البيئة وعلاقتها بالإنسان

البيئة لفظ شائع الاستخدام يرتبط مدلولها بنمط العلاقة بينها وبين مستخدمها فنقول: البيئة الزراعية والبيئة الصناعية والبيئة الصحية والبيئة الاجتماعية والبيئة الثقافية والسياسية.. ويعنى ذلك علاقة النشاطات البشرية المتعلقة بهذه المجالات.. ويتفق العلماء فى الوقت الحاضر على أن مفهوم البيئة يشمل جميع الظروف والعوامل الخارجية التى تعيش فيها الكائنات الحية وتؤثر فى العمليات التى تقوم بها.

فالبيئة بالنسبة للانسان «الإطار الذى يعيش فيه والذى يحتوى على التربة والماء والهواء وما يتضمنه كل عنصر من هذه العناصر الثلاثة من مكونات جمادية، وكائنات تنبض بالحياة. وما يسود هذا الإطار من مظاهر شتى من طقس ومناخ ورياح وأمطار وجاذبية ومغناطيسية.. الخ ومن علاقات متبادلة بين هذه العناصر فالحديث عن مفهوم البيئة إذا هو الحديث عن مكوناتها الطبيعية وعن الظروف والعوامل التى تعيش فيها الكائنات الحية.

إعداد:

حسن محمد حسن

رئيس الإدارة المركزية للتحاليل والتنبؤات

عناصر البيئة

يمكن تقسيم البيئة إلى ثلاثة عناصر هى:

١- البيئة الطبيعية: وتتكون من أربعة نظم مترابطة وهى: الغلاف الجوى والغلاف المائى واليابسة والمحيط الجوى، بما تشمله هذه الأنظمة من ماء وهواء وتربة ومعادن، ومصادر للطاقة بالإضافة إلى النباتات والحيوانات وهذه جميعها تمثل الموارد التى اتاحها الله سبحانه وتعالى للإنسان كى يحصل منها على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء وماوى.

٢- البيئة البيولوجية: وتشمل الانسان وأسرته ومجتمعه وكذلك الكائنات الحية فى المحيط الحيوى وتعد البيئة البيولوجية جزءاً من البيئة الطبيعية.

٣- البيئة الاجتماعية: ويقصد بالبيئة الاجتماعية ذلك الإطار من العلاقات الذى يحدد علاقة حياة الانسان مع غيره، ذلك الإطار من العلاقات الذى هو الأساس فى تنظيم أى جماعة من الجماعات سواء بين أفرادها بعضهم ببعض أو بين جماعات متباينة أو متشابهة معاً وحضارة فى بيئات متباعدة وتؤلف انماط تلك العلاقات ما يعرف بالنظم الاجتماعية، واستحدث الانسان خلال رحلة حياته الطويلة بيئة حضارية لكى تساعده فى حياته فعمر الأرض واخترق الأجواء لغزو الفضاء.

البيئة والنظام البيئى

يطلق العلماء لفظ البيئة على مجموع الظروف والعوامل الخارجية التى تعيش فيها الكائنات وتؤثر فى العمليات الحيوية التى تقوم بها، ويقصد بالنظام البيئى أية مساحة من الطبيعة وما تحويه من كائنات حية ومواد حية فى تفاعلها مع بعضها البعض ومع الظروف البيئية وما تولده من تبادل بين الأجزاء الحية وغير الحية، ومن أمثلة النظم البيئية الغابة والنهر والبحيرة والبحر، وواضح من هذا التعريف أنه ياخذ فى الاعتبار كل الكائنات الحية التى يتكون منها المجتمع البيئى وكذلك كل عناصر البيئة غير الحية وياخذ الانسان - كاحد كائنات النظام البيئى- مكانة خاصة لتطوره الفكرى والنفسى فهو المسيطر إلى حد ملموس على النظام البيئى، وعلى حسن تصرفه

تتوقف المحافظة على النظام البيئى وعدم استنزافه.

خصائص النظام البيئى

يتكون كل نظام بيئى مما ياتى:

١- كائنات غير حية:

وهى المواد الأساسية غير العضوية والعضوية فى البيئة.

٢- كائنات حية:

وتنقسم إلى قسمين رئيسين.

أ- كائنات حية ذاتية التغذية:

وهى الكائنات الحية التى تستطيع بناء غذائها بنفسها من مواد غير عضوية بسيطة بواسطة عمليات البناء الضوئى (النباتات الخضراء) وتعتبر هذه الكائنات المصدر الأساسى والرئيسى لجميع أنواع الكائنات الحية الأخرى بمختلف أنواعها كما تقوم هذه الكائنات باستهلاك كميات كبيرة من ثانى أكسيد الكربون خلال عملية التمثيل الضوئى وتقوم بإخراج الأكسجين فى الهواء.

ب- كائنات حية غير ذاتية التغذية:

وهى الكائنات الحية التى لا تستطيع تكوين غذائها بنفسها وتضم الكائنات المستهلكة والكائنات المحللة فاكلات الحشائش مثل الحشرات التى تتغذى على الأعشاب كائنات مستهلكة تعتمد على ما صنعه النبات وتحوله فى أجسامها إلى مواد مختلفة تبنى بها أنسجتها وأجسامها وتسمى مثل هذه الكائنات المستهلك الأول لأنها تعتمد مباشرة على النبات والحيوانات التى تتغذى على هذه الحشرات كائنات مستهلكة أيضا ولكنها تسمى «المستهلك الثانى» لأنها تعتمد على المواد الغذائية المكونة لأجسام الحشرات والتى نشأت بدورها من أصل نباتى أما الكائنات المحللة فهى تعتمد فى التغذية غير الذاتية على تفكك بقايا الكائنات النباتية والحيوانية وتحولها إلى مركبات بسيطة تستفيد منها النباتات ومن أمثلتها البكتيريا والفطريات وبعض الكائنات المترممة.

الانسان ودوره فى البيئة

يعتبر الانسان أهم عامل حيوى فى احداث التغيير البيئى والإخلال الطبيعى البيولوجى فمنذ وجوده وهو يتعامل مع مكونات البيئة وكلما توالت الأعوام ازداد تحكماً وسلطاناً فى البيئة وخاصة بعد أن يسر له التقدم العلمى والتكنولوجى مزيداً من فرص إحداث التغيير فى البيئة وفقاً لازدياد حاجته إلى الغذاء والكساء.

وهكذا قطع الانسان أشجار الغابات وحول أرضها إلى مزارع ومصانع ومساكن وأفرط فى استهلاك المراعى بالرعى المكثف ولجأ إلى استخدام الأسمدة الكيمائية والمبيدات بمختلف أنواعها وهذه كلها عوامل فعالة فى الإخلال بتوازن النظم البيئية والتى ينعكس أثرها فى نهاية المطاف على حياة الانسان كمايتضح مما يلى:

■ الغابات:

الغابة نظام بيئى شديد الصلة بالإنسان وتشمل الغابات ما يقرب من ٢٨٪ من القارات ولذلك فإن تدهورها أو إزالتها يحدث انعكاسات خطيرة فى النظام البيئى وخصوصا فى التوازن المطلوب بين نسبتى الأكسجين وثانى أكسيد الكربون فى الهواء.

■ المراعى:

يؤدى الاستخدام السيء للمراعى إلى تدهور النبات الطبيعى الذى يرافقه تدهور فى التربة والمناخ فإذا تتابع التدهور تعرت التربة وأصبحت عرضة للانجراف.

■ النظم الزراعية والزراعة غير المتوازنة:

قام الإنسان بتحويل الغابات الطبيعية إلى أراض زراعية فاستعاض عن النظم البيئية الطبيعية باجهزة اصطناعية واستعاض عن السلاسل الغذائية وعن العلاقات المتبادلة بين الكائنات والمواد المميزة للنظم البيئية بنمط آخر من العلاقات بين المحصول المزروع والبيئة المحيطة به فاستخدم الأسمدة والمبيدات الحشرية للوصول إلى هذا الهدف، وأكبر خطأ ارتكبه الإنسان فى تفهمه لاستثمار الأرض زراعياً هو اعتقاده بأنه يستطيع استبدال العلاقات الطبيعية المعقدة الموجودة بين العوامل البيئية بعوامل اصطناعية مبسطة فعارض بذلك القوانين المنظمة للطبيعة وهذا ما جعل النظم الزراعية مرهقة وسريعة العطب.

■ النباتات والحيوانات البرية:

أدى تدهور الغطاء النباتى، والصيد غير المنتظم إلى تعرض عدد كبير من النباتات والحيوانات البرية إلى الانقراض فاخل بالتوازن البيئى.

أثر التصنيع والتكنولوجيا الحديثة على البيئة

إن للتصنيع والتكنولوجيا الحديثة آثاراً سيئة فى البيئة فانطلاق الأبخرة والغازات وإلقاء النفايات أدى إلى اضطراب السلاسل الغذائية وانعكس ذلك على الانسان الذى أفسدت الصناعة بيئته وجعلتها فى بعض الأحيان غير ملائمة لحياته كما يتضح مما يلى:-

١- تلويث المحيط المائى:

إن للنظم البيئية المائية علاقات مباشرة وغير مباشرة بحياة الإنسان فمياهها التى تتبخر تسقط فى شكل أمطار ضرورية للحياة على اليابسة ومدخراتها من المادة الحية النباتية والحيوانية تعتبر

مدخرات غذائية للإنسانية جمعاء فى المستقبل كما أن ثرواتها المعدنية ذات أهمية بالغة.

٢- تلوث الجو:

تتعدد مصادر تلوث الجو ويمكن القول أنها تشمل المصانع ووسائل النقل والانفجارات الذرية والفضلات المشعة كما تتعدد هذه المصادر وتزداد أعدادها يوماً بعد يوم ومن أمثلتها الكلور وأول وثانى أكسيد الكربون وثانى أكسيد الكبريت وأكسيد النيتروجين وأملاح الحديد والزنك والرصاص وبعض المركبات العضوية والعناصر المشعة وإذا زادت نسبة هذه الملوثات عن حد معين فى الجو أصبح لها تأثيرات واضحة على الإنسان وعلى كائنات البيئة.

٣- تلوث التربة:

تتلوث التربة نتيجة استعمال المبيدات المتنوعة والأسمدة وإلقاء الفضلات الصناعية وينعكس ذلك على الكائنات الحية فى التربة وبالتالى على خصوبتها وعلى النبات والحيوان مما ينعكس أثره على الإنسان فى نهاية المطاف.

الإنسان فى مواجهة التحديات البيئية

الإنسان أحد الكائنات الحية التى تعيش على الأرض وهو يحتاج إلى اكسجين لتنفسه للقيام بعملياته الحيوية كما يحتاج إلى مورد مستمر من الطاقة التى يستخلصها من غذائه العضوى الذى لا يتسطيع الحصول عليه إلا من كائنات حية أخرى نباتية وحيوانية ويحتاج أيضاً إلى الماء الصالح للشرب بما يمكنه من الاستمرار فى الحياة.

وتعتمد استمرارية حياته بصورة واضحة على إيجاد حلول عاجلة للعديد من المشكلات البيئة الرئيسية التى من أبرزها مشكلات ثلاث يمكن تلخيصها فيما يلى:-

١- كيفية الوصول إلى مصادر كافية للغذاء لتوفير الطاقة لأعداده المتزايدة.

٢- كيفية التخلص من حجم فضلاته المتزايدة وتحسين الوسائل التى يجب التوصل إليها للتخلص من نفاياته المتعددة وخاصة النفايات غير القابلة للتحلل.

٣- كيفية التوصل إلى المعدل المناسب للنمو السكانى حتى يكون هناك توازن بين عدد السكان والوسط البيئى.

ومن الثابت أن مصير الإنسان مرتبط بالتوازنات البيولوجية وبالسلاسل الغذائية التى تحتويها النظم البيئية، وأن أى إخلال بهذه التوازنات والسلاسل ينعكس مباشرة على حياة الإنسان ولهذا فإن نفع الإنسان يكمن فى المحافظة على سلامة النظم البيئية التى يؤمن له حياة أفضل ونذكر فيما يلى وسائل تحقيق ذلك:-

١- الإدارة الجيدة للغابات: لكى تبقى الغابات على انتاجيتها ومميزاتها.

٢- الإدارة الجيدة للمراعى: من الضرورى المحافظة على المراعى الطبيعية ومنع تدهورها وبذلك يوضع نظام صالح لاستعمالاتها.

٣- الإدارة الجيدة للأراضى الزراعية: تستهدف الإدارة الحكيمة للأراضى الزراعية للحصول على أفضل عائد كما ونوعاً مع المحافظة على خصوبة التربة وعلى التوازنات البيولوجية الضرورية لسلامة النظم الزراعية ويمكن تحقيق ذلك:

- تعدد المحاصيل فى دورة زراعية متوازنة.
- تخصيب الأراضى الزراعية.
- تحسين التربة باضافة المادة العضوية.
- مكافحة انجراف التربة.

٤- مكافحة تلوث البيئة: نظراً لأهمية تلوث البيئة بالنسبة لكل إنسان فإن من الواجب تشجيع البحوث العلمية بمكافحة التلوث بشتى اشكاله.

٥- التعاون البناء بين القائمين على المشروعات وعلماء البيئة: إن أى مشروع نقوم به يجب أن يأخذ بعين الاعتبار احترام الطبيعة ولهذا يجب أن يدرس كل مشروع يستهدف استثمار البيئة بواسطة المختصين وفريق من الباحثين فى الفروع الأساسية التى تهتم بدراسة البيئة الطبيعية حتى يقرروا معاً التغييرات المتوقع حدوثها عندما يتم المشروع فيعملوا معاً على التخفيف من التأثيرات السلبية المحتملة ويجب أن تظل الصلة بين المختصين والباحثين قائمة لمعالجة ما قد يظهر من مشكلات جديدة.

٦- تنمية الوعى البيئى: تحتاج البشرية إلى أخلاق اجتماعية عصرية ترتبط باحترام البيئة ولا يمكن أن نصل إلى هذه الأخلاق إلا بعد توعية حيوية توضح للإنسان مدى ارتباطه بالبيئة وتعلمه أن حقوقه فى البيئة يقابلها دائماً واجبات نحو البيئة فليست هناك حقوق دون واجبات.

وأخيراً مما تقدم يتبين أن هناك علاقة اعتمادية داخلية بين الإنسان وبيئته فهو يتأثر بها ويؤثر عليها وعليه يبدو جلياً أن مصلحة الإنسان الفرد أو المجموعة تكمن فى تواجده ضمن بيئة سليمة لكى يستمر فى حياة صحية سليمة.