مسح وتصنيف التربة

المرحلة الرابعة

المحاضرة السادسة

(Land Classification)

أ.م.د.محمد عبد المنعم حسن

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الانبار – كلية الزراعة
قسم التربة والموارد المائية

بسم الله الرحمن الرحيم

المحاضرة السابعة
المادة :مسح وتصنيف التربة
المدرس : د.محمد عبد المنعم حسن
المرحلة الرابعة

تصنيف الاراضي Land Classification

قبل البدء في موضوع تصنيف الاراضي لابد من ايضاح الفرق بين مفهوم التربة ومفهوم الارض .

ان مفهوم التربة هي جسم طبيعي ديناميكي متطور ذات صفات فيزيائية وكيميائية ومعدنية يمكن تصنيفها ولها القابلية على اسناد حياة النبات ومن ذلك يتبين ان التربة تشغل حيزآ محددآ في الجزء العلوي المتفتت من القشرة الارضية يمتد عموديآ من الخط الفاصل بين الهواء الجوي ومكونات التربة نزولآ الى المواد الجيولوجية التي لم تتأثر بنشاط العمليات البيدوجينية والبيولوجية اي ان التربة تشمل فقط ذلك الجزء المتأثر بأنشطة الفعاليات البايولوجية مثل جذور النباتات وبقية الكائنات الحية التي تعيش تحت سطح التربة اضافة الى نشاط بعض العمليات البيدوجينية المسؤولة عن تطور وتكوين التربة ، وتمتد افقيآ في جميع الاتجاهات الى الحد الذي يحدث فيه تغيير في بعض خصائص التربة المهمة التي تعكس نشاط نوع او اكثر من العمليات البيدوجينية المتأثرة بتغيير شدة عامل او اكثر من عوامل تكوين التربة الرئيسة بحيث تؤدي الى تكوين ترب جديدة .

اما مفهوم الارض : انه اوسع بكثير من مفهوم التربة لان الارض تشمل جميع العوامل البيئية السائدة في المنطقة اضافة الى التربة وان الارض لاتشتمل على التربة فقط بل على جميع الخصائص ذات العلاقة بجيولوجية المنطقة وشكل الارض والخصائص المناخية والهيدرولوجي والغطاء النباتي اضافة الى جميع نشاطات الانسان القديمة ذات العلاقة بأستخدام الاراضي وطبيعة العلاقات الاقتصادية والاجتماعية للمنطقة .

وتعد الارض من الموارد الطبيعية المهمة وذات العلاقة بحياة البشر فهي مأوى الانسان وبقية صور الحياة ومصدر غذائه ومائه منذ ان بدأت الخليقة .

انظمة تصنيف الاراضي

وضع العديد من انظمة التصنيف خاصة بتقسيم الاراضي حسب ظروف وتحديد افضل الطرائق او الوسائل التي يجب ان تستغل بها تلك الاراضي للاغراض المختلفة .

تهدف جميع انظمة تصنيف الاراضي المختلفة الى استخدام المعلومات الزراعية وكذلك معلومات صيانة التربة للوصول الى الحد الاقصى لاستخدام الاراضي للاغراض الزراعية المختلفة بدون احداث مخاطر تهدد الارض وخواصها كمورد طبيعي .

يعني تصنيف الاراضي : بأنه النظام او الطريقة التي يتم بموجبها تحديد الاستخدام الملائم لاي مساحة من الارض وحصر الترب المتشابهة من حيث قابليتها الانتاجية واحتياجاتها الادارية وطبيعة المعوقات السائدة فيها ووضعها في وحدات معينة .

رغم تعدد وتنوع انظمة تصنيف الاراضي فأنها تلتقي في المبادئ او الاسس المستخدمة في عملية التصنيف التي تشمل حالة الاراضي المتمثلة بخصائص الترب الداخلية وطبيعة المظاهر البيئية الخارجية للارض وتهدف للحصول على افضل نوعية واعلى قيمة انتاجية للارض مع المحافظة عليها ومن اهم خصائص التربة المستخدمة كأساس لتصنيف الاراضي هي :-

{ عمق التربة ، نسجة التربة ، حالة البزل ، درجة انحدار الاراضي ، الملوحة ، درجة التعرية ،وغيرها من الصفات الاخرى }.

ومن انظمة تصنيف الاراضي الاكثر استخداماً في العالم هو النظام الذي اقترح من قبل هيئة صيانة التربة التابعة لوزارة الزراعة الامريكية عام 1961 ويعرف هذا النظام بنظام {تصنيف قابلية الاراضي Land capability classification } وهذا النظام مثل بقية انظمة تصنيف الاراضي له اهدافه الخاصة وتتمثل في :[[تحديد نوع الاستخدام ومتطلبات الصيانة التي تساعد على الاستخدام الكثيف للاغراض الزراعية دون ان يرافقها زيادة في مخاطر عمليات التعرية وتدهور الارض]] .

***** يعتمد نظام تصنيف القابلية على اساسين مهمين هما :-**

1- القابلية Capability

2- المعوقات Limitations

ويقصد بالقابلية Capability امكانية استخدام الارض بطرائق معينة مع اتباع اساليب ادارية محددة ، ولقد اعطيت اهمية في تقسيم اصناف القابلية على مدى ملائمة الارض لانواع الاستخدامات الاتية والمرتبة حسب نقصان الاهمية من الاعلى الى الاسفل وكمايأتي :-

1- امكانية زراعية اي محصول بدون متطلبات صيانية محددة .
2- استخدام نوع معين من المحاصيل مع او بدون متطلبات صيانية .
3- انتاج المراعي .
4- الاستخدام للاغراض غير الزراعية مثل الاستجمام والحياة البرية وتجميع المياه .

اما المعوقات Limitations تتمثل المعوقات بجميع خصائص الارض التي لها تأثير على قابلية الارض ويمكنَ وضعها في مجموعتين وهما :-

أ- المعوقات الدائمية Permanent limitations ب- المعوقات المؤقتة Tempprary limitations

أ- المعوقات الدائمية Permanent limitations

تشمل بعض خصائص الارض التي لايمكن تغييرها بسهولة بأستخدام الطرائق البسيطة والاعتيادية ومن اهم هذه الخصائص درجة انحدار التربة وعمق التربة الحقيقي وتعرض الارض لمخاطر الفيضانات والخصائص المناخية للمنطقة .

ب- المعوقات المؤقتة Tempprary limitations

تتمثل ببعض صفات الارض التي يمكن تغيير حالتها بأستخدام طرائق ادارة الترب المناسبة ومن هذه الصفات مثلآ محتوى العناصر الغذائية وحالة البزل وتفاعل التربة والى حد ما درجة ملوحة وقلوية التربة وبصورة عامة فقد استخدمت المعوقات الدائمية اساسآ في عملية تصنيف الاراضي .

ان الهيكل التنظيمي للنظام الامريكي لتصنيف الاراضي يتكون من ثلاث مستويات تصنيفية وهي :-

أ- صنف قابلية الاراضي Land capability class

يضم هذا المستوى ثمانية اصناف يعبر عنها بالارقام الرومانية من 1 الى V111 تقع هذه الاصناف في مجموعتين المجموعة الاولى تضم الاصناف (من 1 الى 4) التي تكون صالحة للاستخدام للاغراض الزراعية اما الاصناف (من 5 الى 8) فتكون غير صالحة للاستخدام للاغراض الزراعية بالطرائق الاعتيادية حيث تزداد مخاطر التعرية من الصنف الاول الى الصنف الثامن ويرافقها نقصان في انواع المحاصيل التي يمكن استخدامها .

أهم خصائص اصناف القابلية :-

اولآ- الصنف الاول Class 1

1- لاتحتوي ترب هذا الصنف على معوقات دائمية او مخاطر للتعرية .

2- عميقة وذات قابلية انتاجية جيدة .

3- مستوية جدا ويمكن زراعتها بالمحاصيل المختلفة بسلامة وبالطرائق العادية .

4- قد تحتاج الى بعض الاسمدة واتباع بعض العمليات التي تساعد على المحافظة على مستوى خصوبة التربة وبنائها .

ثانيآ- الصنف الثاني Class 11

1- تحتوي ترب هذا الصنف على بعض المعوقات والمخاطر بدرجة متوسطة .

2- جيدة يمكن زراعتها بالطرائق البسيطة .

3- تختلف عن ترب الصنف الاول بكونها ذات انحدار قليل .

4- معرضة لتأثير عمليات التعرية بدرجة متوسطة وعمق متوسط .

5- تحتاج الى اجراءات بزل وبعض العمليات الخاصة بالادارة .

ثالثآ- الصنف الثالث Class 111

1- تعاني هذه الترب من معوقات ومخاطر شديدة عند استخدامها للاغراض الزراعية .

2- ترب متوسطة الجودة ويجب استخدام بعض الوسائل للحد من تأثير عمليات التعرية .

3- درجة انحدارها متوسطة وذات محتوى خصوبي واطئ وتكون اكثر عرضة للتدهور من ترب الصنف الثاني .

4- تحتاج الى توفير غطاء نباتي جيد وتستخدم لزراعة انواع محددة من المحاصيل .

رابعآ- الصنف الرابع Class 1V

1- تضم مجموعة الترب التي تحتوي معوقات شديدة وتكون عرضة للمخاطر عند استخدامها مراعي او لزراعة محاصيل العلف مع استخدام بعض وسائل الصيانة .

خامسآ- الصنف الخامس Class V

يفضل عدم ازالة الغطاء النباتي الطبيعي لترب هذا الصنف او الى استخدامها مراعي او غابات اراضي هذا الصنف من معوقات شديدة تتمثل بالرطوبة العالية وزيادة نسبة الصخور وغيرها الترب شبه مستوية وتكون معرضة لعمليات التعرية الريحية البسيطة ينصح بأستخدامها مراعي مستديمة .

سادسآ- الصنف السادس Class V1

يفضل استخدام ترب هذا الصنف مراعي او غابات قد تتعرض للمخاطر عند استخدامها وهي غير ملائمة للاغراض الزراعية بسبب شدة انحدار الارض او كونها تربآ ضحلة لايفضل ازالة الغطاء النباتي بوساطة الرعي لتلافي مخاطر التعرية .

سابعآ- الصنف السابع Class V11

تكون ترب هذا الصنف عرضة للمعوقات الدائمية الشديدة او المخاطر عند استخدامها للرعي او الغابات ترب شديدة الانحدار ومتأثرة بالتعرية وترب ضحلة او معرضة للجفاف لذلك فأنها

ترب غير ملائمة لزراعة المحاصيل او الغابات او المراعي قد تصلح لاغراض السياحة والصيد .

ثامناً – الصنف الثامن Class V111

يضم هذا الصنف مجموعة الترب ذات الصفات الرديئة التي تتعلق بالتعرية او درجة الانحدار او الجفاف اضافة الى انها ترب ضحلة قد تصلح هذه الترب لاغراض السياحة او الصيد .

ب:- تحت صنف القابلية Capability subclass

يقسم صنف القابلية الى مجموعة من مستويات تحت الصنف اعتماداً على نوع المعوقات الدائمية ، حيث تتشابه ترب تحت الصنف الواحد بطبيعة المعوقات ومشاكل الصيانة ومن اهم المعوقات الدائمية التي تقسم بها اصناف القابلية اي تحت الصنف هي :-

1- مخاطر التعرية	**e= erosion hazard**
2- مشاكل التغدق	**w= excess water hazard**
3- مشاكل النطاق الجذري للتربة	**s= soil root zone limitation**
4- مشاكل المناخ	**c= climatic limitation**

فمثلا تحت صنف 11e يشتمل على الاراضي التي تقع ضمن الصنف الثاني 11 التي تعاني من مشاكل التعرية e بينما 11s يشير الى الاراضي من الصنف الثاني التي تعاني من بعض خصائص التربة كأن تكون ترب ضحلة او زيادة نسبة الحصى فيها .

ج- وحدات القابلية Capability units

تقسم مستويات تحت الصنف capability sub class الى عدد من المستويات الثانوية وذلك بأعطائها الارقام العربية والتي تعبر عن حجم المعوقات وشدتها حيث تزداد شدة المعوقات مع زيادة الرقم فمثلاً الوحدات 111c2 و 111c3 و111c4 تمثل وحدات القابلية التفرغ النهائي لنظام تصنيف الاراضي التي غالباً ماتستخدم كوحدات خارطة معبرة عن طبيعة توزيع اصناف الاراضي في المنطقة .

ويمكن ايجاز الهيكل التنظيمي للنظام الامريكي لتصنيف الاراضي في الجدول

صنف القابلية Capability class	تحت صنف القابلية Capability subclass	وحدات القابلية Capability units
1 11 111 1V ملائمة للاستخدام الزراعي	11e تعاني من مخاطر التعرية	11e-1
	11w تعاني من مخاطر التغدق	11e-2
	11s تعاني من مخاطر التربة	11e-3
V V1 V11 غير ملائمة للاستخدام الزراعي	11c تعاني من مخاطر المناخ	
	الخ	

المصادر:

Schaetzl,R. and Sharon Anderson.(2005).Soils, genesis and geomorphology.Cambridge university press.

Soil survey staff .(2003). Soil taxonomy ,Agric. Hand book, U.S.Dept.Agric. USA.

Fitz Patric, E.A. (1980). Soils, their formation, classification and distribution. Longman group limited, London, U.K.

Duchaufour, P.(1982). Pedology. George allen and unwin, New York, USA.

FAO. (2001). Lecture notes on the major soils of the world. Rome, Italy.

Soil survey staff. (2003). Keys to soil taxonomy. U.S.Dept.Agric. USA.

Eswaran H., T.Rice ,R.Ahrens and B.A.Stewart.(2003). Soil classification, a global desk reference. CRC Press, USA.

www.soils.ag.udaho.edu/soilorders/orders.htm

http://soils.usda.gov/classification/taxonomy/main.htm

العكيدي, وليد خالد. (1986). علم البيدولوجي مسح وتصنيف التربة. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر, جامعة الموصل, العراق.

المشهداني, احمد صالح محمود. (1994). مسح وتصنيف الترب . . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر, جامعة الموصل, العراق.