المحاضرة الثالثة

مسح الترب وتصنيفها Soil Survey and Classification

الحاجة الى التصنيف

بسبب تغاير الترب ولاسيما التغاير المكاني، اذ ان الترب تختلف من موقع الى اخر والذي تم التوصل اليه من دراسة التربة في الحقل من علماء البيدولوجي. ان هذا الاختلاف في التربة بين موقع واخر ناتج عن الاختلاف في عوامل وعمليات تكوين التربة، فالخواص المورفولوجية* (اللون، النسجة، البناء وتطور الافاق) والصفات ذات العلاقة بنمو النبات الايدافولوجي (** pH، CEC، OM) والانسان الذي يتعامل مع هذه التربة ويغير ويضيف اليها.

ولهذا وبسب الاختلافات في الترب ونوعياتها وقابليتها الإنتاجية كان من الواجب تصنيفها من اجل اخذ القرارات السليمة في التخطيط على مستوى القطر وفي التخطيط الحضري والإقليمي وفي الاستغلال الزراعي.

1. تنظيم كافة أنواع الترب في نظام معين وتحديد موقع كل تربة في هذا النظام.
2. اعداد خرائط تربة مختلفة وبمستويات مختلفة من التفصيل اعتماداً على الغرض المطلوب من اعداد هذه الخريطة.

وبالاستعانة بالعلوم المختلفة ابتداءً من علم المورفولوجي(علم الشكل او علم المظهر الخارجي للتربة) والذي يصف التربة حقليا والتصنيف الذي يضبط موقع التربة في النظام التصنيفي.

والمسح الذي يحدد مواقع ومساحات هذه الأصناف وبالتالي تصنيف الأراضي الذي يعتمد على تصنيف الترب الى أصناف إدارية حسب قدرات هذه الأراضي في الإنتاجية او مستلزمات حل مشاكلها.

وسيتم التطرق في هذا الفصل الى عوامل وعمليات تكوين التربة في العراق والاشارة بشكل بسيط الى تصنيف الترب في العراق تاركين التفاصيل الى موضوع مسح وإدارة الترب وادارتها.

عوامل تكوين التربة في العراق

تم التطرق في الفصل الأول الى عوامل تكوين التربة بشكل عام وسيتم هنا التطرق الى عوامل تكوين التربة في العراق:

1. **المادة الام**: يمكن اعتبار معظم المواد الام المكونة للترب في العراق مواد منقولة حديثا (بالمفهوم الجيولوجي) ومعظم هذه المواد هي مترسبات الأنهار التي كانت تصب في البحار والبحيرات القديمة التي كانت موجودة ابان العصور الجليدية فضلاً عن السهل الرسوبي التي هي مترسبات نهري دجلة والفرات.
2. **المناخ:** مناخ العراق قاري شبه استوائي يتصف بالجفاف عموما في كل من الخريف والصيف ويقع شرق مناخ البحر الأبيض المتوسط ويتأثر به بدرجة اقل بمناخ غرب الخليج العربي شتاءً.

معدلات درجات الحرارة تتراوح بين 9.5 م شتاءً و 35.5 ° م صيفا واحيانا ترتفع درجات الحرارة° عن ذلك. والامطار تزداد باتجاه الشمال الشرقي من البلاد ومعدلها السنوي في جنوب السهل الرسوبي ووسطه حوالي 135 ملم ويرتفع هذا المعدل الى 375 ملم في الجزء الأعلى من السهل الرسوبي ويستمر بالارتفاع ليصل الى 1339 ملم في بنجوين.

---

*علم البيدولوجي :وهو علم دراسة التربة بالحقل او العلم الذي يشمل على عمليات مسح وتصنيف التربة (البيدولوجي تعني علم التربة).

**علم الايدافولوجي : علم دراسة التربة كوسط لنمو النبات.

عوامل النقل هي مائية ايضا وتضم مياه الفيضانات ومياه الري وترسبات هوائية يقصد بها المترسبات الريحية.

3- **العامل البيولوجي:** ان اعمال الانسان من ري وحراثة وزراعة وتسميد اثرت بشكل كبير في خصائص الترب التي خصصت للزراعة منذ القدم، هذا فضلاً عن تأثير النبات والحيوان .والتأثير الاكبر يأتي في توزيع النبات الطبيعي كما ونوعا الذي يتراوح بين النباتات الصحراوية في الجزء الغربي من العراق الى اعشاب طويلة وقصيرة في شمال العراق الى أشجار باتجاه اقصى الشمال والشمال الشرقي، وفي السهل الرسوبي هناك النباتات المائية والنباتات المقاومة للأملاح والنباتات المقاومة للجفاف كالأشواك.

4- **الطوبوغرافية:** يقسم العراق جغرافيا الى خمس مناطق فيزوغرافية وهي: الجبلية، المتموجة، الصحراوية، الجزيرة والسهل الرسوبي.

5- **الزمن:** ترب العراق حديثة التكوين من الناحية الجيولوجية.

عمليات تكوين التربة في العراق

ومن اهم هذه العمليات:

1. التملح: ارتفاع كمية الاملاح في الترب وتجاوزها للحد الذي تنمو فيه النباتات بشكل جيد .وهذه العملية تحدث في المناطق الوسطى والجنوبية.
2. إزالة التملح: وهي عملية تحدث في المناطق الشمالية لوجود الامطار بشكل كافي.
3. التكلس او الكلسية: وهي عملية تحدث في معظم مناطق العراق وتؤدي الى تراكم معادن الكاربونات(كاربونات الكالسيوم والمغنيسيوم) بشكل عام .وسبب هذه الكلسية هو نوع المادة الام. والجفاف الذي لا يسمح لغسيل هذه التراكمات من الجزء العلوي للتربة.
4. ازالة الكلس: وهي عملية تحدث في المناطق الشمالية من القطر لذا وبشكل عام فان نسب الكلس في الشمال تكون اوطأ مما هي عليه في الوسط والجنوب.
5. عمليات الفقد والكسب: وهي من العمليات التي تحدث بشكل خاص في ترب شمال العراق لوجود العوامل المشجعة لهذه العملية.
6. تطور اللون الداكن: وهذه تحدث ايضا في شمال العراق نتيجةً لوجود المواد العضوية.
7. الاختزال: وتحدث بشكل خاص في مناطق الاهوار وترب المنخفضات في جنوب العراق.

تصنيف الترب Soil classification

من المحاولات الاولى لتصنيف الترب في العراق تلك التي بدأت في الخمسينات من القرن الماضي عندما عهد للعالم الهولندي بيورنك (Buringh (1960 للقيام بهذه المهمة .والذي اعتمد في التصنيف على العامل الوراثي، ويقوم على اساس ملاحظة اثار وتأثيرات كل من عوامل وعمليات تكوين التربة ولهذا النظام مستويات تصنيفية مختلفة تبدأ بالرتبة وتحت الرتبة ومجاميع الترب العظمى وتحت مجاميع الترب والعائلة والسلسلة وتنتهي بالنوع. وشخص بيورنك 18 مجموعة تربة عظمى وعلى كل الأحوال فالتصنيف كان تصنيفا استكشافيا.

وفي عام 1971 صدر عن المديرية العامة للتربة واستصلاح الأراضي خارطة تدعى خارطة ترب العراق ولكنها لم تختلف كثراً عن خارطة بيورنك بل هي تؤكدها. ومنذ تأسيس قسم علوم التربة في كلية الزراعة - جامعة بغداد في الخمسينيات من القرن الماضي كان هناك اهتمام من منتسبي القسم في اعداد وتصنيف او اعداد خريطة تضم ترب العراق على مستويات تصنيفية

ادنى من الترب العظمى لاسيما السلاسل لغرض الاستفادة منها في النواحي الإدارية، وكان هناك مقترح لتصنيف الترب قدم من قبل العكيدي (د. وليد خالد حسن) اعتمد السلسلة اساسا له الا ان الخريطة النهائية لترب العراق لاتزال قيد الاعداد.

وعلى المستوى العالمي هناك نظامان لتصنيف الترب اكتسبت اعترافا وسمعة على شكل عالمي وهي Soil Taxonomy (USDA, 1975-1982) وخريطة التربة للعالم Soil map of the world (FAO-UNSCO,1974) هناك الافاق التشخيصية المعرفة في مفاتيح الى تصنيف الترب المعد من ملاك مسح التربة Soil Survey Staff (1998) وسنتطرق هنا لملخص بسيط لبعض هذه الافاق التشخيصية:

1. Diagnostic Epipedons وهي افاق تكون قرب او عند سطح التربة وهناك ثمانية افاق تشخيصية من هذا النوع وهي تشمل الافاق التي لها علاقة بالإنسان او الاستخدام المستمر للإنسان.
   - أ: Folistic- وهو افق تشخيصي عضوي له علاقة بالأوراق وكمية المادة العضوية تحت بيئة الغابات.
   - ب : Histic - وهو افق تراكم المادة العضوية المشبعة بالماء.
   - ج : Melanic - وهو افق ذات تركيز عال بالمادة العضوية ويكون لونها اسود.
   - د : Mollic - وهو افق دبالي يحوي على ايونات موجبة ثنائية على سطح التبادل.
2. Diagnostic Endopedon وهي افاق تشخيصية تحت سطحية ومنها:
   - أ : Agric horizon - وهو افق رسوبي يملك كميات مهمة من الدبال والغرين والطين وناتج من استخدام الارض من قبل الانسان.
   - ب : Albic - وهو افق فقد(Eluvial) غسل (Leaching)
   - ج : Argillic - افق طيني. وهو افق كسب(Illuvial)
   - د : Calcic - افق فيه تجمع كاربونات الكالسيوم.
   - ز : Duripan - افق صلب يمنع حركة الماء والمغذيات.
   - ر : Fragipan - افق متصلب يمنع دخول الماء والجذور الى التربة.
   - و : Gypsic وهوافق يتجمع فيه الجبس.
   - ه : Natric - افق تجمع عال للصوديوم مع الطين.
   - ي : Salic - افق تجمع الاملاح.

وبشكل مختصر ايضا فان تقسيمات المستويات التصنيفية العليا للترب العراقية حسب النظام الكمي الحديث وما يقابلها من مجاميع الترب العظمى بالنظام الوراثي القديم والتي تستخدم كوحدات خريطة.

تقسم رتب الترب العراقية حسب التصنيف الكمي الحديث:

1. Entisols وهي ترب حديثة التكوين والتي لم يمر عليها وقت كاف لتطور الأفق B وهو الأفق الارجيليك في النظام الحديث. ان هذه التربة في العراق تضم الترب الرسوبية والريكسوسولية والليثوسولية في النظام الوراثي القديم.
2. Inceptisols وهي ترب في بداية تكوين الأفق B ويكون ضعيفا.
3. Vertisols وهي الترب المتشققة والتي سبق عرفت بالكروموسول.
4. Aridsols وهي ترب تمثل مساحات واسعة من العراق الكلية، اذ تشمل الترب الصحراوية وقد تضم تربا ملحية متطورة ذات افق B خارج السهل الرسوبي فضلاً عن ترب رسوبية متأثرة بالملوحة.
5. Mollisols وتضم الترب البنية والبنية الحمراء والكستنائية وتوجد في الشمال والشمال الشرقي للعراق.

تصنيف الأراضي Land classification

بعد اعداد خرائط مسح التربة ومعرفة الخصائص الفيزيائية والكيمائية و المورفولوجية والبيئية لكل مرحلة سلسلة محددة من الخريطة تبدأ مرحلة تحديد مدى صلاحية كل وحدة خريطة مشخصة للإنتاج الزراعي، ومن اشهر أنظمة تصنيف الأراضي والمطبقة في العراق هو نظام تصنيف قابلية الأراضي الأمريكي 1960 ,اذ قسم الأراضي الى ثمانية أصناف وهي:

1- الصنف الاول: يصلح لزراعة كافة المحاصيل الحقلية والخضر والبساتين وهو يخلو من أي مشاكل محددة.
2- الصنف الثاني: يصلح لكافة المحاصيل الحقلية الا انه بكثافة اقل من الصنف الأول لوجود بعض المحددات كالملوحة ودرجة الانحدار.
3- الصنف الثالث: متوسط الإنتاج لوجود بعض المحددات مثل رداءة البزل.
4- الصنف الرابع: يزرع بمحاصيل بدرجة محدودة لوجود محددات تربة ومناخ.
5- الصنف الخامس :يصلح للمراعي والغابات ولا يصلح لزراعة المحاصيل الحقلية لوجود تعرية شديدة ويتعرض للفيضانات وظروف جوية قاسية.
6- الصنف السادس: محددات اكثر من الصنف الخامس ويصلح للمراعي بدرجة اقل.
7- الصنف السابع: سلبيات اكبر وزراعة محدودة جداً.
8- الصنف الثامن: لا يصلح للزراعة ويستخدم كمحميات.

ولمزيد من المعلومات يمكن الرجوع الى:

Soil survey staff.1988. Keys to soil Taxonomy 8th ed.US Government Printing Office. Washington, DC.

العكيدي، وليد خالد حسن . 1980 . مسح وتصنيف التربة في كتاب مبادئ علم التربة(العاني).