أهمية الشبكات الإذاعية
في تعزيز التنمية الثقافية والاجتماعية

دور وسائل الإعلام

أعمال وأبحاث

الندوة الثقافية العربية الأولى

بتاريخ ٢٢-٢٣ آذار ١٩٩١

في أوتيل الشاطئ - تلة مرعي

لبنان

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

علم البيئة في وسائل الإعلام

نقابة الصحافة اللبنانية
و
مؤسسة فريدريش ايبرت

عِلمُ البيئة
في وسائل الإعلام

أعمال و أبحاث
الدورة التثقيفية التي عُقِدَت
بتاريخ ٢٢-٢٣ آذار ١٩٩١
(في أوتيل البستان - بيت مري)
لبنان

وقائع حفل افتتاح الدورة

- كلمة ممثل مؤسسة فريدريش ايبرت

السيد سمير فرح

- كلمة سفير المانيا في لبنان

السيد بيتر كيويت

- كلمة وزير الدولة لشؤون البيئة

الاستاذ اغوب جوخدريان

- كلمة نقيب الصحافة اللبنانية

الاستاذ محمد البعلبكي

كلمة ممثل مؤسسة فريدريش ايبرت

السيد سمير فرح

سعادة السفير

معالي وزير البيئة

نقيب الصحافة اللبنانية

يسر مؤسسة فريدريش ايبرت أن تشارك مع نقابة الصحافة في تنظيم هذه الحلقة حول علم البيئة في وسائل الاعلام . فمشاكل البيئة وقضاياها باتت ، بعد تفاقمها ، تمس بمصالح وحياة مختلف قطاعات الشعب اللبناني وتؤثر سلبا على وضعه الاجتماعي والاقتصادي مما دفع نقابة الصحافة ومؤسسة فريدريش ايبرت للتعاون في هذا المجال العلمي بغية توضيح امور بيئية قد تنعكس ايجابا على الصعيدين الشعبي والعام .

المشاركات والمشاركون ، ضيوفنا الكرام

ان مؤسسة فريدريش ايبرت تعنى بتثقيف الكبار اجمالا في كافة المجالات المدنية ، والبيئية والاقتصادية والاجتماعية وهي تضع لنفسها منذ نشأتها أهدافا عدة في المجال التربوي والعلمي نورد هنا بعضا منها :

— تربية مختلف طبقات الشعب مدنيا وسياسيا في روح من الديمقراطية

— تعزيز التفاهم الدولي والمشاركة مع البلدان النامية

— تعزيز الفنون والثقافة بصفتهما عنصري كل ديمقراطية حية

— تشجيع البحث العلمي ... واعطاء الدفع للهيئات العلمية .

انطلاقا من هذه الاهداف تجد المؤسسة نفسها متلاقية مع الكثير

من المؤسسات العامة والخاصة التي تعنى بقضايا الشعب وتسعى من اجل ايجاد الحلول الملائمة لها ، ان عن طريق البحث العلمي أو عن طريق التوعية والتثقيف المستمرين . فبديهي اذا أن تصبح مشاكل البيئة في المجتمع الصناعي عامة وفي مجتمعات العالم الثالث خاصة في المرامي الاساسية لنشاطاتها واعمالها . ونولي لهذه المشاكل في لبنان اهمية خاصة نظرا لوضعه الديمغرافي ولخصائصه الطبيعية المتميزة . فاذا استمر التراجع في وضعه البيئي على ما هو عليه فسوف ينعكس هذا تراجعا في الامل بالحياة وتزايدا في الحالات المرضية لان المحيط الملوث يولد حياة مريضة وتقهقرا أيضا في قدراته الانتاجية والاقتصادية .

تتعدد مشاكل البيئة في لبنان وتتعقد مع الزمن ومع تسارع وتيرة النمو العشوائية الحالية ، حتى انه قد يصعب علينا اعادة النظر في بعضها مستقبلا . اذ يستحيل اعادة ترميم ما كونته الطبيعة عبر الوف السنين أو تلافي مضاعفات الكثير من التصرفات الغبية والعدوانية تجاه الطبيعة والمحيط الخارجي اجمالا . للاسباب التي ذكرت يجب الحد من تلوث المياه الجوفية والجارية ومن تلوث الهواء ، وقف تشويه الشاطىء اللبناني الذي وقع فريسة الاستثمارات الغير مدروسة ، حل قضية النفايات والمجارير عن طريق التصنيع والتحويل الى مواد نافعة ، ترشيد الافراد العقاري وتوجيهه ضمن خطة موضوعة مسبقا ، وقف هدم المناظر الجميلة لا سيما التضاريس الكارستية في كافة المناطق . حماية التربة من الانجراف . مراقبة التلوث الزراعي الناتج عن استعمالات خاطئة أو مفرطة للمبيدات والاسمدة ، الحد من تراجع المساحات الخضراء في الارياف والمدن التي أصبحت حجار من الاسمنت تضيق فيها الحياة ، حماية السهول الزراعية من الاحتلال المدني خصوصا الشريط الساحلي ، حماية الثروة الحرجية والحيوانية وموارد الطبيعية بشكل عام . اننا نعيش في وسط غير متوازن ، وفي بيئة متردية وهذا نتيجة لسلوكنا الاقتصادي والمدني الغير موجه مما سيؤدي الى هدم الانسان حضاريا وثقافيا وماديا .

ان البيئة النظيفة أصبحت اليوم حاجة شعبية ووطنية واقتصادية ، فالدولة التي تهتم بسلامة المواطنين تتوقع لنفسها غدا مشرقا وزيادة في الطاقات الانتاجية . لذلك يجب أن تتحول هذه الحاجة الى حق مثبت

بالقانون وواجب على الدولة والمواطن تطبيقه . ويجب توعية المواطن وحس الراي العام على تبني هذه المطالب الحياتية التي لا تقل اهمية عن القضايا الاقتصادية والاجتماعية الاخرى : كلها قضايا تستوجب مواجهتها .

ما يزال علم البيئة في طور الطفولة اذا قيس بعلوم اخرى وقد برز في أواسط هذا القرن مادة اعلامية ومجالا لنشاطات بعض الاندية العلمية . وهو يتطلب تضافر جهود علوم عدة انسانية وتطبيقية . فالدراسات البيئية متعددة الاختصاصات يشارك فيها البيولوجي والجغرافي وعالم الاجتماع ، والانتروبولوجي والاقتصادي والسياسي ... وهو ما يساعد المشترع على وضع التشريعات اللازمة بحيث ترتكز على أسس علمية تتطور مع تطوير العلوم التكنولوجية . لا بل نقول ان كل تشريع بيئي يجب أن يرتكز على اسس علمية مما يكفل استمراره واحترامه . ومما يساعد على استمرار النمو الاقتصادي محترما المحيط الحيوي للمواطن الذي يشكل بنسيج علاقاته وتفاعله مع هذا المحيط كلا واحد لا يتجزأ ، لا النمو الاقتصادي المتوحش الهادف فقط الى الربح ، العدواني تجاه الانسان والطبيعة . فكل مساس بعامل خارجي أو بعنصر من عناصر البيئة (الهواء ، الماء ، التربة ...) لا بد أن تكون له مضاعفاته القاسية على الكتلة الحيوية ومن ضمنها الانسان .

ان تقريرا للجنة العالمية للبيئة والتنمية تحت عنوان « مستقبلنا المشترك » لهو دليل على اهمية البيئة والتنمية التي توليها الامم المتحدة حيث يدعو فيه أمينها العام بيريز دي كويار « الى تضافر الجهود ليبدأ عصر جديد من النمو الاقتصادي تظهر فيه بوضوح مجموعة العلاقات المتشابكة بين السكان والموارد والبيئة والتنمية .

لذا فان مبدأ المسؤولية والحساب يجب مراعاته بالتوازي مع حل المشكلات التي تعوق التنمية ويجب أن يكون صانعو القرار مسؤولين عن العواقب البيئية التي تنجم عن قراراتهم .

واذا كانت السلطات الوطنية تتحمل المسؤولية الاولى فان واقع الترابط بين العالم يتطلب جهودا تعاونية وجماعية في كثير من ميادين حماية البيئة .

لذلك نولي للتربية البيئية والمدنية أهمية كبرى وهذه تهدف عبر برامج موجهة الى اكساب المواطن المعرفة والموقف والسلوك الملائم . وهنا ضرورة أن يكون المخطط والمشرع والباحث والاعلامي في أي مجال من مجالات العلوم ملتزما التزاما انسانيا واجتماعيا واضحين بحيث يصبح الانسان هو المحور الاساسي في انطلاقة العلم واهدافه ويصبح ايضا هو الرأسمال الاول .

في الختام نتمنى لهذه الحلقة نجاحا علميا وصدى ايجابيا في تحسس الاعلاميين وعبره الرأي العام لمسألة الحفاظ على البيئة وتفعيل الاجهزة المختصة .

كما نشكر الصحافة بشخص نقيبها الاستاذ محمد البعلبكي للتعاون المخلص في هذا المجال . ونشكر أيضا المحاضرين الذين بذلوا كل طاقة علمية والمشاركين والمنظمين على جهودهم في انجاح هذه الدورة .

سمير فرح

ممثل مؤسسة فريدريش — ايبرت

كلمة سفير المانيا في لبنان

السيد بيتر كيويت

معالي وزير البيئة

السادة ممثلي الصحافة والنقابات والتعاونيات ومكاتب الامم المتحدة

في البداية اود أن انوه بان لبنان — بعد تشكيل حكومته الجديدة — استحدث وزارة جديدة تهتم بشؤون البيئة ، وهذا يعكس واقعا دوليا استطعنا متابعته لسنوات عدة ، كونه من القضايا المهمة المتعلقة بسلامة البيئة في كل مكان .

في اوروبا وبخاصة في المانيا تمثل الاهتمام بشؤون البيئة والطبيعة بظهور هيئات وأحزاب تدافع عنها وعن نظافتها ، وسميت هذه الاحزاب **بالخضر** ، مما أحدث انطلاقة كبيرة أثرت عمليا ، بالنهاية ، على الاحزاب السياسية تلك التي تتضمن برامجها نقاطا داعمة لحماية البيئة ، مما يجعل من هذه المواضيع قضايا الساعة في مجمل البرامج التي تنفذها .

وهنا في لبنان يتجلى الاهتمام المتصاعد بقضايا تلوث البيئة التي تخضع لمشاكل متعددة ، بايجاد حلول لهذه المشاكل .

في المانيا ، المعتبرة من البلدان المتقدمة صناعيا ، مشاكل تختلف عنها في بلدان افريقيا واسيا .

كان على المانيا أن تتحمل نتائج تطورها الصناعي ، الذي يؤدي في أغلب الاحيان الى خلق مناخ ملوث ومميت ، مما يدفع السلطات الى التخفيف من خطر تلوث البيئة بايجاد وسائل عدة ، من أهمها فرض ضريبة على أنواع المحروقات المسببة لهذا التلوث ، أعني ، مثلا ، ملاحظة الانخفاض الواقع في استهلاك البترول لكل سيارة ، بسبب ارتفاع الضرائب على البترول وكذلك على محركات السيارات .

اليوم اذا أراد المواطن الالماني شراء سيارة ذات عـــازل (فلتر) للتصفية ، فانه يعفى من دفع الضريبة لمدة سنتين ، اما اذا استخدم وقودا خاليا من الرصاص ، فانه يبتاعه بسعر أقل من الوقود الذي يحوى هذه المادة التي تزيد من تلوث البيئة .

وهذا يعني بان تدخل السلطات ايجابيا يساعد على التخفيف من مخاطر التلوث الناتج عن تطور التكنولوجيا والتقنية .

ذلك الى جانب الجهد المستمر لتوعية المواطنين بوسائل الصحافة والاعلام ، كعرض الاعلانات التي ترشد المواطن منذ صغره الى ضرورة استعمال كافة الوسائل التي تخفف من تلوث البيئة ، كاستعمال اكياس البلاستيك مثلا وما شابه ، حتى أصبحت ، بالنهاية ، من الامور البديهية في عالم الصغار والكبار .

ومن الطبيعي بان التجارب لا تنتقل من بلد لاخر ، بسبب اختلاف الظروف الموضوعية هنا وهناك ، مما يفرض الاخذ بعين الاعتبار هـــذه الظروف لكل بلد ، حسب تطوره الاقتصادي والبيئي .

في المانيا مثلا حيث التطور الاقتصادي والايكولوجي ، استحدثت وسائل وصناعات للحد من مشكلة التلوث بالرغم من ارتفاع كلفتها ، الا انها في النهاية تشكل وقاية جيدة من هذا التلوث البيئي .

ان عالمنا لا يتجزأ ، لذلك نرى ان نتائج التلوث تكاد تشمل الجميع ، مثلا ما سببه حريق آبار النفط بالكويت ، حيث ان الدول المجاورة لهذه المنطقة تأثرت باضرار الدخان المتصاعد من الآبار المحترقة الذي سيلف العالم فيما بعد ولن يبقى محصورا فوق دولة الكويت فقط .

لذلك سنحاول واصدقاؤنا برعاية الامم المتحدة ، انشاء صندوق مكرّس لحماية الغابات الاستوائية المعتبرة رئة العالم المتطور التي يجب المحافظة عليها حماية للبيئة .

اعتقد بان موضوع البيئة في هذا العالم المتماسك ستكون له الاهمية الكبرى في وسائل الاعلام ، ولهذا السبب اود أن اهنيء مؤسسة فردريش ايبرت لرعايتها هذه الندوة هنا في بيت مري كما اتمنى لهذه الندوة النجاح المنشود .

كلمة وزير الدولـة لشؤون البيئـة

الاستاذ اغـوب جوخادريان

ان يصادف اللقاء من أجل البيئة مع بداية الربيع ، فليس الامر صدفة عابرة وانما هو التواصل الذي لا يجوز أن يبقى بعد اليوم مطويا في لبنان .

بداية الربيع ، بداية زمن انبعاث الطبيعة واستعادة نبض الحياة في البشر والشجر ، اعادة ضخ دم العافية في عروق اعتادت على برودة زمن بدأ يولي وحقبة عرفت البراعم فيها أن تختفي ، والحياة أن تسرى بهدوء في الشرايين منتظرة فورتها مع بداية زمن الدفء والسلام بعد البرد والعواصف .

فأهلا بالعودة الى البيئة ، بعد أن شارفت عواصف الوطن علـــى الركود وزمهرير الجنون على الانطواء .
ايها السادة ،

علم البيئة في وسائل الاعلام ، عنوان كبير وموضوع مهم وخطير جـــدا .

فالبيئة التي كاد نجمها يأفل في هذه السنوات المجنونة ، عادت من جديد بفضل المؤمنين بأن الحياة تفرض الحفاظ على البيئة والا اختلت مقاييس كثيرة في موازين الصحة والسلامة العامة .

والاعلام وهو المتنفس الباقي لهذا الوطن ، والذي رغم الظروف الصعبة والاخطار التي رافقت المولجين شؤونه بقي هو المحافظ علـــى الميزان بين الحرية والمسؤولية في ممارستها خلال هذه السنوات .
ايها السادة ،

ربما مرت مدة ليست بقصيرة وقد غابت خلالها شؤون البيئة كليـــا

عن الشأن العام ، وانما بقيت مؤسسات خاصة ، وبدافع مجرد عن كل مادة ، ومنها مؤسسة فريدريش ايبرت ، حاملة مشاكل البيئة وباحثة في وسائل الخلاص منها ، وفي الطرق الناجعة التي يمكن سلوكها لتخليص البيئة من كل ما من شأنه أن يخل بتوازنها ويسبب ضررا للناس وللمجتمع .

ومع اطلالة الحكومة الحالية ، وشعورا منها بالمسؤولية في هذا المضمار ، اتجهت النية الى وجوب المحافظة على البيئة فكان ان انشئت وزارة تهتم بشأنها . وكانت نية فخامة رئيس الجمهورية ودولة رئيس الحكومة ، اضافة الى اعتقادنا الصامد والذي لا يتزعزع بأن الكارثة على الوطن والمواطن تصبح أكبر بكثير من ويلات الحرب ودمارها أن نحن اهملنا البيئة .

فالدولة بعد اليوم ، وعلى رأسها فخامة رئيس الجمهورية ودولة رئيس الحكومة — وانطلاقا من هذه القناعات — قررت اعطاء البيئة في لبنان القدر الذي تستحقه من الاهتمام بتعاونكم وتعاون من يرغب ويعرف بصورة علمية وموضوعية الطرق التي من خلالها يمكننا أن نحافظ على بيئتنا . وهذا الامر سيتم بتشجيع كل الهيئات واستثمار كل الكفاءات التي تبقي وطننا أخضر وحياتنا وحياة ابنائنا سليمة متعافية .

أيها السادة ،

حتى في الفترة السابقة للحرب الاخيرة — واعني بها حرب الخمس عشرة سنة الفائتة لم تكن شؤون البيئة تلقى الاهتمام الكافي المطلوب . ولنطرح مشاكلنا بكل صدق وتجرد علنا نستطيع حلها .

بالفعل كانت شؤون البيئة في لبنان شبه غائبة عن مجرى الحياة اليومية . اللهم الا بالنسبة لبعض المؤسسات والهيئات الخاصة وفي بعض سطور وسائل الاعلام . وانما هذا الامر لا يكفي المجال ولعدم اعتياده على الممارسة الدائمة بهذا الشأن .

فكانت المصلحة الفردية الآنية هي الغالبة بالرغم مما تتركه من آثار سلبية في هذا المضمار بدأ بقطع الاشجار وانتهاء بتلوث مياه الشفة بحفر الجور غير الصحية ذات القعر المفتوح . ولكن بعد الان وبعد هذا

المؤتمر وبوجود هذه الوزارة التي انشئت لتبقى ، باتت شؤون البيئة من الشأن العام بالرغم من كون الوزارة شبه معدومة حتى تاريخه ، وانما لا تزال بطور التأسيس وقد استعدنا مقرها ولا نزال نهتم بتأهيله وايجاد الاسس الثابتة لتركيزها بصورة قانونية ونهائية . ومهما ستكون العوائق لا بد من لجم الاضرار قبل الوصول الى نقطة فقدان الامل واستحالة منع الضرر . لذلك وضعت هذه الوزارة نصب أعينها هدفا ترغب بهمتكم وهمة الصحافة الكريمة وسائر وسائل الاعلام بتحقيقه وهو انشاء المجلس الاعلى للبيئة . هذا المجلس سيكون باشراف وزير البيئة بالطبع وهو يدرس بصورة علمية وموضوعية مشاكل البيئة ويعطي الحلول لدرء مخاطرها والاقتراحات التي من شأنها المحافظة عليها وحمايتها . لانه تكفي البيئة في لبنان الحماية اللازمة من العابثين بها لا أكثر .

هذا الامر يتطلب بالاضافة الى تعاونكم وخبرتكم تعاون وسائل الاعلام في لبنان . فلا يكفي أن تعرض وسائل الاعلام شؤون البيئة بصورة عابرة ، وانما من الافضل أن تخصص بعضا من برامجها وصفحاتها لشؤونها ومشاكلها وان تنبه اللبناني الى المخاطر التي يجنيها ان هو أهملها ، فيتعود على حمايتها من خلال الممارسة اليومية والقناعة الراسخة ، ويصبح وهو يمارس شؤونه اليومية محافظا على البيئة بصورة طبيعية وعفوية .

هذا ما ترغب في أن تصل اليه هذه الوزارة ، وهذا ما هو مطلوب من وسائل الاعلام المقرؤة والمسموعة والمرئية . وهذه ستكون رسالة المجلس الاعلى للبيئة .

ايها السادة ،

ان وزارة البيئة على أهميتها تختلف عن جميع الوزارات في الدولة ، فكما انها بحاجة اليكم والى كافة وسائل الاعلام ، فهي بحاجة أيضا الى التنسيق مع الكثير من الوزارات الاخرى للتداخل بين صلاحياتها والصلاحيات العائدة لهذه الوزارات وأذكر منها على سبيل المثال وليس الحصر الزراعة والسياحة والداخلية ... الى جانب ادارات عامة ومحلية

اخرى كالمحافظات والبلديات . هذا مع العلم بأن بعض الصلاحيات التنفيذية تبقى محصورة بها دون سواها .

على كل حال ، هذه الامور كلها لا تزال قيد الدرس الى أن يحال مشروع القانون الخاص بوزارة البيئة على مديرية الابحاث والتوجيه ومنه على مجلس الوزراء الذي سيحيله الى المجلس النيابي لمناقشته واقراره .

بقي أمر اساسي وهو هدف الجميع وغاية هذا المؤتمر وهو : ان بناء الوطن بصورة سليمة والانتهاء من نتائج الحرب المدمرة ، لا يتم الا بأن يعوّد الشباب اللبناني على ضرورة الاهتمام بالبيئة وأن نعوّد كافة الشعب اللبناني على سلوك نمط من الحياة من شأنه أن لا يضر بالبيئة وذلك بايجاد تربية بيئية سليمة .

هذا الامر يتطلب الجهود الكبيرة والمضنية وهنا يكمن دور وسائل الاعلام المهم ، ويكمن التحدي الذي نراهن عليه .

ولكن بهمتكم وبالثقة التي نضعها بالشعب اللبناني ، لا أعتقد بأن هناك خوفا على البيئة في لبنان .

وعشتم وعاش لبنان

كلمة نقيب الصحافة

الاستاذ محمد البعلبكي

معالي وزير البيئة الاستاذ اغوب جو خادريان

سعادة السفير الالماني

الاستاذ سمير فرح

عندما باحثتنا مؤسسة فريدريش ايبرت في موضوع تنظيم هذه الدورة التثقيفية حول مشاكل البيئة في وسائل الاعلام لن نتردد لحظة في تلبية دعوتها الكريمة بالاشتراك معها في تنظيم هذه الدورة ... وذلك يقينا منا بأن قضية البيئة هي بالفعل قضية كل مواطن لبناني من غير تمييز ولا استثناء ... فهي اذن قضية وطنية ، قضية كل لبنان ؛ وعندما يكون الامر على هذا المستوى ، عندما تكون قضية كل مواطن لبناني ، وقضية الوطن ... طبيعي أن تتجند الصحافة ومعها جميع وسائل الاعلام لخدمة هذه الغاية النبيلة .

هذا من ناحية

ومن ناحية ثانية

رأينا في مبادرة هذه المؤسسة الكريمة ... لبنان حلوا أخضر . لولا ايماننا بمستقبله على جميع الصعد ... لما عمدت الى القيام بهذه المبادرة الكريمة مساهمة منها في دفع عجلة النهوض في بلدنا الحبيب الى الامام في هذا المجال البالغ الحيوية .

فالشكر اذا لمؤسسة فريدريش ايبرت على بادرتها الطيبة .

ويسعدنا أن تنعقد هذه اللقاءات في موضوع الهيئة خلال هذا

الاسبوع ... ويمكن القول اننا كنا خلال هذا الاسبوع في موسم بيئي بعد أن تنبه لبنان أخيرا الى وجوب العناية بالبيئة على الصعيد الرسمي... ففي غياب الدولة خلال فترات الاضطراب التي انقضت الى غير رجعة ، كان من الطبيعي ومن المفروض أن تنتبه المؤسسات الاهلية والشعبية الخاصة بهذا الموضوع الخطير الى أن تنبه الدولة أخيرا على الصعيد الرسمي لايلاء شأن البيئة ما يستحق من الاهتمام والعناية يجعل الامال كبيرة بان تكون النتائج ممتازة ، اذا هي بنيت على أساس التعاون بين الجهد الرسمي وبين الجهد الشعبي ولذلك نحيي تحية خاصة خطوة الحكم الشرعي باقدامه على انشاء وزارة خاصة للبيئة عهد بها الى الوزير المختص الاستاذ اغوب جو خادريان .

انها خطوة تعزز الامل بأن الدولة قد أخذت تنهج أخيرا النهج العلمي في معالجة الشأن العام وفي معالجة شؤون الحياة معالجة مسؤولة جدية تتسم بكل الوعي المطلوب وبمستوى القضية المطروحة .

ايها السيدات والسادة

ليس المهم في دراسة أحوال البيئة أن تعقد الندوات فحسب بين رجال الاختصاص أو أن يقوم مجلس أعلى للبيئة على نحو ما سمعنا مما تتجه اليه نية معالي الوزير وذلك على الرغم من أهمية كل ذلك ... كل ذلك ضروري ومهم بلا ريب ولكنه يبقى من حيث نتائجه محدودة ويبقى نفعه قاصرا في نطاق معين ان لم يقترن بعمل منهجي مدروس لتوعية المواطن اللبناني في كل ما يختص بشؤون البيئة . المواطن اللبناني ، الانسان اللبناني هو الاساس في هذا الامر فاذا لم يبلغ الانسان اللبناني درجة من وعي أهمية البيئة فكل جهد رسمي وكل جهد اختصاصي يبقى محدود النفع مقتصرا على حلقة لا تتسع ولا تكون بحجم الوطن كله ...

من هنا أهمية دور الاعلام بصورة عامة وأهمية دور الصحافة بصورة خاصة . انه واجب مقدس وأشدد على هذا الوصف ... على الاعلام اللبناني عامة والصحافة اللبنانية خاصة ، ايلاء أمر البيئة كل العناية وافساح المجال على الهواء في وسائل الاعلام المرئية والمسموعة وفي صفحات الصحف افساح أكبر مجال ممكن لنقل كل نشاط رسمي أو شعبي

يبذل في هذا المجال ، وافساح المجال لابداء الراي من قبل اصحاب الاختصاص خارج نطاق الندوات ، وخارج نطاق الدورات التثقيفية والاختصاصية هذا واجب نعتبره مقدسا علينا ، ونغتنم هذه المناسبة لنعلن باسم الصحافة اللبنانية خاصة والاعلام اللبناني عامة أننا لن نكون الا مجندين لخدمة هذا الغرض اللبناني النبيل الذي تتطوع لمساعدتنا فيه مؤسسات دولية وصديقة وفي جميع انحاء العالم وفي مقدمتها مؤسسة فريدريش ايبرت . يسرني في هذه المناسبة أن أشير بفعل ايمان بلبنان وبمستقبله لقد صدر هذه المرة عن أعلى محفل دولي وهو الامم المتحدة منذ بضعة أيام اعلن في مقر الامم المتحدة في بيروت ، وفي مؤتمر صحفي عقده رئيس برنامج الامم المتحدة في لبنان ، أعلن عن برنامج متكامل لدراسة موضوع البيئة في لبنان . فعندما يتحرك العالم لانقاذ بيئتنا في بلدنا الحبيب ، احرى بنا نحن اللبنانيين أن نكون في الطليعة ... أن نرفد هذا الاهتمام الدولي بتحرك وطني واسع النطاق ترعاه في طبيعة الحال الدولة ممثلة بوزارة البيئة وعلى رأسها معالي الوزير ، على لبنان أن يتهيأ لان يستعيد مكانته الحضارية في هذا الشأن بعد أن حالت بينه الاعاصير التي عصفت به طوال السنوات الماضية دون احتفاظه بهذه المكانة ، أقول هذا لاننا مقبلون على الاشتراك في العام المقبل في حزيران ١٩٩٢ ... لبنان مقبل على الاشتراك في المؤتمر الدولي الذي سينعقد في ريو دو جينارو ، والذي ينعقد كل عشر سنوات ، ولبنان مدعو ليحضر هذا المؤتمر ... وقد استعاد صورته الحضارية كبلد يعرف كيف يدفع الاذى عن بيئته ويعطي القدوة والمثل لجميع شعوب الارض في هذا المجال .

في بلدان العالم يعالجون مشاكل البيئة الناتجة عن النشاط البناء الايجابي من مثل انتاج المصانع ، على نحو ما سمعنا من سعادة السفير الالماني ... نحن في هذه المرحلة من حياتنا الوطنية مدعوون الى جهد مضاعف لاننا اولا مضطرون الى معالجة كل الآثار السلبية لمرحلة هدامة مر بها لبنان وأتت على الكثير من عمرانه وعلى الكثير من اجمل مظاهر البيئة فيه سواء من هوائه أو في مائه أو في تربته . ولكننا بالاضافة الى ذلك مدعوون الى مواجهة مشاكل البيئة التي لا بد أن تنشأ من نهوض لبنان على كل الصعد الصناعي والزراعي والانساني مسؤوليتنا جميعا مسؤولية

مضاعفة على هذا الصعيد وليس النهوض بهذه المسؤولية بعزيز على اللبناني الجبار الذي لم تستطع كل الاعاصير التي عصفت بوطنه من أن تقضي عليه لانه أثبت أنه أقوى من الموت وأن بلده جدير بالحياة بالرغم من كل شيء ... فلنتعاون معا مؤسسات خاصة اعلامية وغير اعلامية ومؤسسات رسمية ، على الصعيد الشعبي وعلى الصعيد الحكومي لننقذ بلدنا الجميل الذي عشقناه وأحببناه ، وسنظل نحبه بلدا أخضر حلوا ولنستعيد جنة الفردوس هذه التي هي لبنان جنة الفردوس التي قال فيها الشاعر العربي الكبير ، بدوي الجبل :

لبنان يا جنة الفردوس أبدعه ... على غرار ذراه الواحد الصمد
وزاهدين تحسن انت عزته ... لو آمنوا بجمال الله ما زهدوا
حسن أتم على لبنان نعمته ... محسد وتمام النعمة الحسد

تمهيد

عملا بالدور الذي اتخذته مؤسسة فريدريش ايبرت في المساهمة بالاعمال والنشاطات التي من شأنها العمل على حماية البيئة من التخريب والتلوث والتعديات ... ولما لهذا العمل من أهمية في المحافظة على الصحة العامة ومقوماتها الاساسية الماء والهواء والغذاء .

ومع بروز الحاجة الماسة لتحسيس الشعب اللبناني بأهمية المحافظة على الموارد الطبيعية والبشرية ودرءا للمخاطر الكثيرة التي باتت تهدده ونظرا للاهمية الوطنية لهذا الموضوع وبعد أن لوحظ النقص الفادح على صعيد الكتابة والنشر لتغطية هذا الموضوع الهام على الصعيد الاعلامي والتوجيهي والعلمي .

تعمد المؤسسة على نشر أعمال الدورة التثقيفية التي عقدت تحت عنوان « علم البيئة في وسائل الاعلام » بتاريخ ٢٢ — ٢٣ اذار ١٩٩١ في فندق البستان — بيت مري — لبنان .

نظرا لاهمية المواضيع وتخصصها عمدنا الى تقسيمها الى عدة محاور حسب التخصص والاهمية . وقد جاءت المحاور على الشكل التالي :

المحور الاول — عن مشاكل لبنان البيئية — عرض وتعريف
المحور الثاني — مظاهر التلوث ونتائجه وآثاره على الصحة العامة
المحور الثالث — دور السياسة والاعلام في حماية البيئة .

شارك في أعمال هذه الدورة عدد من الباحثين والاختصاصيين في مجالات البيئة والصحة العامة والزراعة والسياسة والاعلام . لذلك تساهم مؤسسة فريدريش ايبرت بوضع أعمال وأبحاث ومقررات هذه الدورة بين يدي المهتمين بهذه المواضيع من مسؤولين وبحاثين واعلاميين آملين أن تخدم هذه المساهمة الهدف التي نسعى اليه جميعا .

المحـــور الاول

عــن مشاكــل لبنــان البيئيــة

عــرض وتعريــف

المحــاضرون :

١ ـ **الاستاذ ريكاردوس الهبــر**

مشاكــل لبنــان البيئيــة

٢ ـ **الدكتورة اندريه تحومه**

تعريف الايكولوجيا واتصاله بعلم البيئة

مشاكـل لبنـان البيئيـة

البروفسور ريكاردوس الهبـر

هذه المحاضرة السمعية ــ البصرية تخللها شرحا وتعليقا لمئتي صورة ضوئية تحكي كافة مشاكل لبنان البيئية وتنذر باضمحلال طبيعة لبنان الغنية وبفقدان أو تلويث موارده الطبيعية وبتصحير الارض وبتقليص الناتـج القومي بفضل القضاء على الامكانيات الزراعية والسياحية والتراثيـة والثقافية التي ما برحت تنعكس سلبا على الاقتصاد الوطني وهدرا غير منطقيا له .

١ ــ سلسلة صور تحكي طبيعة لبنان الجميلة (جبال خضراء ، قرى وادعة ، وديان سحيقة ، شلالات متدفقة ، أنهر هادرة ، طيـور مغردة ، أزهار نادرة ، حقول مزروعة) .

التعليق : من العهد القديم اقرا : « في البدء خلق الله السماوات والارض . وكانت الارض خربة وخالية وعلى وجه الغمر ظلام ، وروح الله يرف على وجه المياه . وقال الله ليكن نور فكان نور » . وكان لبنان ... جنة على هذه الارض ، مسيج ومغطى بالخضار ، من راس الشيخ حتى المتوسط اللازوردي ، وكانت تعبق في جنباته روائح الاطياب والبخور وعبير الازهار ، من كل تلة نحو كل واد ومن كل واد نحو كل سهـل وساحل . وكان لبنان ، الجبل الابيض ... لبنان ، جبل الطيوب ، أرض الحليب والعسل ... لبنان ، واحة هذا الشرق ...

ماذا حل بـــه ؟

ماذا حل بهذا البلد الصغير المنعم عليه بتلك الجبال الشامخة والمطلة على المتوسط ؟ هذا البلد حيث الشواطىء الذهبية كانت تضفي نورا على شفافية مياهه الزرقاء لتنعكس ألوانا زاهية على قراه المزهرة والفرحة ،

المزروعة فوق التلال وعند الاودية وقرب السهول ، العابقة بنسيمات البحر حاملة غمامات سماوية تمطر فوقها الخير والبركة فتحولها الى زمردات متلئلئة في وسط عالم محيط من الصحراء .

أرض الشمس والفصول الاربعة ، أرض التراب الرسوبي الغني ، أرض خزان مياه الشرق ، أرض الانسان ماذا حل بها ؟

لماذا يهدر أهم مورد حيوي عندها ، أعني الزراعة ، بفضل الاهمال أو الجهل أو عدم المسؤولية ؟ الى متى سيظل اللبناني الفضيل ، اعني اللبناني المزارع ، يشهد قسرا على تلاشي مقدرات لبنان الزراعية (أرض ، أحراج ، تربة ، مياه ، أسباب العيش الكريم في الارياف ، عدم ضمان الانتاج الزراعي ، فقدان التصميم والتوجيه العلمي للزراعة ، شر سيطرة كثير من مرابي الاسمدة والادوية الزراعية) ؟

الى متى ستظل الاولويات الزائفة للتنمية تنهش من امكانيات لبنان الزراعية وتسلبه احدى أهم دعائم اقتصاده على العامل الاساسي لمقدرته على الاستقلال الحقيقي والاكتفاء الذاتي ؟

لنعد الى الارض . لنعد الى التخطيط الرصين والمنطقي . ان هذه الهبة الطبيعية التي اسمها لبنان ، المجلاة في هذه البراري المعطاء ، انها مورد زراعي ، مورد سياحي ، مورد حضاري ، مورد ثقافي ، مورد علمي ، انها بالنتيجة مورد اقتصادي .

تلك الجبال المبروكة بالثلوج والمعصورة مياه نقية تترقرق وتنساب ثم تتدفق في شلالات هادرة نحو انهار تسحر بالالوان وتغنو بمخلوقات الله ، محاطة بأودية الاساطير ، وأودية مقدسة ، وأودية الخيالات المتراقصة التي كانت ، فيما مضى ، تزهو بكل حيوانات البر ، التي انقرضت بفضل جهلنا ، وبكل طيور السماء من كل جنس ولون ، التي اعتمت قطعة السماء هذه ملجأ لها ، تسبح الخالق وتغني الفصول بانغامها وألوانها وتشارك جميع سكان هذه الجنة بفيض من الازهار البرية التي لا تقدر بقيمة ، اذ ان كثير منها لا يسكن الا هذه البقعة من العالم ... لكن أيضا كثير منها قد انقرض ! والباقي مهدد بالزوال !

٢ — سلسلة صور تحكي مأساة تعرية لبنان من غاباته بفضل القطع والحرق والرعي والمقالع ، وانجراف تربته ، وقتل طيوره ، وتربية أطفاله في أرض مشوهة وممسوخة .

... كذلك عالم أطفال لبنان الجميل مهدد بالزوال . فلبنان الاخضر يزال من أمام أعينهم يوما بعد يوم . فهذه غاباته المتبقية محلوقة بسوء استعمال التكنولوجيا (المنشار الآلي ، الجرافات ، الخ ...) التي يسمح بها في أيدي أعداء لبنان . هؤلاء يحولون طبيعة أرضه الغناء الى صقاع بشعة ويتركون على وجهه الجميل ندبات من العار والفجور ويتسببون باحراق غاباته بطرق لم يحلم اي عدو بربري بمثلها أو بتحقيق نتائجها ، هؤلاء الاعداء في الداخل يخلفون نتيجة شرههم وأنانيتهم وجهلهم طبيعة ممسوخة ، وأرضا قاحلة ، جرداء ، عقيمة مثل عقول كل المتفرجين العالمين الصامتين وشاهدي الزور غير المكترثين من هول الكارثة !

هل نحن لبنانيون ايها السيدات والسادة ؟

والذي يتأخر عدو الداخل عن فعله ، تكمله عنه قطعانه التي تسمن على حساب مقدرات كل اللبنانيين لمصلحة حفنة من المنتفعين الذين يقضون على التوازن البيئي وعلى أي أمل باعادة للتحريج الطبيعي أو الاصطناعي .

(صورة أطفال يعرضون طائر البجع مقتولا) ماذا تريدون أن نأمل من أعداء لبنان ؟ فهؤلاء يربون أعداء الديفاضرون بفضائهم على كنوز الطبيعة ! لكن هل نلوم البذور السيئة فيما الشجرة التي تربيها موبؤة بالجهل وبالمواطنية المزيفة ؟ فها نحن نعلن مذبحة فناء لثروتنا الطائرة بالعين اليمنى ومن ثم نراقب الطبيعة ترد الصاع صاعين الى عيننا اليسرى ! ولماذا نلوم الامراض الزراعية ونشتكي من دودة الصندل ؟ اليس اللبناني اسوأ من الجراد والزلازل والبراكين مجتمعة ها هو قد قلب وجه لبنان رأسا على عقب !

وها هو اللبناني ، (الذي يحب هذه الارض ؟!) يحول تلاله المجللة الى منزلقان أتربة . تلك الحلول التي رصفها الجدود بالتعب والعرق ليحموا التراب من الانجراف . أين الاهرام التي بنيت على يد العبيد من لبنان الذي جلله الاحرار ؟!

ان اللبناني « المهندس » يتسبب بضياع تراب مكدس عبر ملايين السنين برسمة من قلمه ، تلك الاتربة الغنية برفات جدودنا تنجرف الى الانهر التي تحمل دماء زراعاتنا الى الجرف القاري من بحرنا حيث تقضي على النباتات والحيوانات القعرية بفضل طبقة سميكة من الرسوبيات الموحلة التي تحجب أشعة الشمس مانعة التمثيل الضوئي وقاضية على السلسلة الغذائية في البحر .

وهكذا نرى ان هذا المدعي الحضارة والمعرفة ، وذلك الانانـي الساذج ، وهذا الغني والمستهلك الجاهل ، يحول معجزة جمالية وصرحا الهيا الى صحراء قاحلة تستصرخك منها القباحة أينما نظرت قباحة مـا اقترفت يد الانسان وفظاعة كثرة جهله !!

لكن هل فات الاوان ؟ لقد رأيت عددا كبيرا من المشاهدين الصامتين وسمعت كثيرا من التذمرات المهموسة همسا ، وكلهم بانتظار مجـيء « غودو » !

٣ ــ سلسلة صور تحكي التعديات على الشاطىء ردم الشاطىء الابنية البشعة ، النفايات في البحر وعلـى الشاطىء ، تلوث النفـط ، المجارير ... الخ .

بأي حق وباسم ماذا تسمح باغتصاب الاملاك العامة من الشواطىء البحرية بهذا الشكل الضاري وبأي قانون أو دستور أو مرسوم نحـول البحر المتوسط الى أرض متوسطة ؟!

من يخوض الى الاعماق يكتشف ان كل هذا التعددي قد حول قعـر بحرنا الى صحراء قاحلة لا تسكنها الا النفايات والوحول . ومن بعد ، هل نريد ثروة سمكية لغذائنا اليومي ، أم نتحول الى مشاريع خيالية لتربية الاسماك ، أو بالاحرى القريدس بالقرب من بحرنا ؟ نتصرف كذلك الهر الذي يلحس المبرد !؟

أو هل باسم السياحة نقوم بتغطية وجه بلدنا الجميل بهذا القناع القبيح من حجارة الاسمنت لماذا نقبل بأخذ دور في هذه المهزلة المستوردة لنغلق على عقولنا وندفن أرواحنا في سجون الترفيه هذه ؟ لقد أبعدنا عن

الطبيعة لدرجة اننا بتنا نرى في التخلف تقدما وفي البشاعة جمالا وفي التشويه عمرانا وفي التخريب رقيا وفي الجهل حضرة . واين السياحة من كل هذا ؟!

كنت أعتقد ان السياحة تزدهر بين معالم الانسانية والفكر والتراث الحاضر الحي ، وبين معالم المدنيات القديمة ! كنت أتصور أن السياحة تكون في القرى النموذجية الاصيلة وعلى الشواطىء والمنتجعات الطبيعية ! كنت أتخيل ان السياحة تزدهر حيث العادات والتقاليد البلدية وحيث الانسان لم يزل بالمدنية الزائفة ؛ كنت أعتقد ان السياحة تكون حيث الجمال والصفاء والهدوء والنظافة يسودون ؟! وحيث الانسان يحترم سائر المخلوقات بدء بأخيه الانسان ! فباسم أي سياحة نقترن ما يحصل يـا اخواني ؟ ألم نسمع بحكمة أفلاطون حول الخيالات على الحائط ؟ !

وهل نحن امة تحافظ بفخر على تراث أقدميها الذين أبحروا بالحرف من هذه الشواطىء ؟... لا ! فنحن لبحر بالنفايات مـن الشواطىء نفسها !

وها هو البحر يعود فيقذفها اشمئزازا فوق انوفنا . لكننا لسنا بآبهين ولا بمستنكرين !.. انها تضفي ألوانا زاهية فوق شطوطنا ! انها تزين عالم أطفالنا وتعطيهم فرصا لانتقاء العابهم من بينها ! أليس الغنى بالشكل واللون يشحذ ذكائهم وينمي شخصيتهم ؟!

وفي حال احجام البحر عن المساهمة ، نقوم نحن بالواجب ، والا شعرنا بالغربة عن ديارنا ... ففي لبنان أصبحت النفايات من تراثنا !

والشواطىء النظيفة ؟ ها ! انها حلم بعض « الدون كيشوتيين » !

وكابوس رهيب لاعداء لبنان !

ويستمر تخريب موارد لبنان بأكثر الاساليب عدائية وافعلها هدما ، فها هو قعر البحر وقد أمسى صحراء من النفايات ، وها هي أساليب الصيد الممنوعة المرغوبة تدفع بصيادي الاسماك اليائسين ، والحالمين بثروة سمكية سمحوا بافنائها ، الى فصل النذر القليل من الاسماك عن

القيض الوفير من الزبالة ! ولو ! انه البحر يا شباب ! غلة الفقير يـــا اخوان ... عفوا انه السيكار يا سادة انه الـــ ٥٠٠ يا اخوان ، انهـــا الحضارة السائرة على الدواليب يا لبنان !

وما تبقى من اسماك متمردة ، يتكفل الزيت والمازوت بقتلها !

وكيف تسبح فيها الاسماك ونحن نأتف من المجارير التي نصبها على سطح البحر حاملة تشكيلة من عوامل شيطانية بدء من الفضلات النووية وانتهاء باسباب داء السحايا ، والشلل والصفيرا ..؟

والمرة الوحيدة التي تبدو فيها شواطئنا نظيفة ، هي عندما يجرى تنظيفها من رمولها لاجل كسب الملايين غير القانونية من سرقـــة الموارد والاملاك العامة وامعانا في تخريب بلد لا نملك الا العداء له !

هذا الشاطىء الجميل يا اخوان ، وهذا الساحل يا أصدقاء تحول باسم التقدم الزائف وباسم التنمية والسياحة ، تحول الى هونج كونج الغرب بواسطة كينغ كونغ لبنان .

٤ — سلسلة صور تحكي أنهار لبنان الملوثة والصيد بالديناميت ، وتحكي النفايات في كل مكان من لبنان ومن ثم بشاعة المدن وفقدان المساحات الخضراء وتلوث الجو .

وهل يمكن الاسف بحجم الخسارة ؟ وبالاحرى لما الاسف ؟ هل نحن ذاهبون عن هذا البلد تاركينه لغيلانه ؟!

فها هم قد حولوا أنهاره الى مجارير لصناعاتهم ، أنهار تحمل الى البحر تشكيلة من السموم القاتلة أقلها فعالية المبيدات والمعادن الثقيلة كالرصاص والزئبق ... ومنها مواد الدباغة والصباغة المحتوية علـــى الزرنيخ ... ومنها أيضا المنظفات التي تخلف رغوة تضفي على أنهرنا جوا من النظافة ... النظافة من كل حياة . لكن لماذا التأسف ؟ فالنتيجة هي نفسها لان البعض سوف يتأكد من خلو المياه من كل حياة بواسطة الديناميت ... وبعد ، نتساءل عن المستقبل في جنة المجانين هذه ! حيث لا يملك أحد الشعور الصادق بالانتماء ... والا أبقينا على بيتنا الكبير ... هذا الوطن لبنان ، نظيفا . كنظافة بيوتنا الصغيرة التي نتباهى بهـــا .

الا ان النفايات هي في كل مكان من لبنان ... فقد أصبحت النفايات طبيعة ، والطبيعة نفايات ... فها هي تزين عالم أطفالنا ... وها قد استبدلناها بالازهار ... وجعلناها تنمو فوق الاشجار ... ولم نرضى الا بتركها علامات فارقة تدلنا على جامعاتنا ومدارسنا ومنازلنا ... وها نحن نعيش منها ولها حتى أصبحت جزئا لا يتجزأ من كياننا ... حتى طيورنا لا ترضى الا مجاراتنا ... فتلك التي ما زالت تعشش تستعمل النفايات موادا أولية لها !

كل هذا حصل ويحصل لنا لاننا ابتعدنا عن انماط الحياة العقلانية والمنطقية ... نحو الانغماس بالترف الزائف ... بين غابات من الانتينات التي ما برحت تغسل أدمغتنا وتجعلنا نستهلك مواردنا بكل وحشية وبكل عدائية .

فكيف نستطيع الاستفاقة على واقعنا الاليم وملوثات الحضارة تعمي عيوننا وسائر حواسنا ... وتخنق رئتينا وتشل مقدرتنا على التفكير ... أخال طيور مدننا تسعل في الصباح بدل أن تغرد ...

بعد كل الذي رأيتموه وسمعتموه عليكم اليقظة ... نحن بحاجة لان نتدارك مساوىء الحاضر ونخطط للمستقبل ... والا سوف يلعننا أولادنا ، وكل الاجيال القادمة . اذا كنا نعتقد ان كل شعب يريد أرضا ينتمـــي اليها ... فلنعلم أن كل أرض تحتاج بدورها لشعب يحمي ليس فقط حدودها ... بل أيضا مقدراتها ومقوماتها .

فكيف اذا كانت الارض ، أرض لبنان . وكيف اذا كانت طبيعة لبنان هي مورده الوحيد . واخيرا اريد أن أترككم مع هذا القول الشعار لجمعية أصدقاء الطبيعة : « أجمل من أن أفتخر بكوني لبنانيا ، أن يفتخر لبنـــان بمواطنيتي الصالحة » . « نستحق طبيعة لبنان ... نحافظ عليها » . والســـلام .

ما هـي الايكولوجيـا ؟

الدكتورة اندره تحومه

اني اشكر لنقابة الصحافة اللبنانية ولمؤسسة فريدريش ايبـرت وللاشخاص الذين شرفوني وطرحوا اسمي للمشاركة في هـذه الدورة التثقيفية دعوتهم الكريمة .

حضرة الاساتذة

ارحب بكم طلاب علم وحتما نقادا . لقد طلب مني أن اعرفكم على الايكولوجيا أو علم البيئة وسوف احاول أن أقوم بهذه المهمة .

قبل ان ابدأ اود ان الفت انتباهكم الى أمرين : الاول هو ان أصابع الاتهام موجهة الى الصحفيين في كتب الايكولوجيا ويذكر بعضهم انـه **تقطع كميات هائلة من الاشجار** لصنع الورق الذي يستعمل للصحـف والمجلات . وخير الكلام ما قل ودل !

الامر الثاني هو التالي : ان الكتاب الاميركي الذي هو بعنوان : « أساسيات علم البيئة » (Fundamentals of Ecology) طبعـت عليـه العبارة الاتية :

« This book is reprinted on 100 per cent recycled paper »

أي ما ترجمته : « ان هذا الكتاب طبع على **ورق ١٠٠٪ معاد التصنيع** » وفيها حل للمشكلة !

ككل علم تنقسم الايكولوجيا الى شقين :

١ ــ **العلم الاساسي :** وهو يهدف الى فهم العالم الذي يحيط بنـا وذلك من خلال كشف القوانين العلمية التي تتحكم به .

٢ ــ **العلم التطبيقي :** الذي يستعمل نتائج العلم الاساسي لتحسين حياة الانسان وتلافي اخطاء تلحق الضرر بالانسان وبمحيطه .

وسوف نحاول فهم بعض قواعد أو مبادىء علم البيئة لتطبيقها في الحياة اليومية حفاظا على بيئتنا وتراثنا الطبيعي وحبا بالحياة .

ما هي الايكولوجيا ؟

لقد عرف اشبي (ASHBY) في ١٩٣١ الايكولوجيا بانها « نظرة على الحياة » (un regard sur la vie) ، وعرف عنها لبيري (LABEYRIE) في ١٩٦١ بانها « علم الواقع » La science du réel اما اشتقاقيا فان كلمة ايكولوجيا مؤلفة من كلمتين يونانيتين هما : (Ekos) البيت أو المسكن (Logos) العلم أي ان الايكولوجيا هي « علم المسكن » .

وقد استعملت هذه العبارة للمرة الاولى في العام ١٨٦٦ من قبل العالم البيولوجي الالماني هيكل (HAECKEL) .

اما نحن فسوف نرى ما معنى هذه التعاريف وما مدى صحتها وسنحاول بناء مفهوم الايكولوجيا واستخلاص تعرف له من خلال دراسة لموقع طبيعي لبناني هو بحيرة عميق في البقاع بشكل أساسي وبعض مواقع اخرى .

النظام البيئي

اذا نظرنا الى بحيرة عميق من منظار الرجل العادي واعني به غير رجل العلم اننا نرى ماء وبعض النبات . اما العلم فيرى الاشياء مجموعة عوامل ومتغيرات .

مفهوم العوامل ومفهوم المتغيرات

لنأخذ مثلا أشعة الشمس . ففي أول مستوى للتحليل نقول انها تعطي في نفس الوقت الضوء والحرارة . وبامكاننا أن نقيس كل واحد منهما على حدة وبآلة مختلفة . الضوء والحرارة هما **عاملان** وكل عامل يتغير يدعى **متغير** .

عندما تقع الاشعة الشمسية على قطرات الغيم بزاوية سقوط معينة تتبعثر الى ٦ أو ٧ ألوان التي تشكل قوس القزح . اذا ما كنا نظنه شيئا واحدا هو بالفعل عدة عوامل . ومن ثم ينتقل العالم وفي مرحلة ثانية من عمله من الالوان الى موجات باطوال مختلفة .

نأخذ مثلا اخرا : التزاوج عند البرغش . لقد أظهرت الدراسات ان انثى البرغش لا تجذب الذكر الا في حال الطيران . فالعالم يفكك عملية الطيران الى عاملين : الحركة والصوت . لمعرفة أي من هذين العاملين يتسبب في جذب الذكر يجرى اختبارا . فيفصل الحركة عن الصوت بان يضع الاناث في علبة زجاجية مقفلة . فيراها الذكر تطير دون أن يسمع الصوت الذي تحدثه الاجنحة . وقد أظهرت الاختبارات ان الصوت هو العامل الذي يجذب الذكر اذ حين يمنع العالم الانثى من الطيران بلصق جسدها على ابرة فيما تظل أجنحتها تعطي صوتا من خلال حركتها ؛ يقترب الذكر منها .

ويؤكد العالم فرضيته بان يضع عوضا عن الانثى آلة هي معيار النغم (Diapason) والتي تعطي نغم « لا » فيرى ان الذكور تتجمع حول الآلة .

لنعد الى الماء ونحاول استعراض العوامل التي يمكن أن تؤلفها : فنقول ان الماء :

ــ **اعماق مختلفة :** السطح والقعر وما بينهما . ينتج عن هذا :

ــ **اضاءات مختلفة :** في لحظة معينة ان السطح مضاء والقعر مظلم والضوء ينخفض من السطح الى القعر .

- ان كمية الضوء التي تصل الى موقع ما في البحيرة تتغير باستمرار فهناك دورة للنور كل ٢٤ ساعة .
- ان كمية الضوء التي تصل الى قعر البحيرة تتفير وفق كمية الاوراق المتساقطة على سطحها والنبات الذي يغطي هذا السطح .

● ان كمية الضوء تتأثر ايضا بنقاوة الماء . اذا علمنا ان النبـــات بحاجة الى نور لتركيب المواد العضوية نرى أهمية هذا العامل أي نقاوة المياه .

— **حرارات** مختلفة : فالحرارة تختلف وفق العمق ودورة النور اليومية ومع الفصول ومع وجود أو عدم وجود رياح الخ ...

— **أمـــلاح** : ذات تركيب كيميائي مختلف و/أو مذابة بتركيز مختلف .

— **حموضة** : مختلفـــة

— **ضغـــط** : يتزايد من السطح الى القعر ،

الى ما هنالك من عوامل مرتبطة بطبيعة **التربة** الخ ... وكل هذه العوامل قابلة للقياس .

كما ان في الماء حيوانات ونبات : فمنها السوسن والطحالب وهذان النوعان من النبات يمكننا رؤيتهما بالعين المجردة . ولكن في الماء أيضا نباتات مجهرية كالطحالب وحيدة الخلية والطحالب الليفية والمشطورات (Diatomées) . كما توجد نباتات اخرى معينة **تميز** المياه العذبة هذا يعني انها توجد في أي مجموعة من المياه العذبة ولا توجد في مكان اخر وتترافق دائما بمعنى انه اذا وجدت واحدة توجد حتما الاخرى .

في محيط البحيرة وفي مياهها تعيش أيضا حيوانات عديدة . فمنها الحلزون المائي ويرقان الحشرات التي تقضي فترة طويلة من حياتها في الماء قبل أن تصبح حشرات هوائية تطير بعد أن تنهي نموها ومنها اليعسوب (Libellule) وأنواع اخرى من الحيوانات كالسمك والضفادع والحيات الخ ... كما اننا نجد بعض الحيوانات المجهريد التي تعيش في الماء ومنها مجزاقية الارجل وبرغوث الماء (Daphnie) .

تنوع الكائنات : التـــوازن

اذا تخيلنا مقطعا للبحيرة نرى توزيعا للنبات بين السطح والقعـــر ومنها ما هو عائم ومنها ما هو مغروس في القعر الخ ... ومن الممكن تخيل توزيع مماثل للحيوانات . فكما توجد النباتات في كل مستويات البحيرة

نجد أيضا توزيعا للحيوانات . فمنها ما يتزلج على سطح الماء ومنها ما هو مرتبط بالقعر ومنها ما يتنقل بين السطح والقعر ومنها ما يطفو من وقت لاخر بحثا عن الهواء .

ان عدد الانواع للكائنات الحية من نبات وحيوان مرتفع في هذه المجموعة من المياه أي انه يوجد **تنوع في الكائنات** . وقد صنف أحد الباحثين اللبنانيين في بحيرة عميق ٢٢ نوعا من النبات و ٢٦ نوعا من الحيوان عديم الفقار (الحلزون ، ديدان ، الخ ...) و ٩ أنواع من الحيوان الفقري باستثناء النبات والحيوانات الوحيدة الخلية أو المجهرية .

كل هذه الكائنات قادرة ليس فقط أن تستمر في العيش في هذا المحيط بل أن تتكاثر . اذا هذه المجموعة من الكائنات الحية تتوافق بتركيبتها وعدد الانواع وعدد الافراد من كل نوع مع محيطها ، بمعنى اخر ان هذه الكائنات ما هي الا **تعبير عن متوسط الظروف السائدة في هذا المحيط** . نستطيع أن نقول انه يسود هذا المحيط نوع من **التوازن** ثابت بشكل نسبي وديناميكي الى حد كبير وسنرى ماذا ينتج عن أي تغيير في متوسط هذه الظروف وفي التوازن .

اذا في المرحلة الاولى من هذا العرض يمكننا أن نقول :

ان الماء في البحيرة بخصائصها والنبات والحيوانات الموجودة في هذه الماء وفي التربة وفي محيطها المباشر تشكل ما يسمى **نظام بيئي** يتميز عن ما يجاوره : انه نظام بيئي للمياه العذبة .

بشكل عام نقول ان مجموع الكائنات الحية من حيوان ونبات التي تعيش ضمن نطاق توازن طبيعي في مكان معين والعوامل التي تميز هذا المكان تشكل نظاما بيئيا . ووفقا لهذا التعريف فان النظم البيئية مختلفة ومتعددة .

فهناك البحر والمياه العذبة الجارية كالسواقي والانهر ، والمياه غير الجارية كالمستنقعات والبحيرات ... والنظم على اليابسة كالاحـــراج والغابات والادغال والبراري والصحارى ... حتى انه كان هناك مـــن يدعي ان علبة سردين فارغة ومرمية في الطبيعة متى امتلأت بمياه الشتاء

شكلت نظاما بيئيا وكان هناك مقرر يدرّس في علم البيئة مخصص للحفر الصغيرة الموجودة في الصخور والتي لا يتعدى قطر كل واحدة منها السنتمترين . فكل حفرة منها نظام بيئي كما وان كل جيفة نظام بيئي .

العلاقات والتفاعلات في النظام البيئي

مرة اخرى في نظرة الرجل العادي تبدو الاشياء عادة وكأن لا صلة ولا علاقة بينها ، تبدو معزولة بعضها عن بعض . اما العالم فيبحث دائما عن علاقات . هاجسه العلاقات ويحاول اكتشافها . بين الرجل العادي ان اكتشف علاقات ورجل العلم اختلاف في تحديد طبيعة هذه العلاقات .

اننا ندعي ان الكائنات التي رأيناها في البحيرة **مترابطة** أي انها لا تستطيع أن تعيش الواحدة في معزل عن الاخرى كما وهي مرتبطة **بالعوامل الفيزيائية** السائدة في البحيرة وذلك بعدة روابط كما انها **تتفاعل** مع عوامل البيئة ومع بعضها البعض ونعني بالتفاعل التأثير و/أو التأثر .

١ ــ بعض العلاقات

نقول ان بين نبتة « عدس الماء » Lentille d'eau وهي نبتة صغيرة تعيش على سطح الماء ، وهذا السطح علاقة . لماذا نقول ان هنالك علاقة ؟ لاننا لا نجد النبتة في مستوى اخر من البحيرة . انها مرتبطة بالسطح والعلاقة يوجدها عامل أو عدة عوامل كالضوء و/أو درجة الحرارة الخ ... زال أو تغير العامل زالت العلاقة وربما عناصرها .

٢ ــ العلاقة الغذائية

كيف تتغذى كل هذه الكائنات ؟ نعلم ان النبات يتغذى من الاملاح المعدنية الموجودة في التربة أو في الماء ويحوّل المادة المعدنية الى مادة عضوية بواسطة اشعة الشمس . اما الحيوانات المجهرية فتتغذى اما من الطحالب (نبات) ، اما من الحيوانات ذات الخلية الواحدة وتصبح بدورها غذاء للاسماك وهلم جرا . ان بين الحيوانات والنبات في البحيرة علاقة غذائية وتشكل الكائنات الحية سلاسل غذائية أو بتعبير أقرب الى الواقع شبكات غذائية .

فمثلا في القطب الجنوبي (Antarctique) شبكات غذائية بسيطة

أو قصيرة بسبب الظروف المناخية المتطرفة التي تسود في هذا الموقع . في مائه تعيش نباتات مجهرية وقريدس وسمك بأنواع قليلة . نجد أيضا في هذه البيئة الاركة (Orque) وعدة حيوانات اخرى منها الفقمة (Phoque) وأسد البحر (Otarie) والفقمة بخرطوم (Elephant de mer) والاكتع (Pingouin) كل هذه الحيوانات تتشابه وتشبه شكل السمكة علما انها كلها من اللبونات باستثناء الاكتع الذي هو من فصيلة العصافير مما يظهر التكيف الكبير لهذه الحيوانات مع الوسط الذي تعيش فيه .

داخل هذه المجموعة من الكائنات الحية ان النباتات المجهرية تشكل غذاء للقريدس وهو بدوره فريسة الاكتع والاركة تستهلك الاكتع كما تتغذى أيضا من أسد البحر الذي يستهلك الاسماك ... فاذا حلت كارثة بيئية كغرق ناقلة نفط في هذا المحيط كما حدث في بداية العام ١٩٨٩ ، تتسبب باتلاف النباتات المجهرية وبالتالي تصبح كل الحيوانات بخطر الزوال من جراء انتفاء الغذاء .

٣ ــ من اوجه التفاعل ، **التنافس** الذي يحصل بين مجموعتين من الكائنات الحية (نبات ام حيوان) لها المتطلبات نفسها من النور أو الغذاء مثلا .

٤ ــ يمكن التفاعل أن يكون بين **فصيلة حيوانية واحد العوامل الفيزيائية** في النظام فتتأثر هذه المجموعة بأي تغيير في هذا العامل . نأخذ مثل برغوث الماء . عندما ترتفع حرارة الماء في الصيف تتغير ظروف العوم فيتأثر بهذا التغيير ويتكيف معه فيتغير شكل رأسه الذي يبدو مسننا (مروس) في الصيف بينما يكون مستديرا في الشتاء ، ويمكن تأويل هذا التغير في الشكل بان حجم جسم هذا الحيوان يكبر ليتمكن من العوم في ماء أقل لزاجة .

٥ ــ في حالة اخرى يكون التفاعل بان **تؤثر المجموعة الحية في العامل الفيزيائي** . نضرب على ذلك مثل الاكتع في القطب الجنوبي . فعندما تنخفض درجة الحرارة الى ٥٠ درجة تحت الصفر تتجمع هذه العصافير على بعضها مما يرفع الحرارة المحيطة بها ، فأية كارثة تحل على مكان التجمع تصيب المجموعة بأكملها .

٦ ــ اذا رأينا ان التفاعل موجود في مستويات النظام البيئي كلها ومع جميع العوامل التي تميز هذا النظام . وقد أظهرت الدراسات الارتباط بين أحد عوامل البيئة المتمثل في كمية الفوسفات (Phosphates) الموجودة في الماء ، عدد الحيوانات المجهرية الموجودة في الماء والانتاجية أي كمية الكربون في نظام بيئي معين هو الاطلسي (Atlantiaue) . امـا الرابـط الاساسي بين الكائنات الحية في نظام معين فهو يتمثل بالطاقة . فان تيارا من الطاقة يخترق باستمرار كل مستويات النظام وهذا التيار يبدأ بأشعة الشمس وينتهي عند الحيوانات التي تستهلك حيواناب اخرى تتغذى هي نفسها من الحيوانات .

التعريف بعلـم البيئـة

في نهاية هذه الدراسة عن عميق وأنظمة اخرى نستطيع القول ان الايكولوجيا هي فعلا نظرة على الحياة اذ اننا تمكنا من لمس **الديناميكية** التي تميز الحياة من خلال مجموعة كائنات حية ، وهي فعلا علم الواقع اذ اننا رأينا **تعقد** هذا الواقع ، وهي ليس فقط علم المسكن بل تضاف الى المسكن الوظيفة والعلاقات .

علما ان عدة مفاهيم اخرى تدخل في نطاق هذا العلم الا اننا نستطيع أن نقول ان الايكولوجيا هي العلم الذي يتعرف الى مجموعة من الكائنات الحية ، ويحدد الظروف التي تعيش فيها ويكشف الخيوط الرفيعة غير المرئية التي تشد في زمان معين مجموعة معينة من الكائنات الحية بعضها ببعض وتربطها بمكان معين ومميز غير متجاهلين ان الجنس البشري هو جزء من الطبيعة .

اختـلال التـوازن

ينتج مما سبق أن الاختلال في التوازن يترجم تغييرا في تركيب المجموعة الحية أي انخفاضا في الانواع وارتفاعا في عدد أفراد النوع الواحد على حساب الانواع الاخرى وهذا ناتج عن قدرة هذا النوع على التكيف مع الوضع الجديد الناشىء في النظام البيئي .

كيف يحصل اختلال التوازن ؟

ان أي تغيير جذري في أحد عوامل البيئة يسبب اختلالا في التوازن الطبيعي وبالتالي يؤثر على نوعية حياة الانسان بكل عناصرها . هـذا الاختلال أسبابه متعددة منها على المدى البعيد (التطور الطبيعي للنظام) ومنها على المدى القريب (التلوث وتدمير معالم الطبيعة ، الخ ...)

التلـوث

لنتخيل لحظة ان ماء مشبعة بالمبيدات تصب في البحيرة . ماذا يمكن أن يحصل ؟ في أقل تقدير نقول ان البحيرة قد تلوثت .

التلوث هو الوضع الذي تسوده ظروف تصبح الحياة فيها مستحيلة أو شبه مستحيلة . والتلوث ناتج من عدة عوامل نذكر منها :

١ ــ **النفايـات الصناعيـة** : الغـازات السامـة

نفايات المصانع والسيارات ، المياه المبتذلة .

٢ ــ **المبيـدات** : ومفعولها الضار يتلخص بثلاث نقـاط :

انها تقتل دون تمييز وتفقر بالتالي النظم البيئية

تتسبب بظهور أنواع ذات مناعة ضد المبيدات المستعملة

تتراكم في النظم حيث تبقـى لمدة عدة سنوات . فمثلا ان كميـة الـ D.D.T. الموجودة حاليا على الارض داخل الكائنات الحية تفـوق المليون طـن .

٣ ــ التلوث الشعاعي

هناك ثلاثة أنواع من الاشعاعات : الفا ، بيتا وغاما (Alpha, Bêta, Gamma) ان الطبيعـة الاساسية لاشعـة الفا وبيتا هـي جسيميـة (Corpusculaire) في حين انها مغناطيسية كهربائية (Electromagnétique) لاشعة غاما . في ما يتعلق بالاختراق (Pénétration) فهي تتدرج من نسبة الاختراق الدنيا مع أشعة الفا الى نسبة الاختراق العليا لاشعة غاما وذلك اذا كانت الشعاعات بنفس الشدة .

كما ان الايذاء (Dommages) الناتج عن هذه الاشعاعات يتدرج من نسبة الايذاء القصوى الى نسبة الايذاء الدنيا (من الفا الى غاما) وتعتبر المواد المشعة أو مصادر الارسال (Substances ionisantes) مرسلات داخلية أو قصيرة المدى للمواد المشعة التي تعطي شعاعات الفا وبيتا ومرسلات خارجية أو طويلة المدى للمواد التي تعطي شعاعات غاما . ماذا يعني كل هذا ؟

ان الشعاعات ذات الطاقة المرتفعة جدا باستطاعتها أن تفصل الكترونات من بعض الذرات وتلصقها بذرات اخرى محدثة بهذا تغييرا في تركيب المادة . ومن المعترف به ان هذا التغيير هو السبب الاساسي للاذى يصيب بروتوبلاسما الكائنات الحية وان الاذى مرتبط بعدد الايونات (Ions) المحدثة في المادة التي تعرضت للاشعاعات . من المعلوم ان جزئيات الفا (Particules alpha) لا تقطع الا بعض السنتمترات في الهواء وباستطاعة القشرة الميتة من جلد الانسان أن توقف انتشارها (لذا هي غير مخترقة) ولكنها بمجرد ارتطامها بالجلد تحدث تغييراً في تركيب الذرات .

اما جزئيات بيتا (Particules bêta) فهي تنتقل على مسافات أطول ان في الهواء أو في الانسجة الحية (من ٢ الى ٤ سم) . اذا انها تبعثر طاقتها على مسافة أطول . اما الاشعاعات غاما (Ondes gamma) فهي تجتاز مسافات طويلة وتخترق المادة بسهولة فاقدة الطاقة خلال تنقلها ما يخفف عملية تغيير الذرات . اذا ان مفعول شعاعات غاما مرتبط بالمسافة الفاصلة بين المادة المشعة والكائن الحي ويتضاءل مفعولها مع المسافة .

نصنف المواد التي تشع الفا وبيتا كمرسلات داخلية لان مفعولها أقوى اذا ما ابتلعت أو جرعت أو اذا وجدت بالقرب من الانسجة الحية وذلك لانها قليلة الاختراق . اما المواد الشعاعية التي تعطي شعاعات غاما فهي مرسلات خارجية كونها مخترقة ولان بامكانها أن تفعل مفعولها وان لم تجرع من جراء اختراقها للمادة .

ينتج من التلوث الشعاعي نوعان من الاضرار :

- على المستوى الفردي : انها تسبب السرطان

- على مستوى التناسل : تسبب خللا في الخلايا الجنسية وتهدد بظهور أفراد غير طبيعيين .

يختلف الحظر الناتج من الاشعاعات باختلاف العمر . فالاولاد هم الاكثر حساسية ولا سيما من هم دون الرابعة .

تدمير معالم الطبيعة

وهذا يحصل من خلال الحوادث الاتية :

- الحرائق في الاحراج
- قطع الاشجار
- الصيد غير المنظم
- جرف التربة
- عدم مكافحة الحشرات المضرة كدودة الزياح
- البناء على الشواطىء الذي يتسبب بافقار واتلاف النظام البيئي البحري .

ان مفهوم التفاعل يمكننا من الادراك ان أي تغيير في نظام بيئي معين له انعكاساته على حياة المجموعة فقطع شجرة لا يقتصر مفعوله على الشجرة بل يتعداه الى محيطها ويمكن أن تبلغ هذه الانعكاسات مسافات بعيدة . اننا لا نستغرب ذلك عندما نعي الارتباط الوثيق بين الكائنات والعوامل . كيف نقطع الشجر ونحن نعلم ان الاحراج لا تتعدى نسبة ٢٨ ٪ من اليابسة وهي مركز أفضل انتاجية بين النبات وهي المصدر الاساسي للاوكسيجين علما ان طائرة نفاثة تستهلك ٣٥ طنا من الاوكسيجين لتعبر المحيط .

بعض المشكلات اللبنانية

على سبيل الذكر لا التفصيل ولانها من بدع شعبنا :

- معمل الذوق ودخانه وضجيجه وكل المواد التي ينثرها .

- معمل شكـــا
- صيـــد اللقـــلاق
- شق طريق حريصـــا
- جرف رمال الشاطىء
- استعمال الديناميت لصيد الاسماك الخ ...

تبسيط العلـــم

يبقى أن أذكر نقطتين أساسيتين في ما يتعلق بمهمة الصحافي العلمي وينقل العلم الى الجماهير .

أولا ان بعض الباحثين من هذا الحقل يدعي ان التبسيط العلمي ونقل المعرفة الى الجماهير **وهـــم** بحيث ان التبسيط يخلق ما يسمى بـــ « مفعول الواجهـــة » (Effet de vitrine) بمعنى انه تبدو المعرفة وكأنها بمتناول الجميع في حين ان هناك حاجزا فعليا بينها وبين الجمهور .

من جهة ثانية يدعي باحثون اخرون انه اذا كان العلم لا يصل الى الجماهير فهذا لا يعود الى طريقة النقل والتعميم بل يخضع للنظرية التي تقول ان لا تعلم دون وسائل وان المردود المنخفض في نقل العلم الـــى الجمهور يعود الى طبيعة التساؤلات في أذهان هذا الجمهور أو الى عدم وجود أي تساؤل .

وفي الختـــام ،

عندما طلب مني في العام ١٩٨٩ ان اساهم في الدورة التي كان من المفترض أن تعقد آنذاك ، كنت أرغب في اختتام محاضرتي بتخليد ذكرى كونراد لورنز (Konrad Lorenz) الذي هو عالمي المفضل والذي كانت قد افتقدته الانسانية قبل يومين . لورنز عالم نمساوي أسس علم سلوك الحيوان وحاز جائزة نوبل للطب في العام ١٩٧٣ . يقول لورنز : « انني بكيت عندما ماتت احدى الوزات التي كنت اربيها لاختباراتي ولكن هذا الشعور لم يمنعني من أكلها ، فلا داعي لهدر الغذاء » .

اما اليوم فانهي حديثي بهذه القصة : عندما بدأت في التعليم كنت في احدى المدارس أتحدث مع تلامذتي عن البيئة والنظافة وجمال الطبيعة الخ ... فأخذت ورقة مستعملة ورميتها باهمـــال علـــى المكتب وقلت لتلاميذي : ماذا ستقولون عني اذا خرجت من الصف وتركت هذه الورقة هنا ؟ فأجاب أحدهم : انك نسيتها !

اني أرى المستقبل : لن تشوه اللوحة سدى هذه النتف التي تسقط سهوا من ذاكرتنا !

المراجـــع **BIBLIOGRAPHIE**

1 — ALLAM-ZAKARIA, M. et al., Environnement humain, 3ème Année du Cycle Moyen, Beyrouth, Librairies Antoine, 1971.

2 — DAJOZ, R., Précis d'Ecologie, Paris, Dunod, 1972.

3 — EL-HAGE, T., Etude systématique et écologique du peuplement dulcicole d'Ammiq, Beyrouth, Publications de l'Université Libanaise, 1979.

4 — GRASSE, P.P., et al., Précis de Zoologie, Tome I, Invertébrés, Paris, Masson et Cie, 1970.

5 — Institut National de Recherche Pédagogique, Vers une éducation relative à l'environnement, Programme International, UNESCO-PNUE, Paris, 1976 - 1977.

6 — ODUM, E.P., Fundamentals of Ecology, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1971.

7 — SACCHI, C.F., et P. TESTERO, Ecologie animale, Paris, Doin, 1971.

8 — PARIS-MATCH, No. 2071, 23/2/1989, p. 52.

Dr. Andrée THOUMY

المحـــور الثانـــي

مظاهـر التلـوث ونتائجه واثـاره على الصحة العامـة

١ ـ الدكتورة مـي الجـردي

المقومـات الحياتيـة :

هـواء ، مـاء ، غـذاء

٢ ـ الدكتور فخر الدين دكـروب

الثروة الزراعية ، حمايتها ضمن المحافظة على البيئـة والصحـة العامـة

٣ ـ الدكتور محمـد الخولـي

نظرة عامة في مشاكل البيئة والطاقة في لبنان

الانسان والبيئة

الدكتورة مي الجردي

عندما نحدد البيئة نحن نشمل جميع العناصر التي تحيط بالانسان وتتفاعل واياه من خلال قيامه بنشاطاته الحياتية ، لا نعلم عن وجود كائنات حية في هذا الفضاء الكوني غير تلك التي على سطح الارض لذا يمكن تشبيه الارض بسفينة فضاء لا غنى لها عن أن تحمل معها المؤن لاستمرار الحياة .

ان استغلال الانسان للثروات الطبيعية بدأ منذ أقدم العصور ، وكلما تقدمت البشرية ازداد الطلب على المواد المختزنة التي تقدمها الارض وخاصة خلال الفترة ما بعد الحرب العالمية الثانية مع تزايد عدد السكان ، ونمو العمليات الصناعية ، والتطور التكنولوجي ، الذي أتاح للانسان أن يسيطر على الطبيعة ، وبالتالي وصلنا الى مرحلة الاستنزاف للمعطيات البيئية . فاذا ما استمرينا في عدم التخطيط وعدم حماية البيئة كما نحن الان ـ كنا العنصر الاساسي لفقدانها ـ ولاصبحت الحياة على الارض مستحيلة .

يمكن تلخيص علاقة الانسان بالبيئة بالشكل المبين في الرسم البياني رقم « ١ » .

يحتاج الانسان للمقومات الحياتية التالية :

ماء ـ هواء ـ غذاء ـ ومأوى

ويتم بنتيجة التفاعل بين هذه العناصر والانسان ، ومن خلال قيامه بنشاطاته اليومية ضمن المنزل ـ مكان العمل ـ أمكنة الترفيه ـ والمواصلات ، انتاج كميات وافرة ومتعددة من النفايات تعرض الانسان لكافة انواع الملوثات ، منها التالية :

● الملوثات البيولوجية : ضمن التعرض للحيوانات ، الحشرات ، الميكروبـــات ...

● الملوثات الكيميائية : ضمن التعرض لمختلف انـــواع الغازات ، السموم ، المبيدات ...

● الملوثات الفيزيائية : كالارتجاج ، الضوضاء ، الاشعاع ...

اضافة الى عوامل نفسية واجتماعية تنتج عن العزلة والازدحـــام وخلافـــه .

ضمن عرضنا هذا سوف نتطرق الى ٣مقومات حياتية اساسية : الماء ــ الهواء ــ والغذاء .

الرسم البيانـــي رقم « ١ »
الانسان والبيئـــة

المقومات الحياتية	النشاطات الانسانية	النفايـــات
المـــاء	المنـــزل	الصلبـــة
الهـــواء	مكان العمل	السائلة
الغـــذاء	مكان الترفيه	الغازية
المسكـــن	المواصلات	
البيولوجيـــة	**الملوثات الكيميائية**	**الفيزيائية**
ــ حيوانـــات	ــ غازات	ــ الارتجاج
ــ حشرات	ــ سموم	ــ الضوضاء
ــ جراثيـــم	ــ مبيدات	ــ الاشعاع
	نفسية واجتماعية	
	ــ عزلة	
	الازدحام	

تلـــوث الهـــواء

يرجع تلوث الهواء الى اليوم الذي بدأ فيه الانسان باستخدام الوقود ، ثم تضاعف بازدياد النشاط الصناعي وتطور وسائل المواصلات وازدحام المدن بالسكان . ولقد وصف العلماء الفحم في سنة ٣٦١ قبل الميلاد بأنه « مادة تحترق لمدة طويلة ولكن لها رائحة كريهة تسبب المضايقة . وفي عام ١٢٧٣ صدر في انجلترا أول قانون لمنع تلوث المدن بالدخان . وفي سنة ١٩٤٩ أصبحت مشكلة تلوث الجو بالضباب الممزوج بالدخان في مدينة لوس انجليس بالولايات المتحدة احدى المشاكل الاساسية في هـــذه المنطقة ...

● مصادر التلوث وأنواعه

يتكون الهواء الجاف المحيط بنا من النتروجين بنسبـــة ٧٨،٠٩٪ والاكسجين بنسبة ٢٠،٩٥٪ ، وثاني اوكسيد الكربون بنسبة ٠،٠٣٪ ، والارجون بنسبة ٠،٩٣٪ ومن كميات ضئيلة من غازات اخرى مثل النيون والهليوم والكريبتون وآثار في الايدروجين والزينون وبعض الغازات المشعة واكسيد النيتروجين والازون . ويحتوي الهواء على نسب من بخار المـــاء يختلف باختلاف درجة الرطوبة النسبية ودرجة حرارة الجو وقد تصل الى ٥٪ .

تنقسم مصادر التلوث الى المجموعات التالية :

(١) مصادر طبيعيـــة

أ ــ العواصف الترابية خاصة في المناطق الصحراوية

ب ــ البراكين التي قد تقذف في الجو كميات هائلة مـــن الغازات والملوثات الاخرى .

ج ــ حرائق الغابات التي تلوث الجو بنواتج احتراق الاشجار .

د ــ الرذاذ المتطاير من البحار والمحيطات ــ في المدن الساحلية وهي قطرات من الماء الغني بالاملاح . وقد يتبخر الماء وتبقى الاملاح معلقة في الهـــواء .

(٢) مصادر من صنع الانسان

أ ــ الصناعة ــ كالصناعات الكيمائية ــ صناعة الاسمدة ــ البترول ــ المطاط ــ استخلاص المعادن من خاماتها ــ صناعة الاسمنت والحديد الصلب ــ المبيدات ... وغيرها .

ب ــ وسائل المواصلات باختلافها التي تستعمل أنواع مختلفة من الوقود .

ج ــ محطات توليد الطاقة (الكهرباء) ...

د ــ الانشطة المنزلية حيث تستعمل أنواع مختلفة من الوقود كالفحم ، والكيروسين والغاز الطبيعي والنباتات الجافة .

هـ ــ طرق التخلص من النفايات الصلبة (مثلا بتلفها) .

تختلف أهمية هذه المصادر تبعا لعوامل المكان والزمان وطبيعة الملوثات .

وتختلف نسبة ونوعية الملوثات الناتجة عن احتراق الوقود تبعا لنوع الوقود المستعمل وظروف الاحتراق ــ بدءا بثاني اكسيد الكربون ومركبات الكبريت مثل ثاني اكسيد الكبريت الى التلوث الناتج عن المركبات القطرانية ، المركبات الفينولية ، المركبات الايدروكربونية ومركبات الرصاص وغيرها ، وفي ضوء الشمس تدخل بعض هذه الملوثات مثل الايدروكربونات وأكاسيد النيتروجين في تفاعلات كيميائية ضوئية في الجو ينتج عنها تكون غاز الاوزون والغازات المأكسدة الاخرى .

الغاز الطبيعي أقل أنواع الوقود انتاجا للملوثات ــ اذ تحترق احتراقا كاملا ، ولكن احتراق الفحم ومنتجات البترول ــ التي تحتوي عادة على كميات مختلفة من الكبريت ــ تؤدي الى تلوث الجو بمركبات الكبريت مثل ثاني اكسيد الكبريت ، كما ينتج عنها كميات من السفاج وأول اكسيد الكربون تبعا لظروف الاشتعال . وبوجه عام فان احراق الفحم ينتج عنه نفس الكمية في غاز ثاني اكسيد الكبريت ، ولكنه يعطي سناجا أكثر مما ينتج عن استعمال مركبات البترول .

(٣) مصادر التلوث بالاشعاع

أ ــ مصادر طبيعية

- الاشعة الكونية
- البيئة الارضية (القشرة الارضية ، الهواء القريب من سطح الارض والمياه)
- جسم الانسان

ب ــ مصادر صناعية

- التفجيرات الذرية
- المفاعلات الذرية والمعامل الحارة
- المصادر الصناعية في الطب والصناعة
- الاستعمالات المنزلية

(٤) مصادر التلوث بالجراثيم والكائنات الدقيقة ، الفطريات أنواعها وحبوب اللقاح

ــ تنتقل عادة عن طريق الرذاذ أو الاتربة العالقة في الجو وتأثيرها يتركز عادة ضمن الجهاز التنفسي .

● القدرة الذاتية على التنقية الذاتية

تعتمد عوامل التنقية الذاتية على طوبوغرافية المكان والعوامل الجوية المختلفة مثل ــ سرعة الرياح واتجاهها ــ الدومات الهوائية ــ كمية الامطار أو الثلوج المتساقطة ــ وجود طبقات من الهواء الساخن نسبيا بين طبقات الجو العليا الباردة وهذا ما يسمى بالانعكاس الحراري .

تحدد هذه العوامل انتشار الملوثات وتوزيعها على مساحات أكبر أو تخفيضها والوقت الذي تظل فيه محمولة في الهواء وبالتالي تحدد درجة تركيز هذه الملوثات في الهواء .

ضمن الظروف الملائمة يتصاعد الهواء القريب من سطح الارض نظرا لان درجة حرارته تكون أعلى من درجة حرارة الهواء الذي يعلوه حاملا

الملوثات الى طبقات الجو العليا . يساعد على هذا خفة الملوثات والسرعة التي تنطلق بها من مصادرها ، ولكن في بعض الاحيان تكون الظروف الجوية غير مواتية لنشاط عوامل التنقية الذاتية ، فتسكن الرياح وتقل حركتها وتتعطل تيارات الحمل نتيجة لوجود طبقات الهواء الساخن نسبيا فوق المنطقة المنعكسة حراريا فيصعب على الهواء الصاعد احتراقها ، لهذا تراكم الملوثات في المنطقة وقد تستمر هذه الاوضاع الغير مواتية لعدة ايام فتسبب في كوارث طبيعية .

● الآثار المترتبة على تلوث الهواء

(١) الآثار المباشرة (على المدى المنظور)

أ ــ أثر التلوث على الانسان ــ بدأ بتهيج العين والحد من الرؤية ووجود طعم حامضي في الفم الى الاضطرابات المزمنة في الجهاز التنفسي وارتباطها الوثيق بالاثار النفسية ، وانتهاء بتأثير التلوث الاشعاعي المميت .

ب ــ أثر التلوث على الحيوان كتأثيرها على الانسان اضافة الى كونها متصلة اتصال وثيق بالقدرة الاقتصادية .

ج ــ أثر التلوث على النبات ــ من هذه الاثار ضمور في النمو ونقص في المحصول وانخفاض في قيمة الارض الفعلية .

هـ ــ آثار التلوث على الممتلكات ــ من الآثار المعرضة ما يحدثه التلوث من تغيير في الوان المباني نتيجة لترسب السناج والاتربة ، وكذلك نتيجة لتفاعل الملوثات مع الالوان المستعملة في الطلاء مثل مركبات الرصاص وكبريتور الايدروجين ، كما تتآكل المعادن المستعملة في البناء نتيجة لوجود الغازات الحمضية ومن هذه المعادن الحديد والنحاس ، كما يتأثر المطاط وبعض المنسوجات بوجود غازات الاوزون وثاني اكسيد الكبريت واكاسيد النيتروجين في الجو .

و ــ الآثار الاقتصادية والاجتماعية :

ــ انخفاض مدى الرؤية وما يصاحب ذلك من تكاليف وازدياد الوقت الضائع في الاسعار ، وازدياد وقوع الحوادث .

ــ ازدياد تكاليف الاضاءة الصناعية

ــ تكاليف اصلاح الاضرار بالمباني والممتلكات

ــ ازدياد تكاليف عمليات التنظيف

ــ تلف المحاصيل الزراعية واصابة الحيوانات

ــ زيادة التكاليف الصناعية .

(٢) الآثار الكونية (على المدى البعيد)

ا ــ ارتفاع درجة الحرارة حول العالم

ب ــ التصحر

ج ــ المطر الحمضي

د ــ فجوة الاوزون

سوف يتطرق لهذه الآثار ضمن محاضرة ثالثة .

● كيفية التحكم بمصادر التلوث ونسبة التعرض لها

التحكم بمصادر التلوث مسؤولية عامة تقع على عاتق الدولة لكن الوعي والتثقيف الصحي أساسيان لفهم التشريعات التي تقوم بها الاجهزة المختلفة وبالتالي دفع عجلة الوقاية ضد اخطار التلوث .

عادة التشريعات الخاصة بتلوث الهواء تتناول عدة نقاط أساسية اهمها :

ــ التعريف بالتلوث وأنواع الملوثات ووضع معدلات لتركيز الملوثات المختلفة في الجو .

ــ تنظيم المدن ــ تقسيم المنشآت المختلفة حسب نشاطها ، فمنها النشاط الصناعي والتجاري والزراعي والحرفي أو السكني .

ــ التأكيد على الحصول على ترخيص قبل انشاء الصناعات والمنشآت التي قد ينتج عنها التلوث ، والتفتيش المستمر عليها للتأكد من اتباع التعليمات ــ خاصة فيما يتعلق بالوقاية واستخدام الوسائل والاجهزة المزيلة للملوثات .

ـ تزويد المنشآت المختلفة بأحزمة أو مناطق خضراء من الاشجار والمزروعات حولها ، حتى يمكن تخفيف الملوثات أو تنقيتها أو تجديد الهواء .

ـ التحكم في الملوثات الناتجة عن حركة النقل بأنواعها .

ـ التحكم في عمليات التخلص من النفايات الصلبة (القمامة) .

تلـوث المـاء

تلوث الماء يرمز الى كل تغير في الصفات الطبيعية للماء مما يجعله مصدرا للمضايقة أو للضرر الصحي وذلك اما عن طريق اضافة مـواد غريبة تسبب عوكرة الماء أو تكسبه رائحة أو لونا أو طعما غير مستحب . وقد يتلوث الماء بالميكروبات عن طريق الفضلات الآدمية والحيوانية ، أو قد يتلوث باضافة مواد كيمائية سامة عن طريق الفضلات الصناعية .

والماء ضرورة من ضروريات الحياة وكلما زاد تقدم المجتمعات ازداد احتياجها للماء . اما عن مصادر الماء فبالاضافة الى مياه البحار والمحيطات والمياه الساحلية تنقسم المياه الداخلية ـ حسب مصدرها ـ الى ثلاثة أنواع :

١) مياه الامطـار ـ ٢) المياه السطحية ، مـن أنهر وبحـيرات وخزانات ـ ٣) المياه الجوفية من مياه ينابيع وآبار .

● **أهم مصادر تلوث المياه وانعكاساتها :**

١) تلوث البحار والمحيطات والمياه الساحلية

ـ الزيـت

مصادر تلوث مياه البحار بالزيت هي التالية : التنقيب عن البترول تحت مياه البحر ، المصانع الشاطئية وحركـة النقل ، تحلل النباتـات والحيوانات البحرية ، حوادث ناقلات البترول والسفن الاخرى . يعتبر البحر الابيض المتوسط من أهم البحار المعرضة في خلال ٧٥ سنة القادمة لانعدام الحياة البحرية فيه بسبب كثافة حركة النقل وارتفاع نسب التلوث .

ـ الفضلات الملقاة على الشواطىء

تنقسم هذه الملوثات الى : الفضلات المنزلية ـ وتشمل الفضلات

الادمية والحيوانية ومخلفات تحضير الاطعمة وبعض المنظفات الصناعية ، مياه البذل من الاراضي الزراعية ، المخلفات الصناعية ـ وتشمل المعادن الثقيلة ، المواد المشعة ، المواد الغير عضوية ، والمياه ذات درجة الحرارة المرتفعة .

تصريف المياه المبتذلة بهذه الطريقة شائع في الدول النامية التي تفتقد الى محطات لتكرير ومعالجة هذه الفضلات كما هي الحال في لبنان . يترتب عن هذه الممارسات آثار متعددة وهي التالية :

● بعض هذه الملوثات لها تأثير سام ومباشر علـى الحيوانات والنباتات البحرية ـ بعض الملوثات يحتاج الى كميات كبيرة من الاوكسيجين في الماء لاكسدته حتى لا يترك للاحياء البحرية الاخرى كفايتها من الاوكسجين وهذا يؤدي الى هلاكها .

● قد تتراكم كميات متزايدة من مادة ملوثة معينة في السلاسل أو الشبكات الغذائية المعروفة في بيئة البحار مما يؤثر سلبيا على الانسان المستهلك لهذه المواد الغذائية . من أهم الامثلة ما حصل في اليابان سنة ١٩٧٢ في « ميناماتا » بسبب تصريف مخلفات صناعية من معمل لانتاج الزئبق مما أدى الى اتلاف كميات كبيرة من الاسماك . استهلاك هذه الاسماك الملوثة من قبل المواطنين في تلك المناطق أدى الى آثار صحية سلبية (خاصة من خلال تأثيرها على الجهاز العصبي) .

٢) تلوث المياه الداخليـة

● ميـاه الامطار : تتكون قطراتها على جسيمات الاتربة وتذوب فيها الغازات الملوثة للجو وقد توجد فيها بعض الميكروبات العالقـة في الجو . وفي المناطق الساحلية قد توجد فيها بعض الاملاح ، ولكن مياه الامطار بوجه عام لا تشكل خطرا جسيما على الصحة ، وهي أنقى أنواع المياه الطبيعية ، ولكن اثناء تخزين ماء المطر فانه قد يكون عرضة للتلوث .

● الميـاه السطحية : تتعرض للتلوث بنتيجة صرف المياه المبتذلة من فضلات آدمية ، صناعية ، منزلية ، ومياه الصرف الزراعية مما يؤدي الى التلوث الجرثومي والكيميائي . معدل التلوث الناتج يتحدد بنسبة القدرة الذاتية للمياه السطحية على التنقية الذاتية .

ماذا نعني بالتنقية الذاتيـــة ؟

التنقية الذاتية تعتمد على عدة عناصر منها :

● التهوئة : التي توفر الاكسجين لتحلل المواد العضوية .

● الضوء : يساعد على ازالة اللون من المياه ، هذا اللون يكتسب خاصة في المستنقعات كما يسلط الضوء عملية البناء الضوئي في النباتات المائية مما ينتج عن اضافة الاكسجين وازالة ثاني اكسيد الكربون .

● العوامل البيولوجية : تساهم الكائنات الحية في الماء في عملية التنقية الذاتيـــة فعندما تتكاثـــر البكتيريا يزداد نمو الحيوانات الاوليـــة « البروتوزوا » التي تتغذى عليها . وعندما تسمح عمليات التنقية ، بنمو الطحالب الخضراء تستهلك الاكسجين وأملاح النيترات والامونيوم وتنتج كميات وفيرة من الاكسجين التي تساعد على تحلل المواد العضوية .

٣) تلوث الميـــاه الجوفيـــة

في العادة هي أقل تلوثا من المياه السطحية ففي اثناء مرور ميـــاه الامطار خلال طبقات التربة فانها تتخلص من المواد العضوية بأكسدتهـــا ومن المواد العالقة والبكتيريا بالترشيح . تكون هذه المياه مادة نقية صالحة للشرب ضمن هذه المواصفات فقط . أما اذا كانت الارض صخرية ومشققة فان عنصر التنقية الذاتية ينعدم ـــ كما هي الحال في لبنان ـــ من أهم اسباب تلوث المياه الجوفية ـــ خاصة في القرى التي يقل ارتفاعها ١٢٠٠ م عن سطح البحر ـــ الحفر المعدة لتصريف المياه المبتذلة ، خاصة وان هذه الحفر عادة غير معدة بطريقة هندسية صحيحة مما يؤدي الى تسرب المياه المبتذلة ضمن مسافات قصوى و في حال وجود آبار في الجوار تصبح هذه الابار معرضة للتلوث الجرثومي والكيميائي خاصة للمواد العضوية التي تستهلك الاكسجين فتصبح المياه ملوثة غير صالحة للاستعمال .

السبب الثاني المباشر الذي يؤدي الى التلوث ـــ الكيميائي ـــ تسرب مياه البحار وامتزاجها بمياه الآبار . هذه المشكلة نعاني منها خاصة في المناطق الساحلية . وتنتج عن الطريقة الغير منتظمة في حفر الآبار وزيادة معدل الضخ لتغطية النقص من كمية المياه المتوفرة ضمن شبكات التوزيع .

● تأثيرات تلوث المياه على الصحة العامة

بعض التأثيرات المرضية المتسببة عن تلوث الماء هي التالية :

١ ـــ الامراض الغير نوعية :

● عندما يكون الماء عكرا أو غير مقبول الطعم والرائحة فان ذلك يدفع الانسان الى الاقلال من تعاطيه وقد يدفعه هـــذا الى استعمال مصادر اخرى للماء قد تكون مقبولة شكلا ولكنها ملوثة جرثوميا . ليس في المياه الطبيعية كميات ضارة من المواد العضوية ولكن قد يتسبب النمو الزائد لبعض انواع الطحالب كما ذكرنا في تكوين مواد سامة تسبب موت الحيوانات ولكن قليلا ما تؤثر على الانسان لان الماء في هذه الحالة يكون غير مقبول الطعم والرائحة لذا لا يستهلك .

● أما عن المركبات الغير عضوية فقلما تؤثر الكميات في الاحوال الطبيعية من الاملاح الغير عضوية على الانسان ولكن الماء المحتوي على ٥٠٠ جزء من المليون من الطمي له تأثير مهيج على الجهاز الهضمي ، كما يؤثر تغير مصدر المياه من الماء اليسر الى الماء العسر وبالعكس الـــى اضطرابات في وظائف الامعاء واضطرابات معوية اخرى ، وكذلك فان أملاح الماغنيزيوم والكبريتات لها تأثير مسهل . وتسبب مثلا نسبة زيادة أملاح الكلور أو قلتها بتأثيرات على الانسان .

● زرقة الاطفال وهو مرض يؤثر بدرجة كبيرة على الاطفال الرضع وتنتج عن وجود كميات كبيرة من أملاح النيترات اكثر من ١٠ اجزاء في المليون من النيتروجين في المياه المستهلكة .

● التسمم الصناعي الناتج عن تلوث مياه الصرف الصناعية أو باستعمال خزانات أو أنابيب لتوزيع المياه مصنوعة من مواد معينة مثلا : أنابيب مصنوعة من الرصاص خاصة اذا كان تفاعل الماء حامضا .

٢ ـــ الامراض النوعيـــة :

وهي الامراض التي تتسبب عن جراثيم نوعية أو طفيليات مثـــل التيفوئيد ، الكولـــيرا ، الدوسنتارية الباسيلية والدسنتاريا الاميبيـــة ،

والتهاب الكبد الوبائي . أمراض معوية مسببة من ميكروبات اشيريشيا كولاي وميكروبات سبحية ...

● كيفية التحكم بمصادر التلوث ونسبة التعرض لها

مسؤولية التحكم بمصادر التلوث مسؤولية عامة تقع على عاتق الدولة لكن الوعي الصحي والتثقيف الصحي أساس لفهم التشريعات التي تقوم بها الدولة المسؤولة . من أهم الامور التي يجب أن تطبق للحد من مشاكل تلوث المياه والحفاظ على هذه الثروة الطبيعية هي التالية :

١ ــ اقامة محطات تكرير وتنقية لمياه الشفة التي تضخ في شبكات التوزيع للتأكد من خلوها من الجراثيم وتقيدها بالمواصفات الكيمائية المعترف بها دوليا .

٢ ــ صيانة شبكات توزيع مياه الشفة للحد من الاسراف في هدر المياه بسبب التسرب وتأمين الضخ المتواصل للمحافظة على الضغط الداخلي ضمن الانابيب للحد من التلوث الجرثومي للمياه خلال التوزيع ضمن الشبكة .

٣ ــ انشاء شبكات لتجميع وتصريف المياه المبتذلة ، ومن ثم محطات للتكرير ومعالجة المياه المبتذلة بطرق تؤمن حماية المياه السطحية والجوفية من التلوث . اما في المناطق التي يستحال فيها تطبيق هذا الاجراء يجب تحديد المواصفات للحفر الصحية وتأمين المراقبة الدورية . كل هذه الحلول المطروحة تحتاج الى مجهود مشترك بالتعاون مع السلطات الرسمية لاقامة نوع من التعاونيات بين البلديات المجاورة لتوسيع نطاق العمل وتخفيض الكلفة .

تلوث الغذاء

يعتبر تلوث الغذاء أهم المشكلات التي لها تأثير مباشر على صحة وسلامة الانسان ، وقد يتلوث الغذاء من مصادر عديدة وتتنوع ملوثاته وتأثيراتها تبعا لذلك .

● مصادر تلوث الغذاء وانواع التلوث ونتائجه

١ ــ تلوث الغذاء بالميكروبات والطفيليات ــ مما يؤدي الى :

أ ــ التسمم الغذائي ــ مرض حاد يصيب الجهاز الهضمي ــ وينتج عن :

● تكاثر بعض الميكروبات المرضية في الاطعمة . عند تعاطي هذه الاطعمة تصل الى الانسان جرعة كبيرة من الميكروبات الضارة تسبب له المرض مثل التسمم الغذائي بميكروب السلمونيلا أو مرض السلمونيلوس .

● التسمم بسموم الميكروبات مثلا على هذا سموم الميكروب العنقودي وينتج عن تلوث الاغذية مثل الحليب ومنتجاته ، اللحم والفطائر . مصدر التلوث الميكروبي عادة افرازات الانف أو الحلق ، التهابات أو تقرحات جلدية يعاني منها محضر الاطعمة ، وقد يصل الميكروب الى الطعام اذا تلوث بالاتربة . يتكاثر الميكروب اذا ترك الطعام لعدة ساعات في درجة حرارة عادية . يسبب التسمم أعراض تصيب الجهاز الهضمي نتيجة لوجود السموم وليس نتيجة لوجود الميكروب نفسه . في حين يقتل الميكروب اذا تعرض للحرارة الا ان السموم لا تتأثر بالحرارة وللوقاية يجب أن يكون مكان تحضير الطعام نظيفا خاليا من الاتربة وان يكون الطهاة خالين من التهابات الجهاز التنفسي والجلد وأن تطهى الاطعمة جيدا وتحفظ مبردة حتى وقت الاستهلاك .

ب ــ التسمم الفيروسي ــ مثلا على هذا التهاب الكبد الوبائي « الصفرية » يتسبب عن فيروس ينتقل بعدة طرق اهمها : التلوث البرازي للماء ، الاصداف البحرية ، والحليب .

ج ــ التسمم بالطفيليات ــ مثلا على ذلك مرض التريكينللا وهو يتسبب من طفيل يعرف باسم Trichinella spiralis ويتسبب المرض عن اكل لحوم الخنازير الملوثة وغير المطهية جيدا . ويؤدي بالنتيجة الى تكون حويصلات في عضلات الانسان المريض .

هـ ــ تلوث الغذاء بالمواد المشعة ــ مصادر المواد المشعة في الغذاء هي التالية ــ هناك نسب طبيعية معينة من المواد المشعة مثل البوتاسيوم

المشع موجود في العناصر الغذائية المختلفة ولا تشكل خطرا ملحوظا على صحة الانسان .

ـ الحيوانات البحرية في المناطق الملوثة بالمواد المشعة .

ـ الخضروات والنباتات الملوثة بالتساقط الذري عند حصول انفجار نووي أو حادث أو تجارب نووية ينشأ عنها تساقط ذري .

ـ بعض المنتوجات الحيوانية كالالبان ومنتجاتها واللحوم من الحيوانات التي تعرضت للتساقط الذري أو رعت أعشابا أو مزروعات ملوثة كما هي الحالة بعد حادث تشرنوبيل . تأثير هذا التلوث يعتمد على نوع الاشعاع وعلى كمية المادة المشعة التي تحتوي عليها المواد الغذائية الملوثة .

٢ ـ تلوث الغذاء بالمواد الكيمائية

يؤثر الغذاء على صحة الانسان عن طريق وجود مواد كيميائية ضارة به ، ويمكن أن تقسم هذه المواد الكيميائية الى المجموعات التالية :

ـ تلوث الاسماك والحيوانات والنباتات البحرية والنهرية بمواد كيميائية تنتج عن تصريف المياه المبتذلة من صناعية وغيرها في البيئة المائية لهذه الكائنات . ويسبب تعاطي هذه الحيوانات أمراضا متعددة تؤثر على الجهاز الهضمي والعصبي (حادثة اليابان) .

ـ الحيوانات البحرية السامة ، هناك أنواع متعددة من السمك تكون في حالتها العادية سامة اذا تعاطاها الانسان مثل أنواع عديدة من سمك الفوجو الذي يتواجد في مناطق اليابان والصين ـ حالات التسمم قد تكون مميتة .

ـ النباتات السامة ، هناك العديد من النباتات السامة في طبيعتها والتي تحتوي على مواد سامة مثل أنواع عش الغراب السام ، وبعضها قاتل اذا استهلك بطريق الخطأ .

ـ التلوث ببقايا المبيدات المستعملة لمكافحة الآفات الزراعية خاصة في حال استعمال المواد الغير قابلة للتحلل العضوي السريع والمحتوية على

نسب من الزرنيخ والرصاص بدلا من استعمال مركبات الفوسفور العضوي لجهل المزارع لتركيبها العلمي ، وللتضليل الاعلامي ، اضافة الى الدورة الزمنية المتبعة في طريقة الري التي لا يتيح وقت كاف لتحلل المبيدات قبل الحصاد وتسويق الانتاج .

ـ الاضافات وهي مجموعة من المواد الكيميائية تضاف الى الاغذية لاضفاء لون ، طعم ، أو شكل مميز أو تستعمل لحفظ الاطعمة . وهذه الاضافات مستعملة بانتشار كبير من دون أي رقابة .

● **وسائل حفظ الاغذيـــة**

الطرق الاساسية والشائعة الانتشار ، هي التالية :

١ ـ **التبريد :** يمنع انتشار البكتيريا وان كان لا يقضي عليها قضاء تام ، فهو يحول دون مواصلة نموها وتكاثرها . وتقلل درجة الحرارة المنخفضة من نشاط الانزيمات الموجودة في الاطعمة مما يساعد على عدم فساد هذه الاطعمة .

تختلف درجة التبريد المطلوبة للاغذية المختلفة باختلاف انواعها كما هو مبين في الرسم البياني رقم « ٢ » .

الرسم البياني رقم « ٢ »

درجة الحرارة	نوع المأكولات
١٠ درجات فوق الصفر	كل المأكولات المعرضة للفساد
٧ ـ ١٠ درجات فوق الصفر	الفواكه والخضار
٤ ـ ٨ درجات فوق الصفر	الحليب ومنتجاته
الصفر ـ ٣ درجات فوق الصفر	منتجات اللحوم والدجاج
الصفر ـ ٥ درجات تحت الصفر	منتجات السمك والاصداف البحرية

تعتبر طريقة التجميد السريع بالتبريد أفضل من التبريد العادي حيث انها لا تسبب أي تغيرات في خواص الاغذية ويمكن استعمالها منزليا أو على نطاق تجاري وهو لا يضيف شيئا الى الغذاء ولا ينقصه شيئا ، وفي اغلب الاحيان لا يتغير الطعم أو الرائحة ويحتفظ الطعام بقيمته الغذائية .

٢ ــ **التجفيف :** طريقة صالحة لمعاملة عدد كبير من الاغذية التي تحتوي على الماء كاللحوم والحليب والخضراوات والفواكه ، فالميكروبات تحتاج الى الماء لتتكاثر وتنمو وبدونه فان معظم الميكروبات المرضة سرعان ما تموت . بالاضافة الى أن التجفيف يمنع تكاثر الميكروبات فانه يخفض حجم ووزن الاغذية ويسهل نقلها . كما ان الاغذية المجففة تطبخ عادة قبل اكلها ، وتكون بذلك ضمانا لخلوها من الميكروبات المضرة . وتعتمد كفاءة هذه الطريقة على كفاءة طريقة التجفيف كي لا تفقد قيمتها الغذائية خاصة الفتيامين « C » .

٣ ــ **استعمال المواد الكيماوية :** وتختلف هذه المواد وتتعـــدد ، وتختلف آثارها وهي تساعد على وقف نمو البكتيريا عادة وفي بعض الاحيان القضاء عليها . حفظ الاطعمة بهذه الطريقة سهل وأكيد ولكن من أبرز عيوبه انه يستعمل لاخفاء حقيقة بعض الاطعمة التي تكون قد فسدت بالفعل . تختلف القوانين المنظمة لاستعمال هذه المواد في الدول المختلفة ويستحسن الاقلال من استعمالها ضمن الشروط من قبل منظمة الصحة العالمية ، يجب الاشارة الى أن الكثير من المواد المحظر استعمالها في الدول المتطورة مستعملة في الدول النامية ولا تخضع لاي نوع من الرقابة .

٤ ــ **التعليب :** وهو اكثر طرق حفظ الاطعمة استعمالا في العصر الحديث وله مزايا متعددة تجاريا واقتصاديا وغذائيا ويمكن حفظ معظم انواع الطعام اليوم في العلب . وتعامل الاطعمة بالحرارة لمدة تتفاوت تبعا لطبيعة الاغذية وحجم العلبة وطريقة التعليب حيث تقتل الميكروبات ويطرد الهواء بواسطة البخار المتصاعد ثم تقفل العلبة وتلحم وتصبح مفرغة من الهواء . لا يؤثر التعليب على القيمة الغذائية اذا ما اتبع بطريقة صحيحة . ظروف التخزين المناسبة يجب أن تكون خالية من الرطوبة والدرجة المفترضة للتخزين درجة ١٠ فوق الصفر ، لكن يسمح استعمال حرارة بين ١٥ ــ ٢٠ درجة فوق الصفر للحفاظ على المعلبات صالحة يجب تخزينها في مكان جاف حار مع مراقبتها من وقت الى اخر اثناء التخزين للتأكد من صلاحياتها .

● كيف نتحكم بمصادر التلوث ونسبة التعرض لها

يجب على الدولة أن تقوم بسياسة شاملة للحفاظ على الثروة الغذائية وحمايتها من التلوث بدءا من مرحلة الانتاج الى أن تبلغ المستهلك ضمن الشروط الصحية التي تحافظ على صحة الانسان وتحميه من التلوث .

خطة العمل يجب أن تشتمل على القطاعات المختلفة التالية :

١ ــ مراقبة الطرق التي يتم من خلالها التعاطي مع المواد الغذائية في مصادرها الطبيعية ــ مثلا الحقل ــ طرق استعمال المبيدات ــ ونوعية مياه الري ــ في عدة مناطق تستعمل المياه المبتذلة لري الاراضي الزراعية .

٢ ــ المراقبة الصحية للمؤسسات التي تعنى بتحضير وحفظ المواد الغذائية .

٣ ــ المراقبة الصحية للمؤسسات التي تعنى بتقديم وحفظ المواد الغذائية للمستهلك .

٤ ــ المراقبة الصحية لطرق عرض المواد الغذائيـــة في السوق المحلي .

٥ ــ المراقبة الصحية للمواد الغذائية المستوردة من الخارج .

٦ ــ بث الوعي الصحي .

الثروة الزراعية : حمايتها ، ضمن المحافظة على البيئة والصحة العامة (والتلوث الناتج عن استعمال الادوية والاسمدة الزراعية)

الدكتور فخر الدين دكروب

يعرف بلدنا بصفة لبنان الاخضر ... كيف ولماذا ؟

تعرفون مساحة لبنان طبعا ! كلها خضراء تقريبا ... لكنها موعودة باليباس !

يستعمل اللبنانيون ثلاثة ارباع ارضهم تقريبا .. هناك زراعة الاشجار المثمرة ، الخضار والنباتات الصناعية والحبوب على أنواعها .. واخيرا الاحراج والغابات الخ .

عن اي سبب من أسباب تدهور الزراعة اللبنانية نريد أن نتكلم ؟ الاسباب كثيرة .. والتدهور واقع ملموس .. ما هي الاسباب ؟

الحرب .. الاهمال ، السياسة الزراعية ، الهجرة والتهجير كلها اسباب يمكن سردها والتكلم عنها علنا نستطيع معرفة الاسباب الحقيقية ووضع اليد على الجرح ، لمعرفة اساليب وطرق وامكانية الحماية .. حماية الثروة الزراعية في لبنان .

الاضرار التي لحقت بالثروة الزراعية في لبنان والناتجة أولا عن الحرب كثيرة جدا ، لم تؤد فقط الى تقلص المساحة وهبوط مستوى الانتاج كما ونوعا .. بل والى بوار واهمال وتخريب مساحات كبيرة وفي مناطق واماكن مختلفة .

١٠٪ من مساحة لبنان كانت حتى بداية السبعينات مغطاة بالاحراج والغابات .. وكان لها حماية قانونية واخلاقية .. بفعل الحرق والتلف والتعديات والقطع والتفحيم تقلصت هذه المساحة الى ٧٪ حاليا والتعديات

لا تزال والاهمال قائم ومستمر ، اذ لا تخطيط لزيادة هذه المساحات على الاقل حاليا لان مشاتل الدولة اختفت وفشلت ، أعمال المشروع الاخضر ومصلحة الاحراج والثروة الطبيعية متوقفة تماما بهذا الخصوص وحتى يومنا هذا لا رؤية واضحة لاية خطة لدى الدولة .

الاشجار المثمرة : تقلصت المساحة بفعل أحداث كثيرة ، أهمها الحرب نفسها ، هجوم الباطون المسلح وهروب المزارعين من زراعة بعض الاصناف .. بسبب اقفال بعض الاسواق الاساسية أمام انتاجها ، ولا يمكن هنا أن نغفل ما تسبب به الاجتياح والاحتلال الاسرائيلي من اتلاف مواسم وجرف بساتين بكاملها على الساحل الجنوبي ، وبوار مواسم مهمة من التفاحيات والكرمة والزيتون وغيرها بفعل أسباب مختلفة الامر الذي أدى الى اهمال وبوار مساحات كبيرة من الحمضيات والزيتون والتين وغيرها .

الخضار : عن البيوت البلاستيكية التي كانت حتى العام ١٩٧٥ — ١٩٧٦ تشكل نسبة عالية جدا من العائدات الناتجة عن الثروة الزراعية .. اما اليوم فان هذا القطاع أصابه ما أصاب كافة القطاعات الاخرى من انتقال متواصل وتهجير وهجرة وتنقل ، بحيث ان هذه المساحات تتبدل من جهة الى اخرى من انتقال متواصل وتهجير وهجرة وتنقل ، بحيث ان هذه المساحات تتبدل من جهة الى أخرى حسب الظروف وانسجاما مع موجات التهجير المتعددة التي أصابت الناس في مختلف المناطق الزراعية حيث تقلصت المساحات وانخفضت كمية الانتاج والانتاجية .

اما عن الزراعات الواسعة المختلفة من حبوب وزراعات صناعية وخضار وبطاطا وغيرها فقد تقلصت المساحات أيضا بفعل الهجرة والتهجير واقفال الاسواق بوجه هذه المنتوجات اذا لم نقل عن الارتفاع الهائل بأسعار الادوية والاسمدة ومواد التوضيب والتسويق وغيرها . كما أهملت مساحات كبيرة بفعل تواجد وانتشار خطوط التماس والخطوط الحمراء والشريط الحدودي وكافة الاشرطة المألوفة لدينا اليوم والتي تنتشر على السواء في مختلف المناطق اللبنانية .

هذه اشارات فقط عما أصاب الزراعة اللبنانية ...

كيف يمكن أن نحمي هذه الثروة ؟

هل نطالب بتنفيذ قوانين كانت موضوعة ونافذة سابقا للحفاظ على الزراعة وحمايتها .. ام نطالب باصدار قوانين جديدة أكثر فعالية وأعم فائدة .. هل نطلب من الدولة عبر وزارة الزراعة والمصالح التابعة لها باعادة تشغيل المشاتل الزراعية المنتشرة في مختلف المناطق اللبنانية والمتوقفة اليوم كليا أو جزئيا عن العمل .

ام نطالب بوضع وتنفيذ مشاريع التحريج التي سبق وان خطط لها ولم تنفذ ، أو وضع قوانين جديدة أو تنفيذ قوانين قديمة لحماية الانتاج الزراعي اللبناني والعمل الجدي لوضع الرزنامة الزراعية موضع التنفيذ الفعلي .. ماذا نطلب ؟

هناك الكثير الكثير مما يجب عمله أو المطالبة به ...

اما عن التلوث .. تلوث البيئة والتأثير المباشر على الصحة العامة فهناك الطاقة الكبرى .

بالاضافة الى كل ما سبق ذكره فان التلوث الناتج عن استعمال الادوية والاسمدة الزراعية كبيرة ، وكبيرة جدا واليكم ما يلي :

التلوث الناتج عن استعمال المبيدات والاسمدة والهورمونات

في ميدان الزراعة وتربية الحيوان

كما أسلفنا فان القطاع الزراعي يشغل حيزا هاما في حياة الشعوب نظرا لكونه المصدر الرئيسي لتأمين الغذاء ، الذي يشكل المصدر الوحيد الكفيل بتأمين الطاقة اللازمة لعمل واستمرار حياة الانسان .

ولبنان معرّض أساسا للاصابة بالامراض والآفات الحشرية ، حيث قدرت الخسائر الناتجة عن هذه الاصابات بـ ٣٠ — ٤٠٪ من مجمل الانتاج الزراعي بمختلف قطاعاته . لهذا فان استعمال المواد والمبيدات الكيماوية أمر لا بد منه لحماية هذا الانتاج ولتخفيض كمية النقص الحاصل عن هذه الاصابات .

ان الاستعمال العقلاني للمبيدات الزراعية على محاصيل الغذاء

المزروعة في دول العالم يهدف الى حماية الانتاج الزراعي وزيادة كميته وتحسين نوعيته .

اما الاستعمال الفوضوي والغير منظم والعشوائي يؤدي حتما الى عكس ذلك بل الى كثير من الاخطار والمشاكل ، أهمها تلوث البيئة (الاراضي والمياه والهواء) وتلوث الاطعمة نتيجة للرواسب السامة الناتجة عن سوء استعمال هذه المبيدات على محاصيل الغذاء .

ان الاغلبية العظمى من الشركات المنتجة للمبيدات الزراعية تهدف الى تحقيق الربح بغض النظر عن مصدر ووسيلة هذا الربح . لذلك فهي لا تتورع عن انتاج مبيدات من مواد ضارة بالصحة العامة ، تؤدي حتما الى تلوث البيئة والحاق الضرر والاذى بالانسان والحيوان والارض والطبيعة .

ان المشاكل المترتبة عن استخدام المبيدات بشكل عشوائي وغير علمي وخاصة في الدول النامية ونحن في لبنان منها طبعا أدت الى حدوث اضرار جسيمة على الانسان والحيوان اتخذت أبعادا مأسوية عميقة اذ يعود الى خلل أساسي يمكن حصره بنقطتين أساسيتين هما :

اولا : غياب أو عجز مراكز البحث العلمي والتجارب الحقلية والتحاليل المخبرية الرامية الى تحليل دقيق لهذه المبيدات وتحديد رواسبها المتبقية على المواد الغذائية وفي المياه والتربة والبيئة بشكل عام .

ثانيا : عدم الوعي الزراعي والتكنولوجي لدى نسبة عالية من العاملين في القطاع الزراعي ، وغياب أجهزة الارشاد الرسمي كليا عن الساحة .

هذه الامور أدت طبعا الى تحكم تجار المبيدات الذين تحولوا الى عنصر أساسي في توجيه هذا القطاع وفرض برامج وقاية النبات والمكافحة وتشخيص الاصابات بما يتلاءم مع أدويتهم لوصفها كعلاج يكاد يكون وحيدا مستغلين بذلك وسائل الدعاية والاعلام لفرض مبيداتهم فارضين الاسعار المرتفعة بعيدا عن مراقبة الدولة وأجهزتها .

من هنا أصبح استخدام المبيدات الزراعية في لبنان في ظل هذا الفوضى مشكلة كبيرة تستوجب التوقف عندها ومحاولة الوقوف في وجهها .

فاذا نظرنا الى مقومات الحياة من هواء وماء وتربة وغذاء وجدنا انها جميعا يمكن أن تتلوث بالمبيدات ورواسبها التي تتراكم وتتثبت في البيئة المحيطة بنا ولا سيما المجموعة الهيدروكربونية المكلورة التي تتراكم في انسجة الانسان والحيوان سنوات طويلة .

ان الاثار الثانوية للمبيدات يمكن حصرها بما يلي :

اولا : احداث خلل بالتوازن الطبيعي للكائنات الحية وبالتالي خللا في برامج مكافحة الآفات الزراعية .

ثانيا : المشكلات الصحية على الانسان والحيوان والنبات اذ يتشعب عن هذه الاثار مشاكل جانبية أهمها :

أ — ظهور سلالات من الآفات الحشرية مقاومة لتأثير المبيدات تتركز فيها صفات المقاومة جيلا بعد جيل .. مما يدعو الى استعمال مبيدات أكثر تعقيدا وأكثر سمية وضررا .

ب — الاخلال بالتوازن الطبيعي للآفات اذ تقتل بالاضافة الى الآفات الضارة اعداد من الحشرات المفيدة للزراعة والنافعة والحيوية كالنحل والحشرات الملقحة والفراشات والطيور وغيرها .

ج — الاضرار الصحية المباشرة على الحيوانات الزراعية والبرية المتواجدة في الحقول أو قربها اثناء عمليات الرش ، اذ تدخل الى أجسامها عن طريق تلوث الغذاء والمياه وبالتالي يمكن لهذه الحيوانات والطيور أن تختزن بداخلها رواسب تدوم فترات طويلة أو تظهر مباشرة عند انتاجها ، كالحليب والبيض ومن ثم اللحوم وغيرها ، ثم تنتقل بعدها الى الانسان لتفتك به في غالب الاحيان .

د — الاضرار المباشرة على الانسان اذ تنتقل اليه من المبيدات بشكل مباشر بواسطة اللمس أو الاستنشاق أو غير مباشر عن طريق استهلاك المنتجات الحيوانية المختلفة أو عن طريق ترسبها مع الاسمدة في الخضار والفواكه الطازجة وغيرها وحتى عن طريق الاسماك والاعشاب

والحيوانات البحرية المختلفة بعد الانتشار المجرم لاستعمال المبيدات الجهازية والسامة جدا كطعم للاسماك كمبيد Lanet مثلا .

ويمكن تلخيص حالات التسمم عند الانسان كالتالي :

ـ سمية حادة تظهر خلال أربعة ايام ويمكن أن تسبب الموت الفوري .

ـ سمية شبه مزينة تظهر خلال تسعين يوما وتتميز بظهور حالات عصبية مختلفة .

ـ سمية عصبية متأخرة وهي أحد أخطار بعض المبيدات الفسفورية وتعرف بأعراض الشلل والعجز عن الحركة وفي حالات كثيرة حصلت .

ان احصائيات الفاو (FAO) تقدر حالات التسمم سنويا بـ ..... ٥٠ خمسماية الف اصابة . غير ان هذه الارقام لم تشر الى اعداد المصابين بالسرطان أو الاطفال الذين يولدون مشوهين أو ميتين بسبب التلوث بالمبيدات وهذه الحالات منتشرة على نطاق واسع في المناطق الريفية في بلدان العالم الثالث .

وتقدر منظمة الفاو (FAO) ايضا حالات التسمم بالدول النامية والناتجة عن سوء استعمال هذه المبيدات بحالة كل خمس دقائق .

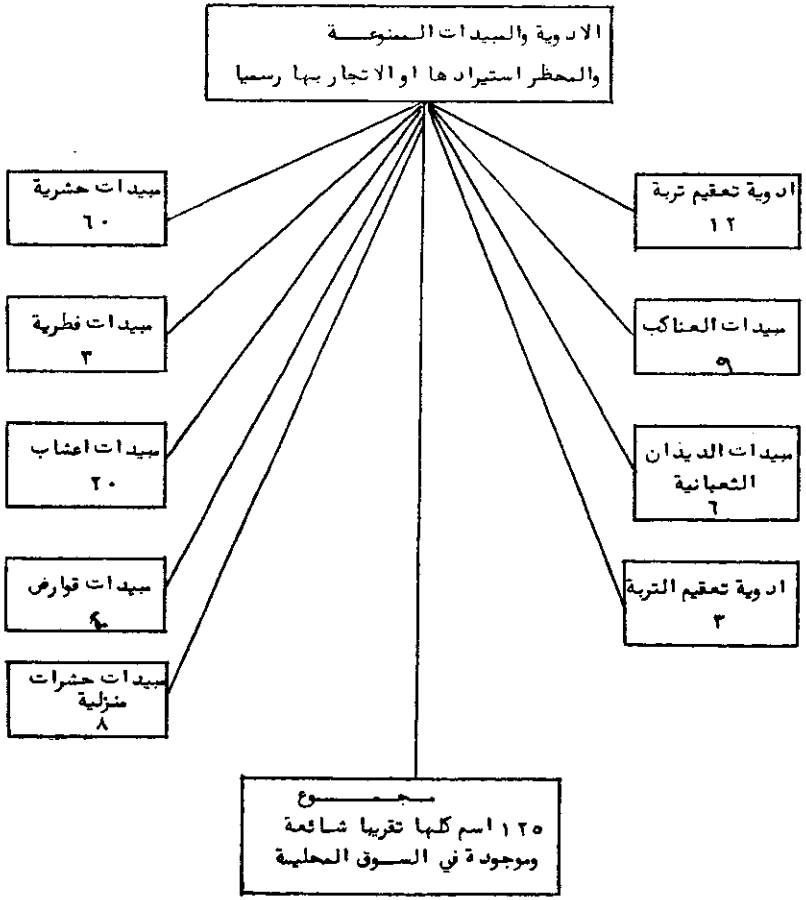
اما في لبنان فان أهم مشاكل سوء استعمال المبيدات بالرغم من وجود بعض القوانين والانظمة الخاصة بالتداول بها ، تكمن في عمليات الاستيراد من قبل التجار دون مراقبة وضبط حيث ان جميع التجار والشركات المعتمدة والمستوردة للادوية والمبيدات الزراعية تجني الارباح الهائلة عن طريق تسويق أدوية ممنوعة عالميا وفي بلدان المنشأ أو عليها تحفظ بسبب شدة سميتها وتلوثها الخطير للبيئة ولصحة الانسان .

من هنا كانت محاولة خجولة من قبل وزارة الزراعة في الفترة الاخيرة وذلك باصدار لائحة بعدد من المبيدات المختلفة الاستعمال ، تحظر استعمالها واستيرادها والاتجار بها في لبنان .

لكن جميع هذه الادوية والمبيدات أو معظمها على الاقل ينتشر ويباع

ولا يزال يستورد او يعبأ باسماء مختلفة ويباع للمزارعين دون رادع أو رقابة ناشرة بين الناس وفي الطبيعة الضرر والتلوث نظرا للغياب الكلي لاجهزة المراقبة والارشاد الرسمي .

ان لائحة الممنوعات التي بين يدينا الان تحوي على أكثر من ١٢٥ اسما من المبيدات الحشرية والفطرية ومبيدات العناكب والاعشاب والديدان الشعبانية والقوارض والحشرات المنزلية الخ ... وهي كما يلي .



ان منع تداول واستعمال هذه المبيدات صدر بموجب قرار من وزير الزراعة تاريخ ٩٠/٣/٢ والى الان لا يزال قسم كبير جدا منها بين يدي الناس وفي مراكز شركات بيع الادوية ، نظرا لعدم وجود الاجهزة التي ترشد أو تمنع أو تسد الفراغ باقتراح طرق أكثر فعالية .

هذا بالنسبة للمبيدات الزراعية ومبيدات الاعشاب امـــا بالنسبة لاستعمال الاسمدة والهرمونات فاليكم أيضا بعض ما يلحقه سوء استعمالها من أضرار على البيئة والانسان ليس للاخافة أو دب الرعب أو دعوتكم للتفكير بالمستقبل الاسود .. انما لاخذ العلم ولفت النظر والعمل سويـــا لدرء الاخطار .

استعمال الاسمدة الكيماوية والهرمونات

لا بد هنا من اكمال مسيرة التعرف والتنبه من أخطار التلوث الناتج أيضا عن الاستعمال العشوائي وغير المنظم للاسمدة الكيماوية وكذلك استعمال هرمونات النمو والمخصبات المختلفة .

ان استعمال الاسمدة الكثيف والمخيف في الفترة الاخيرة ولا سيما في مجال الزراعات المحمية والمكثفة ، أصبح يشكل آفة العصر التي يجب التصدي للحد من أضرارها الكبيرة والخطيرة حيث تعددت وجوه استعمال هذه الاسمدة .

فمن الاملاح المعدنية الازوتية المعروفة بنترات الامونياك بمختلف تركيباتها (الاسمدة الازونية) والتي تدرجت من الاملاح الى الاسمدة المركبة الى السائلة الى الغازية البكتيرية الخ . بنسب وتراكيب يصعب احصاءها.

انها فعلا مخصبات عجيبة ، تزيد في نمو ونضارة وكمية ونوعية ووزن الخضار على أنواعها وكذلك الثمار وكل ما يمكن أن نستعمله في غذاءنـــا اليومي .

ان الكميات العشوائية وغير المدروسة التي تعطى للنبات وخاصة الخضار الورقية والثمرية مثل الخس ، السلق ، السبانخ ، الملفوف ، الخيار ، البندورة ، واللوبيا الخضراء الخ . وبشكل سائل وأملاح ونيترات وغيرها والتي تستعمل دون دراسة أو ارشاد تؤدي الى تراكم وترسبات

في الجسم البشري يتحول بمرور الزمن الى مواد خطرة وسامة مثل النتريت وغيره ، هذه المادة الخطرة تؤدي حتما الى الاصابة بالامراض المعديـــة وبعض حالات السرطان ...

وهنا تحضرني دراسة عن نتائج الاكثار من هذه الاسمدة بدأت بهذه الكلمات :

(انهم يلهبون ظهور النبات بهذه السياط الكيماوية ، سياط الاسمدة الازونية .

هكذا تعالت أصوات علماء البيئة حينما نوقشت مشاكل التلـــوث المتعلقة بالاسمدة .

هناك ملايـــين مـــن البكتيريات تهتم بتصحيـــح الخلل في الميـــزان النيتروجيني ، يمكن تنميتها واستعمالها باستخلاص عنصر الازوت من الهواء وتحويله الى مادة مغذية جيدة وفعالة وغير مضرة .. من هذه البكتيريات تلك التي تتجمع حول جذور البقوليات) .

ولقد قيل في آثار السماد الازوني وترسباته ما يلي :

لقد تسرب جزء من هذا السماد الى المياه وبعضه امتصه النبات ليتحول فيما بعد الى ترسبات لدى الانسان لتصل الى جوفه حيث تقوم بكتيريا القولون بتحويلها الى مركب النيتريت الذي يمتص في الدم ليتفاعل مع الهيموغلوبين فيعوق قدرتها على نقل الاوكسجين محدثا بذلك أمراضا خطيرة ، وهناك بعض البكتيريات في الجسم تربط النيتريت مع الاحماض الامينية لتعطي مركبا يدعي (نيتروزامين) وهو مسبب خطر لبعض أمراض السرطان .

هذا اذا ما تكلمنا عن الاعراض الناتجة عن تسرب عناصر الفوسفور والبوتاس بكميات كبيرة لتترسب في جسم الانسان ودمه مسببة أمراض خطيرة معدية ودموية أقلها التسبب بقرحات المعدة والاثنى عشرى وغيرها .

يقوم علماء البيئة اليوم بدراسة استبدال هذه الاسمدة القاتلـــة بعناصر من الطبيعة ، أهمها تنشيط الاسمدة البكتيرية وكذلك ادخال بعض البقوليات كعنصر منشط لبعض البكتيريات (آزوتا باكتر) لاستخلاص عنصر

الازوت من الهواء وتحويله في التربة وعلى جذور هذه النباتات الى عنصر مغذ وجيد يكاد يكون بديلا عن السماد الازوتي المعدني ، الامر الذي دعا علماء البيئة الى دعم تحويل هذه النباتات الى سماد أخضر يكثر استعماله هذه الايام .

ان استفحال خطورة استعمال الاسمدة المعدنية ولا سيما الازوتية منها بهذه الكثرة يعود بالدرجة الاولى الى الاستعمال غير المبرمج لهذه الاسمدة والبكتيريا نظرا أيضا وأيضا لغياب اجهزة الارشاد الزراعي الرسمي وتفرد الشركات بتسويق هذه الاسمدة والترويج لها وذلك بالارشاد على طريقتها ولصالحها ، بهدف وحيد ، هو ترويج وبيع أكثر ما يمكن من الكميات من المزارعين مع التركيز على شرح حسناتها فقط .. والمزارع يأخذ بدوره هذا الجانب بهاجس زيادة الانتاج كما ونوعا وهذا حقه .

ان تحرك أجهزة الارشاد الرسمي لوضع اسس جديدة وغير متحيزة لاستعمال عقلاني للاسمدة من ناحية ، ووضع برامج ارشادية بالتعاون مع كافة وسائل الاعلام المرئية والمكتوبة والمسموعة .. للتشجيع على استعمال الاسمدة ذات المصادر الطبيعية العضوية والنباتية وغيرها ، وزراعة الاسمدة الخضراء من شأنه أن يخفف من تلوث البيئة وصحة الانسان .

على هذه الاجهزة الارشادية أيضا أن تقوم بوضع برامج صحيحة لاوقات التسميد وكمياتها والعناصر اللازمة وبدون هدر وحسب الاوقات وفترات النمو .

وضع دراسات ارشادية مبسطة بأيدي المزارعين والفنيين الزراعيين على حد سواء تشرح وسائل الاستعمال الصحيح للاسمدة النباتية والبكتيرية البديلة ... وذات المستقبل حسب أحدث دراسات علماء البيئة والطبيعة .

اعادة العمل بكل ما سبق ذكره أولا خاصة لجهة تنشيط التحريج والحفاظ على الغطاء الاخضر كثروة مهمة للمحافظة على صحة الانسان والنبات .

نظرة عامة على مصادر الطاقة ومشاكلها البيئية في لبنان

د. محمد خولي
رئيس دائرة الجيولوجيا
الجامعة الاميركية في بيروت

مقدمة :

انطلاقا من ان الانسان على أرضنا أخذ يعي في السنوات الاخيرة أهمية سلامة البيئة من منطلقين أساسيين هما ، أولا التهديد الداهم في استمرارية الحياة منعمة ومرفهة كما عرفناها الذي تشكله الكوارث البيئية الهائلة التي تلف العالم كله ، وثانيا الترابط المباشر والعضوي بين تأمين بيئة سليمة ووجود دورة حياة اقتصادية منتجة ، من هذين المنطلقين يتبين أهمية الموضوع . فنحن لا نتطرق في دراسات البيئة الى عناوين أدبية ولا الى مناح جمالية ، بل نغوص في عمق دورتنا الحياتية اليومية .

ان قياس التقدم في كثير من بلاد العالم يوازي في معظم الاحيان كميات الطاقة التي تصرفها شعوبها ونوعياتها . انما من منظار اخر ، بما ان الكثير من مصادر الطاقة واستعمالاتها ينتج عنه ضرر فادح في البيئة ، فان مستوى التقدم يجب أن يكون بالحقيقة قياس لمدى سلامة البيئة في تلك البلاد . اذا يتضح لنا سريعا ان هناك تضارب بارز بين مصادر الطاقة واستعمالاتها والآثار المدمرة ، في كثير من الاحيان ، التي تتركها في البيئة .

وعليه فغايتنا تبيان هذه الصورة في لبنان عن طريق اظهار ما هي المشاكل البيئية الناتجة عن استعمال مصادر الطاقة المختلفة ، ثم ندخل في مصادر الطاقة المتوافرة في لبنان وامكاناتها المستقبلية ، وعليه نتطرق

الى التلوث البيئي الحاصل مما يفتح لنا المجال بتقديم بعض الحلـــول للمواجهة .

١ ــ مدخل في مصادر الطاقة ومشاكل البيئة

حين نتكلم عن الطاقة يجب أن نميز بين الطاقة التقليدية أي النفط والغاز والفحم ، ومصادر الطاقة البديلة كالشمس والرياح والمواد العضوية وغيرها . وكذلك يجب أن نحدد كيفية استعمالات هذه الطاقة ، فهـــل نستعملها مباشرة بحرقها مثلا ، أو غير مباشرة بجعلها تعطينا حرارة معينة لتسخين السوائل أو للتبريد أو بتحريك التوربينات كتوليد الكهرباء وما اليه . فحين تتحدد هذه الامور كما ونوعا تتحدد عملية التلوث في البيئة الناتجة عن ذلك .

١ ــ مشاكل الطاقة التقليدية

نستطيع أن نجمل أبرز مظاهر تأثير استعمالات هذه الطاقة علـــى البيئة بازدياد درجات الحرارة وجفاف الارض وفجوة الاوزون ، الخ . اما غيرها وهو كثير مما يدخل في ضرب البيئة ، فليس بالضرورة ناتج من مصادر الطاقة مباشرة وحصرا . نحاول اولا تبيان تأثير استخدام الطاقة على البيئة :

١ــ١ ــ ازدياد درجات الحرارة حول العالم : تنتـــج نشاطات الانسان على سطح الارض قاطبة كميات مختلفة هائلة (آلاف الاطنان) من الغازات والملوثات والحرارة بسبب حرق النفط والغاز والفحم والغابات والنفايات وتحويل اليورانيوم وغيره الى طاقة . وتقدر مساهمة أهم هذه الغازات برفع درجات الحرارة بـــ ٤٩٪ من غاز ثاني اوكسيد الكاربون ، ١٨٪ الميثان ، ١٤٪ الكلوروفلوروكربنز ، ٦٪ النيتروجـــين المؤكسد ، و ١٣٪ من غازات ومواد اخرى . ان العمليـــات الصناعية والزراعيـــة الكيميائية ونفث آلاف العناصر والمكونات الملوثة في سماء أرضنا ، كل ذلك ادى الى ارتفاع المعدل العام لحرارة كوكبنا في الخمسين سنة الاخيرة ما بين نصف الى درجتين ونصف مائوية . يؤثر هذا بحياتنا الارضية قاطبة ، من ذوبان الثلج الى ارتفاع مستوى المحيطات الى الجفاف ، الخ . أي ضرب وتغيير العديد من انماط الحياة .

١ــ٢ ــ قطع الغابات وحرقها وجفاف الارض أو تصحرها : مع اننا على عتبة القرن الواحد والعشرين فما زال هناك ما يزيد عن ثلث سكان الارض ، أي حوالي بليوني نسمة ، يعتمد في سبيل التدفئة والطبخ على قطع الاشجار وحرقها . والانفجار السكاني الحاصل يعني الطلب المتزايد على مساحات اضافية من الاراضي للسكن والزراعة وضمنـــا الاخشاب للبناء والتدفئة ، مما أدى ويؤدي الى وتيرة متزايدة من قطع اشجار الغابات وحرقها بمعدل يزيد عن ١١ مليون هكتار كل عام . طبعا هذا يقود الى تغيير رطوبة الجو والتربة وجرفها وجفافها وعليه تصحر الارض .

١ــ٣ ــ المطر الحمضي : ان الغازات الناتجة عن حرق النفط والغاز والفحم وغيرها ترتفع الى الفضاء حيث تمتزج مع قطيرات المياه الهاطل مطرا محولة اياها الى حوامض ، أي انها تسقط على سطح الارض مياها حارقة تؤثر بالنبات والحيوان والانسان وحتى بالحجر ، فتميت النبات والغابات وتلوث المياه فتنتشر الامراض الجلدية والمعوية ، وتؤدي لتآكل التماثيل والقشرة الخارجية للمباني . وبسبب النظام المناخي والرياح يمكن أن ينتشر تأثيرها ليغطي مساحات شاسعة خارج الاحزمة الصناعية مما أخذ يخلق مشاكل سياسية بين الكثير من الدول . والمعلومات تشير الى زيادة حمضية الامطار بأربعة أضعاف في المنطقة الشمالية المصنعة حول العالم .

١ــ٤ ــ فجـــوة الاوزون : هذه المشكلة البيئية نتيجة غير مباشرة لاستعمال الطاقة ، يسببها استخدام مواد الكلوروفلوروكربنز التي تدخل في تركيب الغازات المبردة وغيرها . والكلورين في هذه المواد يعمل بتدمير غاز الاوزون في محيط جوّنا وتلف طبقته التي تحمينا من اشعاعات الشمس « ما فوق البنفسجية » ، مما يؤدي الى أمراض جلدية منها سرطان الجلد ، كما يؤدي الى ضرب الكثير من أنواع الحياة النباتية والحيوانية في الارض والبحر والجو . ويجب أن نشير هنا الى تلوث المحيطات ببقع النفط . وقد أصبح هذا الامر شائعا فنذكر مثلا كوارث التلوث في خليج الاسكا وفي القطب المتجمد الجنوبي ، والمصيبة الكبرى التي حلت في الخليج العربي ،

دون أن ننسى البحر الابيض المتوسط الذي ينعتوه بالبحر المحتضر بسبب تلوثـــه .

٢ ــ مشاكل الطاقة البديلة

لقد تفاقمت مشاكل الطاقة التقليدية ليس فقط من ناحية التلوث التي ذكرناها لتونا ، بل أيضا من ناحية توفرها في السوق الحرة وأسعارها وكمياتها ونوعياتها والمحيط السياسي العام المتوتر واقتصادات الـــدول ووتائر أو خطط نموها ، الخ . كل هذا أدى الى العودة والى التفتيش عن مصادر بديلة للطاقة . لن نخوض في تفاصيل هذه الطاقة ، لكن نكتفي بالاشارة الى انها ، بشكل عام ، ذات ايجابيات تفوق سلبياتها وأن الكثير منها غير ملوث ومتجدد لا يحوجنا الى استنزاف موارد الطبيعة .

اذا كما ذكرنا هناك الكثير من الايجابيات في الطاقة البديلة . فالطاقة الكهرمائية متجددة طالما ان دورة المناخ الماطر وجريان المياه قائمة ، وطاقة الشمس متجددة طالما هي تشرق على كوكبنا ، وطاقة الرياح متجددة مع كل ريح تهب علينا ، وهناك الطاقـــة المتجددة المستخرجة من المـــواد العضوية ، وطاقة المستقبل ، أي الهيدروجين ، التي يمكن أن تستخرج من مياه المحيطات وهي طاقة لا تنضب . هذه أهم مصادر الطاقة البديلة ، انما هناك الكثير غيرها الذي يعتمد علـــى الموقع الجغرافي والخصائص الجيولوجية ونوع الارض . نذكر منها التالي : الطاقة الحرارية الارضية geothermal ، طاقة الصخور الزيتية ، تحويل الفحم الى سائل مثل النفـــط liquefaction أو الـــى مواد خفيفـــة مثل الغـــاز الطبيعـــي gasification ، وطاقة المد والجزر ، والامواج ، واختلاف حرارة المحيط سطحا وقعرا ، و « مزارع أشجار الطاقة » . الا ان هذه الطاقة لهـــا مشاكلها أيضا .

فمثلا هناك خطر التلوث الاشعاعي الناتج عن معامل الطاقة النووية (اليورانيوم وغيره من المعادن المشعة) . وكلنا سمعنا بالكثير من الكوارث التي وقعت في الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي وغيرهما في عدة معامل نووية . وعلى سبيل الاشارة نذكر أن فرنسا تؤمن ٦٠٪ من احتياجاتها الكهربائية عن طريق الطاقة النووية مما يعني امكانية الاخطار المحدقة هنـــاك .

بالنسبة للطاقة الكهربائية ، على سبيل المثال ، فنقدر أن نذكـــر انهيارات السدود المقامة على عدة أنهر حول العالم لتوليد الطاقة الكهربائية ونتج عنها الكثير من خراب مدمر في حياة الانسان والحيوان والنبـــات والممتلكات والانشاءات .

واذا اعتبرنا أن معامل الطاقة الحرارية ، وحرق بلايين الاطنان من النفايات حول العالم ، واستعمال مولدات الكهرباء المحلية ، الخ . من الطرق البديلة لتأمين الطاقة ، فبدون شك نلاحظ التلوث بفعل مئـــات العناصر والمكونات الكيمائية التي تنفثها هذه الوسائل في جونا .

ب ــ امكانات مصادر الطاقة في لبنان

لن نخوض في عمق هذا الموضوع بل نكتفي باظهار الصورة العامة حتى لا نحيد عن موضوع التلوث الناتج عن مصادر الطاقة . ويظهـــر الجدول ــ ١ امكانات الطاقة في لبنان حسب تقديرنا وبعض الدراسات الاخرى

(Beydoun, 1981; LSES, 1985; Baasiri et. al. 1986; Sfeir 1983; Khawlie, 1981; ECWA, 1981; Harriri Fdn., 1987)

يتضح من الجدول بانه يمكننا التكلم عن مصادر الطاقة المستغلة حاليا في لبنان ، وتلك التي يمكن أن تستغل في المستقبل . تغطي المصادر المستقبلية بعض الطاقة التقليدية كالنفط والغاز ، كما تحوي على مصادر بديلة كالشمس والرياح والصخور الزيتية والفضلات العضوية وربمـــا الطاقة النووية والهيدروجين .

الشمس والرياح هما بالحقيقة مصدران قيد الاستعمال حاليا انما ليس بالمستوى وبالحجم المطلوبين ولا حتى بالتنوع الذي يمكن ويجب أن يكونا عليه . بمعنى اخر فاننا نأمل ونتوقع زيادة الاعتماد عليهما باضعاف الواقع الحالي . وباستثناء هذين المصدرين فكل باقي المصادر هي اما ملوثة للبيئة ، أو يلازمها مستوى من الخطر يجعل التعامل فيها يتطلب ضبطا أكيدا وادارة علمية خبيرة .

اما المصادر المستغلة حاليا فالاهم فيها (من حيث انتاجها داخـــل

لبنان) هي الكهرحرارية ، والكهرمائية ، وحرق الاشجار . وهناك مصدر طاقة أقل أهمية ويستعمل بشكل محدود جدا هو فحم « الليجنايت » ، وفي بعض الاحيان حرق النفايات .

ومن المفيد أن نذكر هنا ، خاصة فيما يتعلق بالمناطق المدينية والصناعية، التلوث الناتج عن آليات النقل المختلفة والمصانع التي تستعمل البنزين أو المازوت أو غيرها من المواد المستوردة من الخارج ، ولن نزيد عن ذلك .

ج ــ تلوث البيئة اللبنانية بفعل مصادر الطاقة المستغلة

انطلاقا مما تقدم فان تلوث البيئة وتقهقرها في لبنان الناتجين عن استعمالات أهم مصادر الطاقة المتوافرة داخليا هي كالتالي :

١ ــ **الكهرحرارية:** ومصدراها الاساسيان هما اولا المعامل الرئيسة لتوليد الكهرباء ، أي معامل الدولة كالجية والذوق وقاديشا وغيرها ، وثانيا مئات آلاف المولدات الكهربائية الصغيرة التي انتشرت كالفطر في جميع ربوع لبنان ، خاصة في المدن الكبرى وبالاخص في بيروت . ان التلوث الحاصل من معامل الدولة ، على ضخامتها ، ليس بذي بال لتباعدها وقلة عددها ووجودها في مناطق ليس فيها كثافة سكانية ، انما البعض منها يسبب تلوثا حراريا ليس فقط في الجو المحيط بها بل أيضا في مياه البحر وبالتأكيد يؤثر ذلك في الحياة البحرية . ويبقى معمل الذوق في وضع حرج بالنسبة لموقعه في منطقة أصبحت مؤخرا مكتظة سكانيا حتى لا نقول تتزاحم على شواطئها المنتجعات البحرية المخيفة !

اما بالنسبة للمولدات الكهربائية فانها وبكل بساطة جريمة العصر التلوثية الاولى في المدن اللبنانية كلها . فهذه المولدات تلوث بيئتنا بالغازات التي تنفثها سموما في الهواء ، ومستوى الضجيج الذي تسببه ، والحرارة التي تولدها ، ومن منا يعيش في بيروت خاصة « يتنعم » في أي زاوية كان بهذه الملوثات الثلاث بشكل قل نظيره في العالم . ومعلومات بسيطة ذكرها لي الدكتور فاتح سقال ــ الجامعة الاميركية ــ تظهر مدى فداحة الامر .

فكل مولد ديزل (حصان واحد) يحرق **كغم واحد** من « الفيول » في الساعة ينتج عنه التالي كتقدير مبدئي :

ــ استيعاب وحرق ١٨ كغم هواء نقي

ــ نفث حوالي ٣ كغم ثاني اوكسيد الكربون في الهواء

ــ نفث كمية من أول اوكسيد الكربون حسب فعاليته

ــ نفث ما يعادل ٢،٥ كغم من النيتروجين الذي يتحول الى أوكسيد النيتروجين .

ــ نفث كميات متغيرة من الكاربون والزيوت حسب فعالية المولد .

ــ توليد ٦٠٪ حرارة الى الهواء مما يزيد الحرارة قرب المولد بحوالي ٣ ــ ٥ درجات مائوية .

ــ تسبب مستوى ضجيج يزيد قياسه الان في بيروت عن ١٠٠ دسيبل بينما كان بحدود ٤٠ دسيبل في السابق .

واذا فكرنا في ان الشارع الواحد يحوي على ٥٠ مولد معدل قوة الواحد ٥٠ حصان (وهذه أرقام متحفظة جدا) ، يعني هذا ما يعنيه من ناحية نفث السموم الغازية والضجيج والحرارة ، أي حوالي ٢٥٠٠ ضعفا الكميات التي ذكرناها لتونا في الشارع الواحد ، فكم بالحري في المدينة كلها ! انها حقا كارثة حياتية .

٢ ــ **الكهرمائية :** هنا نقدر أن نتكلم عن ضرب البيئة أو تغييرها اكثر منه عن تلوثها ، خاصة بالنسبة لتحوير مجاري الانهار أو ضبطها أو بالنسبة لخلق مرافق بيئية جديدة كخزانات وبحيرات المياه ، وتأثير ذلك على البيئة الحياتية البرية والمائية . كما انه يعوزنا الانتباه للخطر الناجم في بعض الاحيان بامكانية تهديم السدود أوقات الفيضانات أو الزلازل ، مع ما يتبع ذلك من خراب في الحياة والممتلكات . ويجب أخذ التلوث الحراري الناتج عن المعامل بالاعتبار انما انتشار هذه المعامل في لبنان على مسافات بعيدة وفي مناطق متقبلة لذروة التوازن الطبيعي لا تشير الى خطر عام .

٣ ــ حرق الاشجار (والغابات) أن هذه العمليات القائمة في محاولة الحصول على الدفء ، خاصة في المناطق الريفية ، هي أيضا كارثة حياتية اخرى . فقد فقد لبنان أكثر من ثلثي غاباته واقتلعت أكثر من نصف أشجاره

ونباتاته عن طريق القطع والحرق . فبينما كانت الغابات تغطي ٢٥٪ من أرضه ، أصبحت نسبتها الان أقل من ١٥٪ وذلك في العشرين سنة الاخيرة . ان التلوث وضرب البيئة بهذا المنحى مصيبة لا تقف عند حد قطع الشجرة او حرقها ، بل تؤدي أولا الى فقدان التربة تماسكها ورطوبتها والمواد المغذية فيها وعليه جرفها ، كما يؤدي ازالة الغطاء الاخضر الى تخفيف رطوبة الجو أي المطر وبالنهاية يقود كل ذلك الى تقهقر معطائية الارض وتحولها أرضا جدباء أي صحراء ! وهذا ما نشهده في لبنان .

د ــ الخاتمة ــ التوجه نحو بيئة سليمة بطاقة سليمة

لقد اشرنا سابقا الى مصادر الطاقة التقليدية والبديلة وظهر لنا الاخطار الكامنة على البيئة ، ومن ناحية اخرى بينا ضرورة الاهتمام بالبيئة كخطوة حياتية اقتصادية . من هنا فان التوجه نحو بيئة سليمة عن طريق الاستعمال الامثل للطاقة يجب أن يكون نصب أعين الدولة والمجتمع في لبنان ، في سبيل خلق توازن قائم بين المتطلبات الحياتية وبين الحفاظ على سلامة هذه الحياة ونوعيتها . ودون أدنى شك فان دور الاعلام ، بكل أنواعه ، هو الابرز في محاولة دفع الدولة والمجتمع في هذا التوجه .

من هذا المنطلق نرى انه يمكن عمل الكثير في لبنان ، أولا استغلال مصادر الطاقة المتوافرة لدينا وغير المستعملة حاليا ، وثانيا التخفيف والحد من مستوى التلوث الحاصل من تلك المصادر . وعليه نورد المقترحات التالية **شرط أن تقوم بها هيئات علمية متخصصة تعي الآثار البيئية الموجبة من جراءها والعمل على ضبطها** . كما انه من الضروري أن نشدد : على الدولة وأصحاب القرار أن يولوا مصادر الطاقة البديلة غير الملوثة الاهتمام الاكبر من حيث الدراسات والتطبيق في لبنان .

بالنسبة لمصادر الطاقة غير المستغلة

١ ــ القيام بدراسات علمية شاملة تامة ونهائية عن مصادر النفط والغاز وذلك لوجود مؤشرات بامكانية العثور على هذه الترسبات في لبنان .

٢ ــ متابعة وتجذير الدراسات والاختبارات التي قامت في السابق ، وقليلها باق الان ، حول الطاقة الشمسية وطاقة الرياح واعطاءها لربما الاولوية في لبنان .

٣ ــ القيام بدراسات لمعرفة وتحديد وتوصيف الترسبات الفحمية والصخور الزيتية والمعادن المشعة فلربما برهنت عطاءها في المستقبل المنظور .

٤ ــ دراسات تحليلية شاملة عن كميات ونوعيات النفايات وامكانية استغلالها بعد المعالجة كمصدر طاقة بديلة .

بالنسبة لتخفيف أو الحد من مستوى التلوث

١ ــ اصلاح الشبكة الكهربائية للدولة **حالا** ، وتوسيعها وتنظيمها خاصة وقف السرقات والتعديات ، والتيقن من فعالية المعامل الحرارية ، وزيادة المعامل الكهرمائية والتيقن من سلامة انشاءاتها ، والتأكيد على متابعة واستعمال التقنيات الحديثة في هذه المعامل اذ أنها تخفف من آثارها التلوثية .

٢ ــ وقف « جريمة » انتشار المولدات الكهربائية عن طريق الحد منها أولا ، فالاعتماد على تقنينها ثانيا ، ومن ثم على سن قوانين تضبط وجودها وعملها بشكل يحفظ البيئة والانسان .

٣ ــ وقف « جريمة » قطع وحرق الغابات **حالا ونهائيا** ، واستبدالها في بعض المناطق فقط ــ بعد القيام بالدراسات اللازمة ــ بـ « مزارع أشجار الطاقة » ، وتثبيت قوانين العقاب والثواب بحق المخالفين .

٤ ــ التيقن من استيراد النوعيات الجيدة فقط من مواد « الفيول » في كل استعمالاتها المختلفة ، والتيقن من فعالية عمليات الحرق للتخفيف من التلوث .

جدول ١ – تقدير امكانات مصادر الطاقة في لبنان

نوعه	مكمنه	كميته	نوعيته	امكانية استغلاله
١/٢ – نفط وغاز	صخور عصر القريامي	غير محددة انما اكتشاف ذاتي	يتوقع مثل بعض الكامن السورية	(والتلوث) عالية جدا (تلوث)
٣ – فحم	الصخور الرملية الكريتاسي الاسفل	عشرات آلاف الاطنان	« لجنيات » مثل الفحم اللبناني	محليا (تلوث) متوسط للطاقة جيد للصناعة (تلوث)
٤ – الصخور الزيتية الحمر	الصخور الكلسية الكريتاسي الاعلى	حوالي ٢٠٠ مليون طن	استغلالية	عالية جدا
٥ – الشمس	كل لبنان	ساحل 1750KWH/m2 2030KWH/m2 بقاع	استعمالات متعددة	
٦ – الرياح	مختلف لبنان خاصة الساحل	75KWH/m2	٣–٤م/ثانية	عالية
٧ – نفايات المواد العضوية	الغابات الزراعة الحيوانية النفايات	٤٤، غيغاجول/سنة ٢٧، « « ٨٦، « « غير محددة		لا يجب الاعتماد عليها الا بوجود سياسة ضابطة للحفاظ على الغابات والحيوان والتربة (توازن بيئي)
٨ – كهربائية	عدة انهار في لبنان	حوالي ٢٥٠ – ٣٠٠ ميغاوات		عالية جدا يجب مراعاة سلامة الانشاءات (توازن بيئي) عالية جدا (تلوث)
٩ – كهرحرارية	عدة معامل في لبنان	حوالي ٨٥٠ ميغاوات	غير مدروسة	غير مدروسة
١٠ – الترويبة	امكانية في الكريتاسي الاسفل	غير مدروسة	غير مدروسة	
١١ – مصادر اخرى : البحر – مد وجزر / أمواج / حرارة – كلها غير مناسبة حرارة الارض – حرارة خفيفة الهيدروجين – تبقى الافضل اذا توفرت التقنية – للمستقبل				

المراجـــع

Baasiri, M., Ryan, J.; & Fawaz, S., 1986, Possible development of small-scale hydroelectric power plants in Lebanon. Leb. Sci. Bull. 2:2:35-44.

Beydoun, Z., 1981, Some open questions relating to the petroleum prospects of Lebanon. J. Petroleum Geology 3:3:303-314.

ECWA, 1981, New and renewable energy in the Arab World. U.N. Economic Commission for Western Asia, Beirut, 241 p.

Harriri Fdn., 1987, Lebanon at present and its needs for rehabilitation and development. (Chap. VI - Electricity and Communications), Beirut, pp. 125-144.

Khawlie, M., 1981, Solid energy resources of Lebanon : an overview. 1st Arab Symp. on Solid Energy Sources. National Papers. Amman, 12 p.

LSES, 1985, The guide for solar energy in Lebanon. Lebanese Solar Energy Society, Beirut, 44 p.

Sfeir, A.A., 1983, Possibilités d'utilisation de l'énergie solaire au Liban. Ministère des Resources Hydraulique et Electriques. Direction Générale de l'Exploitation.

المحـــور الثالـث

دور السياسة والاعـلام
في حمايـة البيئـــة

١ ـ **الدكتورة فاديـا كيـوان**

الايكولوجيـا والسياسة

٢ ـ **الاستاذ ريكاردوس المهبـر**

تعزيز دور الانماء البيئي مـن خلال التربية والاعـلام

الايكولوجيـا والسياسـة

الدكتورة فاديـا كيـوان

قد يستغرب المرء لاول وهلة الربط بين علم البيئة والسياسة . وهل هناك أبعد من البيئة عن السياسة ؟ الا يبحث الانسان أحيانا عن الطبيعة ويهتم بها هربا من السياسة ؟ ألا يكون ذلـك تسجيلا لموقف محتقـر للسياسة ؟

في الواقع ، وخلال العقدين الاخيرين من القرن العشرين تصاعدت ظاهرة المهتمين بالبيئة وبشكل رئيسي في العالم الصناعـي والمجتمعات المتطورة . وتراءى لنا ان هذه الظاهرة جاءت ردة فعل أو حتى ملجأ من السياسة أو أكثر من ذلك فهي قد أتت كفرا بالسياسة ، وكأنما البعض من « أنصار البيئة » أو « الخضر » أراد نصرة الطبيعة ضد السياسة . . .

لكن الواقع الغربي هو نفسه سيعطينا جوابا على سؤالنا الاول اذ ستنشأ في المجتمعات الغربية أحزابا بيئوية عرفت بـ « الخضر » في فرنسا les verts والـ Grunen في المانيا الاتحادية . وواجهت هـذه الاحزاب الجديدة الاحزاب الاخرى على اختلافها من يمين ويسار وقـد أسستها بالاحزاب التقليدية وربح الخضر مقاعد نيابية ودخلوا الى صلب دائـرة الصراع السياسي . وظهـر مرشح بيئـوي لرئاسة الجمهورية (René Dumont) هو رينيه ديمون في ١٩٧٤ في فينسا فيما لا يمكن تصور ظهور مرشحين ميكولوجين (١) لرئاسة الجمهورية . . . (٢)

---

١ ـ الميكولوجيا فرع من علم النبات يعني مباشرة بدراسة أنواع الفطر .

٢ ـ يلاحظ هنري فريدل في مقدمته لموسوعة « الايكولوجيا » ان ذلك يدل على التزام سياسي معين يتقاطع عموديا مع التقسيمات التقليدية بين يمين ويسار ، هـ. فريدل ، « موسوعة الايكولوجيا » ، دار لاروس ، ١٩٧٧ ، ص ٥ .

هل ان هذه الظواهر كافية لاقناعنا بأن حماية البيئة هي موضوع سياسي وان السياسة في نهاية القرن العشرين تشمل ، الى جانب مواضيع السياسة الخارجية والتنمية الاقتصادية والتخطيط التربوي ... الخ ، موضوع حماية البيئة ؟

ثم ان موضوع حماية البيئة أصبح مدرجا على جدول أعمال المنظمات الدولية وبعضها بصدد الاعداد لاتفاقيات دولية لتنظيم حماية البيئة في المجتمع الدولي . كما أن هناك وزراء للبيئة (٣) وسياسات وموازنات لها في كافة الدول المتطورة والعديد من الدول النامية ... لماذا ؟

أولا : لان تزايد المعرفة عند الانسان قد كشف له عن بعض المخاطر على حياته من أبسطها عدم صلاحية بعض المياه للشرب ، توسع الصحارى ...

ثانيا : وهو الاهم ، خلق التطور التقني والصناعي ، وهو الوجه الاخر لتزايد المعرفة ، خلق أسباب اضافية هي الاخطر من حيث تهديدها البيئة وبالتالي سلامة حياة البشر .

ثالثا : وهو عامل لا يقل أهمية عن الثاني ، لان المنحنى المادي لحياتنا المعاصرة غيب كل أخلاقية وكل القيم عن الحياة الاقتصادية حيث ان الكسب المالي وتراكم الثروات أصبحا هدفان بأي ثمن لدى بعض الناس ، وهذا الثمن يكون أحيانا سلامة حياة الناس عبر سلامة بيئتهم . فاذا كان بعض الانتاج الصناعي يفرز موادا سامة ، فان تصديرها الى بعض البلدان الفقيرة وتخزينها في أراضيها ، لان ذلك أخف كلفة بالنسبة للشركات التجارية وسبيلا لكسب الثروات ، هو العمل الاخطر على سلامة البيئة . فهو آت من فقدان الاخلاق أكثر مما هو آت من جراء التطور التقني والصناعي .

اذا كانت السياسة هي ادارة الشؤون العامة وتخطيط وتنفيذ المشاريع التي تأتي بالمنفعة للناس وتأمين حمايتهم من كافة المخاطر ،

---

٣ — في كانون الثاني ١٩٧١ انشأ في فرنسا وزارة لحماية الطبيعة والبيئة ، سميت بشكل مبسط وزارة البيئة .

فان موضوع البيئة هو في صلب السياسة وهو في ايامنا ، نظرا الى تكاثر الاخطار وكون بعضها ملحا ، شأن سياسي كغيره من الشؤون العامة . والتوجه الذي جاء ذكره في ما تقدم في الدول المتطورة هو توجه في مكانه يعبر تعبيرا بسيطا وواضحا عن ان الانسان ربما وقع ضحية ذكائه وابداعه ولكنه قادر أيضا على مواجهة المخاطر التي خلقها لنفسه لتبديدها او على الاقل لتذليها . وفي عودة الى صعود البيئويين الى المسرح السياسي نشير الى أن ترشيح ديمون في فرنسا جاء تحت شعار الاكولوجيا السياسية اي المسيرة الايكولوجية الراديكالية التي لم تكتف بطرح مشاكل محددة وحماية مجالات محددة بل أرادت السعي وراء صناعة القرار العام ، على شموليته ، لان الموضوع البيئوي هو في صلب الموضوع السياسي ويقول المرشح الرئاسي الفرنسي ديمون « علينا البحث عن أسس لحضارة اخرى ، لا تعتمد على البحث عن الكسب بشكل رئيسي ، بل على مشروع يطيل عمر البشرية » ... ويضيف ... « في وسط مأساة الانسانية هناك ارادة السيطرة التي يظهر انها نابعة من قلب البشر خاصة عندما يربحون حصة في السلطة ... المشكلة هي اذا سياسية . (٤)

تزايدت في السنوات الاخيرة اكتشافات علماء الطبيعة وعلماء البيئة في مجال الاخطار التي تهدد البيئة وبالتالي تهدد سلامة حياة الانسان . فمن تلوث الهواء الى تلوث المياه — مياه البحار والانهار ، تلوث مياه الشرب أو الشفة ، الى اتلاف وتبذير طاقات طبيعية هامة ، الى تهديد طبقة الاوزون (Ozone) التي تحمي الارض من اشعة ultraviolet من جراء تشكل طبقة من الغازات السامة في المناطق الصناعية الضخمة واحداثها ثقبا في طبقة الاوزون . ومعلوم ان هذا الموضوع هو قيد التداول والمعالجة حاليا بين حكومتي كندا والولايات المتحدة الاميركية المعنيتين به مباشرة ، الى النفايات الصناعية الهائلة والتي يتوجب اتلافها وبعضها الذي يحتوي على مواد اشعاعية أو سامة مضرة بالطبيعة وبصحة الناس . وتجدر الاشارة في هذا المجال ان بلدان منظمة التعاون من أجل التنمية

---

٤ — رينيه ديمون ، « من أجل مجتمع اكيولوجي : لقد أصبحنا مجانين » ، في « موسوعة الايكولوجيا » ؛ دار لاروس ، ١٩٧٧ ، ص ٤٦٥ — ٤٧١ ؛ ض ٤٦٦ و ٤٧١ .

الاقتصادية الـ O.C.D.E. وحدها انتجت في العام ١٩٨٣ ، مليار طن من النفايات الصناعية ومنها ٢٩٢ مليون طن من النفايات السامة ، حصة دول اميركا الشمالية وحدها من انتاج هذه الكميات من النفايات السامة كانت ٢٦٨ مليون طن . (٥)

وهذه النفايات طرحت بسرعة مشكلة وسائل اتلافها أو تحويلها .

وقد اهتز العالم خلال الاعوام الماضية وخاصة خلال السنتين ١٩٨٧ — ١٩٨٨ ، من جراء الفضائح التي كشفت تباعا عن عقود أبرمتها شركات تجارية غربية مع العديد من حكومات وشركات خاصة في العالم النامي وبشكل خاص في القارة الافريقية ، والتي منحت بموجبها تلك الشركات حق تصدير النفايات الصناعية ومنها النفايات الاشعاعية والسامة وتخزينها وأحيانا تحويلها أو تصنيعها في تلك البلدان ، والسبب الرئيسي لتلك الصفقات كان ان كلفة الاتلاف أو التحويل تقدر بحوالي ٣٠٠ دولار للطن اذا ما جرت في البلدان الصناعية الغربية ، فيما قدرت كلفة تصدير هذه المواد وتخزينها في بلدان العالم الثالث بحوالي الـ ٤٠ دولار ، وفي بعض الاحيان يمكن لهذه الكلفة أن تتدنى كثيرا لتصل الى حدود الى ٢،٥ دولار كما تبين من العقود التي أبرمت مع دولة البينين Bénin . (٦)

وقد بدأت الفضائح بشأن هذه النفايات عندما كشف برلماني اوروبي — هو نائب بلجيكي من أنصار البيئة — كشف عن وجود عقود من هذا النوع لتصدير نفايات العالم الصناعي الى بلدان العالم النامي . ثم كشفت الصحافة الغربية تباعا عن وجود عقود بين العديد من الشركات الغربية والعديد من الدول العالمثالثية وخاصة الافريقية في هذا المجال .

وبموجب هذه العقود كان من المنتظر تصدير ٢٢،٥ مليون طن من النفايات السامة في بداية سنة ١٩٨٨ الى كل من غينيا — بيساو والكونغو وجمهورية بينين ودجيبوتي . وتبين أن عقوداً اخرى كانت قيد التداول

٥ — آن مايشالك وجيرار دي سيليس ، « صرخة الانذار للبلدان — المكبات » ، مجلة الموند الدبلوماسي ، آب ١٩٨٨ ، ص ٣ .

٦ — آن مايشالك وجيرار دي سيليس ، المرجع السابق .

مع كل من نيجيريا ، السنغال ، النيجر ، التوغو ، فنزويلا ، جزر الباهاماس ، هايتي وغيرها . (٧)

أمام تصاعد أصداء هذه الفضائح في الصحافة الغربية تحديدا — وهنا يجب التنويه بدور الرأي العام وبدور الصحافة في تشكيل قوة حفظ على صانعي القرار ، جاءت ردة فعل اجتماع مجلس وزارة منظمة الوحدة الافريقية استنكارا لهذا الموضوع ودعوة الى الدول الاعضاء في منظمة الوحدة الافريقية للتنبه لهذه العقود وفضحها وتعليق تنفيذها في حال كان بعض الدول قد تورط بابرامها .

وتحت تأثير الحملة الاعلامية الواسعة التي شنت حول هذا الموضوع ، كشفت عدة دول افريقية عن وجود عقود من هذا النوع ، واعلن بعضها عن وقف تنفيذها فيما لازم البعض الاخر الصمت .

وتبين ان غينيا — بيساوى كانت تلقت وعود بموجب هذه العقود بمداخيل تبلغ خمسة أضعاف انتاجها القومي وتفوق مرتين قيمة ديونها الخارجية ، وذلك خلال عشرة أعوام من ابرام العقود وبدء تنفيذها . وقد اعلنت هذه الدولة عن الغاء العقود المذكورة .

اما جمهورية بينين فهي لم تعلق اطلاقا على الموضوع . وعلق المراقبون السياسيون على محاولة انقلاب استهدفت نظام الرئيس كيرتو فربوطها بالتململ الذي أحدثته صفقات النفايات الصناعية . وقد هددت بعض الدول بملاحقة الدول الصناعية والشركات العالمية المعنية بذلك الموضوع أمام المحاكم ، ومنها دولة نيجيريا التي هددت ايطاليا ، ولبنان الذي طلب اعادة تصدير تلك النفايات من أراضيه . وبالفعل وبعد أن كشفت تلك الصفقات أبعد عن لبنان كمية اضافية من النفايات الصناعية والاشعاعية التي كانت مخصصة له بموجب عقود مع بعض الاطراف المحلية . وقد ساهم اعلام الحرب في لبنان في كشف الموضوع والتحريض بخصوصه من جهة وبطمس المسؤوليات والهويات المتورطة من جهة اخرى وذلك بنفس الوقت وبسحر ساحر ...

٧ — مجلة الموند الدبلوماسي ، عدد آب ١٩٨٨ ، (نفس المصدر)

وذكرت وسائل الاعلام آنذاك ان الباخرة زنوبيا المحملة بكميات من تلك المواد عادت ورست في ايطاليا في اواخر نيسان ١٩٨٨ بعد أن جالت على دجيبوتي وفنزويلا وسوريا ولبنان واليونان وغينيا الخ ... محاولة افراغ حمولتها دون جدوى حيث ان الرأي العام في كل انحاء العالم الثالث كان قد تيقظ لهذا الموضوع . وهنا يظهر بوضوح دور وسائل الاعلام في المساهمة التقنية الفعالة في كشف المخاطر والتحذير منها وتوجيه الناس لمواجهتها من أجل حماية سلامتهم وسلامة بيئتهم .

وبعودة الى عقود نقل النفايات الصناعية ومنها النفايات السامة الى دول العالم الثالث تبين من مراجعة التبريرات التي أعطتها بعض الحكومات انها غررت بالاموال الطائلة وهي غالبا ما تكون بحاجة ماسة اليها والاهم من ذلك انها تلقت أحيانا وعودا بانشاء معامل لاتلاف تلك المواد السامة أو تحويلها مما يقضي على المخاطر التي تسببها ويخلق فرصا للعمل لمواطني تلك الدول ... طبعا تلك كانت الوعود ...

وجرت عدة اعتقالات في بعض البلدان المعنية وفي بعض الاحيان كشف عن رشوات دفعت لموظفين كبار في الحكومة والادارة العامة ولمسؤولين سياسيين ومن هؤلاء مدير دائرة البيئة في احدى الدول . (٨) احدثت هذه الفضائح صدمة كبيرة في نفوس الناس في دول العالم الثالث بعد أن تبين لهم ان بلدانهم تحولت تدريجيا الى مكب لنفايات العالم الصناعي بفضل تواطؤ أو قصر نظر حكامهم ومسؤوليهم ، وبفضل جشع الشركات التجارية وتغاضي السلطات الغربية عن هذه المسائل .

وتحت ضغط المجتمع الدولي اتجهت الدول الصناعية الى اقامة اتفاقيات دولية أكثر صرامة في مجال نقل هذه المواد عبر الحدود ، على اعتبار ان مسؤوليتها لا تتوقف عند حدود منع الضرر عن مواطنيها ضمن حدودها بل ان عليها منع تصدير ضررها الى المجتمعات البشرية الاخرى ،

٨ — قام سفير الكونغو في بلجيكا باعلام حكومته بموضوع عقود النفايات السامة ، ولدى فتح تحقيقات في الكونغو ، تبين ان ٤ ملايين دولار كانت قد دفعت رشوة لبعض المسؤولين لقاء تصدير مليون طن نفايات سامة الى الكونغو . وكان مدير دائرة البيئة بين المعتقلين . مجلة الموند الدبلوماسي ، آب ١٩٨٨ (نفس المصدر) .

خاصة تلك التي لا تتمتع حتى الان بنسبة كافية من الحماية من جانب سلطاتها وتشريعاتها والتي يتحكم بها جشع بعض التجار .

بصرف النظر عن هذه القضية ، كانت المجتمعات الغربية قد بدأت تشهد منذ مطلع السبعينات لنشوء حركات شعبية بيئوية ، (٩) وقد سميت كذلك لانها كانت تحذر من المخاطر المحدقة بالبيئة نتيجة نمط الحياة ونمط العمل والتقنيات الصناعية الحديثة وقصر نظر الافراد في تعاملهم مع الموارد والطاقات الطبيعية .

وكان مجمل هذه الحركات والجمعيات يدعو الى حماية البيئة ، وحماية الطبيعة تأمينا لسلامة البشر . وبعض هذه الجمعيات اخذ طابعا فدراليا دوليا ، مثل جمعية أصدقاء الارض التي كان لها امتدادا في العديد من الدول الغربية منها فرنسا وبريطانيا ونيوزلندا ، المانيا ، السويد ، البلدان المنخفضة ، الولايات المتحدة ، كندا ، النروج ، الدانمارك ، وهذه الجمعيات الوطنية انضوت جميعها تحت لواء فدرالية دولية لاصدقاء الارض . (١٠)

وظهور هذه الحركات كان نتيجة طبيعية للنمو الغير متوازن لا سيما للمدن الكبيرة والصناعية منها بشكل خاص ولظهور تقنيات وصناعات متطورة ذات انعكاسات خطيرة على سلامة البيئة والحياة البشرية . ولا تنسى طبعا خطر السلاح النووي الذي بدأ يخيم بشكل خاص على اوروبا .

والجدير بالذكر ان هذه الحركات بدأت مجموعات ضغط وتعددت وتنوعت وكثرت ومن ثم عادت وتجمعت في استراتيجيات وطنية ودولية شاملة ، ثم عادت وانقسمت حول بعض المواضيع فتحول بعضها الى

٩ — س.م. فادرو ، « الحركات الايكولوجية » في « الموسوعة الايكولوجية » ، دار لروس، ١٩٧٧ ، ص ٤٥٤ — ٤٦٤
يذكر فادرو ان ٨٢ جمعية من جمعيات حماية الطبيعة والبيئة التقت مع « جمعية اصدقاء الارض » وجمعية الصحافيين والكتاب من أجل حماية الطبيعة والبيئة وذلك في لجنة دعم مرشح بيئوي للرئاسة الفرنسية وذلك سنة ١٩٧٤ .
ويعرض فادرو للعديد من هذه الجمعيات ولظروف نشأتها ونشاطاتها وتوجيهاتها .

١٠ — س.م. فادرو ، المرجع السابق ، ص ٤٥٦ و ٤٦٤ .

أحزاب سياسية بالمعنى الدقيق للكلمة فيما بقي بعضها الاخر يعمل على الصعيد المدني والشعبي لتوعية وتوجيه الرأي العام والضغط مجرد الضغط على صانعي القرارات العامة . (١١) وفي هذا المجال تجدر الملاحظة الى أن بعض الجمعيات استمر في نشاطه وأصبح مرجعا متخصصا حتى بعد زوال المناسبة أو المشكلة التي انشأ لمواجهتها . فأصبح هناك جمعيات متخصصة في بعض القطاعات تحاول أن توسع تأثيرها وانتشارها تدريجيا . كما وان بعض جمعيات حماية المستهلك تحولت هي أيضا الى العمل لحماية الطبيعة والبيئة من خلال تركيز نشاطها على ظروف تربية الماشية ، صيانة المواد الغذائية وغير ذلك .

ولكن العقد السابع من القرن العشرين شهد لانتشار جمعيات حماية البيئة فيما شهد العقد الثامن تحولا من العديد من هذه الجمعيات الى الراديكالية أي الى العمل السياسي المباشر .

فتحولت اذا بعض الجمعيات الى أحزاب سياسية ودخلت الى المجالس النيابية والى الوزارات ، بعد أن انشئت وزارة للبيئة في العديد من الدول الغربية ، ودخلت أيضا الى المنظمات المتخصصة بشؤون البيئة والصحة العامة . ومن أهم هذه الحركات ، تلك الفرنسية التي حصلت على ٤٪ من أصوات الناخبين في اخر انتخابات عامة في فرنسا ، وتلك الالمانية التي وصلت نسبة ناخبيها الى أكثر من ٨٪ من مجموع الناخبين الالمان مع حوالي المليون ناخب و ٤٤ مقعد في البرلمان سنة ١٩٨٣ . (١٢) هذان الحزبان هما نموذج جديد عن الاحزاب في العالم الحديث ، وطروحاتهما تعبر أحسن تعبير عن الهموم والقيم والتطلعات الجديدة للشعوب المتطورة. وقد خضعت هذه القوى الجديدة لتحليل علماء السياسة لجهة معرفة موقعها الايديولوجي على محور « اليمين — اليسار » ، ولجهة معرفة التركيبة الاجتماعية والثقافية لانصارها وقيادتها .

البيئويون في فرنسا يرفضون التصنيف التقليدي بين يمين ويسار ،

١١ — س.م. فادرو ، المرجع السابق ، ص ٤٥٨ — ٤٥٩

١٢ — كلوز ثولاتر ، « نجاح الخضر في المانيا الغربية » ، في مجلة الموند الدبلوماسي ، نيسان ١٩٨٧ ، ص ٨ — ٩

وهم يعتبرون ان لا موقع لهم على هذا المحور . فيرفضون تصنيفهم على اليسار ، كذلك على اليمين أو في موقع وسط بين الاثنين . اذ انهم يرفضون المرجعيتين التقليديتين : اليمين واليسار . لكن غيوم سانتيني يلاحظ ان هناك فارق كبير بين القادة الخضر والناخبين الخضر . (١٣) فبينما يصرح الناخبون انهم غير مسيسين أو انهم خارج العالم السياسي ، وهم مهتمين فقط بتأمين شروط سليمة لحياتهم ، فان القادة أو الزعماء البيئويين هم اكثر وضوحا في التسليم بان التزامهم البيئوي هو التزام سياسي وان رفضهم للتصنيف التقليدي ليس تهميشا لهم أو حيادا بل انه دليل على ان القوى الخضراء هي قوى ثالثة غير اليمين واليسار وهي قوى جديدة تتجاوز طروحات اليمين واليسار . لكن هذا التجاوز لا يعني بالضرورة ان هؤلاء القادة « غرباء » عن أهل اليمين وأهل اليسار . ففي الواقع يتبين من التحليل السوسيولوجي لتاريخ هؤلاء القادة ان العديد منهم آت من بعض تشكيلات اليسار ، أو انه متحدر من نضال اجتماعي أو حتى نقابي يساري ، وبعضهم هو من العائدين من صفوف اليسار المتطرف لكن خيبته لم تدفع به الى حد التحول الكامل باتجاه اليمين . (١٤)

في الواقع ، وبصرف النظر عن ادعاءاتهم ، يظهر ان القادة البيئويين يأخذون موقعا وسطيا وتحديدا على يسار الوسط السياسي الفرنسي ، على انهم يشكلون يمين ذلك اليسار ...

يلاحظ ان هناك تضارب أو على الاقل فوارق في تصريحاتهم ، وهم يجذبون فئة غير واضحة الهوية السياسية من الناخبين المترددين . وهؤلاء المترددون يحمون عادة ترددهم باختبار « سلامة حياتهم وسلامة بيئتهم » كهدف وكخط سياسي . لكن الفارق بين تصريحات وطروحات الناخبين والقادة البيئويين في فرنسا ربما كان سببا في تآكل الناخبين الخضر من فترة لاخرى .

لكن الوعي السياسي بين القادة الخضر واضح ويبقى التردد في

١٣ — غيوم سانتيني ، « القيادات البيئوية والميدان السياسي » ، في المجلة الفرنسية للعلوم السياسية ، الجزء رقم ٣٧ ، العدد الاول ، شباط ١٩٨٧ ، ص.ص ٢١ — ٣٢ .

١٤ — غيوم سنتيني ، نفس المصدر ...

مسألة القبول بتصنيفهم . ففي اسئلة طرحها سانتيني على ٦٨ قيادي ، اثنان فقط أعلنا عدم الاهتمام بالسياسة ، واثنان آخران انهما يهتمان قليلا بالسياسة ، ١٦ اعلنوا انهم يهتمون بالسياسة بشكل كاف ، و ٤٨ صرحوا انهم يهتمون كثيرا بالسياسة . ولاحظ سانتيني في دراسته انه في الانتخابات الرئاسية سنة ١٩٨١ ، صوت قائد واحد لجيسكار ديستان فيما صوت خمسون من القادة الخضر لفرنسوا ميتران . (١٥)

ويخلص ، سانتيني الى القول ان محاولة الخضر التفتيش عن عالم اخر تجرى في المعسكر اليساري بدون أي شك .

ويسجل وجود نسبة كبيرة من الشباب في صفوف البيئويين في فرنسا ، ونسبة كبيرة من النساء ونسبة عالية من المستوى الثقافي العالي . أي ان الخضر هم اجمالا من الفئات ذات الثقافة العالية وهم ينتمون بشكل ملفت الى الفئات المتوسطة الدخل في صفوف الكوادر أكثر مما هم متجذرون في صفوف الطبقة العاملة أو حتى في صفوف الطبقات الشعبية .

اما وضع الخضر في المانيا ، الـ Grunen ، فهو مختلف نسبيا ، لكن البيئويين يشكلون قوة سياسية مهمة ومتصاعدة في الوسط السياسي الالماني ، بالرغم من كل التوقعات التي كانت تراهن على تراجعهم وغيابهم خلال بضعة سنوات . ومن هذه التوقعات تصريحا للمستشار الالماني السابق ويللي براندت سنة ١٩٨٢ والذي جاء فيه ان ظاهرة الخضر ستختفي خلال خمس سنوات .

ظهر حزب الغرونن في المانيا الاتحادية سنة ١٩٨٠ كوريث للحركة الطلابية التي عرفتها المانيا في الستينات واوئل السبعينات . وتمتع هذا الحزب منذ انطلاقته الاولى بدعم شبابي ونسائي مميز . كذلك عرف تقدما ملموسا وسريعا فزاد عدد ناخبيه الى حوالي المليون بين انتخابات عامة واخرى وحصل سنة ١٩٨٧ على ٨،٣٪ من أصوات الناخبين وربح ٤٤ مقعدا نيابيا في البرلمان .

حصل « الغرونن » على تأييد ١٩٪ من الناخبين الشباب الذين

١٥ — غيوم سنتيني ، نفس المصدر ، ص ٢٦ .

تتراوح أعمارهم بين ١٨ و ٢٤ سنة وعلى ١٧٪ من أصوات النساء العاملات وعلى ١٠٪ من أصوات العاملين في القطاعات التقنية المتقدمة و ٨٪ من أصوات العمال المسجلين في النقابات ، وبشكل عام على ٦٪ من أصوات العمال . (١٦)

والجدير بالذكر ان ٢٥ مقعدا من أصل ٤٤ مقعدا عادت لحزب « الغرونن » كانت مقاعد نسائية . وبالتالي أصبح لحزب الخضر في المانيا أكبر تكتل نسائي في البرلمان ، وكان لاتساع مشاركة النساء في صفوفه وحتى على مستوى قيادته ، تأثير ايجابي على الاحزاب الاخرى ، لا سيما الحزب الديمقراطي الاشتراكي ، حيث ارتفع عدد النساء المشاركات في اللجنة المركزية للحزب من ٤ الى ١٠ من أصل ٣٦ عضوا . (١٧)

وتجدر الاشارة الى أن حزب الغرونن يعتبر الابن الضال للحزب الديمقراطي الاشتراكي أو حتى « ضرّته » ان لم يكن باستطاعته وراثته . اذ لوحظ ان تصاعد الغرونن تم في صفوف هي تقليديا من عرين الحزب الديمقراطي الاشتراكي ، وكأنما الغرونن يجذب الفئات الشابة من طريق الحزب الاشتراكي . على الصعيد العقائدي ، يظهر أن الغرونن حزب غير واضح عقائديا لا بل تتعايش في صفوفه تيارات مختلفة ومتنوعة الجذور والمشارب . يظهر أيضا ان طروحات الغرونن الاساسية بيئوية ، مسالمة ، وبشكل عام لاعنفية . وهو يهتم بالسياسة من زاوية تأمين شروط سليمة لحياة الناس ، واعطائهم فرصا لكي « يعيشوا » أي لكي يتمتعوا بالحياة .

ان تحليل التركيبة السوسيولوجية تنظيمات الخضر هنا وهنـــاك وهنالك ، وتحليل خطابهم السياسي والعقائدي ، انما يظهر ان الاحزاب البيئوية تعبر عن بروز هموم جديدة عند الناس في المجتمعات المتطورة ، أو انها هموم قديمة — جديدة ، لكنها أصبحت في أول سلم الاولويات لدى تلك الشعوب . وربما كانت التنظيمات الخضراء وطروحاتها مؤشرا على ان ذروة اهداف الانسان بعد أن حصل على الحقوق الاساسية الاقتصادية

١٦ — كلوز تولاتز ، « نجاح الخضر في المانيا الغربية » ، مجلة الموند الدبلوماسي ، نيسان ١٩٨٧ ، ص.ص ٨ — ٩ .

١٧ — كلوز تولاتز ، نفس المصدر ...

منها والاجتماعية والمدنية والسياسية والتربوية ، هي في أن يحصل على حماية كافية تمكنه من التمتع بكل هذه الحقوق .

ونظرا الى تصاعد الاخطار التي تهدد بيئته ، نرى الانسان الغربي يركز اهتمامه على كيفية مواجهة هذه الاخطار .

من الواضح ان مواضيع حماية البيئة تأخذ أهمية متزايدة على المستوى الداخلي والاقليمي والدولي ، خاصة في الدول الصناعية . وتأخذ هذه المواضيع أيضا حيزا هاما من الاهتمام من جانب الحكومات والقوى السياسية كافة . وهذه الاخيرة اتجهت تدريجيا نحو تحديث التشريعات واقامة الابحاث والتحليلات وتشديد المراقبة من أجل تأمين هذه الحماية . وتجدر الاشارة الى أن الدول الصناعية لم تضبط حتى الان الوضع تماما في بلدانها . وفضائح النفايات السامة شملت كلا من بلجيكا ، والمانيا وفرنسا وانكلترا والولايات المتحدة وايطاليا .

وما زالت السلطات في مختلف هذه البلدان تكتشف من حين الى اخر وجود مكبات غير شرعية للنفايات الصناعية وتكون هذه المكبات قد أحدثت ما أحدثته من تلوث بيئوي ...

ويمكن لبعض الارقام أن يعطي فكرة على مدى الاهتمام بموضوع حماية البيئة . ففي سنة ١٩٨٦ وحدها رصدت دولة المانيا الاتحادية ما يزيد على ١٢ بليون مارك الماني لحماية البيئة ومنها ٩٤٤ مليون مارك لحماية المياه من التلوث و ١٤٩ مليون مارك لمراقبة الضجة . (١٨) من جهة اخرى ، تحاول كافة الدول الصناعية كل سنة حصر « المواقع الملوثة » وهي تبلغ عشرات الآلاف في كل دولة .

ولكن حتى اذا تم التسليم بأن تلك الدول لم تنجح بعد في ضبط هذا الموضوع وتأمين الحماية لبيئتها ، فانها واعية لهذه المشاكل وشعوبها كذلك . وهي — أي الشعوب — قد شكلت مجموعات ضغط وأحزابا من أجل متابعة هذه المسألة .

---

١٨ — آن مايشاكل وجيرار دي سيليس ؛ صرخة الانذار للدول « المكبات » ؛ مجلة الموند الدبلوماسي ؛ آب ١٩٨٨ ، ص ٣ .

لكن العالم الثالث يعيش في جو اخر وشعوبه تعيش بدون وسائل حماية ، وهي بالتالي معرضة أكثر من غيرها من الشعوب ، لكل أنواع الاخطار البيئوية . ولبنان في هذا المجال لا يخرج عن القاعدة . ويتم تعامل المسؤولين فيه مع موضوع البيئة عن استخفاف بالبيئة وبحياة وسلامة حياة الناس .

وجاءت تجربة وزارة البيئة في مطلع الثمانينات مع غياب التشريعات ، جاءت خير دليل على هذا التردد والاستخفاف . ثم جاءت فضائح النفايات السامة سنة ١٩٨٨ وقضية البراميل التي تحتوي على مواد اشعاعية ضارة والتي رميت في المياه الاقليمية اللبنانية وخزن بعضها في بعض المناطق اللبنانية . كل ذلك دليل على أنواع الاخطار المحدقة بالمواطنين اللبنانيين .

لكن العديد من التنظيمات الاجتماعية والثقافية وحتى السياسية قد وعت خطورة هذا الوضع . ولكن ما زال لبنان يعيش حال انقسام بين هموم المجتمع المدني في لبنان وهموم المجتمع السياسي والقيادات والزعامات السياسية .

ومن الضروري تخطي هذا الانقسام وحمل هذه المسألة الى حلبة المجتمع السياسي ، ليس للتناحر حولها كما هي الحال بالنسبة لكافة المسائل الاخرى ، بل لتكون مسألة حماية البيئة جامعا مشتركا رئيسيا لكافة القوى السياسية ومن ثم يأتي الوفاق عبر سياسة عامة لحماية البيئة يقرها اللبنانيون ويعملون جميعا على تنفيذها . وحتى يأتي هذا الزمن السعيد من الضروري أن تحمل وسائل الاعلام على اختلاف مشاربها ، هم سلامة البيئة وسلامة حياة الناس ، فتلعب دور التوعية والتوجيه والتعبئة والضغط عند الضرورة ، فتأخذ في كل ذلك المكانة الطليعية التي تعود لها في عملية التطوير الاجتماعي والتي تدفع بالناس جميعا الى الانحناء أمام دورها وتقديسه والدفاع عنه في مواجهة كل الصعوبات ، والا فلا حاجة لنا لوسائل اعلام على الاطلاق .

— Marie Christine Graujon, « L'Amérique de la contestation : les années 60 aux Etats-Unis », Paris, Presses de la FNSP, 1985, pp. 180 - 239, 291 - 356, Comparaison avec la France pp. 564 - 581.

— F. Berger, « La liste des verts aux européennes », Libération, 27 mars 1984.

— Anger (Didier), « Chronique d'une lutte », Paris, I.C. Simon 1977.

— (Brice) Lalonde, « Sur la gague verte », Paris, R. Laffont, 1981.

— Lalonde (B), Dumont (R), Moxovici (S), Ribes (J.P.); « Pourquoi les écologistes font-ils de la politique ? » Entretiens de J.P. Ribes avec B. Lalonde, R. Dumont, S. Moxovici, Paris, Seuil, 1978.

— & Leca, « Sur l'indivdualisme », Paris, Presses de la F.N.S.P.

— Henri Hamon & Patrick Rotman, « Histoire intellectuelle et politique de la deuxième gauche », Paris, Ramsay, CFDT, 1982.

— Dagnaud et Mehl, « Profil de la nouvelle gauche », R.F.S.P. Avril 1981.

— Vadrot C.M., « Les mouvements écologiques » Encyclopédie de l'écologie, Larousse, 1977, pp. 454 - 464.

— Sainteny Guillaume, « Les dirigeants écologistes et le champ politique », R.F.S.P. vol. 37 Numéro 1, Fév. 1987, pp. 21 - 32.

— Tulatz Claus, «Le succès des verts en Allemagne de l'Ouest», Monde diplomatique, Avril 1987, pp. 8 - 9.

— Maesschalk Anne & De Selys Gérard, «Le cri d'alarme des pays-poubelles », Monde diplomatique, Août 1988, p. 3.

Bibliographie

— René Dumont, « L'Afrique noire est mal partie », Edition du Seuil, 1969.

— René Dumont et B. Rosier, « Nous allons à la fouine », Seuil, 1969.

— René Dumont, « Paysanneries aux abois, Seuil, 1972.

— René Dumont, « L'utopie ou la mort », Seuil, 1973.

— René Dumont, « La croissance... de la fouine » Seuil, 1975.

— René Dumont, « Agronome de la faim », R. Laffont, 1974.

— René Dumont, « Pour une société écologique » Encyclopédie de l'écologie, Ed. Larousse, 1977. Paris, pp. 465 - 471.

— Jean Luc Parodi, « Essai de problématique du mouvement écologiste : les écologistes et la tentation du politique », Revue politique et parlementaire, Janv. Fév. 1979, p. 31-33.

— Daniel Boy, « Le vote écologiste en 1978 », Rev. fr. de S.P. Avril 1981, pp. 396 - 397.

— Daniel Boy, « Entretien avec J.L. Parodi », Paradoxes Ant. 1984, p. 89.

— Dupoirier (E) & Joffré (J), « Le vote écologiste 1974 - 1979 », Association fr. de S.P. Paris, Actes de la journée d'études du 26 sept. 1980, « Ecologisme et politique, pp. 19 - 23.

— Le monde 19 - 20 mars, 1978.

— Le point No. 521, 13 sept. 1982, pp. 83 - 85.

— P. Krop « Des écologistes choisissent la majorité présidentielle », le matin, 20 mai, 1981, p. 5.

تعزيز دور الانمـاء البيئي من خلال التربية والاعلام

بقلم البروفسور ريكاردوس الهبر
باحث في المجلس الوطني للبحوث العلمية
امين عام جمعية أصدقاء الطبيعة

مقدمـــة :

الانسان ابن بيئته لانه تفاعل معها منذ وجوده . هذا التفاعل يشكل عاملا أساسيا لتقدم الانسان ، كما حدث من خلال عملية تطوره الاجتماعي والثقافي التي لعبت فيها التربية الدور الاهم ، فطورت قدرة الانسان على تكييف علاقته بالبيئة الطبيعية وبالبيئة التـــي اصطنعها ، ان البيئـــة الاجتماعية والثقافية ، وحتى على تغيير ذاتها . ويتميز مجتمعنا عند نهاية القرن العشرين بتسارع التغييرات التي يحدثها تقدم العلوم التكنولوجية في البيئة ، وبضخامتها ، وشمولية معظم آثارها . هذا الوضع يتطلب ادراكا عميقا للمشكلة واتخاذ تدابير من شأنها أن تنشىء علاقات جديدة بين الانسان وبيئته الطبيعية ، كذلك يجب أن يكون للتربية وللاعلام دور اساسي لتشجيع نشوء انماط جديدة من السلوك الفردي والجماعي في هذه المجالات .

موجبات التصميم البيئـــي

يجب أن تدرك طبيعة وأهمية وخطورة المشاكل المتعلقة بالمحافظة على البيئة والامن الاجتماعي في لبنان ، وبالتالي ، انعكاسات تلك المشاكل على جميع النواحي في المجتمع والدولة وارتباطها خصوصا بأي سياسة انمائية ، تربوية ، واقتصادية ، يمكن أن يتصورها أي عهد يخطط للنهوض بلبنان الى مصاف الدول التي تعتمد العلم والمنطق كقاعدة اساسية للانماء

وللمحافظة على مقوماتها ومواردها الطبيعية ولاغناء قدراتها في كافة المجالات .

ان التحسس وتحمل المسؤولية في هذا الميدان هو خطوة أساسية خصوصا وانه الميدان الذي تعوّد لبنان الرسمي والشعبي أن يهمل معظم مشاكله رغم استفحالها ، واذا ما عالج بعضها فبطريقة ظرفية آنية ، تتحكم بها الشعارات والتقليد السطحي لاساليب وحلول تتم في دول أجنبية متطورة تختلف طبيعة معظم مشاكلها البيئية عن مشاكل لبنان ، وان تشابهت من حيث العناوين ، والشكل ، والاضرار بحيث أننا نستطيع الاعتبار بأن لبنان يعاني ، من حيث المشاكل البيئية ، ليس تقصيرا في معرفة أسبابها وجهلا للحلول المناسبة ، وتقاعسا عن تنفيذ ما يتخذ من تدابير في شأنها (كما هي القاعدة في معظم الامور السياسية ، والاقتصادية والانمائية) ، بل ما يعانيه اللبناني في بيئته هو هذا الجهل الاساسي والسابق لكل هذا ، وهو جهل وجود المشاكل البيئية نفسها واستفحالها . فمعظم اللبنانيين لا يمارسون العيش ضمن البيئة الطبيعية والبيئة الانسانية انطلاقا من كونهما العاملين الحقيقيين لهم . بل هم في الواقع يمارسون عيش المشاكل البيئية نفسها ، بمعنى ان العامل الحقيقي الاولي بالنسبة اليهم هو الاخطار والاضرار البيئية نفسها .

اذ نجد بالنسبة الى معظم اللبنانيين ان عدم وجود الاشجار هو الواقع الاساسي ، « هو الطبيعي » وليس العكس ، وذهاب التربة الى البحر وبروز الصخور عارية والقضاء على الزراعة هو حقيقة أزلية ، وستبقى كذلك بالرغم مما فعله الجدود لمنع ذلك بالحلول وبالتحريج (لذا لم يعد اللبناني يفعل شيئا من هذا ، انما أصبح يستورد كل شيء ... حتى خل العنب ومربى التين ... ومن ثم يتذمر من انخفاض في الدخل القومي !) وهذه الحقيقة يشهد لها التاريخ والتراث . فاسطورة ادونيس التي تتردد ببغائيا على لسان الجميع دون ادراك مغزاها (خصوصا في الكتب المدرسية) هي أبلغ مثال على ذلك . باختصار ، ان اللبناني يعمل بوطنه مثل ذلك المزارع الذي يريد أن يحصل يوميا على الحليب من بقرته دون أن يطعمها أي شيء في المقابل ، لا يعتقد ان البقرة وجدت لتعطي الحليب ، وكفى !

ان توجه أي حكم باتجاه جعل الحكم مسؤولية الجميع ، وليس مؤسسات الدولة فقط ، هو الحل المنطقي والامثل . فالقواعد الشعبية ومؤسسات المجتمع ، خصوصا الاعلامية والتربوية منها ، لها دور ركيزي يجب ان تؤديه كاملا ، أي في تفاعل مع المسؤولين ومؤسسات الدولة ، وليس داخل دوائر ذاتية مغلقة . فالحكم يجب أن يطلب من المواطن الرقابة ، وايصال الانتقاد والرأي البناء ، ومد يد العون بتقديم التجربة والخبرة ، والكفاءة الشخصية ، والاستعداد لتحمل المسؤولية مع المسؤولين . واذا كانت حجة المواطن اللبناني في عدم المشاركة في الحياة العامة بمسؤولية ووعي وروح الانتماء هي في غياب الدولة أو في تقاعسها أو في تعديها هي نفسها على المواطنين ، فهذه الحجة تبطل عندما يتم تفعيل المؤسسات وتطهير الادارات ، وايجاد البنية العامة الصالحة في الدولة . وبواسطة هذه البنية (وبواسطتها فقط !) يمكن أن يتم وضع كل المشاكل في طريق الحل ، وهذا يبدأ بشروع الدولة في اعداد نفسها لاستيعاب مسؤول للمواطنين : واجباتهم ، امكاناتهم ، حلولهم قبل حقوقهم ، ضعفهم ومشاكلهم . وهنا يظهر دور الاعلام المراقب والموجه الذي يجب أن يكون صلة الوصل بين الاثنين . حتى الان لم يفكر أي عهد بمطالبة الناس بتأدية دورهم هكذا . لقد كانت المطالبة تقتصر على دعم شعبي واسع للعهد ، يؤمن للحكم حرية كبيرة في الحركة . لكن لم يحصل في أي عهد من العهود ان استطاعت الدولة تحقيق وعودها ، والسبب واضح وبسيط وهو عجز الدولة بنيويا عن ذلك ، لان المجتمع ومؤسساته خارجها ، ولان الدولة هي نصوص وموظفون وأجهزة ...

وتكاد الامور التي يجب أن ينصب اهتمام الدولة عليها بشكل اساسي ، فوري ومباشر ، تشمل كل نواحي الحياة في الوطن . فمشاكل الارض والمجتمع والدولة الصعبة كثيرة ومترابطة ، ولا يمكن فصلها عن بعضها البعض . فالمشاكل البيئية تدخل في صلب المشاكل الاخرى وهي أهمها ، وهي تخضع أيضا مثلها مثل هذه المشاكل لمنهجية عامة واحدة من القوانين والعلاقات المتفاعلة ، فتلف بحبائلها الفكر والاشخاص والمؤسسات بحيث أصبح حلها مستعصيا على أي سياسة عرفها لبنان منذ أكثر من نصف قرن حتى اليوم . اما حل هذه العقدة فيتطلب سياسة شاملة

متكاملة . فالسياسات السابقة تميزت باهمال المشاكل وبزيادتها ، اما بالتدابير الجزئية التي تعالج مشكلة ما بمعزل عن المشاكل الاخرى المرتبطة بها ، واما بالعقم التام لجهة وجود خطط شاملة لجميع مرافق الحياة في الوطن ، وبالتالي ، غياب مفهوم التوقع والتخطيط المستقبلي لمواجهة ما يمكن أن يطرأ من مصاعب . فلا الازمات المزمنة حلت ، ولا جرى الاستعداد للمشاكل الناشئة أو وضع تصور لحل ما يستدرك المصاعب الطارئة ، فاتصلت حلقات الصعوبة فيما بينها ، وتداخلت المشاكل أكثر فأكثر واستفحلت حتى تجاوز بعضها حدود الكارثة (أليس كارثة أن يفقد لبنان أكثر من سبعين في المئة من أحراجه المتبقية في عشر سنوات ؟ أليس كارثة أن يكون معظم مأكل اللبنانيين مستوردا ؟) . وامام العجز عن الاصلاح الجذري الشامل والمتكامل ، انصرف المسؤولون الى ادارة ، لا مؤسسات الدولة والمجتمع والموارد الطبيعية والبشرية والمقومات الوطنية التي يتمتع بها لبنان ، بل الى ادارة شبكة المشاكل المتنامية عددا وقوة وصعوبة ، دون أن يستطيع أي عهد فك أي عقدة مهما كانت صغيرة في هذه الشبكة ، بل بالعكس ، فكثيرا ما كانت تنعكس تلك السياسات الناقصة والتدابير الجزئية مشاكل جديدة استفحالا في المشاكل نفسها وازديادا في صعوبتها . في كل هذا الاعلام لم يلعب أبدا دور الرقيب الحسيب بل تجاهل كل هذه المشاكل حتى في سطحياتها وانصرف ينقل بعض أخبارها وكأنه غير معني بأمور يعتقد انها ليست من اهتمامه .

التنمية البيئية

يرجع الاعتقاد ان المصالح البيئية لا تتفق وأهداف التنمية الى جهل عميق وعدم تفهم المشكلة ، اذ يعتقد بأن الاهتمام بحماية البيئة وتحسينها وتخصيص الموارد لهذا الغرض سوف يقيد استمرار التنمية الاقتصادية . بينما العكس هو الصحيح والبرهان الامثل ان التلوث يعتبر « اقتصادا مهدورا » ، كما ان الناتج القومي يتزايد مع كل تدبير يزيل خلل بيئي معين . كما ينظر الى حماية البيئة على ضوء التكاليف الاضافية للمعدات اللازمة لتخفيف حدّة التلوث والى ان الموارد اللازمة لذلك يمكن أن تستعمل

في اغراض التنمية الصناعية والزراعية والبنية الاساسية التي تعتبر أكثر الحاحا .

لكن المفاهيم والمسائل المتعلقة بالعلاقة بين البيئة والتنمية يجب أن تكون أكثر وضوحا . اذ من المعترف به علميا ان البلاد ذات التجارب المختلفة في التنمية الاقتصادية قد تضع أولويات خاصة مختلفة داخل النطاق الشامل لحماية البيئة وتحسينها ، اذ يتسع عندها تفسير مصطلح « البيئة » ، بحق ، ليشمل مشكلات ذات أهمية حيوية . وأصبح ينظر في المشاكل البيئية على نحو مطرد في اطار أسبابها الاجتماعية والاقتصادية الاساسية . وهذا يعني ان ايجاد حلول دائمة لها لن يتأتى فقط عن طريق تكنولوجيات جديدة أو تنظيمات تشريعية أو تعديلات في البنية الادارية أو تجديدات في المالية العامة ، ولكن ايضا عن طريق مناهج عمل شاملة لاحداث الاصلاحات المناسبة واشاعة الانضباط في أنماط التنمية وفي أساليب حياة الناس .

وبالتوازي مع التغييرات في التفكير بشأن البيئة يجب أن يتعرض مفهوم التنمية ذاته للتغيير . اذ على « التنمية » أن تبتعد عن تركيزها الضيق السابق على نمو نصيب الفرد من الناتج القومي الاجمالي ، لتتخذ معنى أكثر شمولا وواقعية يهدف من جملة ما يهدف الى التحسين المستمر لنوعية الحياة ، والقضاء على الفقر ، ومشاركة الجميع العادلة في مكاسب التنمية ، والعدالة الاجتماعية للجميع .

مما سبق ، نجد انه لا توجد معضلة الاختيار بين التنمية والبيئة ، فتلك معضلة زائفة . لان الاختيار هو فعلا بين بدائل ممكنة في مجال التنمية تختلف في نتائجها على البيئة . والمهم هو أن نحاول التعرف على تلك البدائل من خلال الاعلام والتربية في الاستهلاك والانتاج والتكنولوجيا وانماط استغلال الارض وتصميم المصانع وتخطيطها ، وفي تطوير البنى الاساسية وتنمية القرى ، وأن نستخدم منها ما يؤدي الى تحسين في نوعية حياة سكانها على أسس بيئية سليمة .

فتداركا للكوارث البيئية التي ستصيبنا حتما يجب أن يساهم التكامل النظري لشؤون البيئة والتنمية وقضاياهما في تحديد الافكار المتعلقة

بالسياسة الوطنية في مجال التنمية ، ويمكن القول ، ان من المقومات الرئيسية لهذا التفكير تحسن دائم في نوعية الحياة للجميع ، واشباع احتياجات الانسان الاساسية ، وتحسين انتاجية الفقراء ، وتبني طرق سليمة من الناحية البيئية وتكنولوجيات مناسبة ، والانضباط في أساليب الحياة وانماط الاستهلاك للتقليل الى اقصى حد من الضرر المترتب على مقومات بلدنا .

يتطلب تنفيذ هذه الاهداف الطموحة مبادرات وطنية جديدة وجذرية تؤدي ، من بين ما تؤدي اليه ، الى تشجيع انماط تنموية واساليب صيانية بديلة وسليمة من الناحية البيئية . ومثل هذه المبادرات لن تزهر ما لم يكن هناك التزام سياسي عميق من جانب الدولة بمراعاة ذوي الدخل المحدود ، من جهة ، واحتياجات الاجيال المقبلة ، من جهة اخرى . كما ان دور الاعلام والتربية في هذا المجال هو جوهري في توجيه الدولة والعامة الى المسار الصحيح .

وبالتالي ، أن يعتمد العلم والمنطق في تخطيط الانتاج والاستثمارات والاعتبارات المتصلة بآثارها التوزيعية ، ومساهمتها في رفع دخل الفرد وفي تحسين نوعية حياته بجميع أشكالها . واذا اتيح لمثل هذه التغيرات في تخطيط التنمية أن تطبق بالفعل ، فمن الضروري ترويج منتجات وتكنولوجيات تتسم بانخفاض الضرر وصون الموارد وتوفير الطاقة وزيادة فرص العمل . كما سيكون من الضروري ايجاد وتشجيع تقنيات التحليل المنهجي للاثر البيئي لمشروعات التنمية عند تقدير منافعها وتكاليفها .

لذلك تدعو الضرورة الى التأثير على المواقف والقيم الشعبية لتعزيز تفضيل الناس للحياة في وفاق مع الطبيعة وفي تعاطف مع ندائها وهذا دور تقوم به في الاساس وسائل الاعلام كافة ودور الثقافة والتعليم . وقد يستلزم الامر في حالات كثيرة اجراء بعض الاصلاحات المؤسسية والادارية المناسبة ، مثل تلك التي تتعلق بنظم حيازة الاراضي والتصرف بها . ولا يمكن تحقيق نتائج ملموسة فيما يتعلق باتخاذ بدائل سليمة من الناحية البيئية في عملية التنمية ، ما لم يبرمج البعد البيئي فعلا في عمليات التفكير واتخاذ القرارات على مختلف مستويات نشاطات الانسان . وهذه ، بلا شك ، مهمة معقدة وجريئة تتطلب التزاما وجهدا متواصلين .

ويعتبر نشر المعلومات والمساعدة الفنية والتربية البيئية من الادوات الرئيسية التي تساعد على تحقيق ادارة نشاطات الانسان مع التزام الحرص البيئي ، أي باختصار « الادارة البيئية » في كل مكان . فنشر المعلومات عن حالة الانتاج ، وكذلك المعلومات الخاصة ببدائل التنمية السليمة بيئيا ، بما في ذلك البدائل التكنولوجية ، هي من المتطلبات الاساسية لاحداث التغييرات المناسبة في مواقف الناس وأفضلياتهم واساليب حياتهم .

ويمكن أن يؤدي ادخال التربية البيئية في المجرى العام للتربية الى النهوض المستمر بالوعي البيئي عند الاجيال الشابة ، كما ان التدريب الخاص يسهل مهام العاملين بالتقدير البيئي والادارة البيئية . وكلما ازدادت فعالية نشر المعلومات عبر الاعلام والتربية عامة ، كلما كان من المحتمل التوصل تلقائيا ، عن طريق المشاركة الشعبية ، الى حلول مثلى تحقق تنمية مرضية اجتماعيا وحريصة بيئيا .

وينبغي للاعلام وللتربية البيئية النظر الى البيئة بشقيها : الطبيعة ، وتلك التي من صنع الانسان ، بجوانبها الايكولوجية والسياسية والاقتصادية والتكنولوجية والاجتماعية والتشريعية والثقافية والجمالية . كما ينبغي أن تكون عملية مستمرة مدى الحياة ، في المدرسة وخارجها ، كما يجب أن تكون ذات نهج يجمع بين فروع العلم المختلفة ، مؤكدة على المشاركة الايجابية في اتقاء المشكلات البيئية وفي حلها .

ومن المستحسن أن تدعم المعونة الفنية النشاطات البيئية على الصعيد الوطني ، بينما يمكن ، عن طريق التشريعات البيئية ، وضع بعض قواعد السلوك للافراد والمؤسسات ، وفرض عقوبات على من يخالفونها . كما تتطلب الادارة البيئية الفعالة توافر الادوات والمناهج المناسبة لتقييم الجانب البيئي وتضمينه بانتظام في جميع مستويات اتخاذ القرارات الخاصة بالسياسات والبرامج والمشروعات .

وتدعو الحاجة لان تصبح الادارة البيئية منظمة وفعالة حقا ، لا الى مبادرات جديدة في التخطيط التربوي والى تعزيز الروابط بين مختلف فروع العلم النظامية فحسب ، وانما أيضا الى احداث التغييرات المناسبة من

خلال الاعلام في ادراك الناس ومواقفهم . ويستدعي هذا ، من ناحية ، تطوير المعارف المتصلة بهذا الموضوع ونشرها ، وتثقيف الاطر المسؤولة عن الادارة واتخاذ القرارات لكي تصبح أكثر ادراكا وتفهما لحال الانسان ، وتكتسب النظرة الجامعة لعدة فروع علمية . وتترتب على الحاجة الى تحقيق مثل هذه التغييرات آثار هامة بالنسبة للتخطيط وصياغة السياسات في مجال التربية .

وأيا كانت طريقة مواجهة مشكلات البيئة ، فانه لا يمكن انقاؤها ولا حلها بتلمس حلول ذات طابع تكنولوجي محض . صحيح ان الكفاءات التكنولوجية ذات أهمية أساسية ، ولكن الامر يقتضي أيضا ، وعلى الاخص ، التصدي للعوامل الاجتماعية ــ الاقتصادية التي يعزى اليها نشوء هذه المشكلات . فالمخططات الاجتماعية ــ الاقتصادية لها تأثير حاسم في حماية وتنمية البيئة الطبيعية والاجتماعية .

مبادىء التخطيط الانمائي

من شأن البؤس وعدم اشباع حاجات الانسان أن يدفعاه ربما ، تأمينا لبقائه ، الى تصرفات بائسة الى درجة يمكنه معها الحاق الضرر الى الابد بالبيئة الطبيعية التي يعيش فيها . فاستنفاد العناصر الغذائية الموجودة في الارض بالرعي المفرط ، والتدمير المنهجي للموارد الحرجية بسبب الحاجة الى الوقود ، هما من الامثلة على الاضرار التي يتسبب الفقر والجهل في الحاقها بالبيئة . من ناحية اخرى ، يمكن أن يؤدي تدهور البيئة الطبيعية ، الى الفقر والى زيادة حدته . ومن ثم ، فان العلاقة بين الفقر وتدهور البيئة الطبيعية علاقة ذات اتجاهين ، لهذا يجب تدارك آثارها في الوقت المناسب باتخاذ التدابير الاحتياطية الملائمة .

بعدما تقدم ، نلتمس العمل على تحقيق مبادىء عامة ، لا بد من تطبيقها على نحو سليم انطلاقا من أسس انسانية وبيئية واقتصادية تتمحور في المحافظة على مقومات لبنان الطبيعية وموارده الاساسية . فالتطور العلمي في أواخر القرن العشرين قد وصل الى مراحل متقدمة في حقلي التنمية والاستفادة من الموارد الطبيعية ، مما يستدعي حماية التراب

والمياه والغابات والحياة البرية بجميع أشكالها من أجل أهداف اقتصادية واجتماعية وثقافية وحضارية حيوية . والمبادىء العامة التي نحن بصددها هي نفسها التي أطلقتها جمعية أصدقاء الطبيعة في مؤتمرها الاول بمناسبة يوم البيئة العالمي في ٥ حزيران من سنة ١٩٨٠ ، وهي كما يلي :

أ ــ كما ان لكل لبناني حق أساسي في الحرية والعدل والمساواة ، وكما له الحق في أفضل الشروط الحياتية في بيئة سليمة تؤمن أسباب العيش الكريم والملائم والصحي ، على اللبناني تحمل مسؤولياته للمحافظة على بيئته وتحسينها لمصلحة أجياله الحاضرة ومصلحة أجيال الغد .

ب ــ ان الموارد الطبيعية في لبنان من أرض وهواء وماء وحيوان ونبات ، وخصوصا مواقعه الطبيعية الفريدة والخاصة به ، هي ملك لجميع اللبنانيين السالفين ، الموجودين والاتين لذلك ، لا يحق لاي فرد أو جماعة اتلافها ، جزئيا أو كليا أو حتى الاساءة اليها . من هذا المنطلق ، يتحتم وضع مخطط علمي ينفذ عمليا من أجل المحافظة على ما تبقى من هذه الموارد وتحسين ما يمكن استدراكه منها .

ج ــ ان للانسان اللبناني مسؤولية خاصة للحفاظ على الحياة البرية التي تتهددها ثمة عوامل كثيرة جدا ستؤدي ولا شك الى انقراض هذا التراث الذي بدونه سيفقد اللبناني أهم مقومات طبيعته . لذلك وجب على الفعاليات اللبنانية أن تأخذ جديا في الاعتبار أمر المحافظة على الطبيعة وحماية المقومات البيئية والحياة البرية عند التخطيط للانماء الاقتصادي والتجاري والصناعي والزراعي .

د ــ ان رمي النفايات السامة والمواد الضارة التي تتكثف في الهواء وعلى الارض وفي المياه بشكل لا تستطيع معه البيئة تحمله أو تصريفه أو تفكيكه يجب أن يتوقف فورا ، لكي نتجنب احداث الضرر الدائم في البيئة بحيث يصبح ثمن الاهمال باهظا حين لا يعود العلاج ذا جدوى . لهذا يتحتم على اللبناني صرف المجهود القليل والجزء البسيط من ربحه المادي في سبيل اعتماد الوسائل العلمية والتقنيات الحديثة التي تؤمن الحماية اللازمة للبيئة .

هـ — يجب اعتماد سياسة بيئية حكيمة لا تتعارض مع النمو الطبيعي لجميع المرافق الحيوية في لبنان بل تساعد على الوصول الى شروط حياتية أفضل للجميع .

لهذا ، على اللبناني الاخذ بتدابير معقولة ومنطقية بتبنيه أساليب متساوية ومتكاملة للتخطيط الانمائي ، بحيث يتأكد له تطابق وانسجام خطط التنمية هذه مع الحاجة الى حماية وتحسين الطبيعة التي تقود الى بيئة أفضل .

فالتخطيط المنطقي هو الاداة الضرورية لمنع أي تعارض بين الحاجة الطبيعية الى التنمية وبين الحاجة الملحة الى حماية وتحسين وضع البيئة .

و — ان التقدم العلمي والتقني ، بالاضافة الى مساهمته في الانماء الاقتصادي والاجتماعي يجب أن يسخر لمعرفة وتجنب ومراقبة الاخطار على البيئة وايجاد الحلول المناسبة للمشاكل البيئية من أجل راحة الانسان . من هنا ، ضرورة تشجيع ومساعدة مشاريع البحث العلمي التي تظهر جمال ومنافع طبيعة لبنان ومواردها ، والتي تقوم بدراسة وتقييم الملوثات وكيفية التخلص منها ومن آثارها .

ز — ان تثقيف جميع اللبنانيين ، وخصوصا الاجيال الصاعدة منهم ، بشأن الامور البيئية وعلاقة الانسان بالعالم الحي المحيط به هو أمر ضروري جدا لتوسيع الافاق وللوصول الى رأي سليم وسلوك مسؤول من قبل الافراد والجماعات والمؤسسات على السواء . لهذا ، يجب وضع وسائل الاعلام كافة أمام مسؤولياتها التثقيفية وتسخيرها لابراز أهمية الطبيعة والبيئة بالنسبة للانسان ، واظهار الحاجة الى حمايتها وتحسينها والتصادق معها من أجل حياة أفضل في لبنان أفضل . ذلك ان التربية تدخل في صميم عمليات التنمية جميعها . فالتربية المدنية وسيلة للوصول الى تنمية بيئية متوازنة نظرا لان المواطنين جميعا يتأثرون بعوامل البيئة وأخطارها ، وان عليهم جميعا اتخاذ قرارات من شأنها أن تؤثر على ما يحيط بهم مباشرة ، مما يحتم اعتماد التربية البيئية كعملية مستمرة مدى الحياة ، تطال جميع قطاعات السكان مستهدفة اكتساب المعارف حول أهمية البيئة وتحسينها بما هو أصلح للمجتمع ولرفاهية الانسان اللبناني .

التوصيات

١ — الاسراع في انشاء وزارة البيئة واقرار مشروع القانون المتعلق بأجهزتها على أن تكون المرجع الاساسي للتخطيط والتوجيه والاشراف والملاحقة .

٢ — تبني مشروع قانون بانشاء مجلس أعلى لشؤون البيئة .

٣ — انشاء لجنة برلمانية لشؤون البيئة واعداد التشريعات اللازمة.

٤ — استحداث جهاز للتصميم مهمته التنسيق في شؤون البيئة بين جميع وزارات الدولة ووضع الخطط التنفيذية للمعالجة الفعلية لقضايا البيئة في لبنان .

٥ — التشديد على دور وزارات الدولة المعنية للقيام بواجباتها لا سيما في تطبيق القانون وتطوره في معالجة مشاكل البيئة ضمن صلاحياتها وخصوصا الامور الحياتية الملحة :

— تأمين مياه الشفة من حيث النوعية والكمية ،

— تجميع وتصريف المياه المبتذلة ،

— تجميع وتصريف النفايات الصلبة ،

— تأمين الرقابة على المواد الغذائية المنتجة محليا والمستوردة (المسالخ — البلدية — الافران ...)

— مراقبة تطبيق المواصفات الصحية في شؤون الزراعة (مياه الري — استعمال المبيدات والاسمدة ، والاهتمام بتطوير القضية الزراعية والثروة الحرجية والحيوانية) ،

ـ حماية الشاطىء اللبناني من التعويات على الاملاك العامة (جرف الرمول ـ المنشآت السياحية ـ النفايات الصلبة والسائلة) ،

ـ حماية الشبكات الغذائية البحرية من الانقراض من جراء التلوث والتدمير المباشر ،

ـ المحافظة على طبيعة الهواء النقي : (ايجاد طرق بديلة لحرق النفايات ـ تنظيم التطور الصناعي ـ تنظيم حركة المواصلات) ،

ـ تأمين الطاقة الكهربائية وتطوير استعمال الطاقات البديلة (الشمس ـ الرياح) ،

ـ التشديد على أهمية المحميات بأنواعها في لبنان ، وتطوير قانون الصيد ،

ـ حماية الآثار والحفاظ على التراث الوطني ،

ـ تطوير التعليم والمناهج مع التركيز على أهمية البيئة لاعداد جيل حضاري مسؤول .

اعلاميا

- التركيز على التوجيه البيئوي وابراز مسؤولية المواطن في الحفاظ على البيئة .
- التركيز على دور الاعلام في التوعية والتوجيه والتعبئة والضغط عند الضرورة وتسليط الضوء على القضايا البيئية وخطورتها وسبل معالجتها .
- اعداد برامج دورية اذاعية ومتلفزة عن شؤون البيئة .
- اقامة حلقات تثقيفية بيئوية دورية تشمل مختلف المعنيين وخصوصا الاعلاميين بشؤون البيئة في كافة المناطق اللبنانية .
- توثيق العلاقة والتعاون بين الاعلاميين والاختصاصيين في علم البيئة .

اسماء الاعلاميين المشاركين

الانسة دنيز عطاالله
صحافية
جريدة السفير
بيروت

السيد كميل عبدالله
صحافي
اذاعة لبنان
بيروت

السيد امين ابو يحيي
صحافي
المزرعة ـ بيروت

الانسة جومانا بعلبكي
صحافية
الحمراء ـ بيروت

السيد جورج بشير
صحافي
دار الصياد
الحازمية

الاستاذ عصام الجردي
صحافي
جريدة السفير
بيروت

الانسة نهى شماس
منسقة دائرة البيئة في الجامعة الاميركية ـ بيروت

السيد وسيم شاهين
صحافي
تلفزيون البقاع
تعنايل

السيد اسعد دندشي
مدير مكتب الصحافة
طرابلس

الدكتور اسكندر الديك
استاذ في كلية الاعلام والتوثيق
الجامعة اللبنانية
طرابلس

السيد سمير فرحات
صحافي
صوت الجبل
الحدث

السيد هاشم الحجار
صحافي
جريدة اللواء
بيروت

الانسة فاطمه حوحو
صحافية
جريدة النداء
بيروت

الانسة ليلى هاشم
صحافية
تلفزيون البقاع
تعنايل

الانسة اسمهان حنا
صحافية
صوت لبنان الحر
ادونيس

الدكتورة مـي جبران
استاذة في علم النفس
الجامعة اللبنانية

الانسة هتاف الجردي
ليسانس علم آثار
الجامعة الاميركية
بيروت

الانسة زهرة جشي
محاضرة في علم البيئة
دائرة البيئة الصحية
الجامعة الاميركية ـ بيروت

الانسة بـولا الخوري
صحافية
مجلة لبنان ٩٠
بيروت

الانسة يستر قراهاكوبيان
استاذة مختبر
علم البيئة الصحية الجامعة الاميركية
بيروت

الاستاذ عدنان كريمه
صحافي
جريدة الديار
بيروت

الانسة جهينة رفعت
طالبة في كلية الاعلام
الجامعة اللبنانية
بيروت

السيدة حسانه رشيد
استاذة في كلية الاعلام ومديرة الكلية
في الجامعة اللبنانية
بيروت

السيد خليل صاصي
اعداد وتقديم برامج اعلامية
عين الرمانة ـ بيروت

الانسة نوال صوما
صحافية
الكفاح العربي
بيروت

السيدة جاكلين سعد
صحافية
مجلة المسيرة
بيروت

السيد نهاد الزيلع
متعهـد
الميناء ـ شارع البيئة/طرابلس

السيدة انجيل خوند زعني
صحافية
الانوار ـ الحازمية

السيد نزيه الهاشم
صحافي
وزارة البيئة
بيروت

السيد رضوان حمزه
اذاعة صوت الشعب
بيروت

الفهرس

	صفحة
حفـــل الافتتـــاح	٥
كلمة الافتتاح لممثل مؤسسة فريدريش ايبرت **الاستاذ سمـــير فـــرح**	٧
كلمة سفير المانيا في لبنان	١١
كلمة وزير الدولة لشؤون البيئة **الاستاذ اغوب جوخادريان**	١٣
كلمة نقيب الصحافة اللبنانية **الاستاذ محمد البعلبكي**	١٧
تمهيـــد	٢١
المحـــور الاول عن مشاكل لبنان البيئية	٢٣
الاستاذ ريكاردوس الهبر (مشاكل لبنان البيئية)	٢٥
الدكتورة اندريه تحومه (تعريف الايكولوجيا واتصاله بعلم البيئة)	٣٣

صفحة

المحور الثانـــي

مظاهر التلوث ونتائجه واثاره على الصحة العامة ٤٧

الدكتورة مـــي الجردي

(المقومات الحياتية : هواء ، ماء ، غذاء) ٤٩

الدكتور فخر الدين دكروب

(الثروة الزراعية ، حمايتها ضمن المحافظة على البيئة والصحة العامة) ٦٧

الدكتور محمد الخولي

نظرة عامة في مشاكل البيئة والطاقة في لبنان ٧٧

المحـــور الثالث

دور السياسة والاعلام في حماية البيئة ٨٩

الدكتورة فاديا كيوان

(الايكولوجيا والسياسة) ٩١

الاستاذ ريكاردوس الهبر

(تعزيز دور الانماء البيئي من خلال التربية والاعلام) ١٠٧

التوصيـــات ١١٧

اسماء المشاركـــين ١١٩