جامعة الانبار
مركز دراسات الصحراء

التعرية المائية ـ آثارها ـ وسائل السيطرة عليها

أ.م.د. علي محمد رجة
قسم مكافحة التصحر

Water erosion - Its effects - Ways to control it

الكلمات المفتاحية: التربة، مياه الامطار، التعرية المائية

المقدمة

التعرية المائية هي عملية إزالة تدريجية تحدث نتيجة تأثير المياه التي تحمل جزيئات التربة، وفتات الصخور، والرواسب من منطقة إلى اخرى سواء كان النقل محلي أو اقليمي. وتمثل الطبقة العليا المادة الخصبة في التربة؛ مما يتسبب في تدهور التربة، وأصبح تدهور التربة وانخفاض جودة المياه بسبب التعرية المائية والجريان السطحي من المشاكل الخطيرة في جميع أنحاء العالم، وقد يتمّ تسريع هذه العملية بسبب سوء الإدارة، أو الآثار البشرية الأخرى على الأرض، وقد تصبح هذه المشكلة خطيرة لدرجة أنّه لم يعد بالإمكان زراعة الأرض، ويجب التخلي عنها، لقد تدهورت العديد من الحضارات الزراعية بسبب سوء إدارة الأراضي والموارد الطبيعية[1].

آثار انجراف التربة على الزراعة

يزيل تآكل وانجراف التربة العلوية القيمة التي تُعدّ الجزء الأكثر إنتاجية من التربة للأغراض الزراعية، إذ يؤدي فقدان هذه التربة العلوية إلى انخفاض إنتاجية المحاصيل، وارتفاع تكاليف الإنتاج، فعندما تختفي التربة العلوية، يُمكن أن تتسبب التعرية في حدوث حفر وأخاديد تجعل زراعة المراعي مستحيلة، وتشمل آثار الانجراف على الأراضي المزروعة ما يأتي:

1. انخفاض قدرة التربة على تخزين المياه والمغذيات.
2. الكشف عن التربة في الطبقات السفلى، والتي غالبًا ما تكون ذات خواص فيزيائية وكيميائية غير جيدة.
3. فقدان المحاصيل المزروعة حديثًا والمحاصيل ذات الجذور السطحية والشجيرات الهشه.
4. رواسب الطمي في المناطق المنخفضة.5- فقدان خصوبة التربة. وان آثار انجراف التربة على الممرات المائية تشمل آثار انجراف التربة على الممرات المائية ما يأتي:

أ- ترسب التربة في المجاري المائية ومخازن المياه. ب- انخفاض جودة المياه في الجداول، والأنهار، والمناطق الساحلية[2] .

الشكل يوضح انجراف التربة مع مياه الامطار

السيطرة على التعرية المائية

اولا: جعل التربة اكثر مقاومة للتفكك والنقل وزيادة فاعلية التربة للاحتفاظ بالماء عبر الاتي:

1. تحسين تركيب التربة.
2. استعمال محسنات التربة.
3. المحافظة على البذور والنبات الطبيعي وخصوصا بالمنحدرات الشديدة .

وهذه العوامل تؤدي ال تحسين ثباتية تجمعات التربة و جعل التربة اكثر مقاومة للتفكك والنقل.

ثانيا: تغطية التربة لحمايتها من قطرات المطر ويتم ذلك عبر الفعاليات التالية:

1. تقليل الفعل الميكانيكي للقطرة في تشتيت طاقة القطرة.
2. زيادة مخزون التربة من الماء او كمية الماء الغائظ.
3. بقاء العناصر الغذائية في التربة.
4. تأثير التغطية يعتمد على نوعيتها وكثافتها .

ثالثاً: تقليل سرعة و معدلات السيح ويتم ذلك باتخاذ الاجراءات الكفيلة بتقليل سرعة ومعدلات السيح عبر:

1. الحراثة الكنتورية.
2. المصاطب التي تقلل من الجريان السطحي للماء وتزيد من الخزن الاحتجازي في قنوات المصاطب وزيادة غيظ الماء داخل التربة.

3. زراعة الغطاء النباتي الكثيف.

رابعا: زراعة المساطب والمسطبة عبارة عن رصيف من الارض او الحجارة تشيد متعامدة على الانحدار وهي تجزئ الانحدار الطويل الى منحدرات قصيرة وتقلل الجريان السطحي وتكوين الاخاديد وغالبا ما تشاهد هذه الفعالية على سفوح الجبال.

خامسا: الدورات الزراعية و تكرار زراعة الارض بمحاصيل مختلفة بالتناوب على نفس الارض لمواسم متكررة مع التنوع باستخدام المحاصيل البقولية لزيادة محتوى التربة من النتروجين ادخال المحاصيل الكثيفة النمو الخضري سواء الجذري او الخضري وبالتالي حماية التربة من التعرية وادامة المحتوى من العناصر الغذائية .

سادسا: عمليات الفلاحة التصرف الميكانيكي بالتربة لتوفير ظروف مناسبة لنمو النبات:

1. السيطرة على الادغال.
2. المحافظة على سعة عالية للتهوية وللغيض.
3. اجراء الحراثة بالحد الادنى لتقليل هدم بناء التربة وتعريضها التعرية المائية.
4. طورت حديثا حراثة المغطياتMulch tillage او Non tillage والتي لها ثلاث فوائد هي[3]:

أ- توقف المغطيات تأثير قطرات المطر. ب- تقليل السيح. ج- زيادة الغيض.

References

1. Anonymous,2022. Water Erision Predication project (WEPP) . User summary .National soil Erision Res.Lab.(NSERL) Report No.11.
2. Dregne , H. E.1990. Erosion and productivity in Africa . Journal of Soil and Water Conservation 45(4): 431-436.
3. GlenClark,1989.Soil athreatened resource ,Soil erosion and its control extends extension service North Dakota state University , Fargo, ND 58105.
4. Hagen, L.J.1984. Soil aggregate abrasion by impacting sand And Soil Particles . Trans .Am. soc .Arg.Eng .27: 805-808