

# الوحدة التعليمية الثامنة

## التدهور الحيوي ومقاومته

## Biological Degradation and its control

## الأهداف

بعد الانتهاء من دراسة هذه الوحدة يجب أن يكون الطالب قادراً على أن :-

§ يفسر التغيرات الحيوية للأراضي.

§ يتعرف على العوامل التي تؤدي إلى التدهور والحيوي للأراضي.

§ لدية مهارة التعرف على الظواهر الدالة على التلف والحيوي للأراضي في الحقل.

§ يتفهم ويخطط لمقاومة التدهور الحيوي.

§ يذكر القيم والحدود لبعض المتغيرات ذات العلاقة بتدهور التربة الحيوي.

# العناصر

- تعريف التدهور الحيوي .
- العوامل ذات العلاقة بالتدهور الحيوي:  
(المناخ – التربة – الطبوغرافية – العامل البشري).
- الظواهر الدالة على التلف الحيوي.
- درجات التدهور الحيوي.

# العوامل المؤثرة في تقدير التدهور الحيوي

## ١ - المناخ:

يعتبر النشاط الميكروبي العامل المؤثر في انحلال المادة العضوية وهذا النشاط نفسه يعتبر دالة لدرجة الحرارة والرطوبة الأرضية .

## ٢ - الأرض:

يختلف معدل الانحلال تبعاً لقوام الأرض (فهو أسرع في الأرض الرملية منه في الأرض الطينية) وطبيعة المادة العضوية (خاصة نسبة الكربون/النيتروجين) **C : N Ratio** ورقم الحموضة والنسبة المئوية لكربونات الكالسيوم ونسبة الرطوبة الأرضية الأعلى من السعة الحقلية.

## ٣ - الطبوغرافية:

يؤثر الميل علي درجة الحرارة والرطوبة غير أن زاوية الميل ذات تأثير ضئيل علي التدهور الحيوي وتأثير الارتفاع داخل في تأثير المناخ من تأثيره علي درجة الحرارة.

## ٤ - العامل البشري:

تتحلل بقايا كل محصول بمعدل خاص بها طبقاً لنسبة **C/N** غير أن الغطاء النباتي الطبيعي والحاصلات تؤثر علي درجة حرارة الأرض بتنظيمها وبذا ينخفض معدل الانحلال .

وتدل الظواهر الآتية علي التدهور الحيوي للأرض

- نقص المادة العضوية بالأرض عندما لا تعوض بقايا النباتات ما يفقد من الدبال بالإنحلال وتأخذ التربة لوناً فاتحاً.

- يزداد انسداد سطح الأرض وتكون القشرة السطحية ويزداد تدفق الماء ويقل تجمع حبيبات التربة علي السطح.

- نقص ديدان الأرض والنمل والقوارض.

- نقص الاستجابة للتسميد.

- أغلب الظواهر المستخدمة في تعريف التدهور الفيزيائي.

# درجات التدهور الحيوي Biological ( B )

الدرجة	النقص في الدبال (صفر - ٣٠ سم)
لاشيء - ضعيف	$> 1\%$ / سنة
متوسط	١ - ٢.٥ % / سنة
مرتفع	٢.٥ - ٥ % / سنة
شديد الارتفاع	$< 5\%$ / سنة

## مقاومة التدهور الفيزيائي والحيوي

من مراجعتنا لمظاهر هذين النوعين من التدهور نجد أن التدهور الحيوي يؤدي إلى تدهور في الخواص الفيزيائية نتيجة لمعدنة المادة العضوية الأرضية التي تلعب دوراً هاماً في بناء الأرض وحجم المسام وبالتالي في نفاذية التربة وتهويتها وقد يؤدي أيضاً إلى ظروف تساعد الانجراف.

ولذا فعلاج التدهور الحيوي بإضافة المواد العضوية لتعويض الفقد المستمر في الدبال هو وقاية من التدهور الفيزيائي إذا لم تكن الخواص الفيزيائية قد تدهورت فعلاً نتيجة لمعدنة المادة العضوية.

## حفظ وزيادة المادة العضوية في الأرض

ويمكن زيادة مستوى المادة العضوية في الأرض بالطرق التالية :

١ - ترك بقايا المحاصيل في الأرض.

٢ - التسميد الأخضر.

٣ - استخدام دورة زراعية مناسبة.

٤ - إضافة المادة العضوية مباشرة علي الأرض.

٥ - زيادة مستوى الرطوبة في الأرض عن طريق صيانة الماء أو الري.

٦ - يجب عدم ترك الأرض بدون زراعة.

٧ - استخدام طرق حراثة خاصة بصيانة الأراضي Conservation

.Tillage