

محاضرة رقم:4	
التربية للعلوم الانسانية	الكلية
الجغرافية	القسم
مشكلات زراعية	اسم المادة باللغة العربية
	اسم المادة باللغة الانكليزية
ماجستير	المرحلة
2020 – 2019	السنة الدراسية
الثاني	الفصل الدراسي
ا.م.د. اسماعيل محمد خليفة	المحاضر
جرف التربة	عنوان المحاضرة باللغة العربية
	عنوان المحاضرة باللغة الانكليزية
1- ابراهيم المشهداني , واخرون ,الجغرافية الزراعية , جامعة بغداد , كلية التربية ابن رشد, ط2, 2000	المراجع والمصادر
2-منصور حمدي ابو علي ,الجغرافية الزراعية , جامعة النجاح الوطنية , نابلس , ط1, 2004	
3 - كمال الشيخ حسين , جغرافية التربة , دار المنهل اللبناني , ط2 , 2012	

(انجراف التربة)

انجراف التربة : هي عملية طبيعية تحدث بفعل المياه الجارية أو الرياح، وتؤدي إلى نقل التربة من مكان إلى آخر،

تتمثل مشكلة جرف التربة بعملية نقل التربة من المناطق المرتفعة إلى المناطق المنخفضة نتيجة لتأثير عملية النقل التي تقوم بها كل من المياه الجارية والرياح وتتم هذه العملية عندما تتعرض التربة في مناطق تكوينها إلى عملية نقلها بواسطة المياه الجارية أو الرياح ، ففي الأحوال التي يقل فيها تماسك التربة نتيجة لتحطيم حبات التربة وتفريق الغرويات التي تلعب دورا مهما في تجميع وتلاحم ذرات التربة.

ويعتبر انجراف التربة من أخطر العوامل التي تهدد الحياة النباتية والحيوانية في مختلف بقاع العالم، والذي يزيد من خطورته أن عمليات تكون التربة بطيئة جداً فقد يستغرق تكون طبقة من التربة سمكها 18 سم ما بين 1400 – 7000 سنة، وتقدر كمية الأراضي الزراعية التي تدهورت في العالم في المائة سنة الأخيرة بفعل الانجراف بأكثر من 23 % من الأراضي الزراعية

وينقسم الانجراف إلى نوعين هما:

1- الانجراف الريحي.

2- الانجراف المائي.

1-الانجراف الريحي : يحدث الانجراف الريحي الذي ينتج عنه الغبار والعواصف الترابية في أي وقت وحسب شدة رياح. ويكون تأثيره شديد في المناطق التي تدهور فيها الغطاء النباتي خاصة عندما تكون سرعة الرياح من 15 – 20 متر/ ثانية فأكثر. ومما اثر في انجراف التربة بالرياح هو نوع التربة المتسمة بكونها هيكليه في عمومها وسهلة التفكك والنقل ، والغطاء النباتي قليل الكثافة ولا يوفر الحماية الكافية لسطح الارض كما في الصورة رقم (1)

صورة (1) الانجراف الريحي



الآلة الانجراف بالرياح:

يحدث انجراف التربة بالرياح على مرحلتين

1- مرحلة تفكيك الحبيبات نتيجة اصطدام الحبيبات المحمولة سريعة الحركة بحبيبات التربة المتجمعة

فتؤدي الى تفكيكها وتحريكها

2- مرحلة النقل والترسيب عندما تضعف حركة الرياح او تتوقف وتنتقل حبيبات التربة التي تم

تفكيكها باحدى الطرق التالية :

(القفز ، الدحرجة ، التعلق) حيث تنتقل التربة بهذه الطرق حسب حجم ذرات التربة . فان الترب

ذات الذرات الناعمة جدا تنتقل بواسطة التعلق وعادة تكون حجم ذراتها بين 0.05 – 0.09 ملم .

اما الترب ذات الذرات متوسطة الحجم تنتقل بواسطة القفز وتكون حجم ذراتها من 0.25 – 0.49

ملم . والترب ذات الذرات الخشنة تنتقل بواسطة الدحرجة ويكون حجم ذراتها بين 1 -2 ملم .

وتكون اكثر انواع الترب عرضة للانجراف هي التربة الرملية ، اكثر من الترب الطينية والترب

الغرينية وغيرها من انواع الترب الاخرى .

مظاهر الانجراف بالرياح:

يوجد العديد من المظاهر الدالة على نشاط عملية الانجراف الريحي اهمها:

ا- تكون تلال رملية

ب- حدوث عواصف محملة بالغبار والرمل

- ج- وجود تموجات على سطح الاراضي الرملية
د- ظهور تجمعات سطحية من الحصى والصخور على الاراضي المكشوفة والمرتفعة
هـ- كشف وتعرية جذور النباتات وخاصة في اراضي المراعي

3- **الانجراف المائي** : الانجراف المائي ينتج من جريان المياه السطحية أو نتيجة اصطدام قطرات المطر بالتربة. ويزداد تأثير الانجراف المائي كلما كانت الأمطار غزيرة مما لا تتمكن معه التربة من إمتصاص مياه الأمطار فتتشكل نتيجة ذلك السيول الجارفة. ويعد الغطاء النباتي الكثيف احسن حماية للتربة من الانجراف بالماء فهو يحمي الارض من قوة اصطدام قطرات المطر يبطن تدفق الماء على السطح المنحدر كما في الصورة (2) .

صورة (2) الانجراف المائي



مظاهر الانجراف بالماء :

- أ- الماء الجاري طيني المظهر
ب- تشكيل الاخاديد بأنواع مختلفة كما في الصورة (3)
ت- ترسب الحصى والرمل والطيني في مجاري الاخاديد

- ث- ترسيب التربة من المنحدرات الى المستوية
ج- تشكيل اكوام من بقايا التربة مع الاعشاب ويلاحظ ذلك بكثرة بالحقول الزراعية

صورة (3) الاخاديد بواسطة التعرية



اسباب انجراف التربة :

- 1- إزالة الغطاء النباتي الطبيعي.
- 2- الرعي الجائر خاصة في الفترة الجافة. واكثر الحيوانات تائيرا هو الماعز
- 3- المعاملات الزراعية غير الواعية مثل حرث التربة في أوقات الجفاف غير المناسبة مما يؤدي إلي تفكك الطبقة السطحية من التربة ويجعلها عرضة للانجراف ، موسم الحراثة له علاقة في عملية جرف التربة فيجب ان تكون الحراثة في المواسم التي تقل فيها حركة الرياح ،فالحراثة العمودية

بطبيعتها تساعد على زيادة سرعة المياه النازلة من فوق المرتفعات التي تقوم بجرف التربة في حين نجد ان الطريقة الافقية او الكنتورية في الحراثة هي الافضل لانها تقلل من عملية الانجراف .

4- الفترة الزمنية التي تتعرض فيها التربة للمياه الجارية أو الرياح.

5- وزن حبيبات التربة.

فوائد انجراف التربة :

1- تعتبر الترب المنقولة بواسطة الرياح من افضل انواع الترب كما في تربة اللويس

2- تعمل الغبار العالقة في الهواء القضاء على الكثير من الحشرات والجراثيم

3- نقل التربة الى الاراضي الزراعية عن طريق المياه وتعتبر تربة خصبة صالحة للانتاج الزراعي

الأضرار الناجمة عن انجراف التربة

أ. تدني خصوبة التربة:

ينتج انجراف الطبقة السطحية من التربة، سواء من طريق المياه الجارية، أو التذرية بالرياح، فقدان كميات كبيرة من العناصر الغذائية للنبات، لأن الطبقة السطحية التي يتم انجرافها هي أغنى طبقات التربة بالمواد الغذائية. ويُعد النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم من أهم العناصر الغذائية للنبات التي يتم فقدانها من طريق انجراف الطبقة السطحية للتربة

ب. فقدان كمية أكبر من الأمطار:

يؤدي فقدان الطبقة السطحية من التربة بواسطة الانجراف إلى ظهور طبقة على السطح أقل مسامية ونفاذية لمياه الأمطار، ما يجعل جزء كبير من مياه الأمطار يفقد على شكل جريان سطحي، بدلاً من الرشح داخل التربة. وحيث إن النباتات لا تستطيع الاستفادة إلا من الماء الذي رشح داخل التربة، واختزن على شكل رطوبة في مساحات التربة، فإنه كلما ازدادت نسبة الجريان السطحي من الأمطار، فقدت كمية أكبر من الأمطار، كان من الممكن الاستفادة منها في الزراعة.

ج. زيادة وعورة الأراضي الزراعية:

مع انجراف التربة بالمياه الجارية، تتكون أخاديد عميقة، في الأماكن، التي يتركز فيها الجريان المائي؛ ما يجعل سطح التربة وعراً أمام الآلات الزراعية المستخدمة في الحرث ورش المبيدات والحصاد، وأحياناً الري . كما في الصورة (5)

صورة (5) لوعورة الاراضي الزراعية



د. ردم قنوات الري والصرف وخزانات المياه:

تترسب التربة المنجرفة بواسطة المياه الجارية والرياح في قنوات الصرف والخزانات المانية ما يزيد من كلفة صيانتها، وضعف كفاءتها. وقد قدرت تكلفة صيانة قنوات الري والخزانات المانية من رواسب التربة المنجرفة في الولايات المتحدة الأمريكية بنحو 15 بليون دولار.

هـ. ردم الأراضي الزراعية والمنشآت:

تتعرض المناطق المزروعة والمنشآت للدفن بالمواد المنقولة، خاصة الرمال الزاحفة في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية. إذ قد تفقد واحات وقرى بأكملها تحت الرمال الزاحفة، كما هو الحال والصحراء الكبرى والمنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية. كما أن صيانة الطرق البرية من طمر الرمال الزاحفة يشكل عبئاً مالياً كبيراً، في الكثير من المناطق الصحراوية. لذلك تلجأ العديد من الدول بوضع الحواجز الشجرية أو الإسفلتية على جوانب الطرق لتقليل كميات الرمال الزاحفة التي تصل إلى الطريق المعبد.

و. تلوث المياه السطحية:

عندما تكون التربة الزراعية محتوية على نسب عالية من الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية فإن انجراف التربة مع المياه الجارية يؤدي إلى تلوث مياه الأنهار والبحيرات بهذه المواد.

ز. تلوث الهواء:

يؤدي انجراف التربة بواسطة الرياح إلى علق الأتربة الدقيقة في الهواء على شكل غبار؛ ما يؤدي إلى تدني الرؤية، ومشاكل صحية من أهمها الربو.

ح. اختلال الاتزان الحيوي في الأنهار والبحيرات:

عندما تنجرف التربة مع المياه السطحية فإن مياه الأنهار والبحيرات تصبح عكرة ؛ ما ينتج عنه تدني نفاذ أشعة الشمس داخل المياه السطحية الذي بدوره يؤثر على النباتات والحيوانات الموجودة في المياه .

معالجة انجراف التربة:

- 1 - الزيادة في زراعة النباتات والاشجار.
- 2 - ترك بقايا النباتات في التربة بعد موسم الحصاد: فيؤدي إلى تثقيل التربة ومنع انجرافها خاصة إذا كانت تتعرض للرياح.
- 3 - بناء السدود لحجز المياه وعمل قنوات للماء؛ وذلك تجنباً لتدفق مياه الأمطار أو الفيضانات إلى الأراضي المجاورة مما يؤدي إلى جرف التربة.
- 4 - العمل على تسوية المناطق المنحدرة ببعضها البعض حتى لا تنجرف التربة من الأعلى إلى الأسفل إن أمكن، أو استغلالها بتقسيمها إلى حقول الزراعة الأشجار أو المنتوجات الموسمية.
- 5 - مكافحة القطع الجائر للغابات والأشجار ، بل والعمل على زيادة زراعة الأشجار المعمرة التي تعمل على تثبيت التربة بسبب جذورها الضاربة عميقاً في الأرض. كما في الغابات الاستوائية
- 6 - استخدام المثبتات العضوية للتربة. كي نحمي التربة من الانجراف والعمل على زيادة خصوبة التربة من خلال اضافة الأسمدة العضوية والكيميائية وبالتالي زيادة الرقعة الخضراء التي تقاوم الانجراف.
- 7 - مراقبة عمليات الرعي في المحميات والمناطق ذات الزراعة الطبيعية. واهتمام وزارة الزراعة والمحميات الطبيعية بمراقبة عمليات الرعي وقطع الأشجار واصدار القوانين والعقوبات المناسبة بحق من يعتدي عليها.
- 8 - إنشاء البرك الطبيعية والاصطناعية لتجميع مياه الأمطار، خاصة في المناطق الغزيرة الامطار مما يمنع انجراف التربة وأيضاً استخدام الماء في عمليات الري.

المصادر

- 1- ابراهيم المشهداني , واخرون ,الجغرافية الزراعية , جامعة بغداد , كلية التربية ابن رشد, ط2
2000,
- 2- منصور حمدي ابو علي ,الجغرافية الزراعية , جامعة النجاح الوطنية , نابلس , ط1, 2004
- 3- كمال الشيخ حسين , جغرافية التربة , دار المنهل اللبناني , ط2 , 2012

- 4- كاظم عبادي جاسم , جغرافية الزراعة , دار صفاء للنشر والتوزيع , ط1 , 2014
- 5- ايهاب عادل المحمدي , التحليل الجغرافي لامكانيات التنمية الزراعية في قضاء شقلاوه , جامعة الانبار , كلية التربية للعلوم الانسانية , رسالة ماجستير غير منشورة , 2016,ص143