9 زيادة إنتاج الغذاء وانعكاساته البيئية

لعقود قليلة مضت لم تكن الدول النامية تهتم بأمور البيئة ، ولم تكن تدخل في اعتبارها ضمن مجالات التنمية المختلفة . وكان ذلك لأسباب عديدة لعل في مقدمتها اهتمام تلك الدول بمشكلاتها التنموية الاقتصادية والاجتماعية أولاً ، إضافة إلى محدودية أفكارها البيئية .

وفيما بعد بدت تتكشف أمام تلك الدول العلاقة الوثيقة بين البيئة والتنمية المستدامة . وحيث تتعدد وتتشابك العلاقات بين البيئة الطبيعية والأوضاع الاقتصادية – الاجتماعية في المجتمعات .

حيث أوضحت مختلف تقسيمات موارد أو عناصر الإنتاج أن البيئة الطبيعية مورد أو مدخل أساسي في أى عملية إنتاجية سلعية أو خدمية .

وتوفير هذه البيئة الطبيعية في صورة ملائمة للإنتاج يحدد أيضًا الكفاءة النوعية والاقتصادية لهذا الإنتاج . ومن ثم فإن أى انتقاص أو إهدار لموارد البيئة الطبيعية يرتد أثره السلبى واضحًا على اقتصاديات الصناعة والزراعة والسياحة في المنطقة .

وبما أن العمل البشرى اقتصادى الطابع ، لابد له من بيئة طبيعية لكى ينشط فيها ويمارس دوره ، ومن ثم فان البيئة تعد مجال عمل للعنصر البشرى من الضرورى أن تتناسب مع هذا العنصر وأن تحافظ على صحته وكفاءته دون أى أضرار أو تلوث يعيق البشر عن العمل والإنتاج .

كما أن تلوث البيئة يعد مصدر للمجال الطبيعى لحياة الإنسان ومن ثم إصابته الصحية والنفسية ، وانتقاصًا لفرص استمرار الحياة للكائن البشرى .

والبيئة كإطار للتنشئة الاجتماعية حيث على مسرحها يتعلم الإنسان المعانى والقيم والمفاهيم ويكتسب العادات والسلوكيات ، كما يعد قصور وضعف النظام الاجتماعى في حماية البيئة مؤديًا في النهاية إلى ضعف عوامل الاستقرار وظهور نزاعات تعادى النظام الاجتماعى وتتصادم معه .

كما أن هناك علاقة أساسية بين السكان والموارد الطبيعية والبيئة أشار إليها المؤتمر الدولى للأمم المتحدة حول السكان عام 1984 ، وكان ضمن المحاور الأربعة لجدول أعمال المؤتمر - وهو محور " السكان - الموارد الطبيعية - البيئة " ، ويعد المؤتمر أول محاولة لدمج العنصر البيئي ضمن إشكالية السكان .

والسبب يرجع إلى المتغيرات المستجدة دوليًا عن الاعتبارات البيئية والتى أكدت أن المجموعة البشرية كل تتأثر بما يحدث في أى مكان في العالم بما يعنى مدلول العالمية الشمولية. وهذا المدلول يربط بين النمط الإنمائي السائد والانتهاكات البيئية والذى أشار إلى أن كل من الرفاهية والفقر مدمران للبيئة :

- الرفاهية (الرخاء) - التبذير - الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية = استنفاذ الموارد.
(استخدام مكثف للطاقة - عدد أكبر من السيارات - التسليح) = إهدار بيئي
- الفقر - زيادة سكانية - استغلال مفرط للموارد الطبيعية المحدودة
(تهميش الريف - تجريف الأرض الزراعية - استغلال مفرط للمراعى قطع الأشجار)
= إهدار بيئي

وهكذا طرح مؤتمر سنة 1984 قضية الموازنة بين السكان والموارد الطبيعية والبيئية ، وقد ربط البعض (10) بين عوامل ثلاث مؤثرة على البيئة وهى (السكان ، مستوى الاستهلاك الفردى ، والتكنولوجيا المستخدمة) .

كما أن للبيئة ثلاث وظائف أساسية وهى ، أن البيئة " حياتية " بمعنى أنها مجال للحياة ، وان البيئة " تزويدية " أى تمد الاقتصاد بالموارد الطبيعية وان البيئة " استيعابية " حيث تستوعب مخلفات الأنشطة الاقتصادية .

ومن ثم وجب التعامل مع البيئة على أساس تلك الوظائف والعمل على المحافظة عليها واستدامتها من منطلق التنمية المستدامة أو استدامة التنمية .

ومن ثم فالعلاقة وطيده بين البيئة والتنمية ، فعملية التنمية تتطلب تفاعل متناسق بين الموارد الطبيعية والموارد البشرية والموارد المالية لإحداث زيادة مستمرة في الدخل القومى وتحقيق معدلات نمو متواصلة . وطوال السنوات السابقة منذ الستينات وحتى قريب كانت التنمية تسعى لتكثيف استغلال الموارد الطبيعية لأقصى حد ممكن دون أخذ البعد البيئى في الحسبان .

وتعد الزراعة من أوضح النماذج والأمثلة التى توضح تعامل الإنسان مع الموارد الطبيعية والمردود البيئى لهذا التعامل . فالتنمية الزراعية على وجه الخصوص تهدف لتحقيق الأمن الغذائى وتصحيح الخلل في الميزان التجارى وتوفير العملات الصعبة وخلق تراكم رأسمالى في قطاع الزراعة (9) ولتحقيق هذه الأهداف تستخدم الأرض في الزراعة لأكثر من مره في العام وتستخدم المحاريث العملاقة والمخصبات الكيماوية والمبيدات بكميات كبيرة ، وحديثًا تستخدم الصوبات الزراعية لزيادة الإنتاج الزراعى وسؤ إدارة الموارد المائية ،كل ذلك أدى لتدهور خواص التربة وإجهادها وتلوث الجو والثمار والمياه . أى أن السياسات التنموية بصفة عامة والزراعية بصفة خاصة أثرت تأثيراً بيئيًا سلبيًا وأصبح التدهور البيئى وتلوث البيئة من أهم المشاكل التى تواجه البلاد النامية عمومًا ، والأقطار العربية على وجه الخصوص . وأدت هذه المشكلة إلى أضعاف التنمية الاقتصادية وتناقص إمكانياتها ، والي تهديد حاضر هذه الدول ، والحد من الخيارات المتاحة للأجيال القادمة . كما يؤدى إلى الأضرار بحياة وصحة الإنسان ولأحل لتلك التداعيات سوى بالاهتمام بالتنمية المستدامة أو المتواصلة التى تعنى بصيانة وتنمية الموارد الطبيعية أو تعنى بحماية البيئة .

مفهوم حماية البيئة :

مفهوم حماية البيئة "إيجاد سياسة استراتيجية تعنى بصيانة وتنمية الأنظمة البيئية (الأرضية والمائية والجوية) وإبقائها قادرة على تلبية الحاجات الإنسانية" .

وتهدف هذه السياسة إلى (11) :

- الاستخدام الرشيد والفعال للموارد الكامنة والظاهرة .

- تحسين إنتاجية هذه الموارد .
- تحقيق التوازن بين اعتبارات التنمية الاجتماعية والاقتصادية واعتبارات صيانة البيئة .
- تحسين نوعية الحياة من خلال صيانة البيئة وتحسينها .

وبالتالى فحماية البيئة تكون بحماية الموارد البيئية الطبيعية من النضوب أو التدهور ، بالإضافة لمكافحة تلوث المصادر البيئية الطبيعية المائية والهوائية والأرضية نتيجة للتلوث بالمبيدات والأسمدة الكيماوية وعودام السيارات والآلات والمصانع وتلوث المخلفات الصناعية والزراعية والتلوث الناتج من نفايات النشاطات الأدمية . كل تلك الملوثات تسبب أضرارًا بالغة للموارد البيئية المختلفة وتسبب مخاطر شديدة على المستوى الفردى والقومى تتمثل في الأضرار بصحة الفرد وانخفاض إنتاجية وارتفاع الإنفاق على العلاج وتبديد الموارد الطبيعية النادرة وبالتالى آثار سلبية على الإنتاج في قطاعات الإنتاج المختلفة ، بالإضافة لآثار سلبية على التنمية السياحية . وتؤدى كل تلك السلبيات إلى سلسلة من التداعيات الاقتصادية والاجتماعية ينتج عنها عجز ميزان المدفوعات ، وانخفاض الناتج القومى الإجمالى ، وتدنى معدلات النمو وبالتالى عجز جهود التنمية وتدنى مستويات النعيشة . لذلك فلابد من إعادة التأكيد على ضرورة اتخاذ إجراءات حاسمة لترشيد استخدام الموارد واتباع أنماط جديدة في الإنتاج والاستهلاك تتوائم والأوضاع البيئية الحرجة والعمل على إعداد سياسات وبرامج تنموية تتسق مع متطلبات حماية البيئة في المدى الطويل على أن يتم تحقيق ذلك من خلال تكامل الجهود على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية والتكامل بينهم .

التنمية المستدامة والبيئة :

التنمية المستدامة أو المتواصلة هى التنمية ذات القدرة على الاستمرار والاستقرار والاستدامة من حيث استخدامها للموارد الطبيعية والتى تتخذ من التوازن البيئى محور ضابط لها ، بهدف رفع مستوى المعيشة من جميع جوانبه مع تنظيم الموارد البيئية والعمل على تنميتها .

ومن ثم فهناك عدة خصائص للتنمية المستدامة :

1- **الاستمرارية** ، وهو ما يتطلب توليد دخل مرتفع يمكن من إعادة استثمار جزء منه ، بما يمكن من إجراء الإحلال والتجديد والصيانة للموارد .

2- **تنظيم استخدام الموارد الطبيعية** ، القابلة للنفاذ والمتجددة بما يضمن مصلحة الأجيال القادمة .

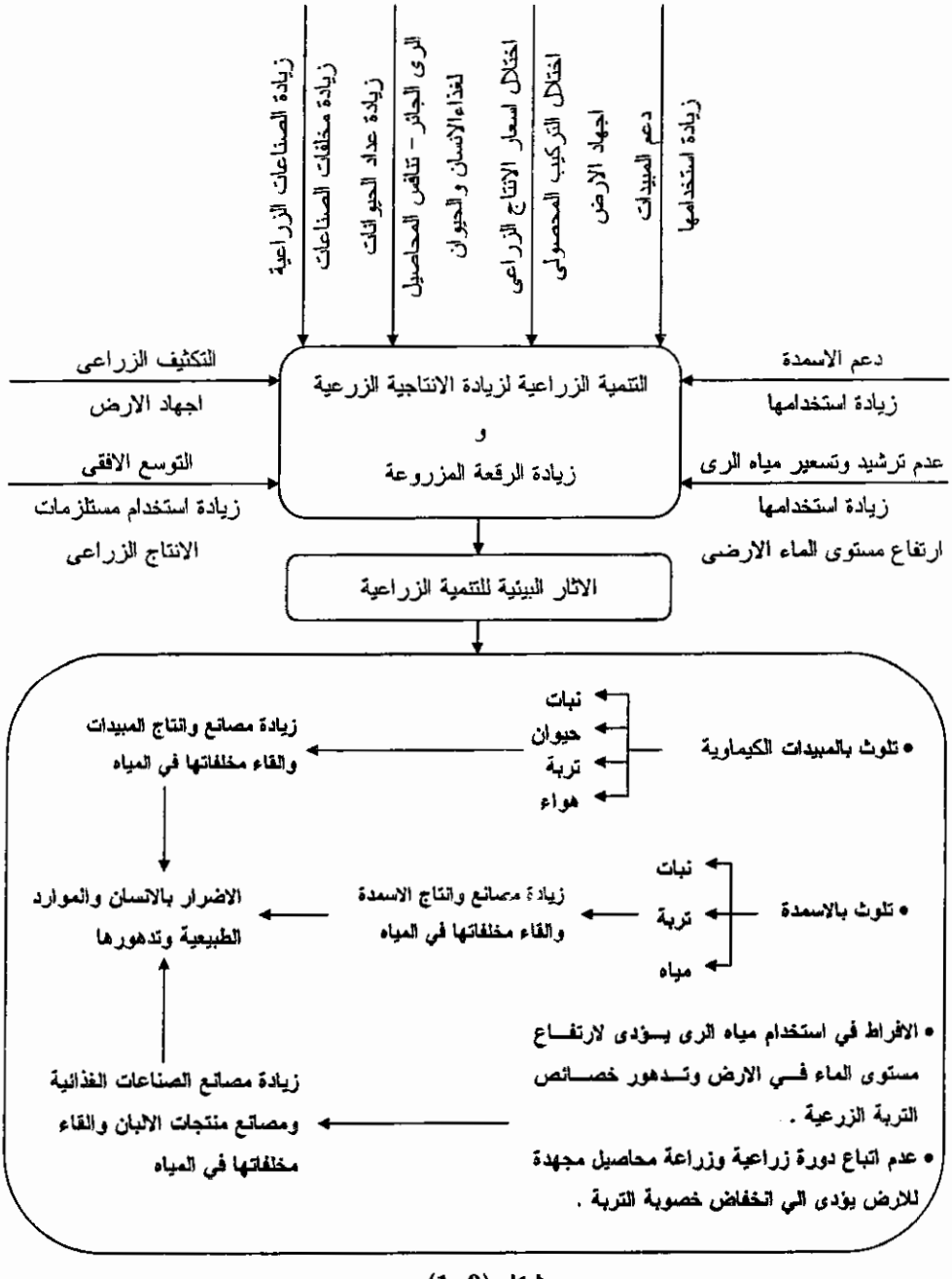
3- **تحقيق التوازن البيئى** ، وهو المعيار الضابط للتنمية المستدامة - أى المحافظة على البيئة - بما يضمن سلامة الحياة الطبيعية ، وإنتاج ثروات متجددة ، مع الاستخدام العادل للثروات غير المتجددة .

ومن ثم أصبح هناك ربطًا واضحًا وأكيدًا بين التنمية والبيئة وأصبحت البيئة عنصرًا أساسيًا ضمن أى أنشطة تنموية وركيزة ذات أهمية تأخذ في الاعتبار عند تحديد توجهات التنمية واختيار أنشطتها ومشاريعها ومواقع تلك المشاريع بما يهدف في النهاية إلى المحافظة على البيئة.

وقد كان الاعتقاد السابق (الخاطئ) أن الثروات الطبيعية كم لا يفنى وأنها في حالة ثبات واستقلالية - أى استقلال حركة وأنشطة استغلال الأرض عن النبات عن المياه عن الحيوان ، عن المناخ ، ومن دوله لأخرى .

ولكن ثبت أن الثروات محدودة بمحددات بيئية وبيولوجية وطبيعية متوازنة وهى تمثل أنظمة بيئية فرعية / مرتبطة ومتوازنة مع النظام البيئى العالمى ، وكل ما يؤثر على المياه ، الأرض ، الطاقة ، المناخ يؤثر على ديناميكية تكوين الموارد الطبيعية في المدى الطويل .

ونتيجة للتعدى الجائر على هذه المنظومة الطبيعية (في الدول المتقدمة والنامية) والإخلال بالتوازنات الطبيعية أدى ذلك إلى التأثير على مسيرة التنمية واستقرارها حيث اختل مسار التنمية نتيجة تناقص المعروض من الموارد ونتيجة للاختلال البيولوجى الناتج عن التصنيع والاستخدام المفرط للكيماويات وزيادة تركيز ثانى أكسيد الكربون - شكل (9-1) .


زيادة الصناعات الزراعية
زيادة مخلفات الصناعات
زيادة عداد الحيوانات
الرى الجائر – تناقص المحاصيل لغذاء الانسان والحيوان
اختلال اسعار الانتاج الزراعى
اختلال التركيب المحصولى
اجهاد الارض
دعم المبيدات
زيادة استخدامها
التكثيف الزراعى
اجهاد الارض
التوسع الافقى
زيادة استخدام مستلزمات الانتاج الزراعى
التنمية الزراعية لزيادة الانتاجية الزرعية
و
زيادة الرقعة المزروعة
دعم الاسمدة
زيادة استخدامها
عدم ترشيد وتسعير مياه الرى
زيادة استخدامها
ارتفاع مستوى الماء الارضى
الاثار البيئية للتنمية الزراعية
• تلوث بالمبيدات الكيماوية
نبات
حيوان
تربة
هواء
زيادة مصانع وانتاج المبيدات والقاء مخلفاتها في المياه
• تلوث بالاسمدة
نبات
تربة
مياه
زيادة مصانع وانتاج الاسمدة والقاء مخلفاتها في المياه
الاضرار بالانسان والموارد الطبيعية وتدهورها
• الافراط في استخدام مياه الرى يؤدى لارتفاع مستوى الماء في الارض وتدهور خصائص التربة الزرعية .
• عدم اتباع دورة زراعية وزراعة محاصيل مجهدة للارض يؤدى الي انخفاض خصوبة التربة .
زيادة مصانع الصناعات الغذائية ومصانع منتجات الالبان والقاء مخلفاتها في المياه

شكل (9-1)

محاور التنمية المستدامة وارتباطها البيئى :

منذ أن تأكد الارتباط بين التنمية والبيئة ، وان هذا الارتباط له مردوده على استدامة وتواصل التنمية ، كان لزمًا تحديد تلك المحاور ومكانة ودور البيئة في كل محور منها ، فهناك أربع محاور أساسية لتلك التنمية التى تأخذ البيئة في اعتبارها وهى :

تحقيق التنمية وشموليتها أصبح - رهنًا بتحقيق التوازن البيئى الطبيعى للعناصر والموارد الطبيعية .

- تحقيق التنمية يتطلب وجود قدرات وخبرات في البيئة تمكن من تحقيق التوازن البيئى وإدخاله في خطط التنمية (المخطط البيئى) ، حيث أصبحت خطة التنمية تضم ضمن عناصرها خطة حمايه البيئة .
- تقوم التنمية حاليًا باستخدام تكنولوجيات لا تؤدى للإخلال بالتوازن الطبيعى ، ولا تؤدى للتلوث البيئى ، بعدما كان هذا المفهوم غير متضمنًا في خطط التنمية .
- الربط بين الآثار المحلية والدولية لاستراتيجيات التنمية المستدامة ، والأخذ في الاعتبار الآثار البيئية للتنمية في الدول الأخرى على مجمل دول العالم وخاصة الدول المجاورة .

أن السبب الرئيسى لعدم استدامة (تواصل) التنمية يرجع لعوامل بيئية في الأساس ، وهى الهدر البيئى ، والتلوث البيئى :

الهدر البيئى للموارد (استنزاف الموارد) :

ويتضح هذا الاستنزاف للموارد في زيادة سحب مياه الآبار ، زيادة استخراج النفط ، الزراعة الكثيفة ، الرعى الكثيف ، قطع الغابات ، تجريف التربة ، صيد الحيوانات ، الصيد الجائر للأسماك . وجميعها عوامل تؤدى إلى نقص الموارد ونضوبها بمرور الزمن وبالتالى عدم استدامة التنمية في مثل تلك المجتمعات .

كما أن التلوث البيئى يؤدى إلى عدم استدامة التنمية من حيث أنه يؤدى إلى الإخلال بالتوازن وعدم القدرة على تجدد الموارد الطبيعية ، والقضاء على نوعيات وإعداد من النبات والحيوان والطيور والحشرات ، وإصابة الإنسان بما يحد من قدراته الصحية ومن ثم الإنتاجية .

والتنمية تؤثر في مختلف النواحى البيئية ، واتباع أساليب تنموية تحافظ على البيئة وتنميتها ولا تؤدى إلى تدميرها أو احدث آثار بيئية سلبية أصبح ضرورة تنموية .

وعمليات التنمية أدت – في كل الدول النامية – إلى أثار بيئية سلبية ومشاكل البيئة التى نواجهها اليوم وليدة تراكمات لسنوات سابقة ، حيث لم يكن هناك سياسة وطنية لحماية البيئة (1)،(2).

وفي مصر تعد الدولة هى المسئولة عن التلوث البيئى الحادث منذ الستينيات حتى الآن . ذلك لأن القطاع العام هو المسبب الرئيسي لتلوث البيئة سواء زراعية أو مائية أو هوائية .

كما أن الآثار البيئية للتنمية زراعية وصناعية لم تؤخذ في الاعتبار عند التخطيط للتنمية ذاتها (4)،(13) ، والدليل على ذلك ان المواقع الصناعية في الدولة قد تم اختيارها دون أدنى اعتبار لمقتضيات التخطيط البيئى بصفة عامة .

ولعل سياسات التنمية والبيئة هى من أهم القضايا التى تهم المجتمع فالتنمية وأساليبها تؤثر في البيئة بشكل كبير والأسف فان التنمية كانت تقوم على مبدأ الغاية تبرر الوسيلة ، أى أن هناك أهداف يجب تحقيقها بغض النظر عن الكيفية التى يتم بها تحقيق تلك الأهداف . وأهداف التنمية الزراعية على وجه الخصوص تتمثل في تحقيق الأمن الغذائى بتكلفة مناسبة وتصحيح الخلل في الميزان التجارى وتوفير العملات الصعبة وخلق تراكم رأسمالى في قطاع الزراعة . ولتحقيق هذه الأهداف تجند كل الطاقات وفي مقدمتها الأرض التى تستغل استغلالاً قد يضر بالتربة ويصعب إعادتها إلى ما كانت عليه . فتستخدم المحاريث العملاقة ، والمخصبات الكيماوية والمبيدات بكميات كبيرة ، وتزرع الأرض لأكثر من مرة في العام . وقد لا

يكون الصرف مناسبًا ..الخ ، وهى كلها عوامل تؤثر على البيئة المتمثلة في التربة ومحيطها .

ومن أهم إجراءات التنمية الزراعية التى أثرت على البيئة ما يلى :

- الآثار البيئية لسياسة الدعم :

إن من أهم المؤثرات على البيئة الزراعية ، سياسات دعم قطاع الزراعة فلقد درج العالم على دعم قطاع الزراعة نظرًا لأهميته من جهة ولانخفاض الربحية منه من جهة أخرى . فالزراعة هى مصدر الغذاء ، ومصدر الصناعات الغذائية والنسيجية وهى التى تشكل الطلب على صناعات الأسمدة والمبيدات الكيماوية والآلات والمعدات الزراعية فهى تدخل في علاقات تشابكية مع القطاعات الاقتصادية الأخرى وتشكل طلبًا نهائيًا على المنتجات المختلفة يسهم في التنمية الاقتصادية ككل . وقد أثرت سياسة دعم المبيدات ودعم الأسمدة الكيماوية بشكل سلبى على البيئة ، حيث أدت إلى :

3- تلوث البيئة بالمبيدات الكيماوية (9):

حيث أدى التكثيف الزراعى ، والتوسع الأفقى إلى زيادة استخدام المبيدات ، وتلك المشكلة من أهم مشاكل الزراعية المصرية ، وتأتى اثارها البيئية من حيث :

- سوء نوعية (وارتفاع سمية) المبيدات المستخدمة وخطورتها على الصحة والبيئة .
- نقص دراية وخبرة القائمين بالعمل .
- نقص معرفة الزراع بكيفية التعامل مع المبيدات وأثارها على المحاصيل ومن ثم على الإنسان .

وقد وضعت منظمة الصحة العالمية معايير لتقسيم المبيدات حسب خطورتها وسميتها ، فمنها : مبيدات فائقة الضرر (سامة) ، مبيدات عالية الضرر . وهاتان الدرجتان محظور استخدامهما ، وفي مصر فائقة الضرر . وقد بلغ عدد حالات التسمم ما بين 13-15 ألف حالة سنويًا . إلا أن الآثار بعيدة المدى لم يتعرض لها أحد بالدراسة أو التقدير .

وبالإضافة إلى أثر المبيدات على صحة الإنسان ، فإنـها تقضـى علـى الأعـداد الطبيعية للآفات ، مما يؤدى إلى ظهور آفات جديدة واستخدام مبيدات اكثر وهكذا حلقة مفرغة . كما أنها تؤدى إلى تدهور سلالات المحاصيل فبعد ما كان عمر سلالة القطن نحو 50 سنة أصبح في حدود 10-12 سنة .

4- التلوث الناتج عن الاستخدام المكثف للأسمدة الكيماوية :

كذلك أدى دعم الأسمدة إلى زيادة استخدامها لزيادة الإنتـاج ، ويـتراوح دعـم الأسمدة في الدول النامية بين 30٪ - 90٪ من قيمة تلك الأسمدة .

وحيث يتبقى جانب منها بالنبات ويضر بالإنسان ، ويتسرب الجزء الأكبر للتربـة والمياه السطحية والجوفيـة ، وينتقـل للإنسـان والحيـوان والأسـماك . وقـد تزايـد استخدام الأسمدة الكيماوية في مصر من نحو 2.4 مليون طن عام 1970 ، إلى نحو 6 مليون طن عام 1992 ولنحو يقارب 7 مليون طن عام 1995 ، ثم انخفضت إلى نحـو 2 مليون طن عام 2002[61] .

أيضًا فان سياسة دعم الميكنة الزراعية وبصفة خاصـة توفـير الآلات والمعـدات الزراعية بأسعار مدعمة ، ورفع الرسوم الجمركية عنها وتقديم تسهيلات فـي الدفـع . أدى ذلك إلى الإسراف في استخدام الميكنة الزراعية على حساب العمالة الزراعية ، فخلق ذلـك مشكلـة اقتصاديـة واجتماعيـة لـها انعكاسـاتها البيئـة ، كذلـك دمـرت المعدات الثقيلة التربة وأفقدتها بعض العناصر الغذائية ، وضغطت التربة وأصبحـت لا تتشرب المياه بشكل مناسب.

وسياسة الائتمان الزراعى وتقديـم القـروض الميسـرة ويفـترات سـماح مناسـبة وبضمان مناسب اثر على استخدام مختلف مستلزمات الإنتاج مـن أسـمدة ومبيـدات وآلات وخلافه وادى إلى إسراف في الاستخدام مما اثر على البيئة الزراعية .

---

(61) F.A.O: Production Year Book. 2002

- الآثار البيئية للسياسة السعرية الزراعية (9) :

ومن اخطر السياسات الزراعية ، سياسة أسعار الإنتاج الزراعى - هذه السياسة تمثلت مخاطرها ، في تشجيعها زراعة أصناف معينة من المحاصيل على حساب محاصيل أخرى ، فتحت إلحاح الحاجة غالبًا تلجأ الحكومات إلى رفع أسعار بعض السلع الزراعية الاستراتيجية مثل القطن والقمح في مصر ، فيدفع ذلك الزراع إلى زيادة المساحات المزروعة من هذه المحاصيل مما يجعل الأرض تحرم من زراعة أصناف أخرى الأمر الذى يؤدى إلى إجهاد الأرض وفقدانها لعناصر الغذاء الرئيسية ، مما يضطر الفلاح لتعويضها بالمخصبات الزراعية ، مما يرهق التربة ويسبب لها أضرارًا يصعب علاجها في المدى البعيد .

إن هذه السياسات قاطبة أثرت بشكل مباشر على البيئة الزراعية بصفة خاصة والبيئة بصفة عامة .

- الآثار البيئية لتنمية الإنتاج الزراعى (7) :

وفيما يتعلق بالتنمية الزراعية وأبعادها البيئية تبين أن نمو القطاع الزراعى المصرى يتم في ظل اختلالات بيئية أثرت بالتالى على كفاءته وقدرته في تحقيق أهداف التنمية الزراعية . وبالتالى في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية . فقد تولدت العديد من المشاكل البيئية داخل القطاع الزراعى نتيجة للاختلالات الهيكلية التى تحيط بهذا القطاع . فاصبح هذا القطاع اليوم يواجه العديد من المشاكل البيئية التى هى في الحقيقة انعكاس للبيئة الاقتصادية وبالتالى فقد انعكست مشاكل البيئة الاقتصادية بأثر سلبى على معدلات النمو في الإنتاج والإنتاجية الزراعية الراهنة في مصر - والتى تستهدف زيادة الإنتاج من الغذاء - يختص البعد البيئى الأول بوجود وتبديد للموارد الطبيعية ويتعلق البعد البيئى الثانى بالتلوث البيئى الزراعى ، أما البعد البيئى الثالث فيختص بتدهور الإنتاجية الزراعية بوجه عام .

البعد البيئى الأول : الفقد والتبديد للموارد الطبيعية :

- الفقد والتبديد في الموارد الزراعية :

في ظل محدودية الموارد الزراعية وسوء استغلالها تأتى مشكلة الفاقد الاقتصادى لهذه الموارد . ويمكن تمييز فاقد في الموارد الأرضية وآخر في الموارد المائية باعتبارهما أهم الموارد الطبيعية . وقد أثر هذه الفاقد بالتالى في حجم الفاقد في المنتجات الزراعية . ووجود فاقد اقتصادى في الموارد إنما هو مؤشر لسوء إدارة الاقتصاد القومى وإهدارًا للموارد المتاحة .

ويمكن تمييز عدة أنواع الفاقد الاقتصادى في الموارد الأرضية الزراعية منها (9) فاقد مباشر في هذه الموارد لا يمكن استرجاعه ، ومن صورة استقطاع مساحات كبيرة من الأراضى لإقامة مبانى ومنشآت وطرق عليها (1) . كما يوجد فاقد غير مباشر في هذه الموارد يمكن استرجاعه ببعض العلاج مثل تدهور في خصوبة الأراضى الزراعية بسبب سوء الصرف أو نتيجة لتجريفها . أما الفاقد الثالث في الموارد الأرضية فناتج عن التفتت الحيازى لكثرة الحدود والحواجز بين قطع الأراضى وما يفقد منها بسبب شق المراوى والمصارف .

وتتميز الزراعة المصرية بسيادة المزارع الصغيرة والقزمية[62] ويتوقع أن يزداد التفتت نتيجة الميراث والبيع . كما أن عدد السكان في تزايد مستمر ولا يتناسب مع تزايد مساحة الأراضى الصالحة للزراعة . مما أدى بالتالى إلى جعل الملكية الزراعية الواحدة مقسمة على عدد كبير من القطع .

علاوة على ذلك تعانى التربة الزراعية من تدهور بسبب فقد طمى النيل والتجريف حيث كانت التربة تحصل على احتياجاتها من العناصر الغذائية مما يحمل إليها من طمى النيل ، كما انه كان يضيف الأراضى إلى المساحة المنزرعة في مصر (طرح النهر) وهذا يوضح الآثار البيئية على المساحة المنزرعة في المدى

---

(62) حوالى 93٪ من جملة عدد الحائزين أقل من خمسة أفدنه ، ومساحة حيازات هذه الفئة حوالى 56٪ من جملة مساحة الحيازات الزراعية .

الطويل ، بمعنى أن معدلات الخصوبة للأراضى الزراعية قد تأثرت بدرجة كبيرة بانخفاض كميات الطمى التى كانت تتوزع على الأراضى الزراعية[63] .

- الآثار البيئية لأسلوب الرى الزراعى (11) :

وحيث تعد المياه أحد ركائز التنمية الاقتصادية والاجتماعية فالفاقد من الموارد المائية يعد معوق للتنمية ، وخاصة الزراعية ، وتتمثل مصادر مياه الرى في مصر في كل من مياه الصرف والمياه الجوفية ومياه الأمطار . ويعتمد رى الأراضى الزراعية المصرية في مناطق الدلتا والوادى على أسلوب الرى بالغمر مما يساعد في وجود فاقد اقتصادى كبير في مياه الرى يزيد من ارتفاع منسوب المياه الجوفية في الأراضى الزراعية كما أدت شبكات قنوات الرى المفتوحة إلى وجود فاقد آخر في مياه الرى عن طريق تسربها من جوانب هذه القنوات مما يقلل من كفاءة نظام الصرف ، ويساعد على نمو الأعشاب المائية وانتشار قواقع البلهارسيا ، ونمو نبات ورد النيل ، وزيادة معدلات التبخر .

بالإضافة إلى حدوث أضرار بيئية أخرى بالنسبة لموارد المياه الجوفية غير المتجددة المختزنة في الطبقات الحاملة لمياه وأشهرها طبقات الحجر الرملى النوبى في مناطق الواحات وشرق العوينات . وإن فكرة التنمية المتواصلة تعنى العمل على تنظيم كفاءة استغلال هذه الموارد وعلى مد الأمد الزمنى لسنوات طويلة لاستغلالها . ولا تعتمد الزراعة في مصر على مياه الأمطار لضآلة كمياتها . وهذه الكمية تكفى فقط لنمو كساء نباتى يصلح فقط للرعى . وتبرز في هذه المراعى الطبيعية قضية " قدرة النظام البيئى على الحمل " ، أى قدرة وحدة المساحة الأرضية على تغذية عدد من الحيوانات لفترة زمنية محدودة . فإذا زادت عدد الحيوانات أو طالت مدة بقائها في هذه المراعى أكثر من قدرة هذه المراعى على الحمل . أصبح الرعى فيها جائرًا ، مما يحدث تلفًا وتدهورًا في المراعى الطبيعية . وتقدر قدرة هذه المراعى الطبيعية في منطقة الساحل الشمالى الغربى على الحمل بحوالى 300 ألف رأس من الماعز

---

(63) بلغت مساحة الأراضى من الدرجة الثالثة والرابعة نحو 48٪ من جملة مساحة الأرض الزراعية .

والغنم . وفي الواقع تزيد عدد الحيوانات في هذا النطاق المليون رأس، مما يصبح الرعى فيها جائراً ، ويؤدى إلى تدهور المراعى الطبيعية وتصحرها .

البعد البيئى الثانى : التلوث في الزراعة والقرية المصرية (12) :

حيث يقصد بالتلوث بصفة عامة – كل تغير كمى أو كيفى لعناصر ومكونات البيئة يفوق قدرة البيئة على الاستيعاب ، مما ينتج عنه الأضرار بحياة الإنسان وقدرة النظم البيئية على الإنتاج . وينشأ التلوث عندما يتم التخلص من المخلفات دون أية معالجة بإلقائها في البيئة (المياه، الأرض ، الهواء) . ومن مصادر تلوث البيئة : مخلفات الصرف الصحى في القرية المصرية ، والكيماويات الزراعية والتى من أهمها المبيدات ، والأسمدة الكيماوية ، والمخلفات الصناعية وغيرها .

3- التلوث الناتج عن الاستخدام المكثف للأسمدة الكيماوية :

حيث اعتمدت التنمية في الدول النامية على إقامة عديد من المشاريع التنموية ، دون الأخذ في الاعتبار الآثار البيئية السلبية لتلك المشاريع ، وكيفية تلافيها أو الحد منها ، ومن تلك المخلفات السائل والغازى والصلب وبالنسبة للمخلفات السائلة فهى تصرف في المجارى المائية دون معاملة سابقة . وعلى سبيل المثال فهناك أكثر من 60 مصنع كبير تصب مخلفاتها في نهر النيل من أسوان إلى الإسكندرية بما يؤدى إلى تلوث (ليس فقط ولكن تسمم) مياه النهر .

ومن هذه المصانع ومخلفاتها :

- مصانع الكيماويات ومخلفاتها مواد عضوية وأحماض وقلويات .
- مصانع الورق ومخلفاتها الصودا الكاوية وكبريتات الصوديوم .
- مصانع الأسمدة ومخلفاتها المركبات النتروجينية .
- محطات القوى ومخلفاتها مياه التبريد مرتفعة الحرارة .
- مصانع النسيج ومخلفاتها مواد قلوية ومحاليل أملاح وأصباغ .
- مصانع التقطير ومخلفاتها نفايات المواد النشوية والخمائر .

- مصانع منتجات الألبان ومخلفاتها بقايا دهنية وبروتينية .
- مصانع الدباغة ومخلفاتها المواد القلوية ، الحمضية ، ومحاليل التنظيف .
- وغير ذلك عديد من الصناعات الأخرى .

4- التلوث الناتج من مياه الصرف الصحى والزراعى (9) :

حيث يتم صرف جانب من الصرف الزراعى والصحى في مياه النهر وتفرعاته ، وقدرت تلك الكميات بنحو 549 مليون متر مكعب سنويًا تشمل 265 مليون متر مكعب صرف صناعى من مصانع تابعة لوزارة الصناعة والقطاع العام ، ونحو 30 مليون/م3 صرف صحى ، ونحو 253 مليون/ م3 مياه تبريد . وذلك لا يحتاج إلى تعليق في معرفة أضراره البيئية . ولكن ما يحتاج إلى تعليق هو أن الصرف الصناعى من مصانع مملوكة للدولة . فما بال القطاع الخاص .

5- مخلفات القرية المصرية (12) :

من ضمن أهم أسباب التلوث البيئى الريف المصرى ، حيث لا يوجد صرف صحى في اكثر من 80٪ من القرى المصرية ، مما يؤدى إلى إلقاء المخلفات في الأرض الزراعية والترع والمجارى المائية . وذلك يؤدى إلى كل مظاهر التلوث بكافة الكائنات وفي مقدمتها الإنسان .

البعد البيئى الثالث : ما يتعلق بتدهور الإنتاجية الزراعية :

حيث من المعروف أن المشكلة الرئيسية التى تواجه قطاع الزراعة في مصر هو انخفاض الإنتاجية الزراعية ، وبالتالى انخفاض حجم الإنتاج الزراعى بالقدر الذى لا يجعله ينهض بالأهداف المنوطة به في مواجهة الاحتياجات المتزايدة . وقد تبين من دراسة متوسطات الإنتاجية للحاصلات الزراعية الرئيسية ان إنتاجية العديد منها مازالت اقل من مثيلتها في الدول المتقدمة ويرجع ذلك إلى وجود معوقات ومشكلات تعانى منها الزراعة المصرية ، والتى تحول دون الارتفاع بإنتاجية الحاصلات الزراعية إلى المستويات العالمية . ومن أهم هذه المشكلات وجود الأبعاد البيئية السابق ذكرها ومنها ارتفاع نسبة الملوحة في التربة الزراعية ، وسوء

الصرف ، وانخفاض خصوبة التربة الزراعية ، واستمرارية استخدام الأساليب اليدوية والبدائية، والتخلف عن استخدام الأساليب الزراعية الحديثة ، علاوة على الإصابة بالآفات والتلوث البيئى في القطاع الزراعى بوجه عام . وبالرغم من أن الملكية بالقطاع الزراعى مازالت فردية إلا أن القطاع العام كان يحاصر القطاع الزراعى من كافة الاتجاهات حيث كان لا يستطيع المزارع الفرد أن يسوق منتجاته الزراعية الأساسية إلا عن طريق شركات القطاع العام . كما لا يمكنه أن يصدر حاصلاته الزراعية وان يحصل على قروض ومستلزمات الإنتاج الزراعى (البذور والتقاوى والمبيدات والأسمدة) إلا عن طريق هذا القطاع العام وهذه الأسباب قد أدت جميعها إلى تدنى الإنتاجية للقطاع الزراعى في مصر حيث ان المزارع الفرد ليس لديه حرية الاختيار فوجود الاحتكار هو ضد الكفاءة الإنتاجية - بمعنى وجود احتكار تسانده الدولة وهو عامل رئيسي في تدهور الإنتاجية الزراعية وتدنى مستوى أداء القطاع الزراعى ، كما ان تدنى الدخل الزراعى وتناقص النسبة الأرضية السكانية أدى إلى الهجرة من الريف إلى الحضر ، بأنماط معيشية يحملها المهاجرين معهم تعد ذات آثار بيئية سلبية وتؤدى إلى فقدان في الموارد ، مثال ذلك الإفراط في استخدام مياه الشرب ، وتلوث البيئة عن طريق التخلص غير السليم من المخلفات .

فالأراضى الزراعية تعد من أهم عناصر الإنتاج الزراعى والتنمية الزراعية ، وتتميز بندرتها ، مما يتطلب استغلالها بأسلوب يحافظ على خصوبتها ويمنع تدهورها ومن الظواهر البيئية لاستغلالها بطرق خاطئة عمليات التجريف والتبوير والبناء عليها ، مما له أثره في ظهور بعض الآثار البيئية ، كزيادة نسبة ثانى أكسيد الكربون نتيجة لاختفاء الغطاء النباتى بمناطق التبوير ، وحرمان البيئة من النباتات الخضراء كمنظر جمالى ، وتلوث الهواء النقى بدخان مصانع وقمائن الطوب المقامة على الأراضى الزراعية ، التى انعكست على صحة الإنسان المصرى بالمناطق المجاورة لها ، كما تعد الآلات المستخدمة في التجريف مصدراً لنقل أمراض التربة أو أطوار نمو الحشرات بالأراضى المجرفة المصابة بها إذا ما استخدمت هذه الآلات في خدمة أراضى زراعية سليمة .

ومن الناحية الاقتصادية فعمليتى التجريف والتبوير تعملان على استقطاع مساحات زراعية منتجة لأغراض غير زراعية ، وقدر متوسط ما يستقطع من الأراضى الزراعية بنحو 52 ألف فدان سنويًا خلال العشر سنوات الأخيرة .

هذا إلى جانب ارتفاع مستوى الماء الأرضى نتيجة للتجريف وتدهور كلا من الإنتاج النباتى والحيوانى ، كما ارتفعت أسعار الأراضى الزراعية وأراضى البناء ، وزادت هجرة العمال الزراعيين نحو العاصمة والمدن المجاورة ، وبالتالى فقدت الزراعة جزءًا كبيرًا من عمالها المهرة ، وظهرت المشاكل الاقتصادية والاجتماعية بالمناطق المستقبلة العمال وبالتالى زاد الضغط على المرافق وارتفعت معدلات البطالة والجريمة بها . هذا إلى جانب التوسع العمرانى العشوائى على حساب الموارد الأرضية الزراعية ، وزيادة الإنفاق الاقتصادى على عمليات تحسين الأراضى الزراعية لمواجهة تدهور قدرتها الإنتاجية مما يحمل الدولة أعباء اقتصادية تؤثر على خططها التنموية .

- الفقد والتبديد في الموارد السمكية (9) :

وهناك الآثار البيئية السلبية للتنمية الزراعية على الأسماك بصفة خاصة والتى تتمثل في مشكلة تلوث المصايد المصرية وفي مقدمتها نهر النيل نتيجة لوجود 67 مصبًا تصرف مخلفاتها الزراعية والصناعية في نهر النيل ، هذا بالإضافة إلى تركز الصرف الزراعى في بحيرات الدلتا الشمالية (المنزلة - أدكو - مريوط - البرلس) ، حيث أصبحت مجمعًا للمبيدات والمعادن الثقيلة ومن ثم ينتقل إلى الأسماك وتضر بها وينتقل بعضها إلى الإنسان .

ولحوم الحيوانات أيضًا أحد المنتجات الزراعية التى تتعرض بشكل كبير للتلوث الناتج من الأثر البيئى للتنمية الزراعية ، وذلك خلال مراحل الإنتاج (التربية) أو خلال مراحل التداول سواء كانت اللحوم والأسماك والألبان وبيض المائدة ببقايا المبيدات الزراعية لزيادة استخدامها كنتيجة للتنمية والتوسع الزراعى ، ثم تنتقل إلى الإنسان حيث تتراكم وتؤدى إلى إصابته بالعديد من الإمراض الخطيرة

تبدأ بالأعباء والإجهاد وأعراض الحساسيه وتنتهى بأمراض الكلى والكبد والسرطان والطفرات الوراثية (الأجنة المشوهة) .

فبالنسبة للانعكاسات البيئية لتنمية قطاع الإنتاج السمكى ، نجد ان سياسة التنمية الرأسية للمصايد الطبيعية والتى تمثلت في زيادة مجهود الصيد من خلال التوسع الغير مخطط لميكنة وحدات الصيد في المصايد البحرية وزيادة عددها في المصايد الداخلية . وزيادة أعداد الصيادين قد ساعد على ظهور الصيد الجائر وتخطى طاقة الحمل للمصايد المصرية والذى أدى إلى إنهاك مواردها الطبيعية .

ذلك إن الاستغلال المفرط أو ما يطلق عليه الصيد الجائر من أكثر التغيرات الكمية التى لها أثارًا سلبية على تنمية المصايد ، وانه عند الاستغلال يجب مراعاة ان هناك طاقة للحمل تضع قيدًا على كمية ما ينتج ، وهو ما يطلق عليه الإنتاج المتواصل والذى يعنى اكبر كمية من الإنتاج يمكن أن نحصل عليها على المدى الطويل بحيث إذا زادت الكميات المنتجة عن هذا المستوى فانه يحدث تناقص للكميات المستخرجة في السنوات التالية ، والذى يترتب عليه – مع استمرار نفس معدلات الاستغلال – إفقار المصايد . ومع غياب سياسات واضحة مبنية على دراسات علمية لإدارة المصايد والمحافظة على مخزونها ، وكذا ضعف الرقابة على تطبيق القوانين الخاصة بالحماية ، والاسترخاء في تنفيذها أدت إلى الإنهاك البيئى للمصايد المصرية .

وفيما يتعلق بمعدلات التغذية والتسمين في مشروعات الاستزراع السمكى أدت إلى حدوث تلوث في العديد من المزارع ، خاصة بالنسبة لمشروعات تربية الأسماك في الأقفاص في المجارى المائية .

أما بالنسبة للانعكاسات البيئية التى سببتها سياسات تنمية فروع القطاع الزراعى الأخرى، فقد أدت سياسة التوسع في استصلاح أراضى البحيرات إلى انكماش الحيز الذى تزاول فيه الكائنات المائية وظائفها المختلفة مما اثر على الطاقة الإنتاجية لها ، كذلك أدى التوسع في استخدام الأسمدة لتعويض النقص في خصوبة الأراضى الزراعية القديمة بعد إنشاء السد العالى وكذلك رفع خصوبة

الأراضى الجديدة ، وكذلك التوسع في استخدام المبيدات الحشرية ومبيدات الحشائش إلى تلوث معظم المصايد المصرية .

الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة :

بعد أن اتضح أهمية البيئة كمجال حيوى ، وأدخلت الاعتبارات البيئية في إطار التنمية، وضعت استراتيجية ذات عدة محاور تشمل :

1- وضع السياسات والخطط والتشريعات لحماية وصيانة الموارد الطبيعية وأساليب استخدامها (الأمر العسكرى بعدم البناء على الأرض الزراعية مثالاً لشدة الاهتمام بالموارد الزراعية وحميتها) .

2- إنشاء قاعدة بيانات عن البيئة والموارد .

3- السعى لاستكمال التشريعات البيئية باستصدار قانون البيئة الموحدة .

4- إدخال البعد البيئى في جميع الخطط التنموية .

5- إنشاء ودعم المؤسسات العلمية لدراسات وبحوث البيئة .

6- وضع برنامج وطنى للتعليم والتثقيف البيئى تتولاه مؤسسات التعليم والثقافة والإعلام .

ومن ثم فمن الأنسب للدول أن تتبنى استراتيجية مماثلة وملائمة لظروفها لحماية البيئة والحفاظ عليها تسير في نفس المحاور وبالأساليب والتوقيتات الملائمة لها .

محاور التجربة المصرية في حماية البيئة (9) :

منذ بدأ الاهتمام البيئى في مصر ، اتخذ العديد من الإجراءات لحماية البيئة والحد من التلوث - للتربة ، المياه ، الهواء - وتتضمن هذه الإجراءات - وبإيجاز - النواحى التالية :

1- وضع تشريعات وقوانين لحماية البيئة في مصر (3) :

بالإضافة لما هو موجود فقد وضعت عدة تشريعات حديثة لحماية البيئة ، ولكن العبرة ليست بالتشريعات ولكن الأهم هو تنفيذه ومتابعتها ومن هذه التشريعات :

- قانون لحماية النيل والمجارى المائية (قانون رقم 48 لسنة 1982 ، وقبله قانون رقم 93 لسنة 1962 ، وقانون رقم 27 لسنة 1978) ، ثم قانون البيئة رقم 4 لسنة 1996 والذى يعتبر حدثًا بيئيًا هامًا ونقله حضارية في مجال حماية البيئة ومكافحة تلوثها من خلال توحيد التشريعات الخاصة بالبيئة في نظام قانونى واحد تضمن القواعد والأسس القانونية والتنظيمية لحماية القطاعات النوعية للبيئة في مصر من ماء ، الهواء ، الأرض، إذ يشمل هذا القانون على نحو (104) مادة تحدد النظام القانونى لجهاز شئون البيئة في مصر والأحكام الخاصة بحماية البيئة الأرضية والهوائية من التلوث ، كما انه يضع العقوبات المشددة في حالة مخالفة أحكامه والأضرار بالبيئة والشروط البيئية .
- تشريعات لحماية وصيانة الأراضى الزراعية ، فهناك عديد من القوانين لحماية الأرض الزراعية (منها قانون رقم 53 لسنة 1966 ، ورقم 59 لسنة 1973 ، ورقم 59 لسنة 1978 ، ورقم 2 لسنة 1985 بتحريم البناء والتجريف والتبوير ، ثم الأمر العسكرى بذلك .

1- قوانين وإجراءات حماية الغذاء من التلوث ، فحيث تتعدد الجهات المسئولة عن رقابة الغذاء وهى 8 جهات وتشمل : وزارة الصحة ، وزارة الزراعة ، وزارة التموين والتجارة الخارجية ، وزارة الصناعة ، وزارة الإسكان ، وزارة السياحة ، وزارة الكهرباء (الأمان لنووى وقياس التلوث الإشعاعى) . ولكل جهة من هذه الجهات عدد من التشريعات الخاصة بها لمراقبة الأغذية بدءًا من القانون رقم 48 لسنة 1941 ، لتصل إلى نحو 18 قانون وعدد غير محدود من القرارات الوزارية .

2- **إنشاء جهاز شئون لبيئة برئاسة مجلس الوزراء** : وذلك ليصبح مسئولاً عن كل النواحى المتعلقة بالحفاظ على البيئة وصيانتها والحد من التلوث بمختلف صوره وذلك بقرار رئيس الجمهورية رقم 613 لسنة 1981 .

3- **إنشاء معاهد ومراكز بحوث البيئة** ، بالجامعات ومراكز البحوث لتتولى دراسة النواحى المختلفة المتعلقة بالبيئة وكيفية حمايتها والحفاظ عليها .

4- **إدخال الموارد البيئية ضمن مناهج الدراسة** في بعض المراحل التعليميـة ، وضمن عدد من المقررات الدراسية لزيادة الوعى البيئى لدى التلاميذ والشباب .

5- **إنشاء عدد من المحميات الطبيعية للحفاظ** على نوعيات من الحياة وحماية بيئتها لمنع انقراضها (البرية والبحرية) - بالقانون رقم 102 لسنة 1983 .

6- **إنشاء عدد من مشروعات حماية البيئـة** ، وتمويلها عن طريق فرض نوعيات من الرسوم ، مثل رسوم على تذاكر السفر الدولية ومغادرة المطـارات والموانـى تخصص لتمويل تلك المشاريع ، وذلك بالقانون رقم 101 لسنة 1985 .

خلاصة

البيئة وما يرتبط بها أصبحت من ضمن أهم محاور واهتمامات التنمية الشاملة المستدامة. ولكل من الرفاهية أو الفقر في المجتمع آثار بيئية سالبة .

وقد طرح أن هناك ثلاث عوامل أساسية مؤثرة على البيئة وهى ، السكان ، مستوى الاستهلاك الفردى ، والتكنولوجيا المستخدمة في المجتمع .

والزراعة تعد من أوضح النماذج والأمثلة التى توضح تعامل الإنسان مع الموارد الطبيعية ، والمردود البيئى لهذا التعامل .

وهناك جانبين في التعامل مع البيئة هما الحد والتخلص من التلوث ، والثانى هو حماية البيئة والمحافظة عليها ، ويرتبط ذلك بمفهوم التنمية المستدامة أو المتواصلة وهى التى تتخذ من التوازن البيئى محور ضباط لها بهدف رفع مستوى المعيشة مع تنظيم الموارد البيئية والعمل على تنميتها . كما ان السبب الرئيسي لعدم استدامة التنمية يرجع لعوامل بيئية في الأساس ، وهى الهدر البيئي ، والتلوث البيئي .

وللتنمية الزراعية آثارها البيئية لم تدخل في الاعتبار إلا منذ فترات قريبة ، مما ترتب عليه حدوث أضرار بيئية كثيرة في مقدمتها التلوث البيئي في القطاع الريفي والناتج عن التلوث بالمبيدات الكيماوية ، والاستخدام المكثف للأسمدة الكيماوية ، والمخلفات الصناعية ، ومياه الصرف الصحى والزراعى ، بالإضافة إلى التلوث بمخلفات القرية ذاتها ، ذلك مع الإشارة لي حالة القرية في مصر .

وبعد أن اتضح أهمية البيئة كمجال حيوى ، وأدخلت الاعتبارات البيئية في إطار التنمية، وضعت استراتيجية وطنية مصرية لحماية البيئة ذات عدة محاور ، والتى شملت التشريعات والقوانين ، إنشاء جهاز شئون البيئة بمجلس الوزراء ، إنشاء معاهد ومراكز بحوث البيئة ، إدخال المقررات والمواد البيئية ضمن مناهج الدراسة ، إنشاء عدد من المحميات الطبيعية ، كذلك إنشاء عدد من مشروعات حماية البيئة .

مصـادر

1- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربى آسيا ، "البيئية في العـالم العربـى ، الأوضـاع الراهنة وأفاق المستقبل" ، المؤتمر العربى الوزارى عن البيئـة والتنميـة ، القـاهرة ، 10-1991/9/12.

2- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربى آسيا وبرنامج الأمم المتحدة للبيئـة ، "مشـاكل التنمية وقضايا البيئة في غربى آسيا" ، بغداد ، 1980 .

3- الهيئة العربية للتصنيع وجهاز شئون البيئة ، بيانات غير منشورة .

4- المؤتمر العربى الوزارى عن البيئة والتنمية ، "مشاكل بيئية فـي الزراعـة والاسـتخدام بعيد المدى للموارد الطبيعية في العالم العربى" ، القاهرة ، سبتمبر 1991 .

5- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا - "المؤتمـر العربـى الـوزارى عـن البيئـة والتنمية" - برنامج الأمم لمتحدة الإنمائي - جامعة الدول العربية وجهاز شئون البيئة بجمهورية مصر - سبتمبر 1991 .

6- جامعة الدول العربيـة ، المنظمـة العربيـة للتنميـة الزراعيـة ، "إدارة البيئـة والتنميـة الزراعية" ، الخرطوم ، نوفمبر 1991 .

7- جامعة الدول العربية ، المنظمـة العربيـة للتنميـة الزراعيـة ، "الآثـار البيئـة للتنميـة الزراعية في الوطن العربى" ، الخرطوم ، ديسمبر 1991 .

8- جامعة الدول العربية ، المنظمة العربية للتربيـة والثقافـة والعلـوم ، "مشـروع الحـزام الأخضر للدول شمال أفريقيا" ، تقريـر وتوصيـات ، ورشـة عمـل ، تجربـة الأحزمـة الخضراء ومدى فعاليتها في مكافحة التصحر ، الجزء الرابع ، تونس 1992 .

9- سعد طه علام - "الآثار البيئة للتنمية الزراعية" - المجلة لمصرية للتنميـة والتخطيـط - معهد التخطيط القومى - القاهرة - ديسمبر 1994 .

10- عزام محجوب - "السكان ولتنمية المستدامة فـي المغـرب العربـى" - مجلـة بحـوث اقتصادية عربية - العدد الثالث - 1994 - القاهرة .

11- عفت عبد الحميد - "عرض للندوة القومية للحفاظ على الموارد البيئية العربية" قطر 1994 - المجلة المصرية للتنمية والتخطيط - معهد التخطيط القومى - القاهرة - ديسمبر 1994 .

12- معهد التخطيط القومى - "الأبعاد الرئيسية للتطوير وتنمية القرية المصرية" ، قضايا التخطيط والتنمية رقم 17 .

13- ندوة التلوث والمياه ، "تلوث المياه كأثر جانبى لتلوث الأراضى الزراعية ببقايا المبيدات" ، جمعية المهندسين المصرية ، 1-2 ديسمبر 1987 .

14- وزارة الزراعة ، الإدارة العامة لحماية الأراضى - بيانات غير منشورة .

15- رجاء محمود رزق - "اقتصاديات تلوث البيئة الزراعية المصرية" - المؤتمر القومى الأول للدراسات والبحوث البيئية - فبراير 1988 - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس - القاهرة .