

نبذة تاريخية

ان التلوث من جراء فعاليات الانسان يعد من اهم المخاطر المحتملة التي تهدد التوازنات الطبيعية كافة. ان الانسان في كل مراحل تطوره المعرفي المتجسد في تطور تقنياته ومنذ بداية استخدامه الحجاره في صناعة رماح الصيد و فؤوس قطع الاشجار وتلاها عمل المحراث للزراعة، اصبح عامل مؤثر في البيئة. فقد مكنته هذه المعرفة المتطورة مع الزمن من تطوير قدراته و بشكل مستمر في توظيفها واستثمار مافي الطبيعة من موارد طبيعية لصالحه فتزايد عدد على حساب الاعضاء الاخرين من الكائنات الحية التي تعيش معه في النظام البيئي. فمكته الرمح في عهد الصيد من قتل الحيوانات المفترسة لأنها تنافسة على الطرائد فكسر بذلك قمة التوازن القائم بين الفريسة والمفترس في النظام البيئي وتلاها قطع الاشجار وازالت الغابات بالفأس الحجري ومن ثم اثاره الارض بالمحراث الحجري و هكذا بدأ تأثير الانسان وقوى بأسه في تخريب مقومات البيئة الطبيعية من حيوان و نبات و تربة مع تطور معرفته وتطور تقنياته.

وبمرور الزمن امتد هذا التأثير فبلغ الاوساط الاخرى مثل الماء والتربة والهواء وتعداها الى عناصر التكوين الاولية في السلسلة الغذائية ، وهكذا دخل الانسان في صراع مع الطبيعة و مع ما افرزته افعاله الخير مدروسة التي اداها بما صنعتها معارفة من ادوات ومكائن ومبيدات وسموم واسمدة ومواد كيميائية مختلفة.

ان صناعة واستخدام هذه المواد ادت الى تأثيرات عدة على النظام البيئي بشكل عام والتربة بشكل خاص والتي يمكن ايجازها بالنقاط التالية:

- 1 - اتلاف مساحات واسعة من الاراضي باعمال التنجيم واستخراج المواد الاولية والوقود والخامات الاساسية للصناعة كالفحم والنفط والغاز والمعادن المختلفة.
- 2 - ان تطور الصناعة شجع على انتاج المحصول الواحد في الارض الزراعية مما ترتب عليه اتلاف للارض بازالة الغطاء النباتي الطبيعي للحصول على الاخشاب واستثمار الارض باستخدام اساليب هدامه لزيادة الانتاج من حراثة وتسميد ورش مبيدات والتوسع في استثمار المزيد من الاراضي في الزراعة.
- 3 - عمليات الانتاج الصناعي تطرح مخلفات عديدة يمكن ان تلوث الهواء والماء وتنتقل الى التربة اضافة الى مايطرح بشكل مباشر على التربة تؤدي الى تدهور خواصها الخصوبية.

- 4 - ان الاستعمال غير المتعقل للمنتجات الصناعية له تاثير على خواص التربة واحيائها كاستعمال المبيدات والاسمدة والمواد الكيماوية ويتعدى هذا التأثير الحيوان الى الانسان من خلال السلسلة الغذائية.
- 5 - ان المخلفات الناتجة عن استهلاك المواد المنتجة صناعيا تكون نهاية حطامها الى التربة والذي يؤدي الى اشغال الارض واتلاف تربتها والمنتج الغذائي الذي يصدر عنها يكون محمل بالمواد الثقيلة والمشعة والسامة وغيرها من المواد التي تضر بصحة الاحياء المختلفة.
- 6 - في اغلب الاحيان المعامل والمصانع تقام في المناطق الزراعية فاضافة الى انها تشغل اراضي ومساحة واسعة منها فهي تؤدي الى اتلاف ترب الاراضي المحيطة بها بسبب ما تنفثه من غازات و مواد سامة مختلفة تطرح الى الماء او الهواء او التربة.
- 7 - ان العمل الصناعي شجع على الانتقال من الريف الى المدينة مما ادى الى ترك الارض واتساع المدينة بسبب تزايد اعداد سكانها وقد انتجت هذه الاعداد تأثيرات على الارض والتربة بما تطرحه المدينة من كميات هائلة من المخلفات والفضلات الصعبة على احياء التربة تحليلها.

ساهمت الصناعة في اضافة مختلف الملوثات الى البيئة، عدة بلدان في العالم تواجه انواع مختلفة من الملوثات الصناعية منها التقليدية مثل المواد العضوية واكساييد الكبريت و الدقائق والمغذيات... الخ. بالاضافة الى ملوثات ظهرت حديثا مثل الديوكسينات و سموم مصنعة اخرى، كل هذه الملوثات تكون على هيئة غازات او مواد سائلة او صلبة تدخل الى النظام البيئي و تدمره.

لقد جذبت الملوثات الصناعية اهتمام العديد من الباحثين اللذين حاولوا باستمرار ايجاد الحلول المناسبة للتخلص منها وحل هذه المشكلة ومن هذه النقطة نشأ علم جديد هو علم البيئة الصناعية.

علم البيئة الصناعية Industrial ecology

وهو العلم الذي يختص بأيجاد النظريات والطرق التي توازن بين الجانب الصناعي industrial sector والجانب الحيوي biosphere للبيئة مما قد يساهم في ايجاد حلول لنواتج التطور الصناعي والاجتماعي.

تلعب الصناعة دور مهم في التطور الاقتصادي على الصعيد العالمي فهي ترفع من المستوى الاقتصادي للمواطنين كما تساهم في توفير جميع احتياجاتهم من البضائع المختلفة. كما ان الطريق الذي يتطور به المجتمع يعتمد كثيرا على النمو الصناعي لهذا المجتمع، لكنها تستهلك الكثير من الموارد الطبيعية ومصادر الطاقة فضلا عن طرحها للعديد من الملوثات الى النظام البيئي.

لقد بدا واضحا ان التقدم الصناعي والرفاهية الاجتماعية تعد من العوامل الرئيسية التي بدأت المجتمعات البشرية بدفع ضريبتها حيث كثرت النفايات وتنوعت وازداد حجم النفايات غير العضوية وغير القابلة للتحلل واعداد الاستخدام او التي تحتاج الى سنوات طويلة عند التحلل، كما وجد ان مياه المصانع وفضلاتها تحتوي مانسبته 60% من مجموع المواد الملوثة للبحار والبحيرات والانهار ويصدر اغلب الملوّثات من مصانع الدباغة ومصانع الدهانات والاسمنت والزجاج والمنظفات ومصانع تعقيم الالبان والمسالخ ومصانع تكرير السكر. كما تشترك اغلب المصانع في طرحها للكثير من المواد الحمضية والقواعد والمنظفات الصناعية والاصباغ وبعض مركبات الفسفور والمعادن الثقيلة السامة مثل الرصاص والزنبق وغيرها.

لذلك على الصناعة مسؤوليات بيئية محددة وشروط مثل التصميم والموقع، و نوعية الملوّثات التي يطرحها وكيفية طرحها الى البيئة والمعالجات التي تجري عليها قبل اطلاقها الى البيئة، بالاضافة الى السيطرة على الذبذبات و الضوضاء الناتجة عنها، ونواحي السلامة و الصحة المهنية، ودراسة التأثيرات الطويلة الامد لها.

انماط العلاقة بين المناطق الصناعية والمدينة:

امكن تصنيف العلاقة بين المناطق الصناعية وباقي عناصر المدينة من حيث النشأة الى النمطين

التاليين:

- 1 - مدن ذات مناطق صناعية منفصلة عن باقي عناصر المدينة وهي المدن التي انشئت في الاصل لتكون مدن صناعية في اغلب الاحيان وعلى اسس التخطيط العمراني السليم في وضع المناطق الصناعية وباقي عناصر المدينة وهي المدن التي انشئت في الاصل لتكون مدن صناعية في اغلب الاحيان وعلى اسس التخطيط العمراني السليم في وضع المناطق الصناعية وباقي عناصر المدينة.
 - 2 - مدن ذات مناطق صناعية متداخلة مع باقي عناصر المدينة وهي تمثل غالبية المدن في الوطن العربي وهي اما مدن انشئت والحقت بها الانشطة الصناعية او انها انشئت لتكون مدن صناعية ولكن لم يتم ذلك باتباع اسس التخطيط العمراني السليم في توزيع المناطق فاختلفت فيها المناطق الصناعية مع السكنية والتجارية والترفيهية وغيرها.
- فمدينة القاهرة على سبيل المثال لم تنشأ لتكون مدينة صناعية مثل مدينة العاشر من رمضان ورغم ذلك فهي تعد اكبر مدينة في مصر من حيث درجة التوطن الصناعي فقد بلغت نسب التوطن الصناعي فيها على النحو التالي، 40% للصناعات الغذائية، 40.7% لصناعة الاسمدة والكيماويات، 23.3% للصناعات التعدينية غير المعدنية ومواد البناء، 40.7% لصناعة المعادن الاساسية مثل الحديد والصلب والالمنيوم.

فعاليات الانسان و التوازن الطبيعي

ان فعاليات الانسان غير الملتزمة بالبيئة و مقومات الحياة تقودنا الى مستقبل لا يحسد عليه فمن بعض السيناريوهات التي وضعها العلماء انه قدتق ارض الارض عصر ا جليديا جديدا يؤدي الى امتداد الدائرة القطبية الشمالية مثلا الى سواحل اوربا الجنوبية ، ينشا ه ذا الزحف الجليدي نتيجة للزيادة المطر دة للغبار و الغيوم في الجو و ما يمكن ان تؤدي من انخفاض تدريجي لمعدل درجة حرارة سطح الارض حيث ان هذه الزيادة بالنسبة الغبار والغيوم تسبب حجب قسم لا باس ب ه من اشعة الشمس و ه ذا الغبار ينتج عن التوسع الهائل في عمليات شق الطرق و الانفجار السكاني و العمراني و زيادة عمليات البحث عن المعادن في الهناجم بالاضافة الى ان ه ينتج عن التفجيرات النووية و الحروب و مانتف ثة المعامل من غازات و مواد كيميائية الى الجو.

من ناحية اخرى قد يحدث العكس تماما وه و الاختناق او الاحتباس الحراري الذي يؤدي الى انص هار معظم الثلوج في المناطق القطبية و الجبلية محدثا دمارا كبيرا يتمثل في اغراق مناطق ساحلية سكنية فقد تنغمر مدن كبيرة تحت الماء ، و ان سبب حدوث هذه الاختناق الحراري ه و الزيادة المستمرة لغاز ثاني اكسيد الكربون CO_2 في الجو بفعل حرق الوقود متمثلة بالنفط والغاز الطبيعي و الفحم الحجري والفحم النباتي و من خصائص غاز ثاني اكسيد الكربون ان ه لا يسمح لموجات الاشعة تحت الحمراء المشتتة للحرارة الزائدة و الصادرة من سطح الارض من اختراق ه وبذلك يزداد المعدل السنوي لدرجة حرارة الارض عند الزيادة في تركيز غاز ثاني اوكسيد الكربون في الجو عن الحد الطبيعي.

ومما ذكرنا في اعلا ه يمكن ان نستنتج ان التوازن الطبيعي يتأرجح بين هذين النقيضين وان زيادة تدخلات الانسان ستاخذ في التوازن الطبيعي الى احد الاتجا هين و سوف يكون التغيير سريعا مما يؤدي الى تغيير في بعض اشكال الحياة الحالية بعد حدوث التوازن الجديد.

واقع المشاكل البيئية في العراق وطرق معالجته

منذ اواسط القرن العشرين ادركت البشرية اهمية المحافظة على البيئة و المخاطر التي قد تحيط به اجراء اعمال عدد من الدول غير القليل في المراقبة البيئية . وفي السنين الاخيرة وصل الاله تمام بالبيئة على اشده ليكون الاله دف الاساسي ل كل دولة واهتمت الشعوب بموضوع البيئة و تشكلت منظمات دولية و شعبية لدعم و الاهتمام بموضوع البيئة ، حتى تنبأ عدد من الباحثين بان القرن الواحد والعشرين هو حق قرن البيئة و السلام الاخضر و لكن في مقابل ذلك فان دول العالم الثالث لم تعطي موضوع البيئة الاهتمام الواجب حتى الى درجة اننا نجد كثير من هذه الدول لا تتخذ ابسط الاحتياطات و الحذر الواجب اخذ حتى اصبح الامر يشكل خطورة من عدة نواحي.

البيئة و الاجيال القادمة

ليست مشاكل الانسان المستقبلية معقدة فحسب بل انها ايضا تمثل تحديات و مواجهات مع بيئات الارض. ان التوجه العلمي مستقبلا هو نحو حقول المعرفة المتعددة المنهج لانها السبيل الوحيد لمواجهة هذه التحديات هذه التحديات ناجمة عن التفاعل المتداخل بين محدودية المواقع البيئية و النمو والمطر (الانفجار السكاني) و التزايد السريع لتلبية حاجات انسان المستقبل بحاجة ماسة للحفاظ على بيئته و صالحة و جيدة له و لاجيالنا ، فالبيئة هي كل ما يحيط بنا من ماء و هواء و ارض مضافا اليها طاقة و حياة ، و تأتي المعضلة مستقبلا عن طريق الاستعمال والاستغلال غير الواعي و الحكيم لهذه البيئة لسد حاجات الانسان من هذه الموارد.

الآن هنالك حاجة ملحة لملاحظة ما يجري في بلدنا الحبيب من تلوث بيئي ينعكس بشكل واضح و جلبي على الصحة العامة للمواطنين ، فان مرض السرطان في الوقت الحاضر منتشر بشكل يلفت النظر بجميع انواعه و احتل المرتبة الاولى بين الامراض القاتلة في العراق و قد تمتد تأثيراتها الى مديات ابعد لتصل الى الاجيال القادمة ، و ان لم تعالج هذه المشكلة بشكل فوري و صارم و سريع و ذلك بمنع استعمالات مسببات هذا التلوث و بتطبيق التعليمات البيئية الصحيحة و بشكل دقيق فان كارثة صحية و بيئية نازل على الامم لا محالة حتى ولو بعد حين .