الجمهورية اللبنانية
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

مجلس النواب

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

قضايا البيئة

الواقع العالمي، العربي واللبناني

سلسلة الملفات القطاعية (٩)

إعداد: زينة هلال شقير

بيروت، شباط ٢٠٠١

المديرية العامة للدراسات والمعلومات/ مشروع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي
LEB/99/008

المقدمة

يهدف هذا الملف إلى التعرف إلى قضايا البيئة في العالم وفي المنطقة العربية وفي لبنان. ويشكل إطاراً عاماً يساعد لجنة البيئة النيابية في دراسة مشاريع واقتراحات القوانين المعروضة عليها وفي رسم التوجهات العامة للسياسة البيئية المطلوب اعتمادها في لبنان.

فمن المعروف أن حل المشكلات البيئية يرتكز بمرحلة أولى على التعريف إلى أسبابها وترابطها بعضها البعض، وبالمرحلة الثانية على رسم السياسات الشاملة والمتكاملة من أجل سلامة بيئة الإنسان وحقه بالصحة ومن أجل إنجاز وتحقيق الخطوات الأساسية باتجاه التنمية المستدامة.

وهذا ما يهدف إليه هذا الملف من خلال التعريف بالمشكلات البيئية بتفاصيلها ووقائعها والحلول المقترحة لمعالجتها ومن خلال عرض السياسات البيئية المعتمدة أو التي يجب أن تعتمد.

ويحتوي هذا الملف على ثلاثة أقسام رئيسية هي:

- قضايا البيئة على المستوى العالمي والقاري:

يعطي هذا القسم نظرة شاملة عن وضع البيئة في العالم ككل وعلى مستوى كل قارة. ويتضمن لمحة عن الاتفاقيات البيئية الدولية وعن الإحصاءات والمؤشرات الكونية إضافة إلى عرض للسياسات البيئية الحديثة وترابطها مع سياسات التنمية المستدامة.

- قضايا البيئة على مستوى المنطقة العربية:

يتطرق هذا القسم إلى الواقع البيئي في العالم العربي والتدهور الحاصل في هذا المجال. ويتضمن المؤشرات والإحصائيات البيئية العربية والاتفاقيات الإقليمية المعقودة إضافة للسياسات البيئية المعتمدة.

- قضايا البيئة في لبنان:

يستعرض هذا القسم المشاكل البيئية الأساسية في لبنان والحلول المتداولة بشأنها والسياسة البيئية التي تنتهجها وزارة البيئة إلى جانب إنجازاتها ومشاريع التعاون الدولي إضافة للتعاون المدني من خلال دور الجمعيات البيئية في لبنان.

واستند في إعداد هذا الملف إلى المنشورات والدراسات الحديثة الصادرة عن المنظمات البيئية الدولية والعربية. أما في ما يتعلق بالقسم الخاص في قضايا البيئة في لبنان، فقد استند إلى الدراسات والتقارير المحلية المتوافرة وإلى مقتطفات الصحف الوطنية ومشاريع وزارة البيئة. وأثبتت في نهاية الملف قائمة المراجع والمصادر.

المحتويات

المقدمة----------١

القسم الأول: القضايا البيئية على المستوى العالمي----------٥

١- نظرة موجزة عن وضع البيئة في العالم----------٦

١-١ حالة البيئة على المستوى العالمي

١-٢ بعض الإحصائيات العالمية

١-٣ الجهود للمحافظة على البيئة العالمية

١-٤ الاتفاقيات البيئية الدولية

١-٥ بعض الأخفاقات الرئيسية في مجال البيئة

١-٦ بعض النجاحات البارزة التي تحققت في مجال البيئة

٢- قضايا البيئة بحسب القارات----------١١

٢-١ أفريقيا

٢-٢ آسيا ومنطقة المحيط الهادئ

٢-٣ أوروبا ووسط آسيا

٢-٤ أميركا اللاتينية ومنطقة الكاريبي

٢-٥ أمريكا الشمالية

٢-٦ المناطق القطبية

٣- السياسات البيئية الحديثة----------١٩

٣-١ ترابط البيئة والتنمية

٣-٢ البيئة والتخطيط الإنمائي

٣-٣ إدماج الاعتبارات البيئية ضمن التخطيط الإنمائي

٤- التوجهات والتوقعات للقرن ٢١----------٢٢

٤-١ القضايا البيئية الرئيسية

٤-٢ مجالات العمل لمعالجة القضايا البيئية

القسم الثاني: قضايا البيئة على مستوى العالم العربي----------٢٦

١- الواقع البيني في العالم العربي----------٢٧

١-١ تدهور البيئة في العالم العربي

١-٢إنعكاسات السياسات البيئية في العالم العربي

١-٣بعض المؤشرات البيئية العربية

٢- السياسات البيئية في العالم العربي----------٣٨

٢-١ الاتفاقيات البيئية الإقليمية

٢-٢المنظمات الإقليمية المعنية بالبيئة

٢-٣ تنفيذ الاتفاقيات البيئية الدولية في المنطقة العربية

٢-٤الوعي العام لقضايا البيئة في المنطقة العربية

٢-٥ أولوية مشكلة المياه في المنطقة العربية

القسم الثالث: قضايا البيئة في لبنان----------٤٧

١- المشكلات البيئية----------٤٨

١-١ تلوث الهواء

١-٢ تلوث المياه

١-٣ التلوث الصناعي- الكيميائي

١-٤ النفايات

١-٥ الخلل في التنوع البيولوجي وميزان المنظومات الطبيعية

١-٦ رداءة أساليب الإنتاج الزراعي

٢- الحلول المتداولة لمعالجة المشكلات البيئية----------٦٠

٢-١ معالجة تلوث المياه الجوفية والسطحية

٢-٢ معالجة تلوث الهواء

٢-٣ معالجة التلوث الصناعي

٢-٤ معالجة مشكلة النفايات الصلبة

٢-٥ معالجة تلوث الشواطئ

٢-٦ علاج مشكلة التنوع البيولوجي وتلوث التربة

٢-٧ معالجة مشاكل الإنتاج الزراعي والموارد الغذائية

٣- السياسة البيئية اللبنانية----------٦٥

٣-١ سياسة وزارة البيئة وإنجازاتها

٣-٢ توجهات وزير البيئة

٣-٣ مدى مشاركة هيأت المجتمع المدني في السياسات البيئية

٣-٤ التعاون الدولي من أجل البيئية

الخاتمة----------٧٤

لائحة المراجع----------٧٥

القسم الأول

قضايا البيئة على المستوى العالمي

١- نظرة موجزة عن وضع البيئة في العالم

١-١حالة البيئة على المستوى العالمي

يعيش الآن نصف سكان العالم تقريباً في المدن، وهناك عدد متزايد من هؤلاء يسافرون يومياً مسافات طويلة على السيارات الخاصة والطائرات. ففي العالم المتقدم أحدثت التكنولوجيا تحولات في أنماط العمل والحياة الأسرية والاتصالات وأنشطة تمضية الفراغ ونظام الغذاء والصحة. وتجرى تحولات مشابهة في الأجزاء الأكثر ازدهاراً من العالم النامي.

وتأثيرات هذه التغيرات على البيئة الطبيعية تأثيرات معقدة. فالاقتصاديات الصناعية الحديثة في أمريكا الشمالية وأوروبا وأجزاء من غربي آسيا تستهلك كميات هائلة من الطاقة والمواد الخام. وتنتج كميات كبيرة من النفايات والإنبعاثات الملوثة. ومستوى هذا النشاط الاقتصادي يسبب أضراراً بيئية على نطاق العالم وتلوثاً واسع النطاق واختلالات بالنظم الإيكولوجية.

وفي أقاليم أخرى، وتحديداً في أجزاء كثيرة من العالم النامي، يؤدي الفقر والنمو السكاني السريع إلى توسيع نطاق تدهور الموارد المتجددة- وهي في المقام الأول الغابات والتربة والمياه. وكثير من السكان الذين يعيشون في اقتصادات الكفاف بدائلهم ضئيلة لاستنفاد مواردهم الطبيعية. وما تزال الموارد المتجددة تعول ما يقارب ثلث سكان العالم: ولذا فإن التدهور البيئي يقلل بشكل مباشر المستويات المعيشية والفرص الممكنة للتحسينات الاقتصادية لدى سكان الأرياف. وفي ذات الوقت، فإن التوسع الحضري والتصنيع في كثير من البلدان النامية، يؤديان إلى رفع مستويات تلوث الهواء والمياه والذي كثيراً ما يكون أكثر تأثيراً وأضراراً بالفقراء. وعلى نطاق العالم، كثيراً ما يعيش فقراء المدن في أحياء مهملة وتحت ظروف تلوث دائم وإلقاء النفايات وتدني الحياة الصحية. ولكنها تفتقر إلى التأثير السياسي القادر على إجراء التحسينات.

١-٢ بعض الإحصائيات العالمية

- وصلت إنبعاثات أوكسيد الكاربون CO_2 على نطاق العالم إلى مستوى جديد قارب ٢٣٩٠٠ مليون طن في عام ١٩٩٦ وهو ما يقارب أربعة أضعاف مجموع عام ١٩٥٠.
- لولا بروتوكول مونتريال فإن مستويات المواد المستنفدة للأوزون كانت ستكون أعلى خمس مرات في عام ٢٠٥٠ من مستوياتها اليوم.

- في عام ١٩٩٦، كانت نسبة ٢٥% من أصل الأنواع الثديية في العالم البالغة نحو ٤٦٣٠ و١١% من أصل أنواع الطيور البالغة ٩٦٧٥، كانت معرضة لخطر كبير بالانقراض التام.
- إذا استمرت أنماط الاستهلاك الحالية، فإن أثنين من كل ثلاثة أشخاص على الأرض سيعيشون في أوضاع تعاني من شح الماء في عام ٢٠٥٠.
- أكثر من نصف الشعاب المرجانية في العالم يمكن أن تكون معرضة للتهديد بفعل الأنشطة البشرية. وتتعرض نسبة ٨٠% منها للخطر في أكثر المناطق اكتظاظاً بالسكان.
- كان التعرض للمواد الكيميائية الخطرة سبباً في العديد من الآثار الضارة بالبشر من التشوهات الخلقية عند الولادة وحتى السرطان. ويؤدي استعمال مبيدات الآفات إلى حدوث ٣،٥-٥ ملايين حالة تسمم حاد في السنة.
- يقع نحو ٢٠% من الأراضي الجافة الهشة في العالم تحت تأثير تدهور التربة الذي يسببه البشر. الأمر الذي يعرض الوسائل المعيشية لأكثر من ١٠٠٠ مليون نسمة للخطر.
- يزداد عدد المركبات ازدياداً سريعاً في جميع الأقاليم. ويستأثر قطاع النقل حالياً بربع استخدام الطاقة في العالم، ونحو نصف إنتاج العالم من النفط وتستهلك المركبات ما يقارب ٨٠% من إجمالي الطاقة المرتبطة بالنقل. وبالتالي فإن النقل يعد مساهماً رئيسياً في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتلوث الهواء في المناطق الحضرية.

١-٣ الجهود للمحافظة على البيئة العالمية

منذ صدور توقعات البيئة العالمية (في عام ١٩٩٧)، أضيفت أبعاد جديدة للقضايا البيئية الرئيسية التي تواجه الكوكب. فالوضع الآن يختلف حتى عما كان عليه قبل عامين. وتشمل الأحداث الجديدة أو الأفكار الجديدة الملهمة التي برزت منذ توقعات البيئة العالمية ما يلي:

- هناك اعتراف مؤخراً بوجود مشكلة نتروجين عالمية إلى حد أن بعض المناطق تصلها مركبات نتروجين بكميات تؤدي إلى تغييرات غير مرغوب فيها في النظم الإيكولوجية مثل النمو المفرط في النباتات. فالأنشطة البشرية تساهم الآن في أجمالي تزويدات النتروجين الثابت في العالم بأكثر مما تساهم به العمليات الطبيعية: وكما تؤكده توقعات البيئة العالمية ٢٠٠٠ "أننا نسمد الأرض على مستوى عالمي وبطريقة لا تخضع إلى حد كبير لأي ضوابط".

- ويبدو أن حرائق الغابات ستصبح أكثر تكراراً وأوسع اتساعاً نتيجة لمجموعة من الظروف المناخية غير المؤاتية ولطريقة استخدام الأرض التي تجعل المناطق الحساسة أكثر عرضة للحرائق: وقد تعرضت الغابات وكذلك صحة السكان للتهديد عبر مناطق مساحتها ملايين من الهكتارات.
- هناك أيضاً تسارع في وتيرة الكوارث الطبيعية وشدتها، فعلى سبيل المثال زادت خسائر الكوارث الطبيعية على مدى السنوات العشر ١٩٨٦-١٩٩٥ ثمانية أضعاف الخسائر في الستينات.
- أدت مشاكل تغيير المناخ، في سنة ١٩٩٨ التي كانت أدفأ سنة في التاريخ، وما صاحبتها من الآثار الأشد قساوة حتى الآن لظاهرة النينيو[1] إلى إحداث خسائر فادحة في الأرواح وأضرار جسيمة بالاقتصاد.
- ويبدو الآن أن الأهمية الاقتصادية والإيكولوجية لغزو الأنواع، وهو نتيجة حتمية لازدياد العولمة، أيضاً أصبحت أكثر خطورة من ذي قبل.
- وأخيراً اندلعت حروب جديدة، تهدد بيئات الدول المجاورة والدول الواقعة باتجاه مجاري الأنهار الكبرى.

الاستجابات السياسية:

لقد طورت القوانين والمؤسسات البيئية على مدى السنوات القليلة الماضية في جميع البلدان تقريباً. فسياسات الرقابة والضبط عبر التنظيم المباشر هو أبرز وأهم أدوات السياسات العامة إلا أن فعاليتها تتوقف على القوى العاملة المتاحة وعلى مناهج التنفيذ والرقابة ومستوى التنسيق المؤسسي وتكامل السياسات العامة. وفي معظم الأقاليم ما تزال هذه السياسات العامة تنظم بالقطاعات إلا أن التخطيط البيئي وتقييم الأثر البيئي أصبح بازدياد أمراً شائعاً.

وفيما تحاول معظم الأقاليم الآن تقوية مؤسساتها وقوانينها، تتحول أقاليم أخرى نحو إلغاء القيود وزيادة استخدام الوسائل الاقتصادية وإصلاح نظم الدعم والاعتماد على الإجراءات الطوعية من جانب القطاع الخاص وزيادة المشاركة العامة ومشاركة المنظمات غير الحكومية. ويدفع هذا التطور التعقيد المتزايد في التنظيم البيئي وارتفاع تكاليف الرقابة إضافة إلى مطالبات القطاع الخاص بمزيد من المرونة والتنظيم الذاتي وفعالية التكلفة.

---

[1] ظاهرة النينيو تتمثل بدرجات حرارة عالية في المحيط الهادي ولقد هيمن وجود مثل هذه الكتلة الدافئة على شكل المناخ العالمي مسبباً إزعاجاً وخسائر حقيقية في العديد من المناطق. وتعد الأمطار الغزيرة والفيضانات وحرائق الغابات من بين الآثار الأساسية.

وتؤكد توقعات البيئة العالمية ٢٠٠٠ على التقييم الشامل الوارد في توقعات البيئة العالمية: وهو أن النظام العالمي للإدارة البيئية يسير في الاتجاه الصحيح ولكنه يسير ببطء شديد للغاية. ومع ذلك هناك أدوات سياسة فعالة ومجربة جيداً يمكنها أن تؤدي بسرعة أكبر كثيراً إلى الاستدامة. ولا بد من تنفيذ سياسات عامة بديلة بصورة سريعة لئلا تصبح الألفية الجديدة عرضة للدمار بفعل كوارث بيئية كبرى.

١-٤ الاتفاقيات البيئية الدولية

لقد اثبتت الاتفاقيات البيئية متعددة الأطراف على أنها أدوات قوية للتغلب على المشاكل البيئية. فلكل إقليم الاتفاقات الإقليمية وشبه الإقليمية الخاصة به والتي تتناول أغلبيتها الإدارة المشتركة أو الحماية المشتركة للموارد الطبيعية مثل إمدادات المياه بأحواض الأنهار وتلوث الهواء عبر الحدود. كما أن هناك الكثير من الاتفاقات على المستوى العالمي، بما فيها ما يتعلق بتغيير المناخ والتنوع البيولوجي التي تمخض عنها مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية المعقود في ريو دي جانيرو، البرازيل، في عام ١٩٩٢ .

وتتناول إحدى الاستنتاجات الرئيسية من استعراض السياسات العامة القلق حول مدى تنفيذ أدوات السياسات العامة القائمة وفعاليتها. كما أن تقييم تنفيذ مبادرات السياسات العامة والامتثال لها وفعاليتها تتعقد وتختل من جراء الثغرات في البيانات والصعوبات في التصورات والمشاكل المنهجية.

جدول رقم ١: الاتفاقيات البيئية الدولية الرئيسية

CBD	اتفاقية التنوع البيولوجي
CITES	اتفاقية الاتجار الدولي في أنواع الحيوانات والنباتات البرية المعرضة للانقراض
CMS	اتفاقية حفظ أنواع الحيوانات البرية المهاجرة
BASEL	اتفاقية بازل للتحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود
OZONE	اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون وبروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون
UNFCCC	اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ
CCD	اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في البلدان التي تعاني من الجفاف الشديد و/أو التصحر ولا سيما في أفريقيا
RAMSAR	اتفاقية الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية وبخاصة بوصفها موئلاً لطيور الماء
HERITAGE	اتفاقية حفظ الثقافة والتراث الطبيعي في العالم
UNCLOS	اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار

المصدر: توقعات البيئة العالمية ٢٠٠٠، برنامج الأمم المتحدة للبيئة

١-٥ بعض الإخفاقات الرئيسية في مجال البيئة

- أدى تدهور الأراضي إلى تقليل مستوى الخصوبة والإمكانيات الزراعية. وهي خسائر ألغت الكثير من التطورات التي تحققت عن طريق توسيع رقعة الأراضي الزراعية وزيادة الإنتاجية.
- لقد وصل تدمير الغابات المدارية حداً بعيداً لا يمكن معه منع وقوع الأضرار الدائمة. فاستعادة الغابات المفقودة أمر يتطلب أجيالاً كثيرة. ويستحيل استعادة ما ضاع بضياعها من حضارات وثقافات.
- لقد ضاع بالفعل الكثير من الأنواع في هذا الكوكب أو حكم عليها بالانقراض نتيجة لبطء الاستجابات من جانب كل من البيئة وصناع السياسات: لقد فات الأوان وأصبح من المتعذر حفظ جميع أشكال التنوع البيولوجي التي كان يزخر بها كوكبنا في السابق.
- كثير من المصائد السمكية البحرية استغلت استغلالاً مفرطاً. وعملية استردادها ستكون بطيئة.
- يهدد النشاط البشري أكثر من نصف حجم الشعاب المرجانية في العالم. فبينما ما تزال هناك إمكانية لإنقاذ بعض منها، فقد فات الأوان بالنسبة للكثير منها.
- مشاكل تلوث الهواء في الحضر أخذت تتخذ أبعاداً مأساوية في كثير من المدن الضخمة في العالم النامي، وتردي الوضع الصحي لكثير من سكان المناطق الحضرية من جراء ذلك.
- ربما فات الأوان وما عاد ممكناً منع الإحترار العالمي نتيجة لازدياد إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري. يضاف إلى ذلك، أن الكثير من الأهداف التي أتفق عليها في بروتوكول كيوتو، قد يصعب تحقيقها.

١-٦ بعض النجاحات البارزة التي تحققت في مجال البيئة

- يتوقع أن تستعيد طبقة الأوزون إلى حد كبير حالتها الطبيعية خلال فترة نصف قرن وذلك بفضل بروتوكول مونتريال.
- اتخذت الخطوات الدولية الأولى- اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وبروتوكول كيتو الملحق به- لمعالجة قضية تغير المناخ العالمي.
- ازداد اهتمام الجمهور الآن بشكل كبير بالقضايا البيئية. فالحركات الشعبية في بلدان كثيرة تجبر السلطات على إجراء تغييرات بهذا الصدد.

- إن الإجراءات الطوعية التي تتخذها الكثير من الصناعات الرئيسية في العالم تحد من استخدام الموارد والتخلص من النفايات. فالاكتشاف الجديد بأن ما هو نافع للبيئة قد يكون نافعاً أيضاً لدوائر الأعمال، قد يسهم كثيراً في قلب الاتجاهات التي كانت الصناعات ذاتها أصلاً مسؤولة عن نشوئها. وهذا وضع يعود بالنفع على الجميع ويبشر بأن الخير والازدهار سيعمان هذا الكوكب.
- حققت حكومات في مناطق متقدمة نجاحاً ملحوظاً في تقليل تلوث الهواء في الكثير من المدن الضخمة، إذ تم سن تشريعات جديدة. حتى أن هدف تخفيض الإنبعاثات إلى الصفر في العديد من المجالات المهمة، لم يعد أمراً مستبعداً.
- لقد تم وقف وقلب اتجاه إزالة الغابات في المناطق في كل من أوروبا وأميركا الشمالية.
- لقد أثبتت مبادرات جداول أعمال القرن ٢١ المحلية أنها وسيلة فعالة لوضع وتنفيذ سياسات تنمية مستدامة تشارك فيها المجتمعات المحلية والهيئات السياسية على السواء.

٢ – قضايا البيئة بحسب القارات

٢-١ أفريقيا

الفقر مسبب رئيسي ونتيجة رئيسية للتدهور البيئي واستنفاد الموارد الذي يهدد الإقليم. وتشمل التحديات البيئية الرئيسية إزالة الغابات وتدهور التربة والتصحر وتناقص موارد التنوع البيولوجي والموارد البحرية وندرة المياه وتدهور نوعية المياه والهواء. ويعتبر التوسع الحضري ظاهرة آخذة في الظهور إذ تجلب معها مجموعة من المشاكل الصحية والبيئية المعروفة جيداً في المناطق الحضرية في سائر أنحاء العالم.

وهناك اعتراف متزايد بأن السياسات البيئية الوطنية غالباً ما تنفذ بفعالية إذا كانت مدعومة بجمهور واع ومشارك. فالتوعية البيئية والبرامج التعليمية تتوسع في كل مكان تقريباً فيما تكتسب المعارف الأصلية اعترافاً أكبر يجري استخدامها بصورة متزايدة. ولكن ما تزال نظم المعلومات البيئية ضعيفة.

وهناك اهتمام كبير نوعاً ما بالكثير من الاتفاقات البيئية العالمية متعددة الأطراف، وقد وضعت اتفاقات بيئية كثيرة إقليمية متعددة أطراف لتدعيم الاتفاقات العالمية. بيد أن معدلات الامتثال والتنفيذ تظل بطيئة إلى حد ما وذلك غالباً بسبب قلة الموارد المالية.

بعض الإحصائيات:

- أفريقيا هي القارة الوحيدة التي يتوقع أن يرتفع فيها معدل الفقر في القرن المقبل.
- تضرر ما يقدر بنحو ٥٠٠ مليون هكتار من الأرض بسبب تدهور التربة منذ نحو ١٩٥٠. بما فيه ما يصل إلى ٦٥% من الأراضي الزراعية.
- نتيجة للتدني المتواصل في مستوى الأمن الغذائي، كاد يتضاعف عدد الذين يعانون من سوء التغذية في أفريقيا من حوالي ١٠٠ مليون في أواخر الستينات إلى ما يقارب ٢٠٠ مليون نسمة في عام ١٩٩٥.
- فقدت أفريقيا ٣٩ مليون هكتار من غاباتها المدارية خلال الثمانينات ثم فقدت مساحة أخرى من الغابات قدرها ١٠ ملايين هكتار حتى ١٩٩٥.
- يعاني ١٤ بلداً في أفريقيا من ضغوط جراء نقص المياه أو ندرتها. وسيلحق أحد عشر بلد آخر بتلك البلدان بحلول عام ٢٠٥٠.
- تساهم أفريقيا بنسبة ٥،٣% فقط من مجموع إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون في العالم. وينتظر أن ترتفع هذه النسبة إلى ٨،٣% فقط بحلول عام ٢٠١٠.

٢-٢ آسيا ومنطقة المحيط الهادئ

تواجه آسيا ومنطقة المحيط الهادئ تحديات بيئية خطيرة. فالكثافات السكانية العالية تشكل ضغطاً هائلاً على البيئة. ويرجح أن يؤدي النمو السريع والمتواصل في الاقتصاد والتصنيع إلى إحداث مزيد من التدمير البيئي بحيث يصبح الإقليم أكثر تدهوراً وأقل تغطية بالغابات وأكثر تلوثاً وأقل تنوعاً من الناحية الإيكولوجية في المستقبل.

تشكل إمدادات المياه مشكلة خطيرة. فالآن يفتقر واحد على الأقل من كل ثلاثة آسيويين إلى مياه الشرب المأمونة وستكون المياه العذبة العامل الرئيسي الذي يحد من زيادة إنتاج كميات الغذاء في المستقبل. كما أن الطلب على الطاقة يزداد بسرعة أكبر مما هو في أي جزء آخر في العالم.

وترتفع نسبة السكان الذين يعيشون في المراكز الحضرية ارتفاعاً سريعاً ويتجه التمركز السكاني في مراكز حضرية قليلة. فأسلوب التوسع الحضري الخاص بآسيا- نحو المدن الضخمة- غالباً ما يؤدي إلى زيادة الضغوط البيئية والاجتماعية.

لقد أدى قلق واسع النطاق إزاء التلوث والموارد الطبيعية إلى سن تشريعات لوقف الإنبعاثات وحفظ الموارد الطبيعية. وتم البدء في استخدام السياسات الاقتصادية لحماية البيئة وتطوير كفاءة الموارد. ويشيع استخدام الغرامات البيئية ويجري الترويج لمشاريع الإيداع والاسترداد لتشجيع وإعادة الاستعمال ولإعادة التدوير.

وفي معظم البلدان تتزايد الاستثمارات المحلية في القضايا البيئية. وينصب معظم التركيز على إمدادات المياه وتقليل النفايات وإعادة تدوير النفايات. وقد أنشئت صناديق بيئية في كثير من البلدان وقد ساهمت هذه الصناديق في الدور البارز الذي تقوم به حالياً المنظمات غير الحكومية في العمل البيئي.

ومن أكبر التحديات اليوم تشجيع التجارة الحرة ومواصلة وتعزيز حماية البيئة والموارد الطبيعية. وتتخذ بعض الحكومات الآن إجراءات للتوفيق بين التجارة والمصالح البيئية.

بعض الإحصائيات:

- يوجد ضغط شديد على موارد الأرض في الإقليم حيث يعتمد نحو ٦٠% من سكان العالم على ٣٠% من المساحة الأرضية.
- نحو مليون هكتار من الغابات الإندونيسية دمرتها الحرائق التي ظلت مشتعلة لعدة شهور في١٩٩٧ بينما التهمت الحرائق أكثر من ٣ ملايين هكتار من الغابات المنغولية في عام ١٩٩٦.
- أدى التشتت المتزايد في البيئة في جنوب شرق آسيا إلى استنفاد مجموعة واسعة ومتنوعة من المنتجات الغابية التي كانت المصدر الرئيسي للغذاء والدواء والدخل للسكان الأصليين.
- التوسع في المستوطنات الساحلية والنمو الصناعي وازدياد أنشطة صيد الأسماك شكل ضغوطاً هائلة (ولا يمكن التحكم بها على النظم الأيكولوجية الساحلية) وأدت إلى تدهور الموارد البحرية والساحلية.
- يتوقع أن يتضاعف الطلب على الطاقة الأولية في آسيا كل ١٢ سنة بينما المتوسط السائد في العالم هو كل ٢٨ سنة.

٢-٣ أوروبا ووسط آسيا

في أوروبا الغربية ظلت المستويات الشاملة للاستهلاك عالية. غير أن تدابير وقف التدهور البيئي أدت إلى قدر كبير من التحسينات وإن كانت في بعض البارامترات البيئية فقط.

والنقل البري هو الآن المصدر الرئيسي لتلوث الهواء في المناطق الحضرية وتعتبر مستويات التلوث الشاملة عالية. وفي الأقاليم الأخرى أدت التغييرات السياسية إلى تخفيضات سريعة مع أنها قد تكون مؤقتة، في النشاط الصناعي، مما خفض كثيراً من الضغوط البيئية.

وأكثر من نصف المدن الكبيرة في أوروبا تفرط في استغلال مواردها المائية الجوفية وقد وردت تقارير من كثير من البلدان عن حدوث تلوث كبير في المياه الجوفية بسبب النيترات ومبيدات الآفات والمعادن الثقيلة والهيدروكاربونات.

كما أن الموارد البحرية والساحلية أيضاً معرضة للتضرر من مصادر متنوعة.

لقد كانت خطط العمل الإقليمية فعالة في تحفيز الإجراءات الوطنية والمحلية. بيد أن بعض الأهداف لم تتحقق بعد كما أن الخطط في أوروبا الشرقية ووسط آسيا أقل تقدماً منها في أماكن أخرى بسبب ضعف القدرات المؤسسية وبطء سير الإصلاحات.

وتعتبر المشاركة العامة في القضايا البيئية مرضية في أوروبا الغربية. وهنالك إتجاهات إيجابية في وسط وشرق أوروبا. وقد تحسنت سبل الحصول على المعلومات البيئية كثيراً مع تشكيل الوكالة الأوروبية للبيئة ومراكز المعلومات الأخرى في أوروبا. كما أن مستوى دعم الاتفاقات البيئية العالمية والإقليمية متعددة الأطراف هو مستوى عال من حيث التصديق عليها والامتثال لها كذلك.

بعض الإحصائيات:

- في أوروبا الغربية ووسط وشرق أوروبا تم تخفيض إنبعاثات ثاني أوكسيد الكبريت بمعدل النصف بين ١٩٨٥ و ١٩٩٤، إلا أن أوروبا ما تزال تنتج تقريباً ثلث غازات الاحتباس الحراري في العالم.
- ما يزال تحمض التربة والتأكل والتملح والتحميل المائي يشكل مشاكل خطيرة في أجزاء كثيرة من الإقليم.
- هناك تلوث واسع النطاق بالأرض بسبب الإفراط في استخدام الأسمدة ومبيدات الآفات والملوثات مثل المعادن الثقيلة والملوثات العضوية الثابتة والنويدات المشعة.
- زادت مساحات الغابات في وسط وشرق أوروبا بمعدل يزيد على ١٠% منذ الستينات- إلا أن ما يقارب ٦٠% من الغابات تتعرض للتدمير ما بين الخطير والمعتدل بسبب التحمض أو التلوث أو الجفاف أو حرائق الغابات.
- معظم الأرصدة السمكية المستغلة تجارياً في بحر الشمال في وضع خطير- يحتاج اسطول صيد الأسماك في بحر الشمال إلى تخفيض بنسبة ٤٠% لكي يتناسب مع الموارد السمكية.
- زاد نصيب الفرد من إنتاج النفايات في غرب أوروبا بنسبة ٣٥% منذ عام ١٩٨٠: ومع زيادة إعادة التدوير ما تزال ٦٦% من النفايات تنتهي إلى الردم في باطن الأرض.

٢-٤ أميركا اللاتينية ومنطقة الكاريبي

تبرز في هذه المناطق قضيتان بيئيتان رئيسيتان أولاهما تتمثل في إيجاد حلول لمشاكل البيئة في المناطق الحضرية حيث أصبح ما يقارب الثلاثة أرباع من السكان متحضراً، كثير منهم في المدن الضخمة حيث تهدد أخطار نوعية الهواء صحة البشر وتسود حالات نقص المياه. والقضية الثانية هي استنزاف ودمار موارد الغابات وعلى الأخص في حوض الأمازون وما يتصل بذلك من أخطار تهدد التنوع البيولوجي.

وتتمتع المنطقة بأكبر رصيد احتياطي من الأراضي الزراعية في العالم غير أن أخطار تدهور التربة تحدق بمعظم الأراضي تلك. فمن الناحية الإيجابية تمتلك بلدان كثيرة طاقات كبيرة لوقف إسهامها في زيادة غازات الاحتباس الحراري، بالنظر لما للمنطقة من مصادر الطاقة المتجددة ولقدرة برامج حفظ الغابات وإعادة التحريج، على توفير بواليع فعالة لامتصاص الكربون.

وخلال العقد المنصرم، ازداد الانشغال كثيرا بقضايا البيئة، وتم إنشاء الكثير من المؤسسات والسياسات الجديدة. بيد أن هذه التغييرات لا يبدو أنها قد أحدثت بعد تحسيناً كبيراً في الإدارة البيئية التي تواصل التركيز على القضايا القطاعية دون تكاملها مع الاستراتيجيات الاقتصادية والاجتماعية. وتتجسد أكثر المشاكل شيوعاً، في النقص في التمويل، والتكنولوجيا، والموظفين والتدريب، وفي بعض الحالات، في الأطر القانونية الواسعة والمعقدة.

بعض الإحصائيات:

- خلال فترة الثمانينات، زادت أمريكا الوسطي من إنتاجها الزراعي بمقدار ٣٢% بيد أنها ضاعفت من استهلاكها لمبيدات الآفات.
- يتواصل تقلص الغطاء الغابي الطبيعي في جميع البلدان. فلقد بلغت المساحة المفقودة من الغابات خلال الفترة من ١٩٩٠ إلى ١٩٩٥، حوالي ٥،٨ مليون هكتار سنوياً مما أدى إلى فقدان عام بنسبة ٣% في تلك الفترة.
- يعتبر فقدان الموئل خطراً أساسياً يهدد التنوع البيولوجي في هذه المنطقة، التي تضم ٤٠% من الأنواع النباتية والحيوانية في الأرض: ويقدر أن ١٢٤٤ من الأنواع الفقارية مهددة بالانقراض حالياً.
- يتوقع حدوث انخفاض كبير في حجم محاصيل صيد الأسماك البحرية من جراء ظاهرة النينيو ١٩٩٧-١٩٩٨.

- تعاني مدن كثيرة من التلوث الشديد في الهواء. ويقدر أن يؤدي تلوث الهواء في ساوباولو وريو دي جانيرو، إلى حدوث ٤٠٠٠ حالة وفاة مبكرة سنوياً قبل العمر الافتراضي. كما أن التخلص من النفايات أيضاً مشكلة من المشاكل الحضرية الكبرى.

٢-٥ أمريكا الشمالية

يفوق نصيب الفرد الواحد من سكان أمريكا الشمالية من استخدام الطاقة والموارد، نصيب الفرد في أي مجموعة سكانية في أي منطقة أخرى. وهذا يؤدي إلى نشؤ مشاكل حادة للبيئة وصحة الإنسان. بيد أن هذه المنطقة نجحت في تخفيض كثير من الآثار البيئية عن طريق سن التشريعات الصارمة وتحسين الإدارة. وبالرغم من التخفيض الملحوظ الذي تم تحقيقه في إنبعاثات كثير من ملوثات الهواء طيلة العشرين سنة الماضية، تظل هذه المنطقة، بحسب حصة الفرد الواحد، الأكثر إسهاماً، في توليد غازات الاحتباس الحراري كنتيجة رئيسية، لارتفاع استهلاك الطاقة. وثمة قلق متواصل من آثار التعرض لمبيدات الآفات والملوثات العضوية وغيرها من المركبات السامة الأخرى. كما أن التغييرات في النظم الإيكولوجي، نتيجة إدخال أنواع غير أصيلة فيها، تهدد التنوع البيولوجي، ويوشك الكثير من الموارد الساحلية والبحرية على النفاد أو تتعرض لتهديدات خطيرة.

ولقد كانت المشاركة الجماهيرية في صلب الكثير من المبادرات المحلية لإدارة الموارد. ويتم بإطراد وضع صكوك للسياسات البيئية بالتشاور مع الجمهور ودوائر الأعمال. كما أن مشاركة المنظمات غير الحكومية وأفراد المجتمع المحلي، بدأت تعتبر بصورة متزايدة، جزءاً من أي برنامج معني بحماية البيئة.

وأصبح الاتجاه العام السائد هو زيادة التقيد بالمساءلة والقدرة على قياس أداء السياسات البيئية. ويستخدم تحديد الأهداف والرصد والتحليل العلمي ونشر التقارير عن أداء السياسات البيئية، المحافظة على مشاركة المهتمين بالأمر، وإبقاء السياسات قيد المراقبة. كما أن سهولة الحصول على المعلومات أصبحت حافزاً هاماً للصناعات للإرتقاء بأدائها في مجال البيئة.

وبالرغم من كثرة المجالات التي أحدثت فيها السياسات العامة تغييراً إيجابياً كبيراً، لم يتم القضاء على المشاكل البيئية تماماً. فالنمو الاقتصادي أدى إلى ابطال كثير من التحسينات التي تم تحقيقها حتى الآن، وبدأت تظهر، مشاكل جديدة، مثل تغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي.

بعض الإحصائيات:

- تم خلال السنوات العشرين الماضية، التقليل بشكل ملحوظ من الإنبعاثات أول أكسيد الكربون VOCs المركبات العضوية الطيارة، والجسيمات، وثاني أكسيد الكبريت والرصاص.
- ما زال استخدام الوقود عالياً- ففي عام ١٩٩٥، بلغ استهلاك الفرد المتوسط في أمريكا الشمالية أكثر من ١٦٠٠ ليتر من الوقود (مقارنة بحوالي ٣٣٠ في أوروبا).
- إن "المنطقة الميتة" التي استنفد الأكسيجين منها والتي تظهر عرض البحر قبالة ساحل خليج الولايات المتحدة في كل صيف- في ذروة صرف الأسمدة من حزام القمح أصبحت الآن بحجم نيوجيرسي.
- تكاد تندثر تماماً الثروة السمكية في المنطقة البحرية قبالة الساحل الشرقي وتناقص محصول أسماك الزعانف الأطلسية من ٢،٥ مليون طن في عام ١٩٧١ إلى ما يقل عن ٥٠٠٠٠٠ طن عام ١٩٩٤.
- يمكن أن يؤدي الاحتباس العالمي إلى نقل النطاق المثالي للكثير من أنواع غابات أمريكا الشمالية إلى مسافة نحو ٣٠٠ كم إلى الشمال الأمر الذي يؤدي إلى إضعاف منافع احتياطي الغابات.

٢-٦ المناطق القطبية

تلعب منطقة القطب الشمالي ومنطقة القطب الجنوبي دوراً بارزاً في تحديد حركيات البيئة العالمية وتعملان كبارامترات لقياس التغيرات على مستوى عالمي. وتتأثر المنطقتان بوجه رئيسي بالأنشطة التي تجري خارج المناطق القطبية. فنفاد الأوزون الستراتوسفيري قد أدى إلى ارتفاع مستويات الأشعة فوق البنفسجية، وتتعرض الطبقات الجليدية العليا القطبية والطبقات الجليدية والأراضي دائمة التجلد للذوبان بسبب الإحترار العالمي. وتعمل المنطقتان كبواليع لامتصاص الملوثات العضوية الثابتة والمعادن الثقيلة والنشاط الإشعاعي التي ينشأ معظمها من أجزاء أخرى في العالم. وتتراكم الملوثات في السلاسل الغذائية وتشكل خطراً على المقيمين في المناطق القطبية. كما تتأثر أيضاً أنواع النباتات والحيوانات البرية بالنشاط البشري.

بعض الإحصائيات:

- تعرضت الغابات التجارية للنفاد وأدت إلى تجزؤ الغابات الشمالية وخاصة في منطقة القطب الشمالي الأوروبية، وتعود الحياة فيها ببطء شديد بسبب قسوة المناخ.
- من أعلى مستويات الكادميوم التي سجلت في الطيور، وجدت في طيور الترميجان في شمالي النرويج وإقليم يوكون بكندا.
- تتكون النظائر المشعة بشكل واسع في الرواسب البحرية في منطقة القطب الشمالي نتيجة للغبار المتساقط الناجم عن تجريب الأسلحة الجوية. والأنشطة والحوادث العسكرية والتدفقات من معامل إعادة التجهيز الأوروبية.
- تضع التقديرات التقريبية نسبة موت طيور القطرس في السنة بسبب أنشطة صيد الأسماك في منطقة المحيط الجنوبي بنحو ٤٤٠٠٠ طائر. وتوجد مشاكل شبيهة بذلك في منطقة القطب الشمالي.
- تفيد التقارير بأن حجم محصول الأسماك البتاغونية ذات الأسنان التي تصاد في منطقة القطب الشمالي بطرق مشروعة بلغ ١٠٢٤٥ طناً فيما قدر المحصول الذي صيد بطرق غير مشروعة بأكثر من ١٠٠٠٠٠ طن في المحيط الهندي من منطقة المحيط الجنوبي وحده.
- استغلال الرصيد الاحتياطي الكبير من الغاز والزيوت في منطقة القطب الشمالي أدى إلى إلحاق الضرر بالبيئة نتيجة لعمليات التفجير والإنسكابات من ناقلات النفط والتسربات.

٣- السياسات البيئية الحديثة

٣-١ترابط البيئة والتنمية

اتفق المشاركون في ندوة مكسيكو (١٩٧٤) على مبادئ رئيسية من أهميا التركيز على ربط البيئة بالتنمية وذلك يتبين بهذه المجموعة من النقاط المتفق عليها منذ ١٩٧٤:

- ان العوامل الاقتصادية والاجتماعية كثيراً ما تكون هي السبب الأول للتدهور البيئي.
- ان الاستجابة للاحتياجات الأساسية لسكان العالم كانت هدفاً رئيسياً للمجتمع الدولي. واحتياجات الطبقة الأفقر ضمن البشرية هي شديدة الإلحاح، لكن تلبيتها ينبغي ان تجري من دون الاصطدام بالحدود الخارجية لقدرة الأرض على الاحتمال.
- لقد ألقت مختلف الدول، ومن ضمنها مجموعات، أعباء مختلفة تماماً على الغلاف الحيوي لكوكبنا، كما أن الأغنياء حالوا دون الحصول على العديد من الموارد الطبيعية الرخيصة. غير ان هذا لا يعني ان الأغنياء وحدهم عملوا على هدر الموارد الطبيعية: فكثيراً ما لم يجد الفقراء بداً من تدميرها.
- يتعين على البلدان النامية تطوير نهج إنمائي خاص بها يخولها الاعتماد على النفس، عوضاً عن تعقب خطى البلدان الصناعية.
- ان البحث عن أنماط بديلة للتنمية وأساليب العيش، في البلدان المتقدمة والنامية على السواء، هو الوسيلة الأساسية لتحقيق الأهداف البيئية والإنمائية.

يجب على هذا الجيل النظر إلى الأمام وليس التسارع إلى وضع اليد على الموارد المحدودة لكوكبنا أو تلويث أنظمة دعم الحياة بطريقة تعرض للخطر رفاه الأجيال المقبلة، بل وجودها ذاته.

٣-٢ البيئة والتخطيط الإنمائي

منذ تحديد هذه النقاط وحرصاً على احترامها وتطبيقها، يفرض اليوم التعاطي بموضوع التنمية البيئية من منطلق التخطيط الجديد الذي يولي البيئة الاهتمام الذي تستحقه. وهذا التخطيط الجديد يأتي استبدالا للتخطيط التقليدي الذي كان يستند إلى الاعتبارات الاقتصادية، وتكون في التخطيط الجديد الخطط مصوغة والقرارات متخذة على قاعدة معايير طبيعية واجتماعية أوسع مما هي عليه اليوم. فإن الاعتبارات البيئية يجب أن تكون غير منفصلة عن صنع القرار، وغير مضافة كملحق للخطة.

من هذا المنطلق قد شددت اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية على أنه، بغرض تحقيق التنمية المستدامة، ثمة حاجة إلى إدماج الاعتبارات الاقتصادية والايكولوجية في عملية صنع القرار.

- تعبر عن هذا الفقرة ١٤ من الاستراتجية الإنمائية الدولية لعقد الأمم المتحدة الإنمائي الرابع (١٩٩١/٢٠٠٠): القيام "بعملية إنمائية تستجيب للاحتياجات الاجتماعية، وتتوخى الحد من الفقر المدقع بشكل ملموس، وتشجع تنمية الموارد البشرية والمهارات واستخدامها، وتكون سليمة من الوجهة البيئية وقابلة للإدامة".
- أما إعلان ريو، المعتمد من قبل مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، الذي عقد في عام ١٩٩٢، فيشير بوضوح، في المبدأ رقم ٤، إلى أنه "من أجل تحقيق تنمية مستدامة، يجب ان تكون حماية البيئة جزءاً لا يتجزأ من عملية التنمية ولا يمكن النظر فيها بمعزل عنها".
- وجاء في جدول أعمال القرن ٢١، المعتمد من قبل مؤتمر ريو، ان نظم صنع القرار السائدة تتجه في بلدان كثيرة إلى الفصل بين العوامل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية على مستويات السياسة والتخطيط والإدارة. وهذا يؤثر على الإجراءات التي تتخذها فئات المجتمع بأسرها، بما فيها الحكومات ودوائر الصناعة والأفراد، بل يخلف آثاراً بالنسبة لكفاءة التنمية واستدامتها.
- فإن التخطيط المتكامل يجب أن ينظر إليه باعتباره نشاطاً موجهاً إلى أهداف متعددة، يقوم على فهم العلاقات المتداخلة بين مختلف الأنظمة الفرعية.

وفيما يلي الشروط الأساسية للتخطيط الفعال والسليم بيئياً:

- **توافر المعلومات:** يستدعي التخطيط السليم بيئياً ان ينظر المخططون فيما وراء الأهداف الفورية، وان يحصلوا على المعلومات حول ديناميات الأنظمة الاجتماعية والثقافية والمادية والبيولوجية ضمن منطقة جغرافية مختارة بغرض تقييم النتائج الكاملة للنشاطات المقترحة. ومن الخطوات الأساسية حينئذ جمع وتحليل وتقديم المعلومات حول العلاقات المتبادلة بين المتغيرات ذات الصلة التي يلزم للمخططين وصانعي القرار التعامل معها، بغية إعطاء هؤلاء صورة لديناميات النظام الذي يفكرون في تغييره، وتمكينهم من وضع فكرة أولية عن أنواع التغييرات الأكثر قابلية للتنفيذ، خصوصاً في الأنظمة المعقدة والحساسة الأكثر هشاشة أمام التغيير.
- **مشاركة الجمهور:** لا غنى عن مشاركة الجمهور في التخطيط وصنع القرار والإدارة لتحقيق أهداف الإدماج الاقتصادي والاجتماعي والبيئي. فهذه المشاركة تصون من

اتخاذ القرارات ذات الخلفية الضعيفة، وهي وسيلة مفيدة لزيادة وعي الجمهور بالحماية البيئية وحفظ الموارد الطبيعية وكذلك لزيادة وعي صانعي القرار بمشاغل الجمهور. كما أنها تتجه إلى بناء الثقة لدى الجمهور وإلى تحسين فهمه لأهداف الإدارة، كما توفر بيانات إضافية للمخططين وصانعي القرار.

- **الرصد:** تطلق عملية التنمية تغييرات تفوق في مداها مجموع المشروعات الخاصة. وقد يقود تراكم التغييرات مع مرور الزمن إلى نتائج لم تكن متوقعة. ولذلك، فمن المهم رصد العوامل ذات الصلة خلال تطبيق الخطة. فمن شأن ذلك ان يوفر آلية تصحيحية للتغذية الاسترجاعية تفسح المجال أمام المعاينة، والحكم وتعديل الخطط لبلوغ قسط أكبر من الانسجام مع أهداف التنمية، أو إذا ما اقتضت الضرورة، تعديل الأهداف نفسها.

٣-٣ إدماج الاعتبارات البيئية ضمن التخطيط الإنمائي

من المبادئ البيئية المتبقية الآن في عدة بلدان هو تحويل العوامل الخارجية المهملة إجمالاً إلى عوامل داخلية. وضمن هذا السياق، يمكن، لو أجريت في مرحلة مبكرة من دورة المشروع، أن تجنى عائدات قيمة عبر تحديد البدائل البيئية غير السليمة والتركيز على البدائل التي هي أسلم عموماً، وتصميم هذه الأخيرة بحيث تحقق أهداف التنمية المستدامة.

وثمة أساليب عديدة متوفرة اليوم لإدماج المشاغل البيئية ضمن التخطيط الإنمائي وصنع القرار، ومن أبرز هذه الأساليب:

- **تقييم الأثر البيئي:** وهو فحص وتحليل وتقييم النشاطات المخططة انطلاقاً من هدف تأمين تنمية سليمة ومستدامة بيئياً (تعريف برنامج الأمم المتحدة للبيئة).
- **تحليل موسع لنسبة التكاليف إلى المنافع:** يؤدي إلى توسيع التحليل التقليدي لنسبة التكاليف إلى المنافع بحيث أصبح يشمل الآثار البيئية. أي أنه يشمل النهج الموسع فوائد التحسين الخارجية والبيئية وكذلك تكاليف الأضرار البيئية البعيدة المدى.
- **احتساب الموارد:** بخلاف تحليل نسبة التكاليف إلى المنافع، ينطوي احتساب الموارد على تكييف حسابات الدخل القومي بحيث تسجل التكاليف المباشرة التي يتسبب بها التدهور البيئي وكذلك انخفاض قيمة رأس المال الطبيعي بغية احتساب الخسائر في إمكانية الإنتاج في المستقبل.
- **الأدوات الاقتصادية:** توفر الأدوات الاقتصادية الوسائل اللازمة لإدخال تكاليف التدهور البيئي واستنفاد الموارد ضمن الميزانيات بحيث يتحمل منتجو ومستهلكو

مختلف السلع التكاليف الاجتماعية الكاملة لنشاطاتهم. ويصنف برنامج الأمم المتحدة للبيئة (١٩٩٧) الأدوات الاقتصادية ضمن سبع فئات: حقوق الملكية، إنشاء الأسواق، الأدوات الضريبية، أنظمة القيود الحسابية، الأدوات المالية، أنظمة المسؤولية، أنظمة السندات وإعادة تسديد الودائع.

- **التراتبيات المؤسسية:** إن المؤسسات والبنى الحكومية التي تتوزع وظائفها الخاصة بصنع القرار على مجموع الوكالات القطاعية، لا تسهل التخطيط المتكامل. فالوكالات الوطنية لحماية البيئة تعاني عادة من نقص الموظفين، وانخفاض الميزانية، والبعد عن مركز صنع القرار. وينبغي إجراء زيادة كمية في الموارد المخصصة لهذه الوكالات، وتوثيق صلتها بسلطات التخطيط الاقتصادي، وصنع القرار وإعداد الميزانية، وذلك لضمان مراعاة مشاغل الاستدامة في كامل جوانب تخطيط وإدارة التنمية الاقتصادية.

٤- التوجهات والتوقعات للقرن ٢١

لقد سعى مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية (قمة الأرض) المعقود في ريو دي جانيرو، البرازيل، في حزيران ١٩٩٦، إلى إدماج الاهتمامات الاقتصادية والبيئية على المستوى الدولي. وكانت إحدى المسائل الرئيسية التي تطرق إليها المؤتمر هي وضع وتنفيذ استراتيجيات وإجراءات لتحقيق التنمية المستدامة.

وتوصل المشاركون في المؤتمر إلى اتفاق حول بيان يشتمل على مبادئ تتعلق بالبيئة والتنمية (إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية)، وبرنامج عمل يتناول أنشطة اقتصادية واجتماعية وبيئية محددة في القرن الحادي والعشرين (جدول أعمال القرن ٢١). كما اتفقوا على اعتماد اتفاقيتين بيئيتين دوليتين (اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ واتفاقية التنوع البيولوجي). وتؤكد استراتيجية التنمية المستدامة التي يدعو جدول أعمال القرن ٢١ إلى اعتمادها على عناصر السياسة العامة التالية:

- إدماج الاعتبارات البيئية في سياسات جميع وزارات الحكومات المركزية وفي جميع مستويات الحكم، لضمان تماسك السياسات والخطط وأدوات السياسة العامة القطاعية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية.
- إنشاء نظم للتخطيط والرصد والإدارة لدعم التكامل.
- إتاحة المعلومات للجميع.
- تشجيع مشاركة الجمهور.

٤-١ القضايا البيئية الرئيسية

يمكن تقسيم القضايا البيئية التي قد تصبح أولويات في القرن الحادي والعشرين إلى ثلاث فئات:

- **الأحداث غير المتوقعة والاكتشافات العلمية**
- **التحولات الفجائية وغير المتوقعة في القضايا القديمة**
- **القضايا المعروفة جيداً الآن والتي تعد الاستجابة الحالية لها غير كافية.**

قامت اللجنة العلمية المعنية بمشاكل البيئة التابعة للمجلس الدولي للعلوم، بإجراء دراسة خاصة لتقرير توقعات البيئة العالمية ٢٠٠٠ حول القضايا البيئية التي تستدعي اهتماماً في القرن الحادي والعشرين. وقد أجري استطلاع للرأي لـ٢٠٠ عالم من ٥٠ بلداً. وقال معظم العلماء في ردودهم إنهم يتوقعون أن المشاكل البيئية الرئيسية في القرن ٢١، ستنشأ عن استمرار واستفحال المشاكل القائمة التي لا تحظى حالياً بقدر كاف من اهتمام السياسات العامة.

والقضايا التي تكرر ذكرها أكثر هي تغير المنافع وكمية موارد المياه ونوعيتها. ويلي ذلك، إزالة الغابات والتصحر والمشاكل الناشئة عن سوء الإدارة على المستويين الوطني والدولي. كما وتلقت قضيتان اجتماعيتان وهما النمو السكاني والقيم الاجتماعية المتغيرة، قسطاً كبيراً من الاهتمام. وأكد علماء كثيرون أن الروابط المشتركة بين تغير المناخ والمشاكل البيئية الأخرى قد تكون مهمة. ويتضمن ذلك الفهم العلمي الآخذ بالظهور، للتفاعلات المعقدة الجارية في نظام الغلاف الجوي- المحيط الحيوي- الغلاف الجليدي- المحيط- ما قد يؤدي إلى حدوث تغييرات يتعذر عكس اتجاهها كالتحولات في تيارات المحيطات مثلاً والتغييرات في التنوع البيولوجي.

فالتشديد على الروابط المشتركة غير مستغرب. فلقد تم مراراً توضيح أن اتخاذ السياسات القطاعية بمعزل عن غيرها. لا تؤدي دائماً إلى النتائج المطلوبة. وأحد أسباب ذلك هو أن تحل مشكلة واحدة بينما تعقد مشاكل أخرى على المدى البعيد. وبالرغم من أن وجود الروابط المشتركة بين المشاكل البيئية أصبح الآن مفهوماً بشكل أفضل، فإنه لا يزال ينقصنا الفهم الدقيق لكيفية ترابط هذه القضايا ومدى تفاعلها، وما التدابير التي تكون أكثر فاعلية. ومن هذه القضايا التي تم تحديدها في تقرير توقعات البيئة العالمية ٢٠٠٠، هي الحاجة إلى تكامل تخطيط استخدام الأرض والمياه لتوفير الأمن الغذائي والأمن المائي.

جدول رقم ٢: القضايا الرئيسية الآخذة في الظهور المحددة في دراسة اللجنة العلمية المعنية بمشاكل البيئة:

التغيرات المناخية	**51%**
ندرة المياه العذبة	29%
إزالة الغابات والتصحر	**28%**
تلوث المياه العذبة	28%
ضعف التحكم	**27%**
فقدان التنوع البيولوجي	**23%**
زيادة التلوث وحركته	**22%**
القيم الاجتماعية المتغيرة	21%
التخلص من النفايات	**20%**
تلوث الهواء	20%
تجريد التربة وتعريتها	**18%**
توظيف الأجهزة الإيكولوجية	17%
التلوث الكيمائي	**16%**
التلوث الحضري	16%
تأكل الأوزون	**15%**
استهلاك الطاقة	15%
الأمراض الجديدة	**14%**
استنزاف الموارد الطبيعية	11%
انعدام الأمن الغذائي	**11%**
اختلال الدورة البيولوجية الجيولوجية الكيميائية	11%
الانبعاثات الصناعية	**10%**
الفقر	9%
تقنية المعلومات	**7%**
الحروب والنزاعات	7%
نقص مقاومة الأمراض	**7%**
الكوارث الطبيعية	7%
الأنواع الغازية الداخلية	**6%**

الهندسة الوراثية	6%
تلوث البحار	6%
انهيار مصائد الأسماك	5%
دورة المحيط	5%
تدهور المناطق الساحلية	5%
النفايات الفضائية	4%
تراكم السميات المستعصية في الأجهزة الحيوية	4%
أثار النينيو	3%
ارتفاع مستوى سطح البحر	3%

المصدر: توقعات البيئة العالمية ٢٠٠٠، برنامج الأمم المتحدة للبيئة

٤-٢ مجالات العمل لمعالجة القضايا البيئية

ركز تقرير توقعات البيئة العالمية ٢٠٠٠ على التوصيات التالية لقلب التوجهات غير المرغوب فيها والحد من الأخطار التي تهدد البيئة:

- رفع مستوى البيانات والمعلومات البيئية
- تقييم أداء السياسات العامة
- تقييم الروابط القائمة بين التجارة والبيئة
- تقييم مدى تلبية التدفقات المالية الدولية غايات أعمال القرن ٢١
- تخفيض الإعانات المدمرة بيئياً، دون إحداث مصاعب اجتماعية أو اقتصادية
- تحسين حفظ الطاقة
- تشجيع اعتماد تكنولوجيات إنتاجية أفضل
- إدراج الشأن البيئي في صلب الأفكار الرئيسية السائدة
- اعتماد نهج الإدارة البيئية المتكاملة
- تحسين التنسيق الدولي
- تعزيز المشاركة الجماهيرية في العمل البيئي
- تقوية دور المجموعات المحلية والمنظمات غير الحكومية
- تشجيع الصناعات، وعلى الأخص الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم، على وضع أهداف بيئية
- حفز الحكومات الوطنية على العمل
- زيادة دعم المنظمات الدولية والتنسيق فيما بينها.

القسم الثاني

قضايا البيئة على مستوى العالم العربي

١- الواقع البيئي في العالم العربي

١-١تدهور البيئة في العالم العربي

تواجه المنطقة العربية عدداً من القضايا البيئية الرئيسية ومن أكثرها إلحاحاً تدهور نوعية المياه وموارد الأرض. وتمر موارد المياه الجوفية بوضع حرج ويرجح حدوث مشاكل بيئية كبيرة ما لم يتم وضع وتنفيذ خطط لتحسين الإدارة المائية.

إن تدهور الأراضي يمثل مشكلة خطيرة، كما وتشهد المراعي في المنطقة تدهوراً من جراء الإفراط في استغلال النظم الإيكولوجية الهشة أصلاً. وساهم في ذلك أيضاً حالات الجفاف وسوء إدارة موارد الأرض وتكثيف الأنشطة الزراعية ورداءة أساليب الري والعملية غير المنضبطة للتحضر. كما تدهورت البيئات البحرية والساحلية نتيجة للإفراط في صيد الأسماك والتلوث وتدمير الموائل، كما تهدد أخطار التلوث الصناعي وإدارة النفايات الخطرة أيضاً التنمية الاجتماعية والاقتصادية. وفي خلال العقد المقبل، يتوقع أن يؤدي التحضر والتصنيع والنمو السكاني وسوء استعمال الكيماويات الزراعية وعدم رقابة أنشطة الصيد البحري وصيد الحيوانات، إلى زيادة الضغوط على النظم الإيكولوجية الحساسة والأنواع المستوطنة فيها.

وتشير الإحصائيات إلى أن:

- معظم الأراضي إما أنها قد تصحرت أو معرضة للتصحر، وتأثرت مساحات كبيرة بالملوحة والمواد القلوية وترسب العناصر الغذائية النباتية.
- موارد المياه الجوفية تمر بوضع حرج نظراً لأن الكميات المستخرجة منها تتجاوز إلى حد كبير معدلات إعادة التغذية الطبيعية.
- ينسكب حوالي ١،٢ برميل نفط في الخليج الفارسي. كما أن مستوى الهيدروكربونات البترولية في المنطقة يفوق مستواه في بحر الشمال بحوالي ثلاث مرات ويبلغ ضعف المستوى السائد في البحر الكاريبي.
- ارتفع تلوث الهواء إلى مستويات مثيرة للذعر وعلى الأخص في المدن التي يزيد عدد سكانها على مليون نسمة.
- تولد البلدان المنتجة للنفط بمعدل الفرد الواحد، قدراً من النفايات الخطرة يساوي ٢-٨ أضعاف ما تولده الولايات المتحدة.
- يتزايد عدد سكان المنطقة بسرعة أكبر بكثير من معدل تطوير موارد المياه. وتبعاً لذلك، فإن معدل نصيب الفرد الواحد من المياه آخذ في الانخفاض. ومن بين الأحد عشر بلداً في المنطقة، أصبح نصيب الفرد الواحد من استخدام المياه في ثمانية منها، أقل من ١٠٠٠ متر مكعب سنوياً، وأربعة منها تستخدم ما يقل من نصف ذلك.

وشكل تدهور الأرض مشكلة جديدة خلال العقد المنصرم وبخاصة تدهور الأراضي القابلة للزراعة، بالرغم من أهميتها بالنسبة للأمن الغذائي، وبالغالب كنتيجة للتخزين المفرط.
غير أنه بفضل برامج إعادة التحريج، زادت قليلاً مساحات الغابات خلال العقد المنصرم علماً بأن كلفة استيراد أشجار الغابات مرتفع جداً.
خلال العقد المقبل يتوقع أن تزيد الضغوطات على الأنظمة الاقتصادية الهشة وأنواعها الوبائية، بسبب التحضر والتصنيع والتزايد السكاني، والاستخدام المفرط للكيمائيات الزراعية والصيد البحري والبري غير المراقب، والحروب الكيميائية والمناورات العسكرية في الصحراء.
إن المياه الجوفية في المنطقة العربية وبخاصة في شبه الجزيرة العربية هي في وضع حرج لأن حجم المياه المستخرجة أكبر بكثير من معدلات تجديد المياه الجوفية. وبغياب برامج لتحسين إدارة استخدام المياه، ستتفاعل القضايا ذات صلة بالمياه لتسبب مشاكل بيئية كبيرة في المستقبل.

١-٢ إنعكاسات السياسات البيئية في العالم العربي

المشاكل التي تعانيها المنطقة العربية ليست سوى جزء من حالة البيئة على نطاق العالم.
فاخفاقات السوق واسعة الانتشار. وفي هذه الظروف، تتضافر أنماط السلوك الاقتصادي والأنماط السكانية التي تكمن وراء هذه الاخفاقات في ممارسة ضغوط كبيرة على البيئة.
وتحدث اخفاقات السوق عندما تحقق الأسواق التي تعمل بحرية، نواتج لا تتجلى في أسعارها، التكاليف أو الفوائد الاجتماعية الحقيقية للإنتاج. وبتطبيق هذه الحقيقة على ايكولوجية المنطقة، يجد المرء أشكالاً عديدة من إخفاق السوق تؤدي إلى تدهور البيئة والموارد الطبيعية، ومن ذلك مثلاً:

- عدم استقرار ملكية الموارد: الأراضي الزراعية والمراعي.
- عدم مراعاة العوامل الخارجية السلبية التي منها، مثلاً، تلوث المياه والهواء.
- عدم تسعير الموارد الطبيعية أو عدم وجود أسواق تعكس القيمة الحقيقية لتلك الموارد.
- التخطيط القصير المدى أو اتخاذ القرارات الخاصة بالسوق في حالة عدم يقين.

واخفاق السياسات هو كذلك عدم التدخل عندما يكون التدخل ضرورياً ومفيداً، أو التدخل عندما لا يكون للتدخل داع. ويمكن أن ينجم اخفاق السياسة عن اختيار مشاريع لا تضم الآثار البيئية الخارجية، أو عن سياسات قطاعية تتجاهل التكاليف الطويلة الأجل والآثار غير المباشرة

المشتركة بين القطاعات، أو عن سياسات الاقتصاد الكلي التي لا تأخذ في الاعتبار نضوب الموارد الطبيعية. ومن الأمثلة على اخفاقات الحوافز التي تقدمها الحكومات لتعزيز النمو الحضري وتوسيع المدن على حساب الأراضي الزراعية، وقد كانت ولا تزال لمثل هذا الأمر آثار سلبية تتمثل في خسارة أراض زراعية وأراض في المناطق الساحلية.

ومن المهم أن يدرك أن تدهور البيئة يفرض أعباء ضخمة على الاقتصاد في الأجل الطويل. وتكاليف الإجراءات العلاجية تزداد مع ازدياد المدة التي تترك المشاكل البيئية فيها بدون حل. وتدهور المياه والأراضي في المنطقة مثال واضح لذلك.

ويستلزم تحسين إدارة البيئة في البلدان العربية مؤسسات بيئية قوية تستطيع صياغة وتطبيق وانفاذ السياسات البيئية. وكثير من بلدان المنطقة يفتقر إلى مثل هذه المؤسسات.

البعد البيئي للتنمية في البلدان العربية

من المهم الإشارة أولا إلى الاهتمام الشديد الذي يحظى به النمو منذ أوائل الخمسينات في البلدان العربية، سواء كانت ذات اقتصاد سوقي أو ذات اقتصاد مخطط مركزيا. وقد أعاق هذا التركيز المباشر على النمو الاقتصادي الإدماج الفعلي للبعد البيئي في التخطيط الإنمائي في المنطقة. وبالإضافة إلى ذلك، كان لتقليد أسلوب التنمية الأجنبي-الغربي الآثار التالية على المنطقة:

- الاستخدام المكثف للموارد البيئية مع عدم الاكتراث إطلاقا لإمكانية استنفادها.
- ظهور أنماط إنتاج واستهلاك شجعتها وسائط الإعلام وأثرت فيها أساليب الاستهلاك الغربية، مما أدى إلى اعتماد المنطقة أسلوب حياة قائماً على الاستهلاك ولا يكترث للموارد الطبيعية ولا حتى للاستثمار فيها.

ودخلت إلى المنطقة التكنولوجيا السريعة التغير للأسلحة التقليدية والنووية والبيولوجية والكيميائية، بدلاً من إثراء تراث المنطقة وتعزيز قدرة شعوبها على العيش في وئام مع الطبيعة والبيئة.

وعلى الرغم من أن فترة ما بعد الحرب قد شهدت اهتماماً كبيراً بالتنمية في بلدان المنطقة، فإن العملية ذاتها ينظر إليها عموماً على أنها تعني النمو الاقتصادي. وهكذا تركز الانتباه على معدل النمو وانصبت الجهود على رفعه إلى أقصى حد ممكن. ونتيجة لذلك، لم يول القدر الكافي من العناية لسائر جوانب التنمية المتنوعة والمتعددة، ولا لمضمون الإنتاج والحاجة إلى إخضاعه لنمط من الأولويات يتماشى مع أهداف اجتماعية محددة سلفاً، ولا لتحديد المستفيدين من التنمية. وبالتزامن مع الاهتمام بمعدل النمو، كان هناك اهتمام مفرط بتفاوت الدخل بين البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية وبالبحث عن سياسات وموارد لتضييق هذا التفاوت.

وهكذا يبدو أن أولويات التخطيط في معظم البلدان العربية غالباً ما تكون غير محددة تحديداً واضحاً بسبب قلة فهم الهياكل والعمليات التي ينطوي عليها التخطيط.

وزيادة على ذلك، ليس هناك نية معلنة واضحة لإزالة الجمود عن التنمية وهذا يثير مشكلة حقيقية عندما يتعارض إدماج البعد البيئي مع الاتجاهات السائدة وتتعرض البيئة للخطر.

ويؤكد ما ورد أعلاه أهمية العلاقة بين البيئة، في استغلالها الواسع للموارد الطبيعية، وبين التخطيط الإقليمي. والخيار الرئيسي المتاح لتحقيق تنمية إقليمية مستدامة هو إدماج بعد بيئي في التخطيط الإنمائي.

١-٣ بعض المؤشرات البيئية في المنطقة العربية

جدول رقم ٣ : البيئة الريفية واستعمال الأرض

البلد	نسبة سكان الريف %	كثافة سكان الريف بالكم/أرض زراعية	نسبة الأراضي الزراعية %	المزروعات الدائمة %
الجزائر	٤١	١٦٣	٣،٢	٠،٢
العراق	٢٩	١٣٤	١١،٩	٠،٨
الأردن	٢٨	٤٧٨	٢،٩	١،٥
الكويت	٣	٨٣٢	٠،٣	٠،١
ليبيا	١٣	٣٩	١،٠	٠،٢
موريتانيا	٤٥	٢٣٣	٠،٥	--
المغرب	٤٦	١٤٥	١٩،٦	١،٩
عمان	١٩	٢٩٦٧	٠،١	٠،٢
لبنان	١١	٢٦٨	١٧،٦	١٢،٥
السعودية	١٥	٨٧	١،٧	٠،١
سوريا	٤٦	١٤٦	٢٦	٤،١
تونس	٣٦	١١٦	١٨،٧	١٢،٩
الإمارات العربية	١٥	٩٩١	٠،٥	٠،٥
اليمن	٧٦	٨٥٠	٢،٧	٠،٢
مصر	٥٥	١١٧٧	٢،٨	٠،٥
السودان	٦٦	١١١	٧	٠،١
المؤشر العالمي	٥٤	٥١٩	١٠،٦	١

المصدر: مؤشرات بيئية، البنك الدولي،١٩٩٧-٩٨

جدول رقم ٤: إزالة الغابات والتنوع البيولوجي

البلد	نسبة الغابات من المساحة الإجمالية	إزالة الغابات سنويا (كلم)	نسبة المحميات من المساحة الإجمالية
الجزائر	٠،٨	٢٣٤	٢،٥
العراق	٠،٢	٠	٠
الأردن	٠،٥	٢،٥	٣،٤
الكويت	٠،٣	٠	١،٧
ليبيا	٠،٢	٠	٠،٣
موريتانيا	٠،٥	٠	١،٧
المغرب	٨،٦	٠،٣	٠،٧
عمان	٠	٠	١٦،١
لبنان	٥،١	٥٢	٠
السعودية	٠،١	١٨	٢،٣
سوريا	١،٢	٥٢	٠
تونس	٣،٦	٠،٥	٠،٣
الإمارات العربية	٠،٧	٠	٠
اليمن	٠	٠	٠
مصر	٠	٠	٠،٨
السودان	١٧،٥	٣،٥٢٦	٣،٦
المؤشر العالمي	٢٥،١	١٠١،٧٢٤	٦،٦

المصدر: مؤشرات بيئية، البنك الدولي،١٩٩٥-٩٦

جدول رقم ٥: المياه العذبة

البلد	نصيب الفرد من المياه العذبة	المسحوبات من المياه العذبة % من إجمالي الموارد	للزراعة %	للصناعة %	للاستخدام المنزلي %	الحصول على سكان المدن %	المياه العذبة سكان الريف %
الجزائر	٤٧٨	٣١،٥	٦٠	١٥	٢٥	--	--
العراق	٣،٤٥١	٥٦،٨	٩٢	٥	٣	--	--
الأردن	١٩٨	٥١،١	٧٥	٣	٢٢	--	--
الكويت	٠	٢،٧٠٠	٦٠	٢	٣٧	١٠٠	١٠٠
ليبيا	١٥١	٤٨٦،٣	٨٧	٤	٩	٩٠	٩١
موريتانيا	٤،٥٠٨	١٤٣،٠	٩٢	٢	٦	٨٧	٤١
المغرب	١،٠٨٠	٣٦،٨	٩٢	٣	٥	٩٨	١٤
عمان	٤٣٩	١٢٣،٢	٩٤	٢	٥	٩٨	٥٦
لبنان	١،١٤٠	٢٦،٩	٦٨	٤	٢٨	١٠٠	١٠٠
السعودية	١١٦	٧٠٨،٣	٩٠	١	٩	--	--
سوريا	٢،٩٢٦	٣٢،٢	٩٤	٢	٤	٩٢	٧٨
تونس	٤٣٩	٦٩،٠	٨٦	٢	١٣	--	--
الإمارات العربية	٧٣	١،٠٥٥	٦٧	٩	٢٤	٩٨	٩٨
اليمن	٢٥٤	٧١،٥	٩٢	١	٧	٧٤	١٤
مصر	٩٤٩	٩٤،٥	٨٦	٨	٦	٨٢	٥٠
السودان	٥،٤٣٣	١١،٦	٩٤	١	٥	٦٦	٤٥
المؤشر العالمي	٨،٣٥٤	--	٧٠	٢٢	٨	--	--

المصدر: مؤشرات بيئية، البنك الدولي،١٩٩٨

جدول رقم ٦: تلوث المياه

البلد	انبعاثات ملوثات المياه العضوية كلغ/يوم/عامل	انبعاثات المياه العضوية بحسب نوع الصناعة						
		المعادن الأولية	الورق	الكيمائيات	الغذائية والمشروبات	المقالع والزجاج	النسيج	الخشب	غير ذلك
الجزائر	٠،٢٥	٤٤،٦	--	٣،٨	٤٠،٨	٠،٤	٨،٠	٢،٥	--
العراق	٠،١٦	٨،٨	١٤،١	١٥،١	٣٩،٤	٠،٧	١٦،٧	٠،٣	٤،٨
الأردن	٠،١٨	٣،٩	١٥،٦	١٤،٤	٥٠،٦	٠،٦	٨،٣	٣،٤	٣،٢
الكويت	٠،١٥	٣،١	٤،٤	١٣،٨	٥٠،٩	٠،٥	١٧،٠	٣،٩	٦،٤
ليبيا	--	--	--	--	--	--	--	--	--
موريتانيا	--	--	--	--	--	--	--	--	--
المغرب	٠،١٨	٠،٨	٧،٧	٧،٣	٥٤،١	٠،٣	٢٦،٤	٠،٩	٢،٥
عمان	٠،١٥	٢،٥	٦،٠	١٣،٦	٥٥،٢	٠،٥	١٠،٩	٤،٢	٧،٠
لبنان	--	--	--	--	--	--	--	--	--
السعودية	٠،١٤	٤،٤	١٥،٩	٢١،١	٤٥،١	١،٠	٣،٨	٢،٠	٦،٨
سوريا	٠،٢٢	٢،٩	١،٥	٨،٤	٦٨،٣	٠،٤	١٧،٢	٠،٣	١،١
تونس	٠،١٦	٦،٤	٧،٩	٦،٠	٤٠،٤	٠،٤	٣٤،٠	١،٧	٣،٢
الإمارات العربية	--	--	--	--	--	--	--	--	--
اليمن	٠،٢٥	٠،٠	٩،١	١٢،٩	٧١،١	٠،٣	٤،٩	١،٠	٠،٩
مصر	٠،١٩	١٢،٤	٥،٣	٩،٥	٥٠،١	٠،٣	١٨،٢	٠،٦	٣،٧
السودان	--	--	--	--	--	--	--	--	--

المصدر: مؤشرات بيئية، البنك الدولي،١٩٩٧

جدول رقم ٧: فاعلية الطاقة والانبعاثات

البلد	استهلاك الوقود التقليدي %	انبعاثات ثاني أوكسيد الكاربون	
		المجموع بملايين الأطنان المترية	نصيب الفرد بالأطنان المترية
الجزائر	١،٥	٩٤،٣	٣،٣
العراق	٠،١	٩١،٤	٤،٣
الأردن	٠	--	--
الكويت	٠	--	--
ليبيا	٠،٩	٤٠،٦	٨،٠
موريتانيا	٠	٢،٩	١،٢
المغرب	٨،٤	٢٧،٩	١،٠
عمان	--	١٥،١	٧،٠
لبنان	٢،٨	١٤،٢	٣،٥
السعودية	٠	٢٦٧،٨	١٣،٨
سوريا	٠	٤٤،٣	٣،١
تونس	١٢،٧	١٦،٢	١،٨
الإمارات العربية	--	٨١،٨	٣٣،٣
اليمن	٢،٠	--	--
مصر	٣،٥	٩٧،٩	١،٧
السودان	٧٦،٩	٣،٥	٠،١
المؤشر العالمي	٧،٢	٢٢،٦٥٣،٩ط	٤،٠

المصدر: مؤشرات بيئية، البنك الدولي،١٩٩٧-٩٨

جدول رقم٨: مصادر الكهرباء

البلد	إنتاج الكهرباء بليون كيلواط/ساعة	المصادر المائية %	مصادر الفيول %	مصادر الغاز %	الطاقة النووية %
الجزائر	٢١،٧	٠،٣	٣،٦	٩٦،١	--
العراق	٢٩،٦	٢،٠	٩٨،٠	--	--
الأردن	٦،٣	٠،٤	٨٧،٢	١٢،٥	--
الكويت	٢٧،١	--	٢٦،٠	٧٤،٠	--
ليبيا	١٨،٢	--	١٠٠،٠	--	--
موريتانيا	--	--	--	--	--
المغرب	١٣،١	١٥،٧	٣٩،٣	--	--
عمان	٧،٣	--	١٦،٥	٨٣،٥	--
لبنان	٨،٥	١٠،٦	٨٩،٤	--	--
السعودية	١٠٣،٨	--	٥٧،٥	٤٢،٥	--
سوريا	١٨،٠	٥٥،٩	٢٦،٣	١٧،٧	--
تونس	٨،٠	٠،٦	١٥،٧	٨٣،٧	--
الإمارات العربية	٢٠،٦	--	١٦،٢	٨٣،٨	--
اليمن	٢،٤	--	١٠٠،٠	--	--
مصر	٥٧،٧	٢٠،٨	٣٥،٢	٤٤،٠	--
السودان	٢،٠	٥٣،٠	٤٧،٠	--	--
المؤشر العالمي	١،٣٨٧٢	١٨،٢	٩،١	١٥،٥	١٧،٣

المصدر: مؤشرات بيئية، البنك الدولي،١٩٩٧

جدول رقم ٩: نحو قياس المدخرات الحقيقية (النسبة من الناتج المحلي)

البلد	استهلاك الطاقة	استهلاك المعادن	ازالة الغابات	الضرر الناتج عن ثاني أوكسيد الكاربون	المدخرات المحلية الحقيقية
الجزائر	١٥،٦	٠،١	٠	١،١	٥،٦
العراق	٠	٠	٠	--	--
الأردن	٠	٠،٩	٠	--	-١،٨
الكويت	٣٧،٦	٠	٠	--	-٣١،٢
ليبيا	٠	٠	٠	--	--
موريتانيا	٠	٢٠،٧	٠	١،٩	-١٨،٥
المغرب	٠	٠،٤	٠	٠،٥	٩،٧
عمان	٢٠،٧	٠	٠	--	--
لبنان	٠	٠	٠،١	٠،٥	-٢٢،٠
السعودية	٣٠،٨	٠	٠	١،٢	-١١،٠
سوريا	١٤،٢	٠،١	٠	١،٥	--
تونس	٠،٩	٠،٥	٠،٤	٠،٥	١٨،٠
الإمارات العربية	١٦،٦	٠	٠	٠،٩	--
اليمن	٢٦،٨	٠	٠	--	-٢٦،٣
مصر	٠،٦	٠،١	٠،١	٠،٧	١٠،٠
السودان	٠	٠	٠	٠،٢	--
المؤشر العالمي	١،١	٠،١	٠،١	٠،٥	١٣،٣

المصدر: مؤشرات بيئية، البنك الدولي،١٩٩٨

جدول رقم ١٠: مصادقة الحكومات على اتفاقيات البيئة

البلد	اتفاقية تغير المناخ	اتفاقية طبقة الأوزون (اتفاقية فيينا)	بروتوكول مونتريال لمراقبة طبقة الأوزون	قانون البحار	التنوع البيولوجي	وجود خطة وطنية للبيئة ١٩٩٩	
						موجودة	قيد التحضير
الجزائر	١٩٩٤	١٩٩٣	١٩٩٣	١٩٩٦	١٩٩٥	/	/
العراق	--	--	--	١٩٩٤	--	/	/
الأردن	١٩٩٤	١٩٨٩	١٩٨٩	١٩٩٥	١٩٩٤	/	/
الكويت	١٩٩٥	١٩٩٣	١٩٩٣	١٩٩٤	--	/	/
ليبيا	--	١٩٩٠	١٩٩٠	--	--	/	/
موريتانيا	١٩٩٤	١٩٩٤	١٩٩٤	١٩٩٦	١٩٩٦	☑	/
المغرب	١٩٩٦	١٩٩٦	١٩٩٦	--	١٩٩٥	/	/
عمان	١٩٩٥	١٩٩٩	١٩٩٩	١٩٩٤	١٩٩٥	/	/
لبنان	١٩٩٥	١٩٩٣	١٩٩٣	١٩٩٥	١٩٩٥	☑	
السعودية	١٩٩٥	١٩٩٣	١٩٩٣	--	--	/	/
سوريا	١٩٩٦	١٩٩٠	١٩٩٠	--	١٩٩٦	/	/
تونس	١٩٩٤	١٩٨٩	١٩٨٩	١٩٩٤	١٩٩٣	/	/
الإمارات العربية	١٩٩٦	١٩٩٠	١٩٩٠	--	--	/	/
فلسطين	--	--	--	--	--	/	/
اليمن	١٩٩٦	١٩٩٦	١٩٩٦	١٩٩٤	١٩٩٦	/	/
مصر	١٩٩٥	١٩٨٨	١٩٨٨	١٩٩٤	١٩٩٤	/	/
السودان	١٩٩٤	١٩٩٣	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٦	/	/

المصدر: مؤشرات بيئية، البنك الدولي،١٩٩٩

٢- السياسات البيئية في العالم العربي

يرقى الاهتمام بالعلاقات بين التنمية والبيئة في البلدان العربية إلى مطلع الثمانينات، عندما نظمت الإسكوا (الإكوا في حينه) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة الندوة الإقليمية حول الأنماط البديلة للتنمية وأساليب الحياة في غربي آسيا، التي عقدت في بيروت في عام ١٩٨٠. وقد أوصت الندوة بإيلاء الاهتمام اللازم من جانب حكومات المنطقة إلى مسائل الاعتماد على الذات، والاستجابة للاحتياجات الأساسية، واستخدام التكنولوجيات الملائمة، ودمج العوامل البيئية ضمن التخطيط الإنمائي (الإكوا/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ١٩٨٠).

وفي فترة أقرب عهداً، حددت الإسكوا، خلال التحضيرات لمؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، الذي انعقد في ريو دي جانيرو، البرازيل، ١٩٩٢، عدة عوامل تقف عائقاً أمام تطور التنمية المستدامة في المنطقة. وذكرت من بين هذه العوامل:

- عدم ايلاء اعتبار كاف للبيئة في السياسات الاقتصادية الوطنية والخطط الإنمائية.
- ضعف الآليات التنظيمية القائمة والأنظمة الإدارية التي تعالج المسائل البيئية.
- غياب المشاركة الفعالة للجمهور في التخطيط، وصنع القرار وتطبيق البرامج الإنمائية، وإجراءات الحماية البيئية وحفظ الطبيعة.

وقد أشار البيان العربي عن البيئة والتنمية وآفاق المستقبل، الصادر عن المؤتمر العربي الوزاري عن البيئة والتنمية، الذي انعقد في القاهرة في عام ١٩٩١، إلى التزام الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة ببذل أي جهد ممكن في سياق تحقيق ما يلي من بين أمور أخرى:

- التقليل من التأثيرات البيئية الضارة بالتنمية الاقتصادية إلى الحد الأدنى، من خلال دمج الاعتبارات البيئية في عمليات التخطيط والسياسات الاقتصادية والقطاعية.
- وضع سياسات لاستخدام الموارد والتخطيط الإنمائي تقوم على المبدأ الوقائي.

وفي برنامج عملها الذي تقدم إلى مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية في عام ١٩٩٢، أصدرت الإسكوا عدة توصيات بشأن تحقيق التنمية المستدامة والسليمة بيئياً. وجاءت التوصيات كالتالي:

- أن يكون مفهوم الاستمرار هو الهدف من السياسة القومية للتنمية.
- أن تتضمن السياسات الاقتصادية القومية وقرارات الاستثمار آثارها على البيئة والمصادر الطبيعية.

- أن يشكل التقييم البيئي وتحاليل التكليف والفوائد البيئية والطرق الأخرى المشابهة جزءاً من عملية صنع القرار لمشروعات التنمية ونقل التقنية ووسائل التنظيم.
- دعم أجهزة البيئة القومية وزيادة مشاركتها في عملية صنع القرار.
- لما كان الناس هم وسيلة التنمية المستديمة وهدفها فإنه يجب أن تولي الاستراتيجيات القومية للتنمية أهمية قصوى للوعي البيئي وللمشاركة الشعبية.

وعلى الرغم من الإعلانات والتصريحات المنطوية على النوايا الحسنة، لا تزال الطريق طويلة قبل بلوغ الدمج الفعلي للاعتبارات البيئية ضمن التخطيط الإنمائي في البلدان العربية. والقضايا الرئيسية المطلوب أن تعالجها السياسة البيئية هي الإدارة السليمة للموارد المائية وتخطيط استخدام الأرض، مكافحة مختلف أنواع تدهور الأرض والتصحر، معالجة النفايات السامة، إدارة البيئة البحرية والشاطئية، المحافظة على التنوع البيولوجي وإدارة جودة الهواء في المدن.

وتواجه إعداد هذه السياسات وتنفيذها صعوبات كثيرة تتمثل في الصراعات الإدارية والسياسية، محدودية الموارد المالية والموارد البشرية المؤهلة، عدم ملاءمة التخطيط المدني والصناعي، ونزاعات المصالح على استخدام المياه والأرض.

٢-١ الاتفاقيات البيئية الإقليمية

عقدت البلدان العربية مجموعة اتفاقيات اقليمية في مجال البيئة، أبرزها مبين في الجدول التالي:

جدول رقم ١١: الاتفاقيات الإقليمية الرئيسية من أجل البيئة:

الاتفاقية	المكان والتاريخ
الاتفاق لتشكيل لجنة لمراقبة جراد الصحراء في الشرق الأدنى	روما ١٩٧٠
اتفاقية حماية البحر الأبيض المتوسط ضد التلوث MAP	برشلونا ١٩٧٦
اتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون من أجل حماية البيئة البحرية من التلوث GCC	الكويت ١٩٧٨
الاتفاقية الإقليمية للمحافظة على البيئة في البحر الأحمر وخليج عدن PERSGA	جده ١٩٨٢
اتفاق التعاون الإقليمي لمكافحة التلوث الناجم عن النفط والموارد	جده ١٩٨٢

الأخرى المضرة في حالات الطوارئ	
البروتوكول المتعلق بالتلوث البحري الناجم عن التنقيب واستغلال اليابسة	الكويت ١٩٨٩
البروتوكول المتعلق بحماية البيئة البحرية ضد التلوث الناجم عن مصادر موجودة على اليابسة	الكويت ١٩٩٠

المصدر: توقعات البيئة العالمية ٢٠٠٠، برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

٢-٢ المنظمات الإقليمية المعنية بالبيئة

لقد بذلت البلدان العربية جهوداً مشتركة مهمة على المستوى الإقليمي لحماية الموارد الطبيعية والبيئية. وقد ساهمت مؤسسات عديدة بهذه المهمة. وغالبيتها تعمل على مستوى المنطقة العربية ككل ولكن ثلاثاً منها تعمل بشكل خاص في بعض بلدان المنطقة (METAP ,ROPME,PERGSA). وبسبب طبيعة المشاكل البيئية فإن الأنشطة البيئية المبذولة لحل هذه المشاكل تتجاوز حدود البلدان المعنية بها لتغطي بلدان خارج المنطقة. وبعض هذه المؤسسات المعنية (AOAD, ALESCO, AIDMO, ISESCO) لا تتعاطى بشكل خاص مع القضايا البيئية بل تعالجها من خلال مجالات اهتماماتها (زراعة، صناعة، تربية وعلوم). وحتى أن المركز العربي لدراسة المناطق القاحلة والجافة (ACSAD) يغطي مجالات غير المجالات البيئية البحتة في دراساته عن المناطق القاحلة والجافة.

إن المنظمات المعنية مباشرة بقضايا البيئة هي مركز البيئة والتنمية للمنطقة العربية وأوروبا (CEDARE)، واللجنة المشتركة للبيئة والتنمية في المنطقة العربية (CEDAR)، ومجلس الوزراء العرب المسؤولين عن البيئة (CAMRE). وتعنى CAMRE أساساً بقضايا السياسة البيئية على المستويين الوطني والإقليمي. وحدهما CEDAR و CEDARE تعنيان بالتنمية المستدامة وتفاعلات البيئة والتنمية.

حتى أن بعض المؤسسات ذات الاهتمام العام يمكنها أن تقدم مساهمات محدودة للتعاون البيئي الإقليمي. وهناك مثال حديث هو القرار المتخذ خلال قمة مجلس التعاون الخليجي المنعقدة في الكويت بتاريخ ديسمبر ١٩٩٧ لاعتماد تشريع يحمي ويطور الثروة السمكية البحرية في دول مجلس التعاون الخليجي.

وبالإضافة إلى ذلك تعمل في المنطقة عدة منظمات دولية من خلال مكاتبها الإقليمية. وهي تساعد في مجالات المعونة التقنية وإدارة برامج الدعم البيئي والسياسات البيئية وبناء القدرات المؤسسية.

جدول رقم ١٢ : المنظمات الإقليمية ذات الاهتمامات البيئية

ACSAD	المركز العربي لدراسة المناطق القاحلة والجافة
AIDMO	المنظمة العربية للتنمية الصناعية والمنجمية
ALESCO	المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم
AOAD	المنظمة العربية للتنمية الزراعية
CEDARE	مركز البيئة والتنمية للمنطقة العربية وأوروبا
CAMRE	مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن البيئة
GCC	أمانة سر مجلس التعاون الخليجي
ICARDA	المركز العالمي للأبحاث الزراعية في المناطق الجافة
ISESCO	المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة
CEDAR	اللجنة المشتركة للبيئة والتنمية في المنطقة العربية
METAP	البرنامج الأوروبي المتوسطي للمساعدة الفنية
PERGSA	المنظمة الإقليمية للمحافظة على البيئة في البحر الأحمر وخليج عدن
ROPME	المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية

المصدر: توقعات البيئة العالمية ٢٠٠٠، برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

٢-٣ تنفيذ الاتفاقيات البيئية الدولية في المنطقة العربية

لاقى بروتوكول مونتريال اهتماماً واسعاً في المنطقة العربية لأن الاهتمام العالمي به كان كبيراً وتوافرت له إمكانات التمويل وبناء القدرات وأنظمة المتابعة. وقد صدرت القوانين والمراسيم في العديد من الدول العربية، مثل الكويت، الأردن والبحرين، لتنظيم استيراد وتصدير واستخدام المواد المؤذية لطبقة الأوزون وتشجيع استخدام البدائل.

وفي إطار هذا البروتوكول تقوم السعودية بتطوير مجموعة قوانين لوضع الاتفاقية موضع التنفيذ، كما تقوم سوريا بتعديل قوانينها وأنظمتها الحالية وصياغة قوانين جديدة.

وتتم أعمال التنفيذ والمتابعة بشكل رئيسي في إطار المؤسسات المحلية الحالية المعنية بالبيئة. على كل حال، لقد أنشئت لجان مختصة أو وحدات أوزون داخل المؤسسات القائمة، مثل وحدات الأوزون في البحرين والأردن والكويت ولبنان والسعودية وسوريا واليمن.

وقد حصلت هذه البرامج في البحرين وسوريا والأردن ولبنان على دعم مالي من الصندوق المتعدد الأطراف، كما تم دعم عدد من المشاريع من قبل مؤسسات دولية أخرى.

في سوريا، على سبيل المثال استبدلت بعض الصناعات مادة CFC-12 بمادة الهيدروكاربونات. كما أن صناعة التبريد بدأت تستخدم مادة HCFC-1340 بدلاً من CFCs واستخدمت التجهيزات الحديثة لاستعادة المبردات وإعادة استعمالها.

إن تنفيذ اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD)، قد بدأ في مطلع العام ٢٠٠٠ علماً أنه كان هنالك عدد من المشاريع النموذجية في العديد من البلدان العربية. وقد تألفت لجان وطنية في جميع الدول لإجراء دراسات وطنية وصياغة استراتيجيات وخطط عمل. وقد أعدت غالبية الدول دراسات وطنية عن التنوع البيولوجي وأعلن عن حماية بعض المواقع المهمة للبيئة.

واستكملت هذه الدراسات في الأردن ولبنان وعمان وسوريا وهي قيد الإنجاز في دول أخرى. تتضمن الخطة السداسية للسعودية (١٩٩٥-٢٠٠٠) إجراءات لتطوير وحماية التنوع البيولوجي. وأبرز عنصر في الخطة السعودية هو مبدأ معالجة التنوع البيولوجي. وقد دعت جامعة الدول العربية إلى اجتماع حضره الخبراء العرب في التنوع البيولوجي سنة ١٩٩٥ كما اعتمدت منظمة الأسكوا برنامجاً شاملاً لتشجيع الدول العربية للمشاركة الفعالة في أنشطة اتفاقية CBD .

وهناك حاجة إلى بناء القدرات في المؤسسات المعنية لصياغة استراتيجيات وخطط عمل للتنوع البيولوجي. وفي مجهود مشترك للترويج لتنفيذ اتفاقية CBD، فأن وكالة مرفق البيئة العالمي GEF ووكالاتها التنفيذية تقدم مساعدة تقنية كما أنها رعت ورشة عمل إقليمية في البحرين.

وتعود مسؤولية صياغة الاستراتيجيات وتنفيذ خطط مكافحة التصحر إلى وزارات الزراعة، وقد عقد اجتماعان هامان بعد اعتماد اتفاقية مكافحة التصحر (CCD) في حزيران ١٩٩٤، الاجتماع الإقليمي في البحرين حول تنفيذ اتفاقية CCD في ١٩٩٥ والاجتماع شبه الإقليمي للتشاور في تطبيق CCD في غربي آسيا المنعقد في دمشق ١٩٩٧. وقد شاركت فيه كل بلدان غربي آسيا. بالإضافة إلى ذلك، لقد وضعت بعض البلدان خطط عمل وطنية أو تقوم بوضعها الآن لمكافحة التصحر.

إن منظمتي الأسكوا والبيئة ساعدتا البحرين وعمان والإمارات العربية واليمن لإعداد خططها الوطنية. كما بدأ تنفيذ الاستراتيجية الوطنية في اليمن (١٩٩١-٢٠٠٠) التي تهدف إلى توقيف التصحر في حلول العام ٢٠١٠. غير أن التنفيذ الكامل للخطة يتطلب دعماً مالياً دولياً.

أن مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن البيئة (CAMRE) شكل لجنة لمكافحة التصحر وزيادة المساحات الخضراء في المنطقة العربية. وتعد اللجنة حالياً دراسة عن حالة التصحر في المنطقة بمساعدة المركز العربي لدراسة المناطق القاحلة والجافة (ACSAD) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP).

وباستثناء اتفاقية مونتريال، فأن متابعة تنفيذ الاتفاقيات البيئية في المنطقة لم تتطور بما فيه الكفاية. في كل الأحوال إن النقص في الموارد هو عائق أساسي كما أن هناك حاجة ماسة إلى بناء قدرات المؤسسات وكوادرها. أما بالنسبة لاتفاقية منظمة الأمم المتحدة بشأن تغير المناخات (UNFCCC) فأن مساهمة البلدان العربية في قضية تقلبات المناخ فهي ضئيلة مقارنة مع المناطق الأخرى غير أنها تزداد فعاليتها في توليد الطاقة والصناعة وربطها للغاز الطبيعي (وقد تم ذلك فعلياً في بعض المناطق) مما يمكن من تخفيض انبعاثات الغاز من البيوت الخضراء. إن الدول العشر في المنطقة الموقعة على اتفاقية تغير المناخ تعد حالياً مداخلاتها الوطنية بمساعدة تقنية ومالية من وكالات الأمم المتحدة في بناء القدرات. لقد أعدت غالبية البلدان المسودات الأولى في موضوع انبعاثات الغاز من البيوت الخضراء. وبعض هذه الدول، مثل الأردن ولبنان تعمل على تحليل كيفية تخفيف هذه الانبعاثات وتتطلع إلى تكييف الإمكانيات مع الاحتياجات.

٢-٤ الوعي العام لقضايا البيئة في المنطقة العربية

يشهد الوعي العام لقضايا البيئة في المنطقة تغيراً ملحوظاً ولاقت اتفاقيات مونتريال و CBDو CCD و UNFCCC اهتماماً كبيراً. وقد لعبت وسائل الإعلام دوراً رئيسياً في تعزيز هذا الموقف العام الإيجابي وبتوجيه الانتباه إلى جدية القضايا البيئية المطروحة. ويتم الإعلام بشكل منظم ومتواصل في المنطقة في برامج التلفزيون والراديو عن تدهور الأرض والتصحر وفقدان التنوع البيولوجي والتلوث البحري. وتمت تغطية هذه القضايا باحياء أيام عالمية لها مثل يوم التنوع البيولوجي ويوم الأوزون واليوم العالمي للبيئة واليوم العربي للبيئة. وتخصص الصحف والمجلات في بعض البلدان صفحات خاصة لشؤون البيئة. كما تساعد المنظمات الحكومية والهيئات غير الحكومية على زيادة الاهتمام العام بالموضوع. ودور الهيئات غير الحكومية معترف به على شكل واسع خاصة في بعض البلدان مثل لبنان حيث هذه الهيئات متطورة وفاعلة. على كل حال، في غالبية البلدان، مازال دور الهيئات غير الحكومية ضعيف. على العموم، لقد ركزت غالبية البلدان على تطوير مؤسسات جديدة أو توسيع صلاحيات المؤسسات القائمة لتنفيذ الاتفاقيات المتعلقة بالبيئة. ويرافق التركيز على الدراسات وإعداد الاستراتيجيات وتهيئة خطط عمل وبرامج، تقدم قليل على الصعيد التنفيذي. وبالرغم من أنه من المبكر تقييم تأثير الاتفاقيات فأنه من الملاحظ أن الاهتمام العام ينمو وكذلك تتطور باستمرار المواقف الإيجابية تجاه الاتفاقيات المتعلقة بالبيئة.

المبادرات الوطنية

إن هدف معظم الحكومات هو الحد مستقبلاً من التدهور البيئي والوصول إلى استخدام مستدام للموارد البيئية. لقد بذلت البلدان العربية جهوداً كبيرة لإدخال الجوانب البيئية في خططها واستراتيجياتها التنموية. غالبيتها أعدت خطط عمل بيئية تتضمن تحديداً وأولويات للقضايا الرئيسية وحددت أهدافاً ومواعيد للتنفيذ. على سبيل المثال، حضر لبنان وعمان والسعودية وسوريا برامج لإدارة سليمة للشواطئ، كما أن منظمة الصحة العالمية (WHO) أعدت خطط عمل لمنطقة شرقي المتوسط، حددت فيها الأولويات لمختلف المناطق في ضوء المسائل البيئية والصحية. ومن الملاحظ في غالبية الحالات أن الخطط البيئية الوطنية هي في الغالب قائمة تتضمن الأعمال المرغوب بتنفيذها، مبنية على معلومات محدودة ومشكوك بدقتها وتفتقر على العموم إلى تقديرات موثوقة للكلفة، الجداول الزمنية، توزع المسؤوليات في التنفيذ وتحديد مصادر التمويل.

٢-٥ أولوية مشكلة المياه في المنطقة العربية

وبما أن المياه أصبحت أولوية في المنطقة، فقد أعدت غالبية الدول استراتيجيات وطنية لمعالجتها. فالبحرين أعدت استراتيجية مائية منذ مطلع السبعينات اتبعتها باستراتيجية جديدة للفترة (١٩٩٠-٢٠١٠). وتتضمن الاستراتيجية الجديدة زيادة إنتاج مياه البحر المكررة وبرنامجاً لتخفيض استخدام المياه وتجديدها وإصلاح القطاع الزراعي بتوسيع استخدام المياه المبتذلة في عمليات الري.

وكذلك تهدف الاستراتيجية المائية في لبنان إلى تخفيف الهدر في المياه من خلال استخدام تقنيات ري حديثة واعتماد تقنيات معالجة للمياه المبتذلة تسمح بإعادة استخدامها في مشاريع الري.

وتغطي الاستراتيجية المائية للسعودية المعدة في مطلع الثمانينات الفترة الواقعة حتى سنة ٢٠٢٠. وكما هي الحال بالنسبة لاستراتيجيات لبنان والبحرين، تركز الاستراتيجية السعودية على تحديث تقنيات الري وعلى استخدام أفضل للمياه المبتذلة. وبالإضافة إلى ذلك، فأن الاستراتيجية السعودية تشتمل على إقامة سدود للمحافظة على المياه السطحية وتجديد المياه الجوفية وحمايتها من التدهور وبناء القدرات المؤسسية وإيجاد رأي عام إيجابي تجاه مشكلة المياه.

هناك حاجة ملحة لإعادة النظر بسياسة الموارد المائية في المنطقة إذ أن الموارد الحالية للمياه لا تكفي لتلبية الطلب أبعد من العام ٢٠٠٥ إذا لم تؤخذ خطوات لترشيد الطلب وزيادة الموارد

وفرض مراقبة واقعية على استخدام المياه. وتحتاج المنطقة إلى معالجة ثلاث قضايا أساسية هي الإصلاح التشريعي والمؤسسي، رصد الموارد الاقتصادية والمحافظة على المياه.

الإصلاح التشريعي والمؤسسي: هناك حاجة ملحة لإعادة النظر بالتشريع وكيفية ربطه بخيارات السياسة المتبعة. والمجالات التي تتطلب تعديلات تشمل حقوق المياه واستخراجها ومعايير النوعية والبيئة، التكاليف، التلوث والحماية البيئية، حماية المياه الجوفية، معالجة المياه المبتذلة والصرف الصحي.

ولن تكون هذه التعديلات فاعلة إذا لم يعد النظر بإدارات المياه، واعتماد لا مركزية في المؤسسات الحكومية المركزية المسؤولة عن الموارد المائية. ويشكل الضعف المؤسسي عائقاً رئيسياً لإدارة الموارد المائية في معظم الدول. وهذا ناجم عن ضعف تحديد المسؤوليات للمؤسسات المعنية ولغياب التشريع لتعزيز التنسيق بين السلطات المحلية والمناطقية والمركزية. كما يجب التنسيق بين الوزارات والهيئات الحكومية المعنية بالمياه والزراعة والإسكان والصناعة والتخطيط.

رصد الموارد الاقتصادية: تؤثر استراتيجيات التنمية الوطنية مباشرة على توزيع المياه واستخدامها. فعلى سبيل المثال يتطلب تنفيذ مشاريع الري تخصيص استثمارات كبيرة لهذه الغاية. ولأن النقص في الاعتمادات يحول دون تنفيذ السياسات المتعلقة بالمياه، من المهم أن تقتنع الحكومات بجدوى السياسات المائية لتخصص لها الاعتمادات اللازمة.

المحافظة على المياه: من الملاحظ وجود تبديد للمياه في كل القطاعات. هناك هدر كبير (على الأقل ٤٥%) في الزراعة بسبب أنظمة الري البالية وغير الفعالة، كما يوجد هناك ٢٠%من التسرب في شبكات المياه وحوالي ١٠% من الهدر في الاستخدامات الصناعية. ولتخفيف الهدر بالمياه، على جميع البلدان أن تتبنى برامج سليمة للمحافظة على المياه، في الاستخدامات الزراعية والصناعية والمنزلية.

المؤسسات الحكومية المعنية بشؤون البيئة: خلال العقد المنصرم، برز اهتمام مهم في بناء المؤسسات البيئية الحكومية لتنفذ السياسات البيئية وتصدر القوانين وتقرر المقاييس والمعايير. بعض البلدان لديها وزارات للبيئة (لبنان، الأردن، عمان وسوريا) والبعض الآخر لديها مديريات عامة داخل الوزارات أو مجالس للبيئة (الجزائر، العراق، السعودية، الإمارات واليمن)، كما شكلت لجان وهيئات تعنى حصراً ببعض القضايا البيئية المحددة مثل مكافحة استخدام المواد المؤذية لطبقة الأوزون، والتلوث وحماية الثروة السمكية البحرية والتنوع البيولوجي. ومن الملاحظ أنه يطرأ تعديلات مستمرة في المؤسسات المعنية بالبيئة تعبر بمجملها عن التقيد إيجابياً بمواقف الدول من موضوع البيئة. وتعاني معظم المؤسسات الحكومية المعنية بالبيئة من النقص في الكوادر البشرية المؤهلة والتمويل غير المناسب

والعلاقات غير المنظمة مع الإدارات العامة. وينتج عن كل هذا تأخير ومعوقات في تنفيذ السياسات البيئية وإقرار القوانين. وتحتاج المؤسسات الحكومية والمنظمات غير الحكومية إلى تقوية هياكلها المؤسسية وكوادرها المؤهلة وزيادة مواردها المالية إذا كانت تريد المشاركة الفعلية في صياغة السياسات البيئية وخطط العمل وتنفيذها.

ومن الناحية العملية كان نجاح الأجهزة الوطنية المعنية بالبيئة متفاوتاً كثيراً. ذلك أن الصراعات بين الأقسام كثيراً ما أضعفت القدرة العملية وحدت من دور التنسيق ضمن الأجهزة المعنية بالبيئة في عدد كبير من البلدان. وتشمل المشكلات الأخرى:

- عدم كفاية البيانات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، وضمن ذلك الاختناقات التي تحصل في جمع ومعالجة البيانات، وعدم المعرفة بالتوجهات والخلفيات السابقة، مما يحد من نوعية التحليل.
- قصور الخبرات التقنية والاقتصادية والإدارية، مما يحد من نوعية وكمية التخطيط والتطبيق.
- قصور مراقبة وإنفاذ القوانين والأنظمة.
- شح الموارد المالية، مما يحد من إرادة حماية البيئة.
- المشاركة المحدودة في التخطيط البيئي من جانب الجمهور أو العديد من الوكالات الحكومية التي تتأثر بالموضوع، مما يحد من فعالية التنفيذ.
- صعوبة مراقبة التأثير البيئي على نشاطات القطاع الخاص، مما يحد من فعالية البرامج العامة المعنية بالتحسين البيئي.

القسم الثالث

قضايا البيئة في لبنان

١- المشكلات البيئية

مقدمة

كان من المتوقع أن توفر فترة إعادة البناء للبنان فرصة نادرة للاستفادة من التجارب البيئية العالمية، لإرساء خططه الإنمائية على قواعد سليمة تحفظ التوازن بين متطلبات التنمية الاقتصادية العاجلة وحماية موارده الطبيعية.

ولكن لبنان يواجه اليوم المشكلات ذاتها التي يواجهها العالم وهي تلوث الهواء والماء- الاستخدام غير الرشيد لمصادر المياه العذبة- التلوث البحري- التصحر وتدهور حالة التربة- إزالة الأحراج والغابات- الانفجار السكاني- انتشار المساكن العشوائية غير الملائمة للسكن ومكان العمل من الناحية البيئية لحياة الإنسان- انقراض العديد من أنواع النبات والكائنات الدقيقة، خلل التنوع البيولوجي- الكوارث الطبيعية وتحسين الاستجابة لها- إنتاج واستخدام المواد الكيميائية السامة، وضعف وسائل التخلص منها- نفاد طبقة الأوزون- تغير المناخ.

ومن الصحيح أن الاندفاع نحو النمو الاقتصادي السريع أعمى عن العواقب المترتبة على البيئة، وسياسة النمو الاقتصادي بأي ثمن أثبتت عقمها ولم تعد مقبولة اليوم. فالإدارة البيئية السليمة ترفض نظرية استهلاك موارد الطبيعة على أنها بضاعة مجانية، وترفض تجاهل الآثار الناجمة عن فضلات الصناعة ونفاياتها.

أما في لبنان، ورغم وجود تشريعات قديمة وحديثة، أصبح هدم وتلويث وتشويه البيئة من الواقع البيئي اليومي. ونشهد اليوم تدمير المراكز الجمالية والسياحية في الجبال وعلى الشاطئ. كما نشهد تلويث المياه والهواء فضلاً عن مخاطر تخزين الغاز والمحروقات والنفايات على أنواعها. هذا إضافة إلى قطع الأشجار ورعاية الماعز الذي يؤدي إلى التصحر واستعمال المبيدات والأسمدة الكيميائية والهرمونات الذي يلحق الضرر بالتربة واستعمال الديناميت والسموم في صيد الأسماك والعصافير والطيور.

إن الأحداث التي استمرت نحو ما يقارب العشرين سنة خلفت أضراراً شديدة أصابت موارد لبنان الطبيعية من مياه وتربة وهواء وغابات وبحر وتنوع بيولوجي وسواها. ومع ازدياد عدد السكان وما رافقه من نمو في القطاعات الزراعية والصناعية والتجارية والسكانية، ازداد الضغط على موارد البلاد المحدودة.

ومن أكثر الهموم البيئية إلحاحاً الآن:

١-١ تلوث الهواء

في لبنان، لا يختلف الأمر عما هو في غيره من الدول الصناعية أو النامية. وإذا كان استهلاك الكرة الأرضية يزيد على عشرة مليارات طن من الطاقة المكافئة للفحم سنوياً، والتي تتسبب بعشرين مليار طن من ثاني أوكسيد الكاربون، فللبنان نصيب من تلوث الهواء بنسبة مرتفعة قياساً بالمعايير العالمية.

يتبين أن المعدلات العالمية لملوثات الهواء لم تحترم في لبنان على صعيد أوكسيد الأزوت، وأول أوكسيد الكاربون، والهيدروكاربور والرصاص ولها مصادرها الآتية:

أوكسيد الازوت: تتسبب السيارات القديمة بنسبة ٧٥% من حجم أوكسيد الازوت في الهواء، كما يتسبب بتكوين جزء منه، الاحتراق في المعامل الحرارية.

أول أوكسيد الكاربون: ينتج من احتراق غير كامل لكل ما هو مشتعل وللمحروقات السائلة والفحم الحجري، وتتسبب به المحركات الدائرة في مساحات مغلقة، أو محركات السيارات أثناء الازدحام أو السير البطيء في مساحات مقفلة مثل الأنفاق.

الهيدروكاربور: ينتج من مستودعات المواد النفطية ومحطات المحروقات ومواد التنظيف والمواد العضوية التي تلفظها الطبيعة والزراعة.

الرصاص: يعتبر الرصاص من أشد المواد الملوثة خطورة، وهو موجود في البنزين الذي يتسبب ب٣٠ إلى ٥٠% من تلوث الهواء بالرصاص.

جدول رقم ١٣: تلوث الهواء في بعض مناطق بيروت وضواحيها:

المنطقة	أوكسيد الازوت ميكروغرام /م٣	أول اوكسيد الكاربون ميكروغرام /م٣	هيدروكاربور ميكروغرام /م٣	رصاص ميكروغرام /م٣
الروشة	٦٣	٣١٥	٢٣٦	٧،٣
فردان	٤١	٢٠٤	١٥٣	٤،٨
الحمراء	٢٤	١٧١	١٢٨	٤
سبيرس	٥٣	٢٦٣	١٩٧	٦
المكلس/الحايك	٤٥	٢٣٣	١٧٥	٥،٤
الدورة/نهر الموت	١٢٥	٦٢٢	٤٦٧	١٤،٥
أوتوستراد الجديدة	٦٣	٣١٥	٢٣٦	٧،٣
أوتوستراد جل الديب	١٧٣	٨٦٤	٦٤٨	٢٠،١

المصدر: دراسة عما ينفثه قطاع النقل في لبنان، الجامعة الأميركية، بيروت، ١٩٩٦.

وفي لبنان نسبة كبيرة من عدد السيارات تزيد أعمار صنعها على ١٨ عاماً، ونسبة السيارات العاملة على بنزين خال من الرصاص لا تزيد على ١٤% من نحو ١،٣ مليون سيارة خصوصية وعامة. كذلك فأن صيانة السيارة لها دورها الكبير في مجال خفض تلوث الهواء، وفي لبنان نسبة مرتفعة من محركات السيارات غير السليمة التي تضاعف نسب التلوث في الهواء، إضافة إلى عدم تجهيز مستودعات المحروقات ومداخن المصانع بمنقيات للدخان أو الروائح العضوية.

ينتج تلويث الهواء في لبنان من عوامل متعددة أهمها: السيارات، المصانع، حرق النفايات المنزلية والإطارات، أو من تخمر تلك النفايات الباعثة لغاز الميتان. وتشير الدراسات العالمية إلى أن أمكنة مطامر النفايات المنزلية تظل تبعث هذا الغاز مدى ٣٠ سنة. وان تفاعله يحدث شقوقاً في القشرة الخارجية للطمر المزروعة بالحشائش والشجيرات، ليتسرب منها.

ولعل أشد أسباب تلوث الهواء في بيروت وضواحيها وبعض المدن الكبرى، ناتج من كثافة عدد السيارات وازدحام السير، ثم الغبار ودخان المصانع.

تشكل محطات المحروقات مصدراً رئيسياً من مصادر تلوث الهواء نتيجة تبخر المشتقات النفطية الخفيفة، وخاصة عند تعبئة الخزانات وتزويد المركبات بالوقود وتنفس خزانات الوقود خاصة في فصل الصيف حيث يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى تبخر جزء من الوقود وانتقال الأبخرة إلى الخارج.

أن قطع مساحات الأشجار في ضواحي بيروت وسواحل الجبل من بساتين الحمضيات والصنوبر، يزيد كلفة الأضرار بالبيئة، وخصوصاً كلفة تلويث الهواء. فالأشجار كانت تشكل الحيز الطبيعي المانع لانتقال الغبار وغيوم الفحم والدخان المثقل بذرات الفحم، وكانت مصنعاً طبيعياً لتنقية الهواء وتلطيف الجو والمناخ، غير أن الزحف العمراني تسبب بهذه الكارثة البيئية التي يعاني منها لبنان.

١-١ تلوث المياه

أسباب تلوث المياه:

إذا كانت تشريعات القانون واضحة على صعيد الحفاظ على سلامة المياه ونظافتها، فإن سوء تطبيق هذه التشريعات وغياب الرقابتين الأمنية والرسمية ساهما في تأزم مشكلة تلوث المياه. وتأتي في طليعة مصادر تلوث المياه في لبنان غياب شبكات الصرف الصحي عن مناطق كثيرة، ولا سيما تلك الواقعة خارج المدن الرئيسية، والاستعاضة عنها بحفر صحية. وفي حال وجدت هذه الشبكات انعدمت أعمال الصيانة والرقابة على معظمها، بالإضافة إلى عدم ربطها بمراكز لتكرير المياه المبتذلة ومعالجتها قبل رميها في البحر والأنهار والآبار. ويحدث أن

بعض البلديات توجه شبكاتها نحو تشققات صخرية تكثر في الوديان والمنخفضات فتتسرب المياه الآسنة إلى بطن الأرض لتلوث الخزانات الجوفية للينابيع.

من جهة أخرى، تعتبر الحفر الصحية المنتشرة في المناطق الجبلية والتي تلجأ إليها المشاريع السكنية الجديدة، خطرة، لأن مياهها تتسرب إلى الطبقات الجوفية فتلوثها مع الينابيع الموجودة على مستوى أدنى. وبدل أن تعالج مياه الحفر الصحية، والتي يفترض أن تكون مغلقة، داخل محطة تكرير، تنقل في لبنان إلى البحر أو مجاري المياه. وفي مناطق عدة ، لجأ بعضهم إلى حفر آبار ارتوازية عشوائيا فإذا نضبت أو كانت خالية من المياه حولها إلى حفر صحية.

مصادر تلوث المياه:

- **المكبات العشوائية:**

وتزيد الأمور تعقيداً المكبات العشوائية التي نمت على ضفاف الأنهار وفي الوديان وعلى أطراف القرى وفي الجبال. وترمى القاذورات في هذه المكبات بدون عزل أو فرز فتمتزج النفايات المنزلية بتلك الصناعية الصلبة وتضاف إليها فضلات المستشفيات والمختبرات. وهذا مايبرر رفض المواطنين والخبراء مطامر صحية منوي إنشاؤها في بعض المناطق ولا تستوفي المعايير العلمية لجهة الفرز والعزل وإعادة التدوير والرقابة.

- **استخدام الأسمدة والمبيدات:**

من جهة أخرى، يشكل الاستخدام الكثيف والعشوائي للأسمدة والمبيدات مصدراً إضافياً لتلوث المياه. فالأسمدة تحتوي على مادة الازوت التي تحملها مياه الري سريعاً إلى الخزانات الجوفية فتزداد تلقائياً نسبة النيترات في مياهها. وما أن يدخل النيترات جسم الإنسان، عبر مياه الشرب أو السلم الغذائي، حتى يتفاعل معه كيميائياً فتنقص كمية الأوكسيجين فيه وتحدث اضطرابات صحية. ولبعض المبيدات المستخدمة في لبنان درجة عالية من السمية، وهي مؤلفة من مركبات كلورية وفوسفورية وزرنيخية تتسرب مع مياه المطر والري إلى مخزون الجوفي. ووجود مزارع الدجاج والخنازير والبقر على مقربة من مجاري المياه ومصادرها لا يقل تأثيراً عن العوامل الأخرى، إذ تتراكم كميات من المواد العضوية العالية التخمر والجيف على أنواعها.

- **المياه المبتذلة:**

يتفق الخبراء على أن المياه المبتذلة تحتوي على أنواع كثيرة من الملوثات التي تتسبب في أمراض وبائية عند كثافة معينة، بالإضافة إلى مواد عضوية ومعدنية هي مخلفات بعض المساحيق. ويضاف إليها مواد مركبة تتألف منها النفايات الصناعية السائلة التي يتم التخلص منها عبر شبكات الصرف العادية وبدون أي معالجة خاصة.

هكذا تعرف مصادر المياه في لبنان تلوثاً كيميائياً خطيراً سببه هذه النفايات. وتختلف نوعيتها باختلاف الصناعات التي تنتجها. فتحتوي على معادن ثقيلة مثل الكاديوم والرصاص والزئبق والنحاس أو على مواد كيميائية سامة أو مواد عضوية وتنتقل هذه المواد الخطيرة إلى الإنسان عبر المياه وعبر السلم الغذائي. والثابت أن معظم الصناعات المحلية تفتقر إلى الإجراءات الصحية اللازمة لتكرير فضلات صناعاتها قبل التخلص منها. وقد طاول التلوث الكيميائي عدداً غير قليل من المواقع الرئيسية.

- **الزيوت والمحروقات:**

وترمى أيضاً في شبكات الصرف الصحي وفي الأنهار والجداول، الزيوت المستعملة في الطهو داخل المنازل والمطاعم وتلك المستخدمة في السيارات والآليات، فتشكل مصدراً آخر لتلوث المياه. كذلك تتسبب محطات بيع المحروقات في تلوث المياه وخصوصاً الجوفية منها، عبر تسرب الوقود ومشتقات النفط من خزانات نفذت بدون مواد عازلة توفيراً للمال.

- **الآبار الارتوازية:**

وثمة مشكلة إضافية تزاد إلى مصادر تلوث المياه وهي تأثير الآبار الارتوازية. فلا أحد يعرف عدد الآبار المستثمرة في المناطق، ولا كمية المياه المستخرجة منها، علماً أن القانون يفرض إعلام الإدارة قبل الاستثمار ووضع عداد على البئر، ويؤكد انه ليس في إمكان أحد أن يكتسب حقاً في المياه إلا ما يمكن إثبات حصوله قبل عام ١٩٢٦. وانتشرت ظاهرة الآبار في الأعوام الماضية في شكل اعتباطي بدون مراعاة شروط السلامة، أكان لجهة الحفر بدون تخطيط أم لجهة نوعية المياه المستخرجة. وغالباً ما يتم التغاضي عن فحص المياه والتأكد من صلاحيتها للشرب أو للري.

- **عدم تعقيم المياه:**

أما سبل معالجة المياه وتعقيمها فلا تزال متفاوتة بين منطقة وأخرى، إذ لا تلتزم المحطات كلها المعايير المطلوبة والتي يفترض بموجبها أن تبلغ نسبة الكلور في المياه الواصلة إلى آخر منزل في الشبكة، بالإضافة إلى غض النظر عن إجراءات أساسية في التعقيم. وإذا كانت بعض المحطات تخضع المياه لفحوص يومية في مختبرات إقليمية وخصوصاً بعد استخدام نظام علمي للمراقبة، فإن هذه الفحوص لا تزال غائبة عن محطات كثيرة، كذلك تغيب الفحوص الفيزيائية والكيميائية والجرثومية رغم تفاقم خطر الملوثات.

١-٣ التلوث الصناعي-الكيميائي

تعتبر الصناعة بكل قطاعاتها وفروعها وضمناً قطاع إنتاج الطاقة وقطاع النقل، مصدراً أساسياً للتلوث الكيميائي للبيئة بكل عناصرها.

تحتل الصناعة اللبنانية حيزاً هاماً من النشاط الاقتصادي الوطني. ففي لبنان اليوم ما يزيد عن ٢٣ ألف مؤسسة صناعية، تتفاوت من حيث الحجم والأهمية. يزيد عدد العاملين فيها عن ١٥٠ ألف عامل. وتنتج هذه المؤسسات الصناعية يومياً عشرات الأطنان من النفايات الصناعية، وبين المؤسسات الصناعية ما يزيد عن ٥٠٠ مؤسسة تستعمل مواداً أولية سامة.

إن أهم مميزات قطاع الصناعة اللبناني من منظور بيئي ما يلي:

- إن أكثر من نصف عدد المؤسسات الصناعية، ولا سيما الكبرى منها، قد نما خلال العقدين الماضيين. أي في غياب سلطة الدولة ونفاذ القوانين المنظمة لنشوء الإنشاءات الصناعية.
- ضعف، بل غياب البنية التحتية الصناعية، من مناطق صناعية مجهزة ومؤهلة وذات مواصفات ملائمة لنشاط هذا القطاع، ومنسجمة مع طبيعته كمصدر أساسي لتلوث البيئة.
- قدم ومحدودية البنية الفوقية الصناعية، بما فيها من تشريعات تنظم هذا القطاع، وتحدد أصول وشروط نشاطه. إن من ناحية مواصفات النوعية، أم من ناحية مواصفات الحفاظ على البيئة.
- ضعف ونقص في هياكل تنظيم الهيئات المشرفة على الصناعة، ومن وزارة الصناعة والنفط، وما يتبعها من إدارات ومؤسسات ذات علاقة مباشرة بهذا القطاع، ولا سيما معهد البحوث الصناعية، الذي كلف بمهمة مراقبة مواصفات النوعية، ومراقبة مدى احترام المقاييس لجهة تأمين السلامة والوقاية الصحية، بالإضافة إلى مهمة مراقبة التلوث. ويعاني هذا المعهد من نقص فاضح في تمويله وتجهيزه، وكفاءاته المتخصصة.
- الاستغناء غير المبرر عن إنتاج الطاقة الكهربائية باستعمال مساقط المياه، حيث يمكن إنتاج أكثر من ثلث احتياجات لبنان بهذه الطريقة الأقل كلفة، والنظيفة بيئياً.
- شهدت الصناعة اللبنانية في السنوات القليلة الماضية، تطوراً نوعياً بالتجهيزات والتقنيات المنقولة من البلدان الغربية، دون أن ترفق بإجراءات الحماية والرقابة والحد من التلوث البيئي المعتمدة في تلك البلدان.

- افتقار القطاع الصناعي إلى وسائل مقبولة بيئياً للتخلص من النفايات والمخلفات الناتجة عن التفاعلات والعمليات التكنولوجية.
- ليس هناك إجراءات جدية، واحتياطات متخذة للتقليل من درجة التلوث البيئي، رغم ادعاء بعض المؤسسات بالقيام بالرقابة الذاتية على درجة ومستوى التلوث الذي تسببه.
- تستعمل الصناعات اللبنانية كميات كبيرة من المياه الصناعية، يجري التخلص منها مباشرة في المحيط، دون القيام بأي عمليات معالجة جدية ومضمونة.
- ترمى النفايات الصناعية السائلة والصلبة مباشرة في مياه البحر، ومياه الأنهار والمجاري المائية، أو في حفر غير صحية، ودائماً دون معالجة جادة وكافية مسبقة، تهدف إلى تعديل تركيبها الضار، برفع درجة استقرارها وتعطيل احتمالات الخطورة الناتجة عنها.
- تعدد الجهات المسؤولة عن موضوع التلوث البيئي، الناتج عن النشاط الصناعي، وتقاطعه بين وزارة البيئة ووزارة الصناعة والنفط وغيرها.

أثر هذا الوضع الصناعي القائم على تلوث الهواء الجوي وتلوث مياه البحر:

تلوث الهواء الجوي:

تنبعث من مداخن المصانع والمعامل تشكيلة هامة من الملوثات الكيميائية الغازية، الناتجة عن العمليات التكنولوجية من جهة، وعن عمليات حرق الفيول وغيره من المحروقات، لتوليد الطاقة الكهربائية من جهة أخرى. وتلعب نوعية الفيول المستعمل ونسبة احتوائه على بقايا الكبريت والمعادن الثقيلة، دوراً هاماً في درجة التلوث.

تحتوي غازات العدم لهذه المصانع، على أوكسيد الكبريت، أوكسيد الأزوت، وأول وثاني أوكسيد الكربون، بالإضافة إلى جزئيات الكربون وكميات صغيرة من المركبات الأروماتية. متعددة الحلقات وغيرها من مركبات ذات أهمية تلويثية كبيرة، وخاصة لجهة تأثيراتها السامة بعيدة المدى.

تتفاعل هذه الملوثات الكيميائية، في الهواء الجوي، وتحت أشعة الشمس، مع بعضها البعض، ومع ملوثات ومكونات أخرى موجودة في الهواء. فينتج عن ذلك ملوثات جديدة، تكون في غالب الأحيان، أكثر ضرراً على البيئة وعلى الصحة العامة.

تلوث مياه البحر:

على امتداد الشاطئ، ترمي المصانع والمعامل نفاياتها السائلة والصلبة والمذابة، مباشرة إلى البحر عبر قنوات مفتوحة أحياناً، أو بمجاري تصب على الشواطئ دون أي مراقبة أو معالجة مسبقة لمكوناتها الخطرة. وتحتوي هذه النفايات على مواد ضارة وخطيرة وسامة، وبعضها سرطاني التأثير.

من أهم هذه الملوثات مركبات المعادن الثقيلة، وبخاصة الكروم ذو النشاط السرطاني المعروف، وأملاح الفليور وهيدروكسيلات الصوديوم والبوتاسيوم وغيرها، مما يؤدي إلى تخريب شروط الحياة الملائمة في الوسط البحري، ويؤدي أيضاً إلى تشويه مواصفات البحر والشواطئ الاستحمامية، بالإضافة إلى ما هو أهم، من مخاطر جدية على سلامة وصحة الإنسان، إن من خلال الاستحمام المباشر في مياه ملوثة، أو من خلال استهلاك المنتوج الغذائي البحري، الذي يتميز بقدرة على تركيز وتراكم المواد الكيميائية الضارة.

إن الخروج من هذا الوضع المتردي، الناتج عن التلوث الكيميائي للبيئة، يفترض اعتماد خطة شاملة ومتكاملة، تهدف إلى حماية البيئة، والتحكم بمشاكلها وضبط إدارتها وعقلنة العلاقة بين المجتمع ككل والبيئة بكل عناصرها ومكوناتها. وكلفة إجراءات حماية البيئة من التلوث الصناعي، ليست هدراً، بل توظيف هام لمستقبل البلد الاقتصادي والصحي والبيئي ويمثل احترام مقتضيات البيئة المستدامة والتنمية المستدامة.

١ – ٤ النفايات

الصدمة البيئية الأولى تلقاها اللبنانيون مع قضية النفايات السامة التي أدخلت خلسة إلى لبنان من إيطاليا وغيرها عام ١٩٨٧، وما استتبعها من تسلسل أحداث عدة.

ويفيد الخبراء بأن النفايات تشكل مشكلة ضخمة، ذلك أن لبنان ينتج سنوياً نحو ٣ ملايين طن من النفايات المنزلية والتجارية.

وتتفاقم هذه المشكلة مع تمدد رقعة العمران وعدم التخطيط لإيجاد الحلول الجذرية لها.

ومصادر النفايات متعددة منها:

النفايات المنزلية

يبدو أن معدل ما ينتجه اللبناني من نفايات منزلية يبلغ كيلوغراما واحداً يومياً، أي ما يوازي ٣٥٠كيلوغراماً سنوياً عدا ما ينتجه من نفايات تجارية ترفع المعدل إلى ما بين ٥٥٠ كيلوغراماً و٦٠٠ كيلوغرام سنوياً (الأميركي ينتج ٩٠٠ كيلو، والفرنسي ٣٥٠ كيلو).

وتبلغ كلفة التخلص من طن النفايات في الدول المتقدمة نحو ١٠٠ دولار حرقاً و٤٠ دولار طمراً، أي أن كلفة تخلص لبنان من هذه النفايات تراوح ما بين ١٥٠ و٢٠٠ مليون دولار أميركي سنوياً، عدا التجهيزات وجمع النفايات ونقلها والتي تبلغ اكلافها الإجمالية نحو ٤٠٠ مليون دولار بين طمر أو احراق.

وإذا كانت الدول المتقدمة سعت إلى التخلص من النفايات عن طريق طمرها أو حرقها في محرقات أو في إعادة تصنيعها، وذلك نتيجة تزايد أكوام النفايات من جهة، والتشدد في التشريعات البيئية من جهة ثانية، فإن لبنان يواجه التخلص من النفايات بعجز شبه كلي. ذلك أن السلطات المحلية، من بلديات وغيرها، لا تزال ترمي النفايات المنزلية في مناطق مختلفة مشوهة الطبيعة وملوثة البيئة. وإلى ذلك تبقى مشكلة النفايات في العاصمة والمدن الكبرى والبلدات ذات الكثافة السكانية قائمة.

غير أن رمي النفايات في مكبات مرتجلة، سواء في الجبال أو في الساحل، يزيد التلوث والتعدي على البيئة والصحة العامة. ذلك أن مثل هذه المكبات يوسع دائرة المناطق الموبؤة بها، وتتسرب المياه الملوثة بها إلى الطبقات الجوفية، فضلاً عن تلويث المناطق والشواطئ بالمواد البلاستيكية من أكياس وغيرها.

ويواجه لبنان مشكلة التخلص من نفاياته، ذلك أن دخان محارق هذه النفايات يلوث الجو أو يتسبب بروائح كريهة. ففي شباط ١٩٩٣ وضع معمل الكرنتينا وفي نيسان ١٩٩٣ تم تشغيل معمل العمروسية، إلا أنه، وبسبب تأثيرهما على البيئة تم إقفال المحرقتين التابعتين لهما. ثم أعيد تشغيلهما أخيراً. كذلك أعيد تأهيل وتجهيز مكب للنفايات في مدينة طرابلس مما يسمح باستعماله من دون أن يتسبب بأخطار جسيمة على البيئة.

وأثر إقفال مكب برج حمود، اتخذت الحكومة اللبنانية قراراً بتنفيذ الخطة الطارئة، وتم توقيع عقد جديد بقيمة ٣١ مليون دولار أميركي مع شركة سوكومي لإقفال مكب برج حمود وزيادة قدرة المعالجة لمعملي الكرنتينا والعمروسية بحيث ترتفع إلى ١٧٠٠ طن يومياً، أي ما يوازي معالجة ثلث النفايات الصلبة.

النفايات السامة

ويضاف إلى ما تقدم مشكلة النفايات الصناعية الكيميائية السامة والنفايات الزراعية. وإذا دفعت الصناعة اللبنانية غالياً ثمن التجهيزات المخففة من التلوث الهوائي والمائي وتلوث التربة، هذا الأمر غير كاف، وتتعرض التربة والمياه لتلوث ناتج من الزيوت المعدنية والبترولية، وإلى النفايات الكيميائية، وكذلك إلى مبيدات الحشرات التي تستعمل من دون أنظمة ومعايير. وهذه كلها تسمم التربة وتبيس الأخضر وتقضي على الحيوانات والطيور البرية

وكذلك على الأحياء البحرية. والتلوث الصناعي والزراعي يتسرب إلى مجاري الأنهر والبحيرات والشواطئ. وبعودة الدورة المناخية من تبخر وتحول إلى غيوم ومن ثم إلى هطول أمطار مشبعة بأبخرة المبيدات السامة والكيميائيات المضرة مما يزيد من رقعة انتشار بقايا هذه السموم وتتغلغل ذراتها مع المياه إلى الطبقات الجوفية.

نفايات المستشفيات

إلى ذلك، تشكل النفايات الطبية مشكلة من نوع آخر نظراً إلى ما يمكن أن تنقله من أمراض وجراثيم إلى البيئة.

وترجع مشكلة سوء إدارة نفايات المستشفيات في لبنان إلى غياب الاهتمام المالي من قبل المستشفيات بهذه الأزمة، فحسب الإحصاءات الوطنية إن ٩٣% من المستشفيات في لبنان ليس لديها ميزانية لإدارة النفايات، أما تلك التي تملك ميزانية وهي لا تتعدى ال٧% من المستشفيات، فإن ميزانيتها لا تكفي لحل المشكلة. ومن الضروري أن تتضمن ميزانيات المستشفيات قسماً لإدارة النفايات لأن من المخيف أن مصير ١١% من نفايات المستشفيات الخطرة غير معروف وبالتالي فإن أثرها على البيئة والصحة غير محدد أيضاً.

يفيد تقرير من الوكالة الأميركية لحماية البيئة بأن كل سرير مستشفى ينتج حوالي ٥،٤ كيلوغرام من النفايات يومياً وأن حوالي ٠،٠٥ كيلوغرام منها هي خليط من النفايات الملوثة وآلات حادة (أي ١٩،٥ من إجمالي النفايات). وبالتالي يمكن الاستنتاج أن إجمالي نفايات المستشفيات المنتجة في لبنان هي ٤٥٨٤٦ كيلوغرام في اليوم، حوالي ٩٠٠٠ منها تعتبر خطرة.

وتصرح ٧٣% من المستشفيات أنها تفرز نفاياتها المعدية، ولكن الدراسة تظهر أن قواعد عمليات الفرز هذه هي في أكثر الأحيان غير واضحة وتؤدي إلى خلل في عملية الفرز في نصف هذه الحالات. و١٩% من المستشفيات لا تفرز نفاياتها الملوثة، و٨% من المستشفيات لم تعط أي جواب وتهتم ٦٧% من هذه المستشفيات بفصل الآلات الحادة عن بقية النفايات، و ٣٦% منها تفرز الأدوية المنتهية الصلاحية من نفاياتها[2].

ولقد أثبتت خطورة المعالجات المتبعة للتخلص من هذه النفايات وبينها الحرق الذي ينبعث عنه الديوكسين والزئبق مسبباً أمراض سرطانية أو اعتماد الطمر الذي تتسرب غازاته إلى المياه الجوفية.

---

[2] المصدر: تقرير الوكالة الأميركية لحماية البيئة.

ونظراً لخطورة الحالة القائمة، يستدعي هذا الوضع ضرورة اللجوء إلى خطة بعيدة عن إنشاء محارق جديدة، عبر اعتماد بدائل أكثر ملاءمة لسلامة الصحة والبيئة منها التعقيم البخاري المتبع في الولايات المتحدة والهند، أو التطهير عبر التعريض للموجات الصغرى (Microwaving) . أو اعتماد الفرز وإعادة التدوير.

وتبرز خطة ضرورية في إدارة المستشفيات عبر ايلاء اهتمام مالي أكبر في ميزانيات هذه المستشفيات السنوية لإدارة النفايات واعتماد سياسة إدارية حكيمة عبر شراء أدوات قابلة لإعادة التدوير والاستعمال وخالية من بلاستيك ال PVC والزئبق. وضرورة تعزيز قانوني للمسؤوليات المترتبة على المنتج والمستهلك.

١-٥ الخلل في التنوع البيولوجي وميزان المنظومات الطبيعية

النمو العشوائي المتزايد للمجتمعات الإنسانية والتلوث، أديا إلى تدمير المواقع الطبيعية وخسارة الكائنات الحية بسرعة مخيفة وتشير تقديرات علماء الأحياء إلى انقراض كائن حي واحد كل يوم. وهكذا فإن الدور المهم الذي يلعبه ميزان المنظومات الطبيعية الحساس في تنظيم معادلة الهواء، والحرارة والماء يتعرض باستمرار لتغيرات لا يمكننا تصحيحها.

ولقد طلب الاتحاد العالمي لصيانة الطبيعة (IUCN) من خلال وثيقة المعرفة بالاستراتيجية العالمية لصيانة الطبيعة بالاستعمال المستدام لموارد الأرض الحية وصيانتها على مستوى الأصول الوراثية والفصائل النوعية، والمنظومات الايكولوجية وأصبحت عبارة التنوع البيولوجي تعبر عن الاهتمام بالتنوع والتباين فيما بين الأحياء وأنظمتهم الايكولوجية المعقدة.

إن لبنان المعروف تاريخياً بغنى أنظمته الايكولوجية وتنوع كائناته الحية أصبح اليوم يشكل المثل الكلاسيكي لسوء استعمال الإنسان لموارده الطبيعية. فقد خسر لبنان معظم غاباته الطبيعية فباتت لا تتعدى ٥% من مساحة أرضه ودفع بالعديد من كائناته الحية إلى الانقراض ودمر ولوث على ما يزيد من ٧٠% من موارده المائية.

إن الموارد الطبيعية من غابات، ومحاصيل زراعية وموارد طبيعية وأسماك ومنتوجات أخرى لا تحصى هي التي تؤمن استمرارية الحياة البشرية والضمانة لاستمرار وتجدد هذه الموارد وامكانية الحصول عليها تمكن من اتباع تنمية اقتصادية راشدة.

لقد شهد لبنان في الخمسينات صحوة لمعالجة هذا الواقع الأليم، فكان إنشاء المشروع الأخضر في وزارة الزراعة بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة (FAO) فقام هذا المشروع بتحريج مساحات واسعة ولكن عطلت الحرب أعمال هذه المؤسسة، واتت على قسم لا يستهان به من الغابات المتبقية نتيجة للحرائق العديدة التي اندلعت فيها وتعدى الأفراد والجماعات على الأملاك العامة والخاصة مستفيدين من حالة الفوضى وشلل المؤسسات الحكومية الرادعة في

تلك الفترة، وتشير تقديرات الخبراء إلى أن ما تبقى من غابات لبنان يتراوح ما بين ٣ و٥% مع ترجيح النسبة الأولى.

وساهمت الطرق الزراعية الخاطئة والرعي الجائر من الماعز ولحقبة طويلة من تاريخ لبنان في تدمير الغطاء النباتي وبالتالي انجراف التربة المتوسطة الغنية إلى قعر الأنهار والبحر.

ويخسر لبنان حوالي ١٦٠ مليون طن من التربة سنوياً مما يقوده نحو التصحر.

وبخسارة لبنان قسما كبيرا من غاباته وبالتالي تدمير أنظمتها الايكولوجية، انقرضت أنواع كثيرة من حيواناته البرية المقيمة.

وكان انقراض طيور وحيوانات لبنان البرية الحافز وراء إنشاء المجلس الوطني للصيد البري سنة ١٩٧٣ بهدف تربية الطيور والحيوانات البرية في مزارع خاصة لإكثارها ومن ثم إطلاقها في الطبيعة من جهة وتنظيم قوانين الصيد والعمل على تطبيقها من جهة أخرى. ولقد قام هذا المجلس بالتعاون مع قوى الأمن الداخلي بتنظيم وتطبيق قوانين الصيد المرعية الإجراء.

١-٦ رداءة أساليب الإنتاج الزراعي

إن اعتماد أساليب زراعية حديثة على نطاق واسع، مبنية على استعمال الأسمدة الكيميائية والمبيدات، خصوصاً منذ الستينات، أدى إلى استنزاف التربة وتدهورها. فقد زال كثير من الممارسات الزراعية التقليدية السليمة وحلت مكانها الأساليب الحديثة التي حققت في البداية معدلات إنتاج عالية، لكنها أدت مع الوقت إلى إنتاج أنواع قليلة من المحاصيل ومنافسة شديدة وفوضى في التسويق، بالإضافة إلى اضطرابات كبيرة في النظم الإيكولوجية وفقدان تنوع الحياة البرية.

وأهم المشاكل البيئية في القطاع الزراعي، هي انجراف التربة بفعل الأمطار والرياح والتصحر وسوء الإدارة الزراعية. وهذه أثرت كثيراً في البيئة المحلية وأدت إلى إفقار القطاع الزراعي والمجتمعات الريفية. وأثر الإفراط في استعمال المبيدات والأسمدة الكيميائية والمياه على الموارد المائية الجوفية والتنوع البيولوجي في البلاد، مما أثر على صحة الناس أيضاً. وأدى التمدد العمراني العشوائي إلى تضاؤل الأراضي الزراعية.

٢- الحلول المتداولة لمعالجة المشكلات البيئية

يجمع الباحثون والمهتمون والمسؤولون، على كل المستويات الحكومية والشعبية على أن الوضع البيئي في لبنان يعاني حال تدهور عامة تطاول مجمل المعايير الأساسية وتؤكد ذلك جميع الملاحظات والدراسات التي قامت وتقوم بها جهات لبنانية ودولية كما رأينا أعلاه.

وقد رافقت هذه الدراسات اقتراحات حلول للمشاكل العديدة والمفصلة الموجودة، ومن أبرز الحلول المقترحة كانت توصيات مؤتمر "مشاكل البيئة في لبنان: الواقع والحلول" الذي انعقد عام ١٩٩٧، وما زالت هذه التوصيات صالحة، ثم أضيفت إليها توصيات أخرى في السنوات التالية وتتناول هذه التوصيات:

٢-١ معالجة تلوث المياه الجوفية والسطحية:

- ضبط حفر الآبار الجوفية حفاظاً على التوازن في شبكة المياه الجوفية.
- اتخاذ الإجراءات القانونية الصارمة بحق من يستخدم الآبار الجوفية لتصريف المياه المبتذلة.
- استكمال شبكة الصرف الصحي في مختلف المناطق اللبنانية وربطها بمحطات تكرير والتأكد من عدم اتصالها أو تسربها إلى المياه الجوفية أو الأنهار أو الجداول والينابيع أو البحر.
- إبعاد المطامر والمكبات عن المياه الجوفية والسطحية بعد التأكد من عدم وجود مواد قابلة للتسرب.
- التأكد من عدم تسرب النفايات الصناعية السائلة إلى المياه الجوفية أو السطحية.
- التخفيف الحاد من استخدام المبيدات السامة بالقرب من الأنهار والجداول ومصادر المياه العذبة.
- تحسين وتطوير شبكات مياه الشرب في جميع المناطق اللبنانية والتشدد في مراقبة المواصفات الصحية والبيئية لجهة نوعية مياه الشرب التي تصل إلى بيروت.
- تشجيع إقامة السدود والبحيرات الجبلية لتوفير المياه وتوليد الطاقة غير الملوثة.
- وقف العمل بالآبار ذات القعر المفقود واعتماد برك متدرجة في الريف.
- إعلان مساحات كبيرة من الأنهر والجداول والينابيع محميات.
- إحياء المجلس الأعلى للمياه.

٢-٢ معالجة تلوث الهواء:

- تطوير شبكة وطنية لمراقبة نسبة التلوث في الهواء بصورة دورية ودائمة وفي مختلف المناطق اللبنانية.
- منع استعمال المحروقات التي تحتوي على نسبة من الكبريت غير المسموح بها بحسب المواصفات العالمية.
- منع استعمال جميع أنواع الأميانت وبخاصة في صناعة الاترنيت والاستعاضة عنها بمواد بديلة لا تشكل خطراً على الصحة العامة.
- تنظيم قانون يحظر الإحراق العشوائي للنفايات.
- اعتبار البيئة الداخلية جزءاً لا يتجزأ من البيئة الخارجية، وإصدار قانون حول التدخين يلزم وجود أجنحة للمدخنين وأخرى لغير المدخنين في الأماكن العامة.

٢-٣ معالجة التلوث الصناعي:

- اشتراط الترخيص لأي مشروع صناعي بأن يتقدم صاحب المشروع لوزارة البيئة بدراسة كاملة للأثر البيئي للمشروع.
- تحميل كلفة معالجة النفايات الصناعية والآثار البيئية السلبية للصناعات الملوثة ذاتها.
- مساعدة المنشآت الصناعية القائمة وتحفيزها على تحديث وتطوير تقنيات الإنتاج فيها لإزالة أو تخفيف الآثار السلبية لها في البيئة.
- إغلاق الصناعات ذات التقنيات المتقادمة وغير القابلة للتحديث بما يتلاءم مع سلامة البيئة.
- إقامة مناطق صناعية في مختلف المناطق اللبنانية، ضمن مساحات مخصصة لها بعيدة عن المناطق السياحية والسكنية وضمن شروط بيئية واضحة.
- تجميع الصناعات التي ينجم عنها نفايات مشابهة لتسهيل عملية معالجة أو تكرير أو إعادة تدوير تلك النفايات على نحو اقتصادي فعال.
- تشجيع صناعات إعادة التدوير (الزجاج، الورق، البلاستيك، الحديد، النفايات العضوية) وربطها بأسواق مواردها الأولية المتعلقة بصناعاتها وتسهيل شروط التسويق لمنتوجاتها المعاد تدويرها.

٢-٤ معالجة مشكلة النفايات الصلبة:

- وضع أسس خطة وطنية لتدوير النفايات على مراحل.
- منع تحويل لبنان إلى مكب دولي، وتشديد الرقابة في مواقع الاستيراد والتشدد مع الدول المصدرة لها على استعادتها وفقاً للقوانين والاتفاقات الدولية في هذا الشأن ومنها اتفاقية بازل ١٩٨٩ مع إنزال أشد العقوبات بالذين يستوردون هذه المواد.
- العدول عن الاعتماد على المحارق في معالجة النفايات الصلبة قدر المستطاع وفي الحالات الضرورية إقامة المحارق بعيداً عن المناطق السكنية والسياحية وتزويدها بكل المواصفات التقنية الضامنة لعدم تلويث البيئة.
- الحد من اللجوء إلى استخدام وسيلة المطامر والمكبات إلا في حالات بعض النفايات غير القابلة للتدوير وغير السامة أو الخطرة على البيئة. والتأكد من توافر كل المواصفات التقنية في المطامر والمكبات منعاً لحدوث تسرب ملوثات منها.
- إدخال مجال إدارة ومعالجة النفايات إلى برامج الهندسة والإدارة في المعاهد والجامعات.

٢-٥ معالجة تلوث الشواطئ:

- وقف صرف المجارير في الشواطئ وإنشاء محطات تكرير المياه المبتذلة قبل قذف المكرر منها إلى البحر.
- وقف العمل بمكبات النفايات الصلبة على الشواطئ ومعالجة ما هو موجود منها معالجة جدية.
- التوقف عن قذف النفايات الصناعية إلى البحر.
- منع عمليات ردم البحر حفاظاً على التوازن النباتي والحيواني البحري.
- منع كل عمليات شفط الرمول عن الشواطئ.
- إيقاف جميع ضروب التسويات غير القانونية التي يجري تنفيذها على الشواطىء.
- تنظيم الصيد البحري والتشدد في مراقبة استخدام الوسائل المحظورة (كالتفجير والسموم).
- إعلان مناطق واسعة من الشواطىء محميات وطنية.
- عدم استعمال الأملاك العامة البحرية على الشواطىء للمصلحة الخاصة.
- المحافظة على وحدة الشاطئ اللبناني وإبقاؤها مفتوحة أمام جميع المواطنين.

- اعتبار العمق المحمي من الشاطئ مئة متر وفقاً للمبدأ المعتمد في سائر بلدان البحر المتوسط.
- عدم السماح لأي بناء أو استثمار إلا بابتعاد مئة متر عن الشاطئ.

٢-٦ علاج مشكلة التنوع البيولوجي وتلوث التربة:

- وضع وتحقيق هدف ال٢٠% للمساحة الحرجية.
- تحديد المناطق الحرجية في لبنان وحمايتها واستحداثها من ضمن خريطة توجيهية شاملة.
- وضع تشريع لتشجيع النباتات والمساحات الخضر على أسطح البنايات في المدن المكتظة.
- تعميم تجربة إقامة المحميات الطبيعية في مختلف المناطق اللبنانية.
- تأليف فرق مشتركة لإدارة الأحراج والغابات بين وزارة الزراعة ووزارة البيئة.
- وضع معايير حديثة لعملية إنتاج واستخدام الحطب ضمن شروط تحافظ على الثروة الحرجية وتزيد منها.
- مكافحة التصحر.
- مكافحة الانجراف من خلال التشجير، والزراعة والجلول.
- رصد واقع التنوع الحيوي النباتي وحمايته.
- تخفيف بعض الرسوم على العقارات المشجرة.
- الإسراع بمسح الأراضي الموصوفة، لحماية الغابات من عمليات الإحراق المتعمد.
- حث المؤسسات والمراجع الدينية المسؤولة عن إدارة الأوقاف على تحويل بعض الأملاك الخاصة بالأوقاف إلى محميات طبيعية.
- وضع خطة تطوعية وطنية شاملة للتشجير بمشاركة مجندي خدمة العلم وعناصر الجيش اللبناني وقوى الأمن الداخلي والنوادي الرياضية والجمعيات الثقافية والكشفية والشبابية وطلاب الجامعات والمدارس.
- الاستمرار بمنع صيد الطيور.
- منع صيد الحيوانات البرية المعرضة للانقراض.
- تحديد مناطق واسعة كمحميات لتوفير موئل للحيوانات.
- التشدد في عملية استيراد سائر الحيوانات والتشدد في الرقابة الصحية عليها.
- حماية الأصناف الحيوانية الموجودة في لبنان وتشجيع تكاثرها.

٢-٧ معالجة مشاكل الإنتاج الزراعي والموارد الغذائية:

- التقيد بالمواصفات العالمية المتعلقة باستخدام الأسمدة والمبيدات في ضوء المعطيات العلمية الحديثة.
- توفير التوجيه للمزارعين حول سبل استخدام الأدوية والمبيدات.
- التخفيف من استعمال المبيدات الكيميائية قدر المستطاع وتشجيع استخدام المكافحة الطبيعية.
- تكييف توقيت استخدام الأسمدة والكميات المستخدمة.
- اللجوء إلى العمليات البيولوجية في ما يخص التسميد.
- العمل على تطوير برامج لزيادة الإنتاجية الزراعية السليمة بيئياً.
- استخدام الإدارة المتكاملة للآفات لإبقاء الآفات عند مستوى مقبول.
- مراقبة التزام المزارعين بشروط استخدام المبيدات وإجراء فحوصات دورية على المنتوجات الزراعية للتأكد من خلوها من المواد السامة أو المضرة بالصحة.
- التقيد بالشروط والمواصفات الصحية العالمية لتعليف الحيوانات والتخفيف من استخدام المواد الكيميائية والهرمونات.

٣- السياسة البيئية اللبنانية

٣-١ سياسة وزارة البيئة وإنجازاتها[3]

اعتمدت وزارة البيئة سياسة لإدارة قطاع البيئة مبنية على استراتيجية مؤلفة من سبعة محاور هي:

- التخطيط والبرمجة في إدارة قطاع البيئة والعمل على التخلص من معالجة ردة الفعل.
- خلق منهج مؤسساتي في عمل الإدارة.
- اعتماد العلم والقوانين لمعالجة المواضيع البيئية المختلفة كونها الحد الفاصل في أخذ القرار.
- خلق شراكة مع جميع القطاعات أي القطاع العام (وخاصة السلطات الإجرائية) والقطاع الخاص والتربوي والإعلامي والأهلي.
- تتويج عمل الوزارة من خلال استصدار التشريعات اللازمة لذلك.
- الاعتماد على التوجيه البيئي المرتكز على الإرشاد والتوعية والإعلام البيئي ودور المجتمع الأهلي.
- تعزيز الموارد البشرية في وزارة البيئة عددياً والتركيز على التدريب.

في إطار تنفيذ هذه السياسة، أطلقت الوزارة برامج عديدة حققت من خلالها ما يلي:

١. **إعادة تنظيم وزارة البيئة: قامت وزارة البيئة بتحضير هيكلية إدارية جديدة.**

٢. **التخطيط والبرمجة:**

أطلقت وزارة البيئة:

- مشروع المرصد اللبناني للبيئة والتنمية الممول من برنامج LIFE التابع للاتحاد الأوروبي وبإدارة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.
- مشروع التخطيط الاستثماري الممول من الاتحاد الأوروبي والهادف إلى تقوية قدرات وزارة البيئة من النواحي الإدارية والقانونية والتقنية.

---

[3] المصدر: إنجازات وزارة البيئة، تشرين الثاني ١٩٩٨- تشرين الثاني ٢٠٠٠

٣. الإدارة البيئية:

أطلقت وزارة البيئة مشروع إنشاء وحدة تقييم الأثر البيئي في الوزارة ومشروعين لإقامة ورش عمل وحملات توعية في موضوع تقييم الأثر البيئي. المشروعان ممولان من برنامج المساعدة البيئي التقني للمتوسط METAP بإدارة البنك الدولي ويهدفان إلى وضع نظام تقييم الأثر البيئي في لبنان ودعمه من الناحية القانونية والتقنية والإدارية.

٤. إدارة النفايات الصلبة:

أطلقت وزارة البيئة:

- إستراتيجية عامة لإدارة النفايات المنزلية والصناعية والطبية.
- مشروع إدارة النفايات السامة الممول من برنامج METAP . يهدف هذا المشروع إلى تحديد النفايات السامة في لبنان، اقتراح استراتيجية لإدارتها واعداد النصوص القانونية اللازمة.
- مشروع دراسة معالجة انبعاثات الغازات الدفيئة من مكبات ومطامر النفايات الصلبة الممول من قبل برنامج GEF بإدارة البنك الدولي.
- مشروع إقليمي لإدارة النفايات الصلبة بإدارة برنامج المساعدة البيئي التقني للمتوسط.

٥. التلوث الصناعي:

- تطبيق نظام دعم القرار للحد من التلوث الصناعي وذلك عبر تصنيف القطاعات الصناعية بحسب حجم التلوث الناتج عنها لوضع أوليات العمل تمهيداً لدراسة كل قطاع تفصيلياً للحد من التلوث الناتج عنه عبر إدخال تقنيات الإنتاج النظيف واتخاذ الإجراءات الإدارية والتقنية اللازمة وقد بوشر بتطبيق دليل حسن الإدارة البيئية في المصانع من قبل مشروع قدرات ٢١ الممول من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.
- مشروع تقوية نظام الترخيص والمراقبة في المصانع الممول من برنامج LIFE التابع للاتحاد الأوروبي وبإدارة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. يهدف هذا المشروع إلى تعديل معايير نوعية الهواء والمياه والتربة ووضع نظام تدقيق بيئي للمصانع وتقوية القدرات في موضوع المراقبة البيئية.
- دراسة مفصلة حول إدخال الإنتاج النظيف على قطاع الدباغة في لبنان وتقييم إمكانية إنشاء مدينة صناعية للمدابغ في لبنان.

٦. الموارد الطبيعية:

ساهمت وزارة البيئة في انطلاقة ومتابعة:

- مشروع المخطط التوجيهي البيئي العام لنهر الليطاني وبحيرة القرعون الممول من الهيئة السويدية للتعاون والتنمية. فقد تم تنفيذ المرحلة الأولى من المشروع وبوشر بتنفيذ المرحلة الثانية منه بهدف تقييم التلوث البيئي في حوض نهر الليطاني وبحيرة القرعون ووضع مخطط توجيهي بيئي عام للمنطقة.
- مشروع إدارة المناطق الساحلية الجنوبية الممول من برنامج الأمم المتحدة للبيئة/ الخطة الزرقاء.
- مشروع لبناني سوري لإدارة المناطق الساحلية الشمالية.

٧. التنوع البيولوجي:

مهدت وزارة البيئة لانطلاقة:

- مشروع حماية الأراضي الرطبة والمناطق الساحلية للمتوسط الممول من برنامج FFEM (الصندوق الفرنسي للبيئة العالمية) بإدارة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.
- مشروع التنوع البيولوجي–المرحلة الثانية من أجل تقييم الحاجات لبناء القدرات، والمشروع ممول من برنامج GEF بإدارة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.
- مشروع المحافظة على التنوع البيولوجي من خلال استخدام الموارد الطبيعية في اليمونة الممول من برنامج GEF بإدارة البنك الدولي.
- مشروع بدائل ميثيل بروماید الممول من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والصندوق المتعدد الأطراف بإدارة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. يهدف هذا المشروع إلى إبراز فعالية بدائل الميثيل بروماید في عملية تعقيم التربة. وقد بدأ إدخال هذه البدائل في ستة مواقع زراعية في لبنان.
- دراسة حول الآثار الاقتصادية والاجتماعية لتلوث الهواء الناتج عن حركة النقل بتمويل من برنامج المساعدة البيئي التقني للمتوسط METAP واتبعتها بجلسات مناقشة مع جميع الأطراف المعنية بهذا الموضوع ومراجعة القوانين المتعلقة بنوعية الهواء.
- مشروع تغير المناخ–المرحلة الثانية من أجل تقوية القدرات في المناطق ذات الأولوية، والمشروع ممول من برنامج GEF بإدارة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

٨. العمل مع القطاع الأهلي:

- قام مشروع قدرات ٢١ الممول من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بالعمل على تطبيق الروزنامة المحلية ٢١ في أربع بلديات بهدف تقوية قدرات البلديات في التخطيط والبرمجة في المواضيع البيئية والتنموية.
- قامت وزارة البيئة بتمويل أربعة مشاريع بيئية صغيرة الحجم مقدمة من قبل مؤسسات لا تتوخى الربح كالجامعات والجمعيات غير الحكومية وذلك من خلال هبة مقدمة من برنامج المساعدة البيئي التقني للمتوسط. بالإضافة إلى أن وزارة البيئة قامت بتمويل حوالي خمسين مشروعاً مماثلاً من ميزانيتها الخاصة.

٩. الإرشاد والتوعية:

قامت وزارة البيئة بما يلي:

- مساعدة مدارس عديدة على إنشاء نوادي بيئية فيها حيث ينظم الطلاب نشاطات بيئية مختلفة.
- إجراء حملات توعية بيئية متواصلة موجهة إلى كافة شرائح المجتمع عبر إقامة ندوات وحوارات بيئية في المدارس والجامعات والقرى والجمعيات الأهلية وعبر وسائل الإعلام المختلفة. كما تم تحضير استراتيجية وطنية للتوعية البيئية.

١٠. التنسيق مع الإدارات والمؤسسات العامة والخاصة والأكاديمية والأهلية:

ركزت وزارة البيئة على استشارة جميع الإدارات والمؤسسات العامة والخاصة والأكاديمية والأهلية المعنية في المشروع الذي تطلقه أو الدراسة التي تعدها وذلك عبر تشكيل لجان استشارية وإقامة ورش عمل. وكان من شأن هذا التنسيق تعزيز العلاقة بين سائر القطاعات والتعاون في سبيل تحقيق أمرين يتدرجان في عداد النظام العام هما البيئة واستدامة الموارد الطبيعية.

٣-٢ توجهات وزير البيئة[٤]

أعلن وزير البيئة اللبناني، السيد ميشال موسى، عن الخطوط العريضة التي ستتبع لمعالجة القضايا البيئية المتراكمة وفقاً للتوجهات التالية:

- يفترض بوزارة البيئة أن تتخلص من الرفاه الفكري والنظري في ما يتعلق بالمواضيع البيئية اللبنانية لتصبح وزارة فاعلة وقادرة على الدخول في تفاصيل الملفات الشائكة. ونحن نعتبر هذه الخطوة، وضمن برمجة معينة، أولوية في عملنا.
- من غير الممكن اليوم أن تكون وزارة البيئة مهمشة وأن ينظر إليها وكأنها في المرتبة الثانية. والمسار الطبيعي للأمور أن يكون لوزارة البيئة الدور الأساس في عمل الحكومة. الأمر كله يتوقف على كيفية إدخال القضايا البيئية في صميم العمل السياسي.
- تحديد الأولويات البيئية وبرمجتها وفق الملفات الملحة ضمن نظرة واقعية لنستطيع معها تحقيق إيجابيات. وتأتي في مقدمة الأولويات النفايات الصلبة، التخلص من مشكلات شبكات الصرف الصحي التي تصب مياهها المبتذلة في البحر والتي تسيء تالياً إلى المياه الجوفية وشواطئنا، إضافة إلى مشكلة التخلص من تلوث الهواء الذي تسببه الإنبعاثات المضرة، ناهيك بالكسارات والمقالع وإعادة تحريج غابات لبنان.
- إيجاد آليات تنسيق مع الوزارات المعنية. فمن طبيعة كل وزارة بيئة في العالم، وليس في لبنان فحسب، أن تتداخل صلاحياتها مع صلاحيات وزارات أخرى. ومطلوب اليوم أن يتم التعاون والتنسيق مع الوزارات الأخرى. فإيجاد آلية عمل لملف معين مع الوزارات المتخصصة يختصر الوقت والروتين الإداري عبر لجان تتحرك بسرعة وتكون لها صلاحية البت في المواضيع المنوعة للتوصل إلى الحلول الناجمة. كما تبرز الحاجة إلى تعاون بين وزارة البيئة والقضاء الذي يدير الضابطة العدلية، لقمع المخالفات في الشكل المطلوب... نجهد لإيجاد آلية عمل تؤدي إلى خلق تكامل بين وزارة البيئة والقضاء الذي يعود إليه البت في تطبيق القانون لجهة الخلاف والنزاعات والاعتداءات وتحريك الضابطة العدلية."

---

[٤] المصدر: جريدة النهار، ٩ كانون الثاني ٢٠٠٠

٣-٣ مشاركة الجمعيات البيئية

المنظمات البيئية في لبنان

يقدر عدد الجمعيات الأهلية "غير الحكومية" في لبنان بخمسة عشر ألف جمعية تحمل علماً وخبراً ومسجلة في سجلات وزارة الداخلية، ويقدر العارفون والمتابعون للموضوع عدد الجمعيات الأهلية العاملة على الأرض بخمسة آلاف والتي تضم في تصنيفها تلك الدينية والرياضية والعائلية، حصة البيئية منها تتجاوز المئة جمعية حسب المصادر الرسمية، وهي في غالبيتها الساحقة، جمعيات مناطقية أنشأت.

ورغم أن الجمعيات البيئية تصنف في خانة "الجمعيات الدفاعية" إسوة بحقوق الإنسان وغيرها من الجمعيات النضالية المطلبية إلا أن معظمها دخل في أدوار وظيفية أخرى شبيهة بتلك "الخدماتية".

عدد الجمعيات البيئية وتوزيعها:

إن الجمعيات التي تتعامل معها الوزارة يبلغ عددها ثمانين جمعية موزعة على المحافظات اللبنانية على الشكل التالي:

جدول رقم ١٤: توزيع الجمعيات البيئية في المناطق

المنطقة	نسبة الجمعيات
جبل لبنان	%٣٨
بيروت	%٢٤
البقاع	%١١
الشمال	%١٠
الجنوب	%١٠
النبطية	%٧

المصدر: جريدة السفير، المنظمات غير الحكومية وإشكالية الانتشار والتعريف والوظيفة، حبيب معلوف، ١١ تشرين الأول ٢٠٠٠.

تاريخ انتشار الجمعيات البيئية اللبنانية ومهماتها:

من الطبيعي أن يتجمع الناس، ولا سيما في بعض الأماكن المتضررة بشكل مباشر من بعض النشاطات الملوثة وأن يعمل البعض على تأسيس جمعيات للدفاع عن قضايا البيئة.

إن أهم وأبرز النشاطات التي تقوم بها الجمعيات البيئية في لبنان، كما هو معلوم، وكما يؤكد عليه من قبل الوزارة: القيام بحملات التوعية عبر إقامة الندوات والمحاضرات وإصدار النشرات والإعلانات والملصقات، وتشكيل قوة ضغط على صانعي القرار لاتخاذ المواقف التي تخدم القضايا البيئية، بالإضافة إلى القيام بحملات لإلقاء الضوء على مناطق طبيعية والسعي لحمايتها. إدارة الغابات ومكافحة الحرائق والاهتمام بقضايا النفايات المنزلية، والقيام بعمليات التحريج وإقامة المشاتل في المناطق، والمساهمة مع وزارة البيئة في القيام بنشاطات بيئية في المناسبات العالمية للبيئة، بالإضافة على مساهمتها في القيام بأبحاث علمية حول مواضيع بيئية محددة...الخ.

بالرغم من تفاوت هذه النشاطات بين منطقة وأخرى وبين جمعية وأخرى، وبالرغم من تفاوت فعاليتها، كانت الجمعية في وقت من الأوقات ضرورة وطنية لا بديل عنها إلا أن تصدي البلديات لمعالجة معظم هذه المواضيع البيئية كجزء من مهامها الرسمية ومسؤولياتها، كان يفترض أن يدفع بالجمعيات البيئية في لبنان أن تعيد النظر بأدوارها وأهدافها. فبعد تقديم النماذج الناجحة بمعظمها وبأقل كلفة ممكنة مقارنة مع غيرها من المنظمات غير الحكومية، الا يجدر متابعة الضغط لتعميم هذه النماذج وتبنيها على مستوى سياسات الدولة.

٣-٤ التعاون الدولي من أجل البيئة

٣-٤-١ الإتفاقيات البيئية الدولية التي أبرمها لبنان

أسم الاتفاقية	تاريخ إبرامها
اتفاقية تغير المناخ	١٩٩٥
اتفاقية طبقة الأوزون (اتفاقية فيينا)	١٩٩٣
بروتوكول مونتريال لمراقبة طبقة الأوزون	١٩٩٣
قانون البحار	١٩٩٥
التنوع البيولوجي	١٩٩٥

المصدر: توقعات البيئة العالمية ٢٠٠٠، برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

٣-٤-٢ مشاريع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في مجال البيئة

تشمل خطة العمل الخماسية لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (١٩٩٧-٢٠٠١) على برنامجين أساسيين في مجال البيئة يتناول الأول بناء لقدرات المؤسسات البيئية والتعاون من أجل التنمية المستدامة ويتناول الثاني إرساء ممارسات وسياسات بيئية مناسبة. ويندرج العديد من مبادرات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في إطار تنفيذ الاتفاقيات الدولية التي أقرها لبنان مثل اتفاقية التنوع البيولوجي وتغير المناخ وبروتوكول مونتريال ومكافحة التصحر. ويتعاون البرنامج في تنفيذ مشاريعه مع الوزارات المعنية والبلديات والقطاع الخاص والمنظمات الأهلية غير الحكومية. ويؤمل أن يساعد هذا التعاون الحكومة اللبنانية على إعداد استراتيجية وطنية لتنمية البيئة.

ومن أبرز مشاريع التعاون بين برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ولبنان ما يلي:

- مشروع تغير المناخ: يهدف هذا المشروع إلى بناء قدرات الإدارة اللبنانية لتلبية متطلبات التعامل مع الاتفاقية الدولية لتغير المناخ والاستجابة المستمرة لتحقيق أهداف هذه الاتفاقية.
- مشروع شبكة التنمية المستدامة وهذا المشروع يهدف إلى الاتصال والمشاركة في الوصول إلى معلومات التنمية البشرية المستدامة عبر مواقع الإنترنيت.
- مشروع القدرة ٢١ يهدف إلى بناء وتعزيز القدرات الوطنية لتحسين الإدارة البيئية.
- خطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي، تهدف إلى مساعدة الحكومة اللبنانية ووزارة البيئة لصياغة استراتيجية وطنية وخطة عمل في إطار الاتفاقية الدولية للتنوع البيولوجي (CBD).
- مشروع المحميات وينفذ مع وزارة البيئة ويشمل أرز الشوف وحرش إهدن وجزر النخيل.
- المحافظة والاستعمال المستدام للتنوع البيولوجي في المناطق الجافة في الشرق الأدنى، وينفذ هذا المشروع مع مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية.
- مشروع تعزيز نظام السماح والمساءلة لدعم وزارة البيئة في تحويل القوانين البيئية إلى أعمال من خلال صياغة المراسيم التطبيقية. وهذا المشروع ممول من قبل الاتحاد الأوروبي.
- مرصد البيئة والتنمية، وهو مشروع يموله الاتحاد الأوروبي ويهدف إلى تحديد الاحتياجات البيئية وبناء قاعدة معلومات عن الشؤون البيئية.

- مشروع بدائل استخدام ميثيل البروميد وينفذ بالتعاون مع وزارة البيئة.
- مشروع مكتب الأوزون، ينفذ بالتعاون مع وزارة البيئة ويهدف إلى تجميع المعلومات عن المواد المستعملة والمستوردة المؤذية لطبقة الأوزون وإلى بناء قاعدة معلومات عن هذه المواد وإلى متابعة مشاريع تعاون مع المؤسسات الصناعية وإجراء دورات تدريبية.

٣-٤-٣ مشاريع تعاون بيني مع مختلف الوزارات

وزارة الزراعة		وزارة الصحة		وزارة الطاقة والمياه	
المشروع	جهة التعاون	المشروع	جهة التعاون	المشروع	جهة التعاون
مكافحة التصحر ٩٩-٢٠٠٠	المركز العربي لدراسة المناطق القاحلة والجافة	مراقبة البيئة الصحة البيئية ٩٨-١٩٩٩	منظمة الصحة العالمية	دراسة وإحصاءات مائية	المركز العربي لدراسة المناطق القاحلة والجافة
تجهيزات لمقاومة حوادث حرائق الغابات ٩٩-٢٠٠٠	مجلس الإنماء والإعمار			استخدام الغاز الطبيعي لتوليد الطاقة ٩٨-١٩٩٩	الوكالة الأمريكية للتجارة والاقتصاد
مكافحة حرائق الغابات ٩٧-٢٠٠٠	المركز العربي لدراسة المناطق القاحلة والجافة			دراسة لمحطات الصرف الصحي ٩٦-٢٠٠٠	مجلس الإنماء والإعمار
برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر في لبنان ٠٠-٢٠٠٣	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي				

المصدر: تقرير التعاون والتنمية، لبنان ٢٠٠٠، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

الخاتمة

في الوقت الذي تكافح فيه المشاكل البيئية التقليدية، تظهر باستمرار مشاكل بيئية جديدة. فيعتبر اليوم تلوث المياه العذبة وتناقص التنوع البيولوجي من المشاكل البيئية التقليدية التي تعالج دولياً.

هذه المشاكل التقليدية تعتبر في لبنان من المشاكل الأساسية والأكثر إلحاحاً والتي ما زال المجتمع يطالب بمعالجتها في حين يستعد العالم لمواجهة مشاكل بيئية جديدة.

فرغم الجهود التي بذلت لإيقاف التدهور البيئي في بعض مجالاته، إلا أن كثيراً من هذه الجهود جاءت متأخرة، وبعد فوات الأوان وأقل بكثير من المطلوب. وإن علامات ومؤشرات التحسن البيئي قليلة ومتباعدة.

ومما يزيد الأمر سوءاً قلة الأهمية الممنوحة للمسائل البيئية في الخطط الوطنية والإقليمية، وقلة الميزانيات المخصصة للبيئة بالمقارنة بالمجالات الأخرى علماً بأن هذه المجالات مرتبطة بالتنمية المستدامة.

ولكن من الصحيح من جهة أخرى، أن هنالك مؤشرات إيجابية تتمثل في سياسات الإنتاج الأنظف، وتطوير وسائل أكثر استدامة في عمليات إنتاج الطاقة تشمل زيادة كفاءتها وزيادة الوعي البيئي في المجتمع، مما يؤدي إلى القيام بأعمال ومبادرات جديدة. وهذا الوضع مستقر في البلدان الصناعية.

وعلى البلدان النامية و خاصةً لبنان صياغة سياسة بيئية متكاملة وأكثر شمولاً لمواجهة زيادة تداخل المشاكل البيئية وكثافتها.

وعليه يجب عدم تناول موضوعات مثل تدهور التربة على أساس جزئي منفصل ومستقل بل يجب ربطه بالاحتياجات والطموحات البشرية والإنمائية.

فحل المشكلات البيئية يرتكز بمرحلة أولى على التعرف إلى أسبابها وترابطها ببعضها البعض، وبالمرحلة الثانية على رسم السياسات الشاملة والمتكاملة من أجل سلامة بيئة الإنسان وحقه بالصحة ومن أجل إنجاز وتحقيق الخطوات الأساسية باتجاه التنمية المستدامة.

المراجع

١- **دراسة عن إدماج البعد البيني في الخطط الإنمائية، الجزء الأول**، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا،١٩٩٧.

٢- **دراسة عن إدماج البعد البيني في الخطط الإنمائية، الجزء الثاني**، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا،١٩٩٧.

٣- **ملفات وإنجازات وزارة البيئة اللبنانية**، www.moe.gov.lb

٤- **إنجازات وزارة البيئة اللبنانية**، الجمهورية اللبنانية، ١٩٩٨/٢٠٠٠.

٥- توقعات البيئة العالمية، تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة، www.unep.org ، www.grida.no/geo2000/

٦- **مؤشرات بيئية دولية**، www.worldbank.org

٧- **توقعات البيئة العالمية-٢٠٠٠**، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

٨- **وقائع اجتماع فريق الخبراء حول مدى كفاية التشريعات البيئية وتعزيز آليات تنفيذها في الدول العربية**، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ومركز البيئة والتنمية للإقليم العربي وأوروبا، ١٩٩٩.

٩- **الإدارة البيئية لتنمية مستديمة في لبنان**، المجلس الوطني للبحوث العلمية، ١٩٩٥.

١٠- **وضع البيئة في لبنان**، ملف، مجلة البيئة والتنمية، تموز/آب ١٩٩٨.

١١- **توصيات مؤتمر مشاكل البيئة**، صحيفة النهار، ١٩٩٧/١/٢٤.

١٢- **مصادر تلوث المياه**، صحيفة النهار، ١٩٩٩/٢/٢٤.

١٣- **محطات المحروقات مصادر غير مراقبة للتلوث**، صحيفة السفير، ٩٩/٣/٢٤.

١٤- **دراسة حول التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية لتلوث الهواء الناتج عن حركة السير في منطقة بيروت الكبرى**، ملخص دراسة METAP III، ١٩٩٩.

١٥- **تلوث التربة أسبابه ومعالجته**، صحيفة النهار، ١٩٩٧/١١/٤.

١٦- **البيئة ومشاكل التلوث الصناعي-الكيميائي في لبنان**، صحيفة الأنوار، ١٩٩٦/١/١.

١٧- **ندوة إدارة النفايات الصلبة**، صحيفة الأنوار، ١٩٩٥/٢/١٤.

١٨- **النفايات الصلبة**، صحيفة النهار، ١٩٩٨/٥/٢٥.

١٩- **مشاريع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في مجال البيئة**، آذار ٢٠٠٠.

٢٠- **تقرير التعاون والتنمية، لبنان ٢٠٠٠**، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.