جامعة تكريت
كلية التربية للبنات / قسم الجغرافية
المرحلة الرابعة / مادة البيئة والتلوث
أستاذ المادة : م. د رويده فؤاد عبدالله
rfouad@tu.edu.iq

مشكلة التصحر درجاتها ومظاهرها

مشكلة التصحر : هي مشكلة بيئية رافقت عملية التطور الحضاري وازدياد عدد السكان وما رافقة من عمليات بيئية أخرى بحيث أصبحت هذه المشكلة مرتبطة بزيادة عدد السكان لكن بداية هذه المشكلة البيئية هي قديمة قدم التاريخ وهذا ما دلت عليه النصوص التاريخية القديمة .

ففي زمن السومريين منذ أكثر من ٤ الاف سنة ق.م. قد وضحوا هذه الظاهرة في أراضيهم وحقولهم بـ (الحقول السوداء أصبحت بيضاء) و (السهل الواسع اكتسى بالملح) ، وكذلك اكدت هذه النصوص على وفق هذه الظاهرة حيث أكدت لوائح حمورابي على ما يأتي :

* اذا ترك الشخص الماء ينساب من ارضه ويحمل تربة منجرفة الى ارض غيره يغرم.

* اذا ترك أي شخص الماء ينساب من أرضه ودمر حقل يعود لغيره يغرم .

على الرغم من قدم هذه الظاهرة الا ان دراستها بشكل حديث والتأكيد على خطورتها وطرق مكافحة هذه الظاهرة لم يتم الا على يد العالم الفرنسي أوبرفيل Auberville عام ١٩٤٩ ، ثم توالت بعد ذلك الدراسات الخاصة بهذا الموضوع .

أما مفهوم التصحر فقد تباينت اراء العلماء حوله فمنهم من يرى ان التصحر : هو ظاهرة تنشأ تحت تأثير اختلال التوازن البيئي الناجم عن سوء استغلال العنصر البشري للموارد الطبيعية .

وعرفه آخرون بأنه : احداث تغيير في خصائص البيئة مما يؤدي الى خلق ظروف أكثر صحراوية أو أكثر جفافاً .

أما الأمم المتحدة فتعرفه : بأنه انهاك أو ضعف في الإنتاج البيولوجي للأرض الذي يقود في النهاية الى ظروف مشابهة للصحراء .

لذلك يمكن تعريف التصحر بشكل عام بأنه : تدهور موارد الثروة الطبيعية أو خصوبة التربة بفعل مجموعة عوامل طبيعية مثل درجات الحرارة وقلة التساقط ، وهذا يعني قلة الموارد العضوية من التربة ومجموعة عوامل بشرية ناجمة عن سوء استعمال الانسان لموارد الثروة الطبيعية كالزراعة الهامشية والرعي الجائر وزحف العمران والصناعات باتجاه الأراضي الزراعية والافراط في استخدام مياه الري وبالتالي تؤدي الى خفض قدرة الأراضي لإنتاج موارد الثروة الطبيعية الأخرى ، مما يعني تعرضها للتدهور ومن ثم التصحر .

حالات أو درجات التصحر :

للتصحر حالات أربع من الخطورة هي :

١- **تصحر خفيف** : ويشير له حدوث تلف أو تدمير خفيف جداً للغطاء النباتي والتربة مما لا يؤثر تأثيراً واضحاً في القدرة الإنتاجية للأرض .

٢- **تصحر معتدل** : ويعني حدوث تدمير للغطاء النباتي بدرجة متوسطة وتكوين كثبان رملية صغيرة وتملح التربة مما يقلل من عائديه الإنتاج بنسبة تصل الى ٢٥% .

٣- **تصحر شديد** : في هذه المرحلة يحدث تناقص واضح في نسبة النباتات المفيدة وتحل محلها نباتات أقل فائدة أو ضارة مع زيادة في معدلات تعرية التربة وتناقص الإنتاج بنسبة تصل الى ٥٠% وارتفاع عملية تملح التربة ، وعملية استصلاحها في هذه المرحلة تكون ممكنه ولكنها تحتاج الى وقت وتكلفة عالية .

٤- **تصحر شديد جداً** : هذه المرحلة هي المرحلة القصوى من مراحل التصحر حيث تصبح الأرض جرداء معدومة القدرة الإنتاجية ، أي انها تتحول الى كثبان رملية أو مناطق صخرية عالية خالية تماماً من الغطاء النباتي ، وتملح التربة يكون بنسبة عالية لا يمكن استصلاحها .

مظاهر التصحر :

للتصحر مظاهر كثيره و من خلالها يمكن ان نعرف ان البيئة تعاني من مشكله التصحر ام لا وهذه المظاهر تشمل ما يأتي :

اولا : تعرية التربة :

يقصد **بتعرية التربة** : ازاله الطبقة العلوية المفتتة من سطح القشرة الأرضية والتي تضم اغلب العناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات بفعل مجموعه من العوامل ابرزها الرياح والامطار ومياه الانهار والسيول المائية .

عمليه تعرية التربة تنشأ في المناطق التي يتدهور غطائها النباتي وخاصة في مناطق سفوح الجبال والمناطق المنحدرة التي تسهم في زيادة هذا المظهر وقد اشارت بعض الدراسات ان العالم يفقد سنويا ٦٤ مليون دونم من الاراضي الزراعية بسبب تعرضها للتعرية الريحية والمائية ويقدر ان ٢٠% من الاراضي في شمال العراق تتعرض للتعرية ومظهر التعرية ينشط في المناطق الجافه وشبه الجافة والمناطق الجبلية ويقل هذا المظهر كلما تقدمنا نحو المناطق الرطبة وشبه الرطبة .

ثانياً : نشاط الكثبان الرملية :

في حاله تحرك الكثبان الرملية او تكوين كثبان رملية نشطة في مناطق لم تكن ظروفها البيولوجية مؤهله لتكوين مثل هذه الكثبان تعد مناطق متصحره ، وتأتي خطورة هذا المظهر كونها تتسبب في غمر كثير من الاراضي الزراعية والرعوية بالرمال مما يعني احالتها الى مناطق متصحره .

ثالثاً : ملوحة التربة :

كلما ارتفعت نسبة الملوحة في التربة يعني انها تتعرض لنقص قدرتها الإنتاجية ، وغالبا فان الترب الخصبة هي الأكثر تعرضاً لهذا المظهر وذلك بفعل الضغط على

تلك الترب دون مراعاة لنظام دورة زراعية وعدم الاهتمام بالبزل الطبيعي والصناعي لتخليص التربة من التراكمات الملحية وابسط مثال على ذلك هو تربة السهل الرسوبي العراقي الخصبة والتي تعرضت الى مظهر التملح .

اسباب التملح كثيره جداً منها :

١- استعمال مياه ري تفيض عن حاجة المحاصيل الزراعية فتتبخر تلك الزيادة بفعل ارتفاع درجات الحرارة وبمرور الزمن تتراكم الاملاح في الجزء العلوي من التربة بحيث تصبح ارض مالحة غير صالحة للإنتاج الزراعي يساعد على هذا وجود الخاصية الشعرية في هكذا مناطق وعدم كفاية التصريف و وجود مياه مالحه جوفيه وكذلك استعمال مياه ري مالحة وخاصه استخدام مياه المبازل .

٢- **تغدق التربة** : ويقصد به تشبع التربة بالرطوبة مع ارتفاع منسوب سطح الماء الى منطقة المجموع الجذري ، وان التغدق يحدث في الترب التي توجد فيها طبقة صماء تعيق تصريف المياه داخل التربة وخاصة التربة الطينية ، مما يؤدي الى انخفاض الإنتاجية الزراعية وذلك لعدم قدرة النباتات على التنفس بقدر كاف .

٣- سوء ادارة الترب وخاصة الترب الجبسية .

ومن الامثلة البارزة على تملح الترب وخطورته على الأراضي الزراعية هي الترب المتملحة في العراق والتي تبلغ مساحتها ١,٥٠٤,٠٠٠ دونم من الأراضي الزراعية ، وفي مصر يتأثر ٩٣% من الأراضي الزراعية القديمة والبالغة عشرة ملايين دونم بالتغدق ، كذلك تؤثر مشكلة التملح على ٣٣٦ الف دونم من الأراضي الزراعية في مصر .

رابعاً : تناقص الغطاء النباتي أو تدهور نوعيته :

يعد هذا المظهر من المظاهر الخطرة أيضاً لأنه يعد سبباً في وجود مظاهر أخرى حيث تقل في هذا المظهر النباتات المفضلة وتسود أو تنمو أنواع أقل قيمة وغير مستساغة وباستمرار عملية التدهور نصل في النتيجة الى بيئة خالية من النباتات الطبيعية ، ومن العوامل التي أسهمت في هذا المظهر هو:

١- الرعي الجائر .

٢- الزراعة في المناطق الحدية الامطار (الهامشية) .

٣- قطع الأشجار .

٤- حرق النباتات الطبيعية .

٥- انتشار وسائط النقل والمنشآت الخدمية الأخرى .

خامساً : تدني خصوبة التربة :

تتعرض الترب الخصبة خاصة الى مظهر تدني خصوبتها وضعف قدرتها الإنتاجية بفعل الزراعة الكثيفة والمستمرة دون مراعاة لنظام دورة زراعية مثلى يعيد خصوبة التربة بحيث يصعب تعويض العناصر الغذائية الضرورية في حالة فقدانها بالزراعة الدورية المستمرة ، خاصة ان أغلب المحاصيل المزروعة تكون أحادية ، أي انها تستنزف العناصر الغذائية نفسها ، يقابلها قلة استعمال الأسمدة الكيمياوية والتي من الممكن ان تعوض جزءاً من تلك العناصر المفقودة من التربة ، وحتى هذه الأسمدة الكيمياوية أصبحت لها مضار على الأراضي الزراعية وتلويث المياه الجوفية ، وان مخلفات الأسمدة الكيمياوية مثل سماد اليوريا تعمل بمرور الوقت في تكوين طبقة صلبة من التربة تعيق امتداد جذور النباتات الى داخل التربة بحيث تضعف قدرة الأرض الإنتاجية سنة بعد أخرى حتى تترك ليصيبها التصحر.

وقد قدرت المساحات المتعرضة لهذا المظهر بنحو (٨٦٤) مليون دونم من الأراضي الزراعية المطرية أو ما يقارب ٤٧% من مساحتها في الأراضي الجافة ، وفي الأراضي المروية تعرضت ١٧٢ مليون دونم من مساحتها الكلية الى تدني كبير في قدرتها الإنتاجية .

سادساً : عواصف الغبار :

يسبب ارتفاع درجات الحرارة وقلة تساقط الامطار الى ارتفاع قيمة التبخر ، فضلاً عن سرعة الرياح التي أسهمت في بروز هذا المظهر ، أي ارتفاع نسبة الغبار في الجو خاصة اذا ازدادت سرعة الرياح عن ٢٥ كم / ساعة ، وفي حالة تزامن جفاف مع السرعة في الرياح تتشكل العواصف الترابية ويزداد هذا المظهر وضوحاً في المناطق المنبسطة قليلة الغطاء النباتي ، ويختلف هذا المظهر عن المظاهر الأخرى في انه لا يقتصر على مناطق محلية وانما يتعدى الى مناطق أوسع خارج النطاق المحلي ، فقد يصل تأثير العواصف الترابية الى عدة الالاف من الكيلومترات ومن الأمثلة على ذلك هي تلك العواصف التي تهب عبر الصحراء الافريقية والتي حملت الى إيطاليا ما مقداره (١,٣١٤,٠٠٠) طن متري من الغبار وذلك في عام ١٩٠١م ، ومن الأمثلة الأخرى ما تحمله عواصف الغبار من اتربة من شبه الجزيرة العربية لتلقي بها في العراق وايران ، وكذلك ما يصلنا من غبار قادم من شبه جزيرة سيناء في مصر .