الفصل الثالث

تصنيف التربة Soil classification

تصنيف التربة Soil classification:

إن تصنيف التربة يعد وسيلة يتم بواسطتها جمع الترب المتشابهة في خصائصها، وتمييزها عن الترب الأخرى التي تختلف عنها في تلك الخصائص. واستخدمت عدة أسس لتصنيف الترب كان أولها على أساس نوع المواد الأولية التي اشتقت منها التربة، وكان اغلب الباحثين يقسمونها على أساس مكوناتها المعدنية إلى أربعة أنواع هي: الترب الطينية والرملية والجيرية والبركانية. كما صنفت التربة على أساس تركيز ايونات الهيدروجين إلى تربة حامضية وقاعدية وحيادية. وصنفت على أساس نسبة ما تحتويه من مواد معدنية وعضوية إلى ترب معدنية وأخرى عضوية. فضلا عن ذلك صنفت على أساس ما تحتويه من المواد الجيرية أو الكلسية إلى نوعين هما تربة البيدالفير والبيدوكال. كما صنفت على أساس تطورها في محل تكوينها أو في مناطق بعيدة عن أماكنها الأصلية إلى ترب محلية وأخرى منقولة[1].

منذ أوائل القرن العشرين ظهرت تصنيفات حديثة للتربة معقدة، بعضها يهم الجغرافي وبعضها يهم الزراعي وبعضها يهم المهندس والمعماري وبعضها يهم البيدلوجي. أما الطرق التي يتم على أساسها تصنيف حديث للتربة إلى مجموعات رئيسة تشترك كل مجموعة منها في صفات متميزة عن المجموعات الأخرى فهي كثيرة ولكن أهمها: طريقة المنهج التجريبي وتقسم التربة على أساس نسيجها إلى تربة رملية وطينية وغرينية. وطريقة المنهج التشكيلي وتقوم على أساس تطور مقطعها إلى ترب في مرحلة الشباب وأخرى في مرحلة النضج وثالثة في مرحلة الشيخوخة. وطريقة المنهج الأصلي والتطوري وتقوم على أساس تطور التربة والعوامل التي تؤثر فيها

---

(1) إبراهيم إبراهيم شريف وعلي حسين الشلش، جغرافية التربة، مصدر سابق، ص١٥١- ١٥٦.

إلى ترب نطاقية وبين نطاقية وغير نطاقية، والتي سيتم التأكيد عليه ودراستها بشيء من التفصيل في هذا الفصل[1].

طريقة المنهج الأصلي أو التطوري:

تقوم هذه الطريقة على أساس تطور التربة والعوامل التي تؤثر فيها من وقت بداية تفتيت صخور القشرة الأرضية حتى نهاية مراحل تطورها. وأخذت فكرة هذه الطريقة من عالم التربة الروسي دوكوشيف الذي اعتمد تصنيفه للتربة في أواخر القرن التاسع عشر على خصائصها الرئيسة الناجمة عن تأثير الظروف المناخية والعمليات البايولوجية. وطور فكرة دوكوشيف في روسيا تلميذه كانكا وفي ألمانيا راماي وفي الولايات المتحدة ماربت. وعلى أساس المنهج التطوري تصنف الترب إلى ثلاثة أنواع رئيسة هي[2]:

أولا: الترب النطاقية Zonal soils:

تتميز هذه الترب بأنها حسنة التصريف، ذات ارض بطيئة الانحدار، ولها قطاعات متطورة بآفاق ثلاثة واضحة، وتكونت بتأثير كل عوامل التكوين ولكن تأثير المناخ وما يرتبط به من أحوال حياتية يعد الأقوى في تكوينها، لذا يرتبط توزيعها بدرجة كبيرة بتوزيع الأقاليم المناخية الحياتية.

ثانيا: الترب بين النطاقية Intrazonai soils:

تتميز بان لها قطاعات متطورة، كما أنها تكونت بتأثير عوامل التكوين كلها مثل الترب النطاقية، إلا أن العامل الأقوى ليس المناخ وما يرتبط به من أحوال حياتية، وإنما عامل آخر أضفى عليها خصائص فيزيائية وكيميائية وحياتية ميزتها عن الترب الأخرى النطاقية المجاورة لها في نفس النطاق، وقد يكون هذا العامل هو درجة الانحدار أو سوء التصريف، أو المادة الأولية التي اشتقت منها التربة. وتسمى هذه الترب ايضا بالترب المتداخلة.

(١) نفس المصدر، ص١٥٦- ١٥٨.

(٢) نفس المصدر، ص١٥٨، ٢٠١.

ثالثا: الترب غير النطاقية Azonal soils:

تتميز بأنها ترب لاترتبط بنطاق معين، فهي يحتمل وجودها في كل النطاقات من العروض الاستوائية إلى العروض العليا. كما أنها تربة بدون قطاعات متطورة، فهي تخلو من أفق B، وتتكون من أفقي A , C فقط حتى ان أفق A يكون رقيقا ولايكاد يتميز عن الأفق الآخر إلا بلونه الذي يشير إلى احتوائه على مادة عضوية، لذا تسمى بالترب غير الناضجة Immature soils، كما تسمى بالترب الحديثة Young soils.

الترب النطاقية Zonal soils:

تحتوي الترب النطاقية على الأنواع الآتية:

أولا: ترب غابات العروض الحارة:

تسود ترب غابات العروض الحارة في العروض المدارية الرطبة حيث الظروف المناخية المتمثلة بارتفاع درجات الحرارة والرطوبة العالية وسقوط الأمطار الغزيرة على طول العام، وهذا انعكس على صفات التربة المدارية التي تتعرض باستمرار لعملية اللترتة والغسل. حيث رغم أن ارتفاع درجات الحرارة يؤدي إلى نشاط عمل الكائنات الحية في سرعة تحلل المواد العضوية الكثيرة الناتجة عن وجود الغابات المدارية إلا أن المادة العضوية الناتجة سرعان ما تزال بسرعة من الطبقة السطحية للتربة بفعل الأمطار الغزيرة ناقلة إياها إلى طبقة الترسيب، جاعلة الأفق العلوي فقير بها. ولا يقتصر الأمر على غسل المواد العضوية فقط إذ أن المواد المعدنية وبسبب ارتفاع درجات الحرارة ووجود الرطوبة تتعرض إلى الذوبان، ومن ثم فهي الأخرى تتعرض إلى عملية الإزالة والغسل بفعل الأمطار الغزيرة، لذا أصبحت التربة المدارية تربة فقيرة بالمواد العضوية والمعدنية. وتعد تربة اللاترايت Laterities soil من أشهر أنواع الترب المدارية، وهي تصنف ضمن ترب البيدالفير لغناها باكاسيد الحديد والألمنيوم الناتجة عن تفاعل الأوكسجين مع الحديد والالمنيوم، مما أعطاها اللون الأحمر والأصفر. وبسبب فقرها بالمواد القاعدية أصبحت التربة من الترب الحامضية.

أن التربة المدارية أو تربة اللاترايت تربة فقيرة بالعناصر الغذائية الضرورية للمحاصيل الزراعية، لاسيما أن السليكا تتعرض إلى عملية الغسل

من التربة، لذا إن تربة اللاتراريت تصلح للنباتات الشجرية أكثر من المحاصيل الحقلية كما في أشجار الموز ونخيل الزيت، وإذا ما تم زراعتها بالمحاصيل الحقلية فإنها سرعان ما تفقد خصوبتها، لذا تعرضت بعض الأراضي إلى الهجران، لاسيما أن نمو الغابات مرة ثانية يتطلب فترة زمنية طويلة. وتنتشر هذه التربة في حوض الكونغو وغانا في أفريقيا، وحيث حوض الامزون في أمريكا الجنوبية، وكذلك في جنوب شرق أسيا حيث الغابات الاستوائية.

ثانيا: ترب حشائش العروض الحارة:

تقسم ترب حشائش العروض الحارة إلى نوعين هما السفانا والاستبس:

١: تربة حشائش السفانا Savana soil:

توجد تربة حشائش السفانا في مناطق ذات ظروف مناخية تتميز بارتفاع درجات الحرارة على مدار السنة، مع أمطار غزيرة تسقط في فصل الصيف، بينما يكون الشتاء فصلا جافا، وهذا انعكس بطبيعة الحال على التربة التي تطورت تحت تلك الظروف وتحت نمو الحشائش الطويلة. وتتميز هذه التربة بأنها تتعرض إلى عملية الغسل صيفا سبب غزارة الأمطار إلا أنها اقل مما في تربة الغابات المدارية الحارة الرطبة. وهذا وفر فرصة لتواجد بعض المواد المعدنية والعضوية في التربة، مما جعلها أكثر خصوبة من تربة الغابات المدارية الرطبة، لذا استخدمت في الزراعة لفترة أطول، وحال فقدانها لخصوبتها ينبغي إضافة الأسمدة إليها لاستنفاذ عناصرها الغذائية. وتنتشر هذه التربة حيث توجد حشائش السفانا في أمريكا الجنوبية في البرازيل وفي فنزويلا، كما توجد في أفريقيا إلى الشمال من تربة الغابات المدارية الحارة والى الجنوب منها، وتنتشر أيضا في جنوب شرق أسيا. ويكون لون التربة احمرا أو بنيا غامقا. واستغلت تربة السفانا في زراعة محاصيل قصب السكر والبن والقطن والذرة وغيرها من المحاصيل المدارية.

٢: تربة حشائش الاستبس القصيرة:

تنتشر تربة الاستبس في المناطق التي تقع بعد تربة السفانا باتجاه القطبين، وفيها تقل الأمطار إلى نصف كميتها في مناطق حشائش السفانا، حيث لاتكفي الامطار الساقطة إلى نمو أشجار من نوع الغابات ولانمو حشائش من النوع الطويل، فتنمو حشائش من النوع القصير تسمى بالاستبس.

وبسبب الظروف السائدة من قلة الأمطار فان التربة لاتتعرض إلى عملية الغسل، لذا تكون غنية بالأملاح، ويزداد تركيز الجير فيها، فاصبحت تعد هذه التربة من الترب القاعدية. كما تعد التربة غنية بالمواد العضوية الناتجة عن تحلل الحشائش القصيرة بعد جفافها، وبذلك تكون هذه التربة خصبة صالحة لكثير من المحاصيل الزراعية لاسيما القمح. ويتراوح لون هذه التربة بين الكستنائي والبني في المناطق الأغزر مطرا إلى الرمادي الفاتح في المناطق الأقل مطرا ويكون ذلك بالاقتراب من الصحراء. وتوجد تربة الاستبس في شمال وجنوب إقليم الصحاري في قارة آسيا، وفي أفريقيا شمال الصحراء الكبرى وجنوبها، وكذلك في قارة استراليا، والى الشرق من جبال الانديز في أمريكا الجنوبية، وفي غرب السهول الوسطى في أمريكا الشمالية.

ثالثا: تربة غابات العروض الوسطى:

تتمثل غابات العروض الوسطى بالنوعين التاليين:

١: تربة العروض الوسطى شبه المدارية:

تتميز الطبقة العليا من هذه التربة باللون الأحمر والبني الغامق، وذلك لخضوعها لعملية اللترتة Laterization التي تتم بواسطتها إذابة السليكا من الطبقة العليا وبقاءها غنية بمركبات الحديد والألمنيوم. ويرتبط توزيع هذه التربة بتوزيع الغابات النفضية في جنوب شرق القارات، أو في مناطق المناخ الصيني، وفي بعض جهات العالم الأخرى. وتعد هذه التربة من الترب الحامضية إلا أن حموضتها اقل من تربة البودزول الحقيقية، وسبب ذلك الأوراق العريضة الغنية بالأملاح المتساقطة على سطح التربة. فضلا عن ذلك تعد هذه التربة من أغنى ترب غابات العروض الوسطى بالمواد العضوية (الدبال)، إلا إنها فقيرة نسبيا بالجير. وإن هذه التربة جيدة التركيب والنسيج، لذا فهي ذات قدرة إنتاجية جيدة، إلا أنها تقل بعد زراعتها المستمرة، مما يستوجب حينذاك إضافة الأسمدة والمخصبات إليها لكونها تستجيب لها بشكل جيد[1].

[1] حسن أبو سمور، الجغرافية الحيوية والتربة، مصدر سابق، ص٢٨٠.

٢: تربة البودزول البنية الرمادية Ashen brown podzol:

تتكون هذه التربة في المناخ الرطب، وهي تختلف عن تربة البودزول الحقيقية في أن عملية الغسل Leaching فيها اقل شدة، ولون التربة فيها هو البني، وفيها تتنوع آفاق التربة، فأفق A_1 يتكون من طبقة من الدبال Humus الحامضي، وافق A_2 يكون رمادي بني وهو أفق توصيل، ويكون اقل في شدة التوصيل من البودزول الحقيقي ويكون لونه براق. أما أفق B فيكون سميك ذو لون بني مصفر إلى بني محمر براق[1].

توجد هذه التربة في العروض الوسطى وقد تطورت تحت غطاء نباتي من غابات الأشجار النفطية ذات الأوراق العريضة. وتتميز هذه التربة بوجود طبقة سطحية من مادة الدبال، كما تتميز هذه التربة عن تربة البودزول الحقيقية بقلة حموضة محلولها المائي إذ أن قيمة PH فيها تتراوح ما بين ٥ - ٦ لما تحتويه من نسبة من مادة الجير والبوتاسيوم وغيرها من العناصر القاعدية الناتجة عن تحلل أوراق الأشجار العريضة النفضية وتتميز الطبقة العليا (A) لتربة البودزول في العروض الوسطى عن تربة البودزول الحقيقية بلونها البني الرمادي نتيجة لوجود مركبات الحديد واختلاطها بالمواد العضوية. وتقل نسبة المواد العضوية في الطبقة السفلة منها ولذا يميل لون الطبقة (B) إلى البني المائل إلى الأصفر وعموما يكون هذا النوع من الترب اكثر خصوبة وصلاحية للإنتاج الزراعي من تربة البودزول الحقيقية[2].

إذ انه عندما تعالج هذه التربة بإضافة الجير Lime والمخصبات فإنها تصبح ذات إنتاجية عالية لمحاصيل الحقل ومحاصيل العلف المستخدمة في أنتاج الألبان. وتنتشر هذه التربة في الجزء الأوسط الشرقي من الولايات المتحدة الأمريكية حيث تكون كمية الأمطار الساقطة نحو ٩٠ – ١٠٠ سم سنويا في المناخ القاري الرطب في جنوب ولاية وسكانسن وجنوب ميشغن واندياتا واوهايو وكنتاكي ونيويورك وبنسلفانيا ومري لاند وجنوب نيوانكلاند، كما تتواجد في بعض مناطق جبال روكي من الجهة الشمالية الغربية المطلة

---

[1] Arthur N. Strahler, Introduction to physical Geography, third printing, John Wiley and sons, inc,USA,1965, p.180.

[2] http://www.kenanaonline.com/users/attadili/posts/299656

على المحيط الهادي. كما تنتشر في غرب أوربا في الساحل الغربي البحري، والمناخ القاري الرطب. ومساحات صغيرة في المناخ القاري الرطب في شمال الصين، وشمال اليابان[1].

رابعا: ترب حشائش العروض الوسطى:

تسود في مناطق حشائش العروض الوسطى أنواع الترب الآتية:

١: تربة البراري Prairie soil:

تعد تربة البراري تربة انتقالية بين ترب غابات العروض الوسطى الرطبة من جهة، وترب الأقاليم الجافة من جهة أخرى، وهي ترب خصبة ذات لون اسود بسبب تكونها تحت غطاء نباتي كثيف من الحشائش الطويلة نسبيا، وتطورها تحت ظروف مناخية شبه رطبة، ويصل مقدار PH فيها اقل من ٧، لذا فهي تميل إلى الحامضية، وتتميز بعدم وجود طبقة واضحة تتراكم فيها المواد الجيرية، وهي جيدة البناء، غنية بالمواد العضوية (الدبال)، وتعتبر من أكثر أنواع الترب ملائمة لإنتاج الذرة. وتنتشر هذه التربة في أمريكا الشمالية، وبعض جهات روسيا، وأمريكا الجنوبية وأفريقيا[2].

٢: تربة الجيرنوزم Chernozem soil:

لاتختلف تربة الجرنوزم عن تربة البراري كثيرا، فهي تربة سوداء اللون، توجد على الأطراف الجافة من تربة البراري، وتكثر فيها المواد العضوية، لذا فهي تتميز بالخصوبة العالية، وتنمو فيها حشائش اقل طولا من حشائش البراري. وأصبحت هذه التربة حاليا من أهم مناطق أنتاج القمح في العالم، كما تصلح التربة لزراعة القطن إذا توفر الماء اللازم لها. وتنتشر هذه التربة في العروض الوسطى شبه الرطبة، كما في السهول العظمى في أمريكا الشمالية، كما تمتد في اوراسيا بين دلتا نهر الدانوب في الغرب وشمال الصين

(1) Arthur N. Strahler,op. cit, p.182.

(٢) علي حسين الشلش، جغرافية التربة، ط٢، مطبعة جامعة البصرة، البصرة، ١٩٨٥، ص١٣٦، ١٣٧.

في الشرق، كما تتواجد في إقليم البمباس في أمريكا الجنوبية، وفي حوض استراليا الداخلي[١].

٣: التربة الكستنائية والبنية Chestnut and brown soil:

ينتشر هذا النوع من التربة عند الجانب الجاف من نطاق تربة الجيرنوزم، وهي تشغل أراضي الاستبس في العروض الوسطى شبه الجافة في أمريكا وآسيا، لذا تسمى بتربة الاستبس الكستنائية والبنية. ويشبه مقطع التربة الكستنائية مقطع الجرنوزم كثيرا، لكنه يحتوي على دبال اقل منه، لقلة الحشائش النامية مقارنة بتربة الجيرنوزم، ولهذا السبب فهي ليست معتمة في لونها. والتربة الكستنائية تكون خصبة إذا توفر لها الماء الكافي من الأمطار أو من الري. وتتناوب على هذا النوع من التربة ظروف مناخية تتمثل بسنوات جافة، وأحيانا أمطار وافية، لذا إن التربة الكستنائية في الولايات المتحدة الأمريكية تغوي المزارعين على التوسع في زراعة القمح، لذا أن زراعتها في بعض السنين الرطبة تجلب ربحا عاليا في هذا الحزام الهامشي، ولكنها في سلسلة السنين الجافة تؤدي إلى فشل المحصول، والإصابة بالفقر. وان لون هذه التربة يكون كستنائيا بالاقتراب من تربة الجيرنوزم، ولكنها بالاتجاه نحو المناطق الجافة تكون ذات لون بني[٢].

تنتشر هذه التربة على أطراف مناطق الجيرنوزم في الأجزاء الأكثر جفافا كما في الولايات المتحدة الأمريكية إلى الشرق مباشرة من جبال الروكي، وفي الأرجنتين إلى الشرق من جبال الاندیز في أمريكا الجنوبية، كما تنتشر في آسيا على شكل نطاق يمتد من بحر قزوين إلى بحيرة بلكاش، وتغطي هذه التربة الجزء الأكبر من الإقليم السوداني في أفريقيا، وأطراف صحراء كلهاري في جنوب القارة، فضلا عن وجودها في جزء من قارة استراليا[٣].

---

(١) علي احمد هارون، جغرافية الزراعة، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٨، ص١١١، ١١٢.

(2) Arthur N. Strahler,op. cit, p.187.

(٣) علي احمد هارون، مصدر سابق، ص١١٢.

خامسا: تربة غابات العروض الباردة (البودزول الحقيقية) podzolic soil:

البودزول كلمة روسية تعني الرماد ASH وتسود في العروض الشمالية الباردة الرطبة في منطقة الغابات الصنوبرية ذات الأوراق الإبرية في شمال أسيا وأوربا وأمريكا الشمالية، وخضعت في تطورها لعملية podzolization أي إزالة أكاسيد الحديد والألمنيوم وبعض المواد العضوية من الطبقة السطحية وتجميعها في الطبقة السفلى من التربة، وينتج عن هذه العملية تربة حامضية قليلة الخصوبة، وعلاوة على فقرها بالموارد العضوية فهي فقيرة جدا بمادة الجير التي تعمل مياه الأمطار على إذابتها وتصفيتها منها[1].

يتميز مقطع تربة البودزول الحقيقية بوجود طبقتين أساسيتين هما الطبقة (A) وهذه تتكون من ثلاثة آفاق فرعية هي : الطبقة العليا وتتألف من أوراق الأشجار المتراكمة والمتحللة تحللا غير كاملا ، والطبقة الوسطى وتقع مباشرة أسفل الطبقة العليا وتتكون من المواد المتحللة وبعض العناصر المعدنية، والطبقة السفلى وتتميز بلونها الرمادي أو الأبيض نتيجة لتصفيتها بواسطة عملية الغسل من مركبات الحديد والألمنيوم وحتى من ذرات الطين الدقيقة. أما الطبقة (B) فتقع إلى أسفل الطبقة الرمادية اللون وتتميز عنها بلونها البني الغامق وتحتوي على بعض المواد العضوية والذرات الطينية وعناصر الحديد والألمنيوم التي نقلتها مياه الأمطار من الطبقة (A). وبخصوص الاستغلال الزراعي تعتبر تربة البودزول تربة غير صالحة لإنتاج أكثر المحاصيل الزراعية إلا التي يمكنها النمو في التربة الحامضية كبعض أنواع العنب والتوت التي تنمو بصورة طبيعية في ترب البودزول الرملية[2].

سادسا: تربة التندرا Tundra soil:

كان للظروف المناخية الأثر الكبير في التأثير على خصائص تربة التندرا، حيث أن درجات الحرارة منخفضة طول العام، ومعدلاتها لاترتفع في

---

(1) http://www.kenanaonline.com/users/attadili/posts/299656

(2) Ibid.

أدفيء الشهور عن ١٠°م، والتساقط يكون على شكل ثلوج، أما صيفا فيكون على شكل أمطار، وهذا أدى إلى أن تكون التربة متجمدة، عدا في فصل الصيف القصير والذي لايتجاوز الثلاثة شهور فان الطبقة السطحية تتعرض إلى الذوبان، بينما تبقى التربة السفلى متجمدة. ونتيجة لهذه الظروف فان التربة تكون مشبعة بالمياه، لايمكن ان تستغل في الزراعة، حتى انه لايمكن للنباتات الشجرية أن تنمو فيها لذا اقتصر ما ينمو فيها على أنواع من الطحالب والاشنات وبعض النباتات المزهرة.

(إن تربة التندرا السطحية تربة أسفنجية القوام تتكون من مخلفات الطحالب والاشنات المتحللة، ويميل لون الطبقة العليا إلى اللون البني الغامق، بينما يميل لون الطبقة السفلى إلى اللون الرمادي) [١]. وتنتشر تربة التندرا إلى الشمال من غابات التايكا في شمال أسيا وشمال أوربا، كما تنتشر في شمال أمريكا الشمالية إلى الشمال من غابات البوريل، أما في النصف الجنوبي فانتشارها محدود جدا ويقتصر على بعض الجزر القريبة من القارة القطبية الجنوبية.

سابعا: التربة الصحراوية Desert soil:

تكونت التربة الصحراوية تحت ظروف مناخية تتسم بقلة الأمطار الساقطة وتذبذبها، وارتفاع معدلات التبخر نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية. الأمر الذي انعكس على قلة الغطاء النباتي الطبيعي، فأصبحت التربة فقيرة بالمادة العضوية إن لم تكن معدومة في بعض جهاتها، فضلا عن ذلك أن التربة الصحراوية تكون غنية بالمواد المعدنية لاسيما من الأملاح القاعدية، نتيجة عدم حصول عملة غسل لها، بسبب قلة الأمطار. لذا تميزت التربة الصحراوية بألوان فاتحة، إلا أن هذا لايعني عدم وجود ألوان أخرى للتربة منها الحمراء والصفراء والرمادية والبنية، وذلك اعتمادا على طبيعة الصخور المحلية التي اشتقت منها التربة. لذا انتشرت هذه

---

[١] محمد حامد الطائي وعلي حسين الشلش ووفيق حسين الخشاب، جغرافية العالم الجديد، ط٢، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٢٠٠٠، ص٢٩.

التربة في جميع القارات عدا القارة القطبية الجنوبية، حيث تتواجد مع وجود المناخ الجاف.

مما تتميز به التربة الصحراوية هي كثرة الأملاح، وإذا كانت تلك الأملاح متكونة من أملاح الكالسيوم فإنها تكون أصلح للزراعة من التربة التي تحتوي على أملاح الصوديوم. وبسبب فقر التربة الصحراوية بالمواد العضوية والنيتروجين، فان ذلك يوجب تزويد التربة بالمواد العضوية عن طريق السماد العضوي للتعويض عن ذلك النقص.

تعد تربة السيروزم من أكثر أنواع الترب الصحراوية انتشارا، وتوجد في العروض المدارية والوسطى، وهي تربة تتميز طبقتها العليا A بلونها الرمادي المائل إلى البياض، وترتكز على الطبقة B ذات اللون الرمادي الفاتح. وفي بعض المواقع من الجهات الصحراوية يؤدي التصريف الرديء والتبخر السريع إلى ما يعرف بتملح التربة[1].

الترب بين النطاقية Intrazonal soils:

تقسم الترب بين النطاقية إلى ثلاثة أنواع هي:

أولا: الترب ذات المظهر الجيري:

تتكون هذه الترب في مناطق الصخور الكلسية السريعة الذوبان بالماء، وترتفع نسبة الكلس والمواد القلوية في مكوناتها، لذا تكون قيمة تفاعل التربة مرتفعة، كما يتصف قطاع التربة بقلة اختلاف آفاقه عن بعضها البعض، كما ترتفع نسبة كربونات الكالسيوم في آفاق التربة إلى ١٥%، وفي هذه الترب يكثر وجود الكائنات الحيوانية التي تعيش فيها[2]. ويظهر من هذه الترب أنواع عدة منها:

١: تربة التراروزا Terrarossa:

تعني التراروزا التربة الحمراء، وتطلق على التربة القديمة المتكونة في إقليم البحر المتوسط من شوائب الصخور الجيرية التي تشتهر أراضيها

(١) علي حسين الشلش، جغرافية التربة، مصدر سابق، ١٤٢، ١٤٣.
(٢) آزاد محمد أمين النقشبندي وتغلب جرجيس داود، مصدر سابق، ص٩٣.

ببساتين العنب. كما تستخدم التراروزا احيانا استخداما مرنا، إذ تطلق على كل نوع من التربة له لون احمر كتربة اللاترايت. وتتميز تربة التراروزا بوجود ثلاثة آفاق، وهي لاتوجد في أماكن الحجارة الكلسية الاصلية، وإنما في أماكن شوائبها الصلبة التي نقلها الماء أو الجاذبية من قمم ومنحدرات المرتفعات، وهي تربة ذات عمق يصل المتر أو أكثر، وذات نسيج صلصالي، وفقيرة بالدبال. وهي تربة تكونت بعدما قام الإنسان بإزالة الغطاء النباتي في أماكن الصخور الأصلية على المرتفعات، فانكشفت الصخور وتعرضت للتعرية، ثم غسلت مياه الأمطار كربونات الكالسيوم منها وبعمليات التجوية تفككت الشوائب وتحولت إلى صلصال. ومع الماء الداخل إلى التربة انتقلت غرويات الصلصال من الأفق A إلى أفق B، وتراكمت فيه، فأصبح نسيجه صلصاليا احمر اللون[1].

٢: التربة البنية الكلسية:

هي تربة تتكون في المناطق المعتدلة الرطوبة فوق التكوينات الكلسية من العصر الجوراسي في انكلترا وأمريكا وبعض جهات أفريقيا، ويصل عمقها نحو ٧٥ سم، ويكون افقها العلوي A مكونا من تربة بنية – حمراء داكنة اللون ذات بنية مفتتة غنية بالمواد العضوية، مصدرها الحشائش القصيرة. أما أفق B فغني بمركبات الحديد المتأكسدة وتظهر ببنيته بقع صفراء أو حمراء اللون، وأسفل هذا الأفق يوجد الأفق C المتكون من الصخور الكلسية. وتعد هذه التربة أكثر خصوبة من تربة التراروزا القليلة الخصوبة لقلة المواد العضوية المتحللة فيها، بينما تعد تربة التيراروزا من أحسن الأراضي الزراعية في انكلترا لوفرة المواد العضوية المتحللة فيها ولبنيتها الجيدة[2].

ثانيا: الترب ذات المظهر المائي:

يتكون هذا النوع من الترب في المناطق الرديئة التصريف، وحيث تكون التربة مشبعة بالماء، مما يؤدي إلى انتشار ظروف لاهوائية، تختزل فيها الكائنات الحية الأوكسجين الداخل في تركيب مكونات التربة محولة الحديد

---

(١) إبراهيم إبراهيم شريف وعلي حسين الشلش، جغرافية التربة، مصدر سابق، ص٢٢٧، ٢٢٨.

(٢) آزاد محمد أمين النقشبندي وتغلب جرجيس داود، مصدر سابق، ص٩٤.

إلى حديدوز ثنائي التكافؤ سريع الذوبان بالماء، وسرعان ما يغسل من التربة مخلفا المواد الأخرى، فيصبح لون التربة رماديا مزرقا لعملية الاختزال، وتسمى التربة حينذاك بتربة الجلي. ويمكن أن تقسم التربة الناتجة إلى قسمين[1]:

١: تربة المناطق المشبعة بالمياه بصورة دائمة: وتتصف هذه التربة بارتفاع مستوى الماء الباطني ليكون قريبا من السطح، والتربة تحت السطحية غير نفاذة أو ذات نفاذية بطيئة. ويكون الأفق A بلون رمادي ناتج من تحلل جزئي للمواد النباتية، وتكون المواد الدبالية الناتجة عن عمليات التحلل حامضية. أما أفق B فيتكون من قشرة رقيقة من مواد طينية ناعمة تسبب سوء التصريف المائي، وفي الجهات التي يكون صخر الأساس فيها من مواد كلسية فان ارتفاع نسبة الكلس في المياه تسبب معادلة الحوامض الدبالية في التربة فتصبح أكثر خصوبة إذا تم تصريف مياهها.

٢: تربة المناطق المشبعة بالمياه بصورة فصلية: وتتكون في المناطق المكونة من مواد أكثر نفاذية من النوع الأول، وتستقر فوق طبقة غير نفاذة، وتتجمع فوقها المياه بحيث يصل مستوى الماء الباطني إلى ارتفاع ٦٠ سم عن سطح الأرض. ويتكون أفق A من طبقة سميكة غنية بالدبال، بينما يتكون أفق B من تربة غنية بالطفل المزرق لتشبعه بالمياه. ونظرا لتصريف مياه هذه التربة بصورة دورية فان البقع الحمراء والصفراء الناتجة عن عمليات الأكسدة تظهر بصورة نادرة.

ثالثا: الترب ذات المظهر الملحي:

هي ترب ترتفع فيها نسبة الأملاح في مكوناتها لاسيما من الصوديوم والمغنيسيوم، وتكون على شكل مركبات لأملاح السليكات والكلوريدات والكاربونات، وتتجمع الأملاح في التربة بسبب الجفاف الذي يرافقه ارتفاع معدلات التبخر، فضلا عن ذلك أن صخر الأساس الذي تكونت منه التربة ربما ترتفع فيه نسبة المكونات الملحية، كما يوجد عامل ثالث آلا وهو ارتفاع مستوى الماء الجوفي وتعرضه إلى التبخر عن طريق الخاصية الشعرية

---

(١) نفس المصدر، ص٩٥، ٩٦.

فتتراكم الأملاح في التربة. وتقسم التربة الملحية إلى ثلاثة أنواع على أساس مقدار تركز ايونات الصوديوم في مكوناتها[1]:

١: **تربة السولونشاك:** وفيها يبلغ تركيز أملاح الصوديوم في مكوناتها اقل من ١٥%، وتكون على شكل كلوريدات، فضلا عن تواجد أملاح الكالسيوم والمغنيسيوم. وتتخلف الأملاح من تبخر المياه السطحية بسبب ارتفاع درجات الحرارة مكونة قشرة بيضاء تغطي سطح الأرض، وتسمى بالقلوية البيضاء، وتكون ذات بنية حبيبية جيدة الصرف، وتبلغ قيمة PH نحو ٨.

٢: تربة السولنتز: يتراوح تركيز أملاح الصوديوم في مكوناتها ما بين ١٥% - ٢٠%، وينخفض تركيز أملاح المغنيسيوم والكاليسيوم، لذا فان التربة تصبح اقل مقاومة للتغيرات الكيميائية فتتفرق وتتفكك حبيباتها بتأثير المياه. وتبلغ قيمة PH نحو ٩ أو أكثر. ويزداد تركز كربونات الصوديوم في الأفق العلوي من التربة نتيجة عملية غسل الطين وتحلله فضلا عن تحلل الدبال مما يكون بقعا سوداء، لذا تسمى هذه التربة بالتربة القلوية السوداء.

٣: تربة السولود: وتسمى بالتربة الملحية القلوية لزيادة تركيز أملاح الصوديوم في مكوناتها إلى أكثر من ٣٠% بسبب عمليات الغسل الشديدة للأملاح والطين بالمياه أو بسبب عمليات الاختزال لمركبات الحديد في ظروف الحياة اللاهوائية. ويكون الأفق العلوي مكونا من مواد سيليكية خشنة فقيرة بالأملاح ترتفع فيه نسبة الحموضة فتكون قيمة PH نحو ٥، ويكون بسمك ٣ سم. أما أفق B فتترسب فيه مركبات الطين وأملاح الصوديوم فترتفع قيمة PH إلى ١٠، وتصبح التربة كتلة صلدة سيئة الصرف.

الترب غير النطاقية Azonal soils:

تصنف هذه الترب إلى الأنواع التالية:

أولا: الترب الفيضية Alluvial:

هي الترب التي تكونت بفعل ترسبات الأنهار، والتي نقلتها من منابعها وارسبتها في الأجزاء الدنيا من مجاريها خلال أوقات فيضانها الناتجة عن

---

[1] نفس المصدر، ص٩٦- ٩٩.

الأمطار أو ذوبان الثلوج مكونة سهولا واسعة تسمى بالسهول الرسوبية كما في نهري دجلة والفرات ونهر النيل ونهر المسيسبي ونهر الهوانكو ونهر الكنج. لذا فان التربة الفيضية يمكن أن تعد من أنواع الترب المنقولة. وترسب الأنهار حمولتها عندما تقل سرعتها اعتمادا على حجم الجزيئات المنقولة. إذ يرسب النهر الجزيئات الخشنة أولا مثل الرمل ثم الجزيئات الصغيرة مثل الغرين، فالجزيئات الأصغر مثل الطين أو الصلصال. وهذا يمكن ملاحظته سواء كان على طول المجرى المائي، أو بالابتعاد الجانبي عن مجرى النهر. وتعد تربة كتوف الأنهار على جانبي النهر من أخصب أنواع الترب الفيضية، بسبب ارتفاعها عن مجرى النهر مما جعلها ذات تصريف طبيعي جيد، فضلا عن خصوبتها، وبنيتها الجيدة.

تمتاز الترب الفيضية بمجموعة من الميزات منها: أنها تربة خصبة غنية بالمواد المغذية للنبات، لأنها جاءت من صخور أصلية مختلفة بسبب سعة مساحة الحوض النهري هذا من جهة، ومن جهة أخرى فان الترب الفيضية تتجدد خصوبتها باستمرار مع حدوث الفيضانات إذ تضاف تربة جديد غنية بموادها، لذلك استغلها الإنسان بالزراعة استغلالا كثيفا. كما إن الترب الفيضية ليست منبسطة تمام الانبساط فهي ذات انحدار تدريجي يقل كلما تقدمنا نحو مصب النهر، وهذا جعلها قادرة على تصرف المياه، عدا في بعض الأماكن المنخفضة التي تتجمع فيها المياه فتكون سيئة التصريف. كذلك أن الترب الفيضية تعد من الترب الشابة التي تتجدد باستمرار لذا فأنها لا تحتوي على آفاق مميزة. ومما تتميز به الترب الفيضية هي أنها لاتتقيد بنطاق معين فهي ربما توجد في كافة النطاقات وفي مختلف العروض وفي مختلف الظروف المناخية، إذ يرتبط وجودها بوجود الأنهار. فضلا عن ذلك أن الترب الفيضية تمتاز بسمكها نتيجة الإضافات المستمرة من رسوبيات الأنهار. كما إن ما تمتاز به الترب الفيضية هو أنها كانت مهد الحضارات الأولى، وذلك لان الحضارات الأولى اعتمدت الزراعة أساسا لها، وكانت أفضل الترب الزراعية آنذاك هي الترب الفيضية، لذا قامت الحضارات العريقة التي يشهد لها التاريخ حيث توجد تلك الترب كحضارة وادي الرافدين في العراق وحضارة وادي النيل في مصر وحضارة وادي السند في الهند والحضارة الصينية في وادي نهر اليانكتسي. رغم تلك المميزات إلا أن الترب الفيضية تعد تربا غير منتجة في حال عدم توفر الماء لها، أي أن قدرتها الإنتاجية مرتبطة بوفرة الماء، وهذا يظهر جليا في المناطق الجافة.

ثانيا: ترب الترسبات غير المائية Regosol soils:

هي ترب تكونت فوق مواد أولية فأصبحت الصخر الأساس، وجرى ترسيبها بغير عامل الماء، كتربة الكثبان الرملية، وتربة اللويس، وتربة الرماد البركاني، وتربة الرسوبيات الجليدية.

١: تربة اللويس Loiss soil:

تربة اللويس هي تربة تشكلت في مهب الرياح، وتكونت من ترسب حمولة العواصف الغبارية.. وتسمية لويس هي من أصل ألماني وتعني فضفاضة، وأول تطبيق لهذه التسمية كان في وادي الراين حيث نهر اللوس عام ١٨٢١. ويتراوح حجم الرواسب ما بين ٢٠ – ٥٠ ميكرون، ويشكل الطين ما نسبته ٢٠% أو اقل من مجموع الرسوبيات، بينما يشكل الرمل والغرين النسبة المتبقية بشكل متساوي. وتعد تربة اللويس تربة متجانسة، ذات نفاذية جيدة، ولون اصفر شاحب أو برتقالي، وهي تربة متماسكة قليلا، وغير طبقية، وتكون في الغالب جيرية، إذ أن الغالب في مكوناتها هو كربونات الكالسيوم، وسطوح الانفصال فيها راسية. وتتكون جسيمات التربة من بلورات الكوارتز والفلسبار والميكا وغيرها من المعادن، وهي تربة خصبة، سميكة يصل سمكها ١٠٠ متر أو أكثر في الصين، كما تغطي مساحات واسعة تصل مئات الكيلومترات المربعة في الولايات المتحدة ويصل سمكها عشرات الأمتار. ونتيجة تعاقب عمليات الترسيب تتخذ تربة اللويس شكلا هضبيا، كما في هضبة اللويس التي تشغل أعالي وأواسط الصين على مساحة تبلغ نحو ٦٤٠٠٠٠ كم٢، حتى أن النهر الأصفر سمي باسم لون تلك التربة أو الرسوبيات. وللويس أصول متعددة توجز كالآتي[1]:

- الأراضي الجافة كالصحاري: كما في شمال الصين وفي الولايات المتحدة في ولايات نبراسكا وكنساس وكولورادو، وكذلك في استراليا وأفريقيا.
- الركام الجليدي: كما في أوربا في رومانيا وبلغاريا والضفة الجنوبية من نهر الدانوب ووسط بلجيكا كما توجد في سيبريا وفي طاجيكستان.
- الرماد البركاني: كما في الأكوادور والأرجنتين.
- الجبس: كما في اسبانيا.

---

[1] http://en.wikipedia.org/wiki/Loess.

- الرياح التجارية: كما في فنزويلا والبرازيل.
- اللويس الاستوائية: كما في الأرجنتين والبرازيل واوراغواي.
- أضداد الأعاصير: الأرجنتين.

٢: تربة الرماد البركاني Andosol:

الاندوسول تسمية يابانية الأصل تعني الظلام و تتواجد هذه التربة في المناطق البركانية، كما يمكن في بعض الحالات أن تكون موجودة خارج المناطق البركانية النشطة، وتغطي ما نسبته ١-٢٪ من سطح الأرض الخالية من الجليد. وهي تربة غير متطورة. وتحتوي الاندوسول على نسبة عالية من المواد الغروية والالوفين allophane ، والايموكوليتimogolite . وهي تربة عادة ما تكون في دور الشباب، ذات خصوبة عالية ما عدا في الحالات التي يكون فيها الفسفور غير متيسر للامتصاص من قبل النبات كما في المناطق الاستوائية. واستغلت التربة البركانية في الزراعة الكثيفة في المناطق الرطبة لزراعة الرز كما في جاوة حيث يكون السكان الأكثر كثافة في العالم. كما استغلت في مناطق أخرى في زراعة الفواكه ، والذرة ، والشاي ،والقهوة والتبغ. وتنتشر الاندوسول في جميع أنحاء الحزام الناري بالمحيط الهادي ، والتي تضم أكبر مناطق انتشار هذه التربة في وسط شيلي ، وإكوادور ، وكولومبيا ، والمكسيك ، و شمال غرب الولايات المتحدة المطلة على المحيط الهادئ ، وفي اليابان ، وجاوة و نيوزيلندا. ومناطق أخرى في شرق أفريقيا ،وإيطاليا ، وأيسلندا و هاواي [1].

إن تربة الاندوسول تكونت من أصول بركانية، وهي ذات نفاذية عالية ، ولون داكن، ، وهي تربة جيدة الاحتفاظ بالماء والعناصر الغذائية، إلا أنها تعاني من ارتفاع عنصر الألمنيوم ، وعدم تيسر الفوسفات لامتصاص النباتات، مما يجعل من عملية التسميد أمر ضروري [2].

الاندوسول المدرك الأصول

[1] http://en.wikipedia.org/wiki/Andosols.
[2] http://www.britannica.com/EBchecked/topic/707289/Andosol.

٣: تربة الرسوبيات الجليدية Glacial soil:

تستطيع المجالد من الثلاجات والأنهار الجليدية نحت ونقل كميات هائلة من الرسوبيات التي ترسبها عند ذوبانها، فكثير من المناطق الريفية كالمراعي الجبلية في نيوانكلاند وحقول القمح في داكوتا والأراضي الزراعية في الغرب الأوسط في أمريكا الشمالية هي نتاج الرسوبيات الجليدية. وقبل اقتراح نظرية امتداد العصر الجليدي، كان يعتقد أن أصل الكثير من مكونات التربة والحطام الصخري، الذي كان يغطي مساحات شاسعة من أوربا، قد نقل من مواقع أخرى غير المتواجد فيها. وفي وقت لاحق ساد الاعتقاد بان هذه الرسوبيات انجرفت إلى مكانها الذي هي عليه ألان بفعل الجليد. وعليه ساد استعمال كلمة المنجرفة للإشارة إلى الرسوبيات الجليدية. ومما يميز التراكمات الجليدية عن التراكمات التي تكونت بواسطة عوامل التعرية الأخرى هو تكونها من حطام صخري ناتج عن التجوية الفيزيائية ولم يتأثر بالتجوية الكيميائية، وعليه فان الرسوبيات الجليدية تحوي الكثير من المعادن القابلة للتحلل الكيمياني مثل الهورنبلند والبلاجوكليز[١].

لقد غطى الجليد مناطق واسعة من أمريكا الشمالية وأوربا واسيا عدة مرات، وكان يفصل بين كل عصر جليدي وآخر فترة دفيئة، وأثناء تقدم الجليد كان يحمل معه كميات كبيرة من المفتتات الصخرية ذات الأحجام المختلفة، ويلقي بها في أوقات تراجعه، وكانت مقدمة الجليد تتحرك إلى الأمام أو تتراجع إلى الخلف اعتمادا على درجات الحرارة[٢].

إن الرسوبيات الجليدية منها ما يتم ترسيبه مباشرة من المجالد وتعرف بالتل، ومنها مواد تترسب من الماء الذائب من المجالد وتسمى المنجرفات الطبقية. إذ يتراكم التل بذوبان الجليد وترسب حمولته من حطام الصخور، وهي عبارة عن خليط من الأحجام المختلفة التي لم يتم فرزها كما في رسوبيات المياه الجارية والرياح. وهناك من رسوبيات التل ما يعرف بمورين النهاية ويتجمع عند تعادل الاستئصال وتراكم الجليد أي عند ما يتعادل الذوبان والتبخر مع معدل تقدم الجليد. بينما عندما يزيد معدل الاستئصال في الجليد

---

(١) ادوارد تاربوك وفردريك لوتجنز، مصدر سابق، ص٣٠٧.

(٢) إبراهيم إبراهيم شريف وعلي حسين الشلش، جغرافية التربة، مصدر سابق، ص١٦٨.

عن كمية الجليد المضافة تبدأ مقدمة الجليد بالتراجع غير أن عملية نقل التل تستمر عند المقدمة فينتج ما يسمى بالمورين الأرضي وهو عبارة عن سهول متعرجة من رسوبيات التل. ويتبادل ترسب مورين النهاية والمورين الأرضي عدة مرات قبل اختفاء المجلد. وهناك ما يسمى بالمورين الجانبي الناتج عن تعرية المجلد لجوانب مجراه عند تحركه، فضلا عن سقوط كميات كبيرة من الفتات الصخري تضاف إلى سطح المجلد بسقوطها من الأجزاء المرتفعة لجانبي المجرى وعند ذوبان الجليد يترسب هذا الفتات الصخري أو المورين الجانبي بالقرب من جانبي المجرى. أما الرسوبيات الطبقية فيتم فرزها حسب وزن وحجم محتوياتها من الحطام الصخري أثناء ذوبان الجليد، وتتكون هذه الرسوبيات في معظمها من الرمل والحصى الصغيرة[١].

أن مما ينتج عن إذابة الجليد في مقدمته كمية كبيرة من المياه التي تحمل معها كمية من الرمل والغرين والطين، وحصى ذات أحجام مختلفة، وعند ضعف قوة تيار المياه على الحمل يبدأ بإرساب حمولته من الحصى والأحجار الصغيرة أولا ثم الأحجام الأخرى من الرمل والسلت والطين تباعا، ويطلق على هذه الرسوبيات التي نشرها الجليد على مساحات واسعة باسم Glacial outwash، وهي تربة جليدية حملها الجليد خلال فترات تقدمه وأرسبها في فترات تراجعه في العروض العليا من الكرة الأرضية، وهي تغطي حاليا مساحات واسعة من شمال أمريكا الشمالية وأوربا، كما في تربة السهول الأوربية في وسط أوربا، وتربة المدوست إلى الجنوب من البحيرات العظمى ما بين انهار أوهايو والمزوري والمسيسبي في أمريكا الشمالية[٢].

ثالثا: ترب حجرية lithosol:

تتصف الترب الحجرية بأنها ذات قطاع ضحل، وتغلب فيها المفتتات الحجرية، مع قليل من المفتتات الناعمة، ومادة عضوية كثيرة نسبيا، وتوجد حيث وجود الصخور الصلبة التي تجري عليها عملية التجوية ببطيء، وحيث تتعرض مفتتات التجوية إلى التعرية التي تزيل معظم المفتتات الناعمة، وحيث

---

(١) ادوارد تاربوك وفردريك لوتجنز، مصدر سابق، ص٣٠٧، ٣٠٨، ٣١١.

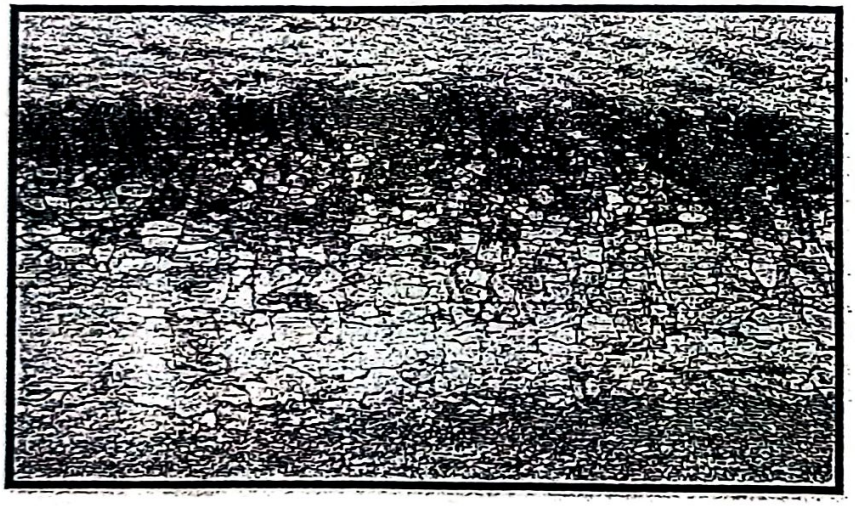
(٢) إبراهيم إبراهيم شريف وعلي حسين الشلش، جغرافية التربة، مصدر سابق، ص١٦٩.

أن المناخ يساعد على نمو حياة نباتية غنية، وهذا يوجد في الأقاليم الجبلية الحادة الانحدار، ويسمى ما يتكون منها في أماكن الصخور الجيرية بالرندزينا، أما ما يتكون من صخور أخرى فتسمى رانكر [1].

١: الرندزينا Rendzina:

يرتبط انتشار هذه التربة مع انتشار الأشجار النفضية في المناطق المعتدلة، وحيث وجود الصخور الجيرية والطباشيرية، لذا فهي تربة كلسية غنية بالمواد العضوية، وتتصف بالصلابة والنسجة الخشنة واحتوائها على مفتتات حجرية، وهذا جعلها سهلة التصريف للمياه، وذات تهوية جيدة، وتكون قيمة تفاعل التربة متعادلة بين الحامضية والقاعدية، وتواجه عملية استغلالها زراعيا بعض الصعوبات منها سمكها الضحل وانتشار المفتتات الحجرية فيها، وتعرضها للتعرية المائية، فضلا عن عدم احتفاظها بالمياه، لنفانيتها العالية[2]. يلاحظ شكل (٣).

شكل (٣) تربة الرندزينا.



المصدر:
http://www.soilnet.com/album/Soils_Rocks/slides/Rendzina_02.jpg&imgrefurl

---

[1] نفس المصدر، ص٢٠٢.

[2] خالص حسني الاشعب وانور مهدي صالح، مصدر سابق، ص٦٠.

٢: رانكر Rankers:

توجد هذه التربة حيث الصخور غير الكلسية الصلبة أو المجزأة، وتتكون من أفقين، الأفق A وهو أفق عضوي أو عضوي معدني، وتنتشر فيه الأحجار بكثرة، لاسيما حجر الزاوية ويرتكز على الأفق C الذي يتكون من صخور غير كلسية، ويكون عمق التربة أقل من ٣٠ سم، وتوجد الصخور على مقربة من سطح الأرض بنحو ١٠ سم، وهي تصنف ضمن الترب الحجرية، وتسود في المناطق الجبلية أو التضاريس المرتفعة، أو التضاريس الصخرية المتأثرة بالتعرية الجليدية[1]. يلاحظ شكل (٤).

شكل (٤) تربة الرانكر.

المصدر:
http://www.macaulay.ac.uk/explorescotland/r_immsoils.html.

[1] http://www.macaulay.ac.uk/explorescotland/r_immsoils.html.