جامعة تكريت

كلية التربية للعلوم الإنسانية

قسم الجغرافية

المرحلة الرابعة

جغرافية العراق

عنوان المحاضرة (10)

(البيئة والتلوث في العراق)

تدريسي المادة : م.م. مروان مبدر ناجي

2024 2023م

البيئة والتلوث في العراق

علم البيئة Ecology :

يعرف علم البيئة بأنه العلم الذي يدرس علاقة الكائنات الحية بعضها ببعض من جهة وبمحيطها الخارجي من جهة أخرى.

ويرتبط علم البيئة بعلوم اخر على أساس المشاركة في ميدان الدراسة كعلوم ويرتبط علم البيئة بعلوم أخر على الأحياء والجغرافية والجيولوجيا والاجتماع والنفس والمناخ والكيمياء والفيزياء وعلى أساس أسلوب وادوات الدراسة تعلم الرياضيات والهندسة ، ولهذا يتصف علم البيئة بالشمولية لكل من الأحياء والطبيعة ويتصف بالسعة لكل مساحة سطح الأرض واعماق البحار والمحيطات والتربة والغلاف الجوي القريب من سطح الأرض وهذا يجب الالمام باوليات العلوم آنفة الذكر.

أهداف علم البيئة Ecology Aims

يهدف علماء البيئة من دراساتهم تحديد الضرر الحاصل من جراء نشاطات الإنسان المختلفة على كل من صحته والتوازن البيئي ، ومعالجة المشكلات الحالية ومنع أو تقليل مشكلات قد تحصل في المستقبل ناجمة عن ممارسات في الوقت الحاضر. وتهتم المنظمات الدولية بالمشكلات البيئية سيما المشكلات ذات الخطر الشامل والمدمر لحياة الإنسان على سطح الأرض مثل الإشعاع النووي وتلف طبقة الاوزون وتلوث المياه والهواء والتربة بالملوثات الكيميائية ونواتج حرق الوقود الأحفوري والفضلات العضوية والصناعية .

عناصر البيئة Environmen Elements

تصنف إلى عناصر حية تتمثل بالكائنات الحية على اختلاف أنواعها وأصنافها من الإنسان والنبات والحيوان ، وعناصر غير حية تتمثل بمظاهر البيئة - الطبيعية - وظواهرها وهي تقسم إلى الغلاف الهوائي والغلاف الماني والغلاف الصخري وما يحدث من ظواهر كالتجوية والفيضانات والبراكين والتساقط المطري والندى والعواصف الغبارية وذوبان جليد المناطق القطبية.

النظام البيئي Ecosystem

هو وحدة طبيعية مؤلفة من محيطين أو وسطين الأول احيائي يتمثل بالنباتات والحيوانات والانسان والثاني لا احيائي يشتمل على عناصر البيئة وظواهرها مثل الحرارة والتربة والماء والهواء وما ينتج عنها من رياح وغبار وتساقط مطري وغير ذلك ، وبين هذين المحيطين يحدث التفاعل وتبادل المواد ضمن الاستقرار والتوازن البيئي ، لذلك يوصف النظام البيئي السليم بوجود توازن دقيق بين عناصر البيئة الطبيعية ، وتعد سلسلة الغذاء التي تبدأ بالتربة والنبات وتمر بالحيوانات لتنتهي بالانسان ثم التربة جزءا من حركة عناصر البيئة المادية والطاقة

الغلاف الحيوي Biosphere

يشمل أجزاء كوكب الأرض التي تعيش فيها الكائنات الحية وتمتد من اعمق نقطة في المحيطات إلى قمم الجبال وعمق بضعة امتار تحت سطح الأرض ، ومجموع هذه الأجزاء تكون الغلاف الحيوي والذي يمثل اكبر الناظمة البيئية ويشتمل على مجموعة أنظمة.

المشكلات البينية بالعراق

يمكن اجمال المشكلات البيئية في العراق بما يأتي :-

١ - التلوث.

٢ - التصحر.

٣- تناقص المياه.

٤ - تملح التربة.

-٥- التلوث البصري بفعل الضغط السكاني على البيئة الحضرية. ويمكن ملاحظة هذه المشكلات بتتبع التغيرات الحاصلة في عناصر البيئة الطبيعية وتاثير ذلك في السكان ، وهنا تتضح وحدة البيئة من خلال امتداد المشكلات البيئية من عنصر إلى عنصر أخر ومن مكان إلى مكان أخر ، وعليه سنتناول مشكلات البيئة تحت عنوان رئيس وهو التلوث بكل اشكاله واسبابه الطبيعية والبشرية مع استعراض العلاقات المتبادلة بين عناصر البيئة ودور الإنسان في إيجاد المشكلات البينية وحلولها الممكنة ، وذلك على أساس إن البيئة السليمة هي التي لم يمسها أي تغيير وان البيئة الملوثة هي التي لم تعد ملائمة لحياة الإنسان.

التلوث Pollution :

هو كل ما يؤثر سلبا في عناصر البيئة ويفقدها التوازن البيئي ، يحدث التلوث البيئي نتيجة إدخال أي مادة غير مالوفة إلى وسط من الاوساط البيئية تؤدي إلى تركز حرج للملوثات تضر بصحة الإنسان وبقية الكائنات الحية ويمكن إن يفهم على انه اختلاف في التوازن البيئي.

تصنيف الملوثات.

أولا بحسب إمكانية التحلل

١- ملوثات قابلة للتحلل مثل مخلفات الصرف الصحي وبقايا النباتات والحيوانات.

٢ - ملوثات مقاومة للتحل مثل المبيدات المكلورة DDT والنظائر المشعة والمواد البلاستيكية والمطاط والزجاج.

ثانيا بحسب طبيعة المواد الملوثة

١- ملوثات بيولوجية : وهي تنتج عن تعامل الإنسان مع الحيوانات بصورة غير سليمة ومع منتجاتها الملوثة والتي تؤدي إلى الاصابة بالعديد من الأمراض المشتركة مثل السل والتيفوئيد وجمى مالطا وداء الكلب والاكياس المانية ، وتاتي الاصابات المرضية من الحيوانات السائبة من القطط والكلاب.

٢ - ملوثات كيميائية واشعاعية : وتنتج عن مخلفات احتراق الوقود ومخلفات الصناعات والمبيدات الحشرية والمواد المشعة ، وهي في العراق تنتج عن التسرب الصناعي من الغازات .، ومن ابرز آثارها:

أ- ارتفاع نسبة وفيات المسنين والاطفال.

ب- اصابات بمرض السرطان والفشل الكلوي

ت- تشوهات الاجنة والولادات الميتة والاجهاض

-٣- ملوثات فيزيائية مثل الضوضاء والغبار والجسيمات الدقيقة .

الضوضاء تعبير عن الاصوات المزعجة الغير مرغوب فيها وتؤثر سلبا في وظيفة الجهاز العصبي.

ثالثا: بحسب مصدر التلوث

١ - ملوثات ناتجة عن ظواهر طبيعية مثل نتائج البراكين من الغبار البركاني والرماد البركاني وأيضا العواصف الغبارية التي تسبب التصحر وتلوث الهواء والتي يتعرض لها جوا العراق بتكرارات متزايدة في السنوات الأخيرة بسبب الجفاف العالمي .

٢ - ملوثات ناتجة عن نشاطات الإنسان الحياتية والاقتصادية وهي أكثر عددا وخطورة على صحته وسلامة البيئة . أبرزها فضلات الصرف الصحي والنفايات بانواعها المنزلية والصناعية سيما الكيميائية والمواد غير قابلة للتحلل والاشعاع النووي وزيادة تملح التربة

رابعا بحسب مساحة انتشار الملوثات

١ - ملوثات محدودة الانتشار وفي بيئات محلية مثل تلوث هواء المدن الكبرى والاراضي المحيطة بها بالفضلات غير المطمورة والتلوث الناتج عن مصنع واحد وأيضا تملح التربة ..

مجالات التلوث

ويحدث التلوث في عناصر البيئة كافة ، وفيما يأتي ابرز مجالاته :

أولا: **تلوث الهواءAir Pollution**

يعد تلوث الهواء مصدرا مباشرا لتدهور صحة الإنسان ويتميز بسرعة الانتقال وتنوع مصادره ، فمنها طبيعية بواسطة العواصف الغبارية ومنها من نتائج حرق . ويبين الجدول الأتي النسب المئوية لمصادر ملوثات الهواء عالميا .

مصادر تلوث هواء العراق :-

١- الابخـرة الصـناعية المنبعثـة مـن مـداخن المعامـل والمصـانع وتحتـوي عـلى جسـيمات معدنيـة وعضـوية تنتقـل مـع الريـاح نحـو المـدن القريبـة منهـا وتسـبب الأمـراض التنفسـية والسرطانية .

٢- وسـائط النقـل وهي منتشرـة في المـدن بكثافـة عاليـة تفـوق قـدرة المدينـة عـلى اسـتيعابها وفـق المخطـط الاسـاس القـديم، كمـا أنـه تلـوث الطبقـة القريبـة مـن سـطح الأرض والتي يعيش فيها الإنسان ،

٣- مجموعـة أسـباب اقـل تكـرارا ممـا سـبق ذكـره وتتمثـل بـالحرائق الطبيعيـة والمفتعلـة وحبوب لقاح الازهار والبكتريا ودخان السكائر.

ثانيا : تلوث المياه Water Pollution

يـدخل المـاء في تكـوين اجسـام الكائنـات الحيـة كافـة ، وهـو عمـاد الزراعـة واحـد متطلبـات الصـناعة ويشـكل جـزءا هامـا مـن جماليـة المنـاطق السـياحية ، وهـذه الخصـائص إلى جانـب ندرتـه تشـكل دوافـع الاهتمـام بـالموارد المائيـة وحمايتهـا مـن الـنقص والتلـوث ، ومن ابرز مسببات تلوث المياه في العراق هي :-

١- ميـاه الفضـلات الصـناعية : وهي الـتي دخلـت مـع مـواد أوليـة في عمليـة تصـنيع منتجـات مختلفـة وقـد تسـتخدم لتبريـد المكـانن الثقيلـة فتغـيرت خواصـها الفيزيائيـة والكيميائية ومنها ما يختلط بالمتسرب من النفط الخام من الأنابيب المتضررة ولهذا

٢ - المبازل الزراعية

وهي الـتي تنقـل ميـاه الـري الزائـدة إلى خـارج الحقـول الزراعيـة ، ولهـذا فـهي أكـثر ملوحـة واحتـواءا عـلى معـادن ومبيـدات وأسـمدة مختلفـة مقارنـة بميـاه النهـر الـتي تـروي الأراضي الزراعية ، وعليه يفضل جمعها عبر مجرى خاص لتنتهي في البحر.

٣- فضـلات ميـاه الصرـف الصـحي : وهي الـتي تخـرج مـن اسـتعمالات الإنسـان الحياتيـة والخدمية والصناعية داخل المدن عبر شبكة تصريف المياه الثقيلة.

ثالثا : تلوث الأرض

وهـو فسـاد الأرض بشـكل يـؤثر في حيـاة مـن يعـيش فيهـا وعليهـا مـن كائنـات حيـة ويقلل من خصوبتها ويشوه مظهرها .

إذ يـؤدي تلـوث التربـة إلى قتـل البكتريـا المسـئولة عـن تحلـل المـواد العضـوية وتثبيـت عنصرـ النتروجـين ممـا يفقـدها خصـوبتها وهـذا يـؤثر في انتاجيتهـا مـن المحاصـيل الزراعيـة ، فضـلا عـن مـا يضـاف إلى نسـيج التربـة مـن ملوثـات متنوعـة تخـل بتوازنهـا البيئي مثل الأسمدة والمبيدات والاملاح وشوائب الهواء.

وفي العراق يتمثل تلوث الأرض بما يأتي :-

أولا : التملح

وهي زيادة نسبة الأملاح في نسيج التربة بالشكل الذي يضر بالنبات المزروع ، ويكون بداية لحدوث التصحر بفعل تراكم الأملاح وفقدان خصوبة التربة فيها الزراعية ، وهذا يؤثر في معظم أراضي وسط وجنوب العراق بسبب المناخ وطريقة الري.

وتأتي الأملاح بطريقتين :

الأولى: سوء إدارة مياه الري ومياه البزل ، وتقدر كمية الأملاح التي تضيفها مياه الري إلى الترب في وسط وجنوب العراق بحوالي ثلاثة ملايين طن سنويا ، أما المياه الجوفية فهي بسبب قربها من سطح الأرض وارتفاع درجات الحرارة تضيف مقادير من الأملاح بحسب نسبة ملوحتها .

والثانية: تراكم بقايا الأسمدة والمبيدات في التربة وهي في تزايد بسبب نمط الزراعة الكثيف والتبخر العالي في في ظل المناخ الحار الجاف لمعظم أيام السنة وفي العراق سيما وسطه وجنوبه نلاحظ إن منبع مشكلة تملح الأرض الزراعية في العراق هو طريقة سقي المزروعات في ظل مناخ حار جاف ، وهو ما سبب تراكم الأملاح منذ أواخر عصر فجر السلالات السومرية ٢٤٠٠ ق.م.

ويكون توزيع الأراضي الملحية في العراق بشكل عام كما يلي :-

١- مناطق الجزيرة الشمالية والصحراء الغربية والبادية الجنوبية ، وتكون ذات ترب قليلة التملح مع وجود بعض التملح الموضعي بسبب ترسب بعض الأملاح أثناء تكون هذه الترب بشكل عام ..

٢ -مناطق وسط وجنوب العراق ، وتكون ذات ملوحة عالية ولا تزال عملية التملح وتدهور هذه الأراضي تجري فيها وبشكل فعال ومستمر لحد الآن . مناطق في أعلى السهل الرسوبي الأوسط وتكون ذات ملوحة متوسطة.

ثانيا : التصحر :

هو فقدان خصوبة التربة لأسباب أهمها :-

١- حدوث تغيير في نسيج التربة بتراكم رمال الصحراء على مكونات التربة الاصلية وذلك عن طريق الزحف الصحراوي المستمر بفعل العواصف الغبارية والرملية ، ومن نعم الله عز وجل علينا إن ٧٥% من الرياح التي تهب على

٢- فقر التربة وهو ينتج من سوء الاستغلال وطول مدته وهذا يستدعي إتباع نظام الدورات الزراعية واستخدام الطرائق الحديثة في الري ومنع زراعة الأراضي الهامشية لتجنب تصحرها بسرعة

٣- تناقص كمية المياه: وتتمثل المشكلة هنا بتناقص كمية المياه الصالحة للاستهلاك البشري وسقي المزروعات، وهذا يسهم في ترك الأراضي الزراعية وتدهور نوعيتها من حيث الملوحة بسبب غلبة المناخ الحار الجاف في العراق مساحة

وفصولا ، وتلقي بظلالها على الحياة النباتية والحيوانية والعلاقات السياسية مع الدول الواقعة ضمن حوضي دجلة والفرات.

ب- ارتفاع مستويات التلوث في الماء والتربة إلى حد الدمار البيئي ر، وتحول بعض المسطحات المائية إلى أحواض لتجميع النفايات الصناعية والزراعية والخدمية.

ت- جفاف بعض الأراضي سيما البعيدة عن مجرى النهرين وهو ما سهل التصحر والتملح في السهل الرسوبي .

ث - إن كلفة إعادة أحياء المناطق المتضررة باهضة ماديا وبحاجة إلى سنوات من العمل البيني في الداخل والعمل السياسي مع الدول المجاورة .

ثالثا : تناقص مساحة الأراضي الزراعية بفعل زحف المدن عليها ، أما قرب المدن فتظهر مشكلة تآكل مساحة الأراضي الزراعية بفعل زحف الاستعمالات الحضرية سيما السكنية والصناعية على مساحات زراعية مجاورة للمدن . ويمكن اجمال المشاكل الناتجة عن تلوث الأرض التملح والتصحر بما يأتي :-

١ - قلة الإنتاج الزراعي.

٢ - انخفاض الغطاء النباتي في المراعي واستنفاد الأغذية المخصصة للماشية

٣- النقص في المياه الجوفية والسطحية وارتفاع نسبة التبخر

٤ - زحف الرمال الذي قد يغمر الأراضي الصالحة للزراعة .

٥- عدم الاستقرار الاقتصادي للعوائل الفلاحية والهجرة إلى مناطق أخرى

٦ - يساهم التصحر في تغير المناخ من خلال زيادة قدرة سطح الأرض على عكس الضوء وخفض المعدل الحالي لنتج النبات وزيادة نبعاث الغبار وزيادة ثاني اوكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

رابعا - تلوث مظهر سطح الأرض

إن سطح الأرض مكسو بمختلف النباتات التي تعطيه شكلا جميلا، إلا إن استخدام الإنسان لموارد الأرض وما ينتج عن صناعاته وممارسته الحياتية قد ادخل تغيرا ملحوظا على صورة الأرض الاوة ، فنتج عن ذلك مظهر بشري لسطح الأرض يخالف المظهر الطبيعي لسطح الأرض سيما في مناطق استخراج المعادن وقطع الأشجار وتجميع نفايات المدن بالقرب منها .

وتزداد خطورة المشكلة مع تزايد عدد سكان المدن وكميات الاستهلاك وطبيعة المواد التي تترك كنفايات ، فقد وفرت الصناعة موادا لا تتحلل حتى تحت سطح الأرض وفي اعماق المحيطات مثل الزجاج والبلاستك والمطاط ، كما إن عدم معالجة نفايات المدينة السائلة منها والصلبة بالطرق العلمية يؤدي إلى تلوث التربة من حيث تكوينها ومظهرها وينتقل هذا إلى المياه الجوفية والنباتات المزروعة.