٠٠ سنة فقط من الاستعمال الخاطىء للأرض .

وفى مصر منذ أن بدأ جيل الرواد من علماء الاراضى يكتبون اشاروا كثيرا الى وجود مناطق التداخل بين الصحراء والاراضى الرسوبية والى الاضافات المستمرة والخطيرة من المواد الصحراو ية الضارة . وقد قام كشك عام ١٩٧٧ بتجميع أهم نتائج هذه البحوث فى دراسة بعنوان « تحذير ضد الدمار القادم على الاراضى المصر ية » (٧) وفى هذه الدراسة تم عرض اكثر من ٢٠ دليل مختلف على أن الاراضى المصر ية معرضة لهجوم الصحراء وحذر المؤلف من أن الارض الزراعية المصر ية الخصبة والتى ظلت منتجه طوال قرون عديدة عرضة لان تتحول جميعها الى صحراء جرداء مالم تتخذ الاجراءات الكفيلة بوقف زحف الصحراء على المستوى القومى .

معنى كل ذلك ان الحكومات المختلفة قد احيطت علما بالتأثيرات الضارة للنشاط الانسانى على البيئة وخاصة فى المناطق الجافة وشبه الجافة . لكن

الشواهد التاريخية تدل على أن الافراد والحكومات لايتعلمون بالضرورة من اخطائهم أو أخطاء غيرم ومايقال عن التصحر اليوم قيل مثله منذ اكثر من خمسين عاما فى أكثر من مكان فى العالم . فالوعى بالمشاكل لا يترجم تلقائيا الى فعل لعلاج هذه المشاكل .

٣ - هناك مغالطة أخرى شائعة تقول أن العلم والتكنولوچيا يمكن أن يقدما حلولا لكل مشاكل الانسان . والحقيقة أن العلم والتكنولوچيا محايدان ، واستعمالهما سواء بواسطة الافراد أو النظم السياسية والاجتماعية يمكن أن يكون لصالح الانسان أو ضده . وكثير من المشاكل البيئية التى تهدد أمن ورخاء الانسان قد نتجت من الاستعمالات الخاطئة للعلم والتكنولوچيا (٤) . وعلى هذا يجب أن نفحص بعين ناقدة الوسائل العلمية والتكنولوجية وطرق استخدامنا لها قبل أن تقرر امكانية استخدامها .

٤ - من المغالطات المنهجية الشائعة ايضا الايمان بالمثل الذى يقول انه بالارادة يمكن حل جميع المشاكل "When there's a will, there's a way" « هذا تعميم لاينطبق فى كل الحالات . فنحن نشاهد فى مجالات كثيرة أن الارادة موجوده ولكن الطريق مفتقد . والامثلة على ذلك عديدة فمن يصدق أن الفلاح يريد أن يهدم ارضه بنفسه أو يريد ان يظل فقيرا جائعا . بالطبع هو لايريد ذلك ولكن ليس امامه خيار فتكاليف صيانة الارض عالية فوق طاقته ، فالارادة هنا متوفرة لكن الفقر وضغط ظروف المعيشة تقف فى الطريق عائقا لايمكن عبوره . وبالمثل لايمكن اتهام الفلاح بالجهل وبالتالى نعتقد أن تعليمه وتدريبه فيما يتعلق بطرق وصيانة الأرض واستعمالها بحكمة قد يحل المشكلة . ورغم أهمية التعليم والتدريب فان ذلك وحده لا يكفى فكثير من الفلاحين يعرفون أهمية الموارد الطبيعية التى تعولهم هم واولادهم ،

لكن ما العمل اذا كان الاختيار الوحيد امامهم هو موت الارض أو موت الأولاد جوعا . « فالعين بصيرة لكن اليد قصيرة » كما يقول المثل . وهى قصيرة جدا لدى الغالبية العظمى من الفلاحين فى مصر . وفى مثل هذه الحالات تضع الحكومات حدودا خاصة ومواصفات معينة لصيانة الأرض وتساهم مع الفلاحين فى تحمل الجزء الاكبر من التكاليف ويمكن فى هذه الحالة ان يكون اجراء طرق الصيانة اجباريا .

٥ - كما هو معروف فان الأرض مورد طبيعى هام جدا بالنسبة للاحتياجات الاساسية للبشر . وما يكسب للمحافظة على الأرض وصيانتها أهمية خاصة أن الأرض مورد غير متجدد nonre. newable كما أن تدهور الارض واستنزافها مثلها فى ذلك مثل الكثير من المشاكل البيئية تعتبر عمليات غير عكسية ، أى اذا حدثت فمن المستحيل عمليا تصحيحها . بالطبع يمكن تجديد الارض أو إعادة خصوبتها أو حتى انشاء أرض (صناعية) ، لكن السؤال الهام هو : بأى تكلفة و بأى جهد و بعد كم من الوقت يمكن أن يتم ذلك ؟ ان العملية تستغرق سنوات طويلة وتستلزم جهودا وخبرات وأموالاً ضخمة ليست فى قدرة كثير من الدول فضلا عن الافراد وخاصة فى الدول الفقيرة حيث ضغط المشاكل اكثر الحاحا والاموال اللازمة للاستثمار فى تصحيح مشاكل فقد وتدهور الموارد غير متوفرة . وفى ضوء هذه الحقائق يمكن أن نفهم الحكمة القائلة بأن « الوقاية خير من العلاج » فهى تنطبق فى حالة الموارد الطبيعية ربما أكثر من انطباقها فى مواقف أخرى كثيرة .

٦ - رغم أن البيانات والمعلومات المتوفرة فى كثير من الدول وخاصة المتخلفة منها غير كافية وغير دقيقة ورغم أن طرق قياس وتفسير المشاكل البيئية وخاصة طرق التنبؤ بها مازالت فى مرحلة التكون ، ألا أن المرحلة الراهنة من التقدم العلمى تسمح بمعرفة كثير جدا من المشاكل البيئية والتنبؤ قبل وقوعها وخاصة ما سوف يحدث منها فى المدى القصير والمتوسط (٥ - ٣٠ سنة) . وعلى هذا فان عدم الاعتراف بالمشاكل البيئية الذى يحدث كثير

لاسباب نفسية أو سياسية يعتبر من افدح الاخطاء . وان ننتظر حتى تحدث المشاكل ثم نتبارى فى البحث عن حلول متسرعة لها فان ذلك لن يؤدى ألا الى زيادة حدة المشاكل نفسها . ثم أن الاعتذار باننا كنا نجهل أن هذه المشاكل سوف تحدث لم يعد عذرا مقبولا . فنحن الآن نعرف بقدر كبير من الدقة ما سوف يترتب على افعالنا ونشاطاتنا من آثار ، والمطلوب هو مجرد الاعتراف بها فى وقت مبكر حتى نضع فى تخطيطنا كل ما هو لازم لتقليل الضرر الى أقل حد ممكن .

٧ - كان منهج « تحليل التكاليف والعائد » Cost-Benefit Analysis هو المنهج السائد والذى مازال سائدا لدرجة كبيرة فى عملية تقييم المشروعات والخطط . ورغم الفوائد العديدة لهذا المنهج ألا أنه بدأت فى السنوات الاخيرة توجه نحو اتهامات عديدة من ناحية فشله فى استيعاب الابعاد العديدة للمشاكل البيئية . فهناك صعوبة فى التغيير عن كثير من المشاكل البيئية بشكل كمى وخاصة اذا اردنا التعبير عنها بما تساويه من نقود . كما أنه يقوم فى كثير من الاحيان تناقض بين الاهداف قصيرة المدى والاهداف بعيدة المدى للمشروع كأن يوفر كمية مياة الرى لكنه يستهلك أو يسبب تدهور لمساحة معينة من الارض الزراعية . كما يحدث تناقض احيانا بين من يستفيد من مزايا ومن يتحمل الجزء الأكبر من التكلفة الاجتماعية والبيئية له . وكل ذلك بالطبع غير متضمن فى الطرق الحالية لدراسة الجدوى . ويجب أن تشغل دراسات الجدوى الابعاد البيئية والاجتماعية لخطط ومشروعات التنمية . فالمشروع (المجدى) اقتصاديا قد لانعتبره كذلك لو اكتشفنا ما قد يسببه من آثار بيئية واجتماعية وخيمة . وقد نستطيع أن نجعله اكثر جدوى لو اعترفنا بهذه الآثار منذ البداية . وهذا هو الطريق المناسب للمفاضلة بين المشروعات المختلفة أو البدائل المختلفة للمشروع الواحد .

والآن يمكن أن نكتفى بهذا القدر من الملاحظات المنهجية ونحاول أن نورد عددا من التوصيات التى نرجو أن تكتسب بعض القيمة عن طريق بذل بعض المحاولات - من اطراف أخرى - لكى لا تظل هذه التوصيات مجرد حبر على ورق :

١ - يجب بذل اهتمام فورى عاجل باجراء عملية تقييم الأراضى فى مصر . وهى التى ينتج عنها فى النهاية توافر المعلومات الخاصة بملاءمة كل نوع من أنواع الأراضى للاستعمالات المختلفة والتى يبنى عليها التخطيط لاستعمال الأرض .

ولاخلاف بالطبع على ضرورة وحتمية التوسع الزراعى رأسيا وافقيا لكن لايمكن أن يتم بدون تخطيط ، والتخطيط لايمكن أن يتم بدون منهج يضع فى اعتباره الحصول على أعلى انتاجية مع ضرورة المحافظة على الارض فى المدى البعيد . والآن هناك طرق عديدة مناسبة لاجراء عملية تقييم الأراضى لعل ما يمثلها أفضل تمثيل ذلك الاطار المرن الذى يمكن تحويره واستخدامه وخاصة فى ظروف البلاد المتخلفة والذى أصدرته منظمة الاغذية والزراعة عام ١٩٧٦ بعنوان « اطار لتقييم الأراضى » (٣) .

٢ - النقطة الثانية التى تتطلب اهتماما شديداً سواء باتخاذ اجراءات فورية أو بداية دراسات متعمقة وجادة هى مسألة هجوم الصحراء على الاراضى المصرية ، وقد بينا خطورة الوضع والمطلوب خطة قومية لوقف الخطر فى أقرب وقت ممكن .

٣ - القضية الاكثر شمولا والتى تتطلب دراسات متأنية هى مسألة تحديد الاطار المناسب لتقدير نوعية البيئة المصرية وتقدير الاثر البيئى لمشروعات وخطط التنمية . وهذا الاطار المتوفر لعدد من الدول مازال غائبا فى مصر ، وبدونه لن يمكن ضمان تحقيق الاهداف الاقتصادية

والاجتماعية لخطط التنمية لأنه من المحتمل جدا أن تكون المخاطر والمشاكل البيئية المصاحبة لتنفيذ هذه الخطط أو الناتجة عنها من الحدة والشمول لدرجة انها تحجب كل الآثار الناتجة عن تحقيق الاهداف أو تمنع تحقق الاهداف اصلا .

المراجع

1-Bernus, E.; and Pelissier, P. (1978) Man: Creator or victim of the desert? The courier No 47, Janury-February 1978.

2- Black, D., 1973. Environmental Aspecta of Economic Growth in Less Developed Countries. An Annotated Eibliography. O.E.C.D., Development Centre, Paris, 111.P.

3- FAO, A Framework for land Evuluation. Soils Bulletin No 32. Rome, 1976.

4-Harvar, M.T.; and Milton, J.P. (Eds.) 1972. The Careless Technology. Ecology and International Development. National History Press, Garden City, New York, 1030P.

5- Founex: Development and Environment. Report and Working papers of a Panel of Experts Convened by the Secretary General of the UN. Conference on the Human Environment. (Founex, Switzerland, June 4-12, 1971) Paris, Mouton 1972, 225 p.

6- Glantz, M.H. (1976). Nine Fallacies of Natural Disaster: The Case of the Sahel. Published in Glantz, M.H. (Ed.), The Politics of Natural Disasters: The Case of the Sahel Drought, (NY: Preager Pull., 1976).

7-Kishk, M.A. (1977) A Warning Against the Forthcoming Damage of Egyption Soils, Paper presented in the Scintific Symposium on Effects of the High Dam on Soil Fertility and Water Quality in Egypt. Assiut University, April 16-18, 1977.

8- Rapp, A. (1974), A Review of Desertification in Africa (Stocholm, Secretariat for International Ecology, Sweden, December 1974) p.3.

9- UNEP. Technology and Desertification. UNCOD background document (A CONF. 74 16).

10-UNESCO. MAB. 1976. Expert consultation on Project 10: Effect on man and his environment of major engineering works. MAB report series No. 37, Final Report.

11- UNRISD. 1976. Research Data Bank of Development Indicators, Vol. I. Compilation of indicators for 1970. Unted Nations Research Institute for Social Development. Geneva, Report No. 76 1.