

٢- تربة البدوزول في العروض شبة المدارية :

تظهر هذه التربات مع غيرها من التربات الأخرى في العروض شبة المدارية ولكنها عموماً تسود في الجهات قليلة من العالم كإقليم القطن في الولايات المتحدة وفي جنوب الصين وغيرها من المناطق الأخرى .

وتتميز الطبقة العليا بالونها الغامق وذلك لوجود مركبات الحديد واختلاطها بمادة الهيومس إما الطبقة السفلى منها تكون فتكون عموماً أكثر سمكاً من الطبقة السطحية وتختلف ألوانها من الأحمر إلى الأصفر الفاتح ويكاد يرتبط توزيعها بتوزيع الغابات النفضية تقريباً وهي عموماً أقل حامضية من التربات البدوزول الحقيقية والسبب في ذلك يرجع إلى الأشجار النفضية تستمد كمية أكبر من المواد القاعدية التي ترجعها مرة ثانية إلى التربة عند تحلل أوراقها ومخلفاتها ، كما أنها غنية بمادة الهيومس . إلا إن عملية الغسل وإزالة العناصر القابلة للذوبان بالماء يجعلها تربة فقيرة نسبياً بالمواد الجيرية والمواد العضوية معاً وخاصة الطبقة العليا منها وتعتبر تربة البدوزول في العروض شبة المدارية تربات انتقالية تقع بين تربات البدوزول السائدة في الأقاليم المناخية الباردة الرطبة وبين تربة اللاترايت السائدة في الأقاليم المدارية الحارة الرطبة . وتعتبر القدرة الإنتاجية لهذا النوع من الترب ضعيفة .

- مجموعة تربات الكروموصوم في العروض المدارية وشبة المدارية :

توجد تربات الكروموصوم على نطاق ضيق في الجهات ذات الأمطار الفصلية في الإقليم المداري وشبة المداري ويحدد تواجدها الصخور التي اشتقت منها إذ إن البعض مشتق من صخور نارية وقاعدية تحوي على عناصر معدنية طينية كتربات (Regur) التي توجد في وسط الهند والأكثر انتشاراً الصخور الكلسية ومما كان مصدرها فإن جميع تربات الكروموصوم تطورت تحت غطاء نباتي من الحشائش الطويلة المختلطة ببعض أشجار أو الشجيرات القصيرة لذلك تتميز جميعها بلون بني يميل إلى الأسود وتحوي نسبة معينة من المواد العضوية ، ومن مميزات أنها تحوي نسبة عالية من الطين وبذلك تتمدد عندما تكون رطبة وتتشقق حينما تجف .

- مجموعة تربات اللاتوصول أو اللاترايت في العروض المدارية :

إن المعلومات المتجمعة عن مجموعات التربات في العروض المدارية لا تزال ناقصة وغير كافية لوصفها وصفاً دقيقاً أو توزيعها بصورة صحيحة في المناطق المدارية فتوزيع الغطاء النباتي وتحديد نوعيته وكثافته يختلف من جهة إلى أخرى في العروض المدارية حيث إن النباتات

متنوعة نوعا كبيرا وتتغير من نوع إلى آخر هناك تربات ذات ألوان غامقة خاصة في الجهات التي تسود فيها نباتات الحشائش المدارية وهناك تربات ذات لون احمر براق . وتسود تربة اللاتوصول أو اللاترايت وشبة اللاتريتية في الأقاليم المدارية الرطبة ذات الأمطار الغزيرة والحرارة المرتفعة والرطوبة العالية . تميز بأنها فقيرة بموادها العضوية وذلك بسبب عمليات الغسل المستمر ولذلك فهي ترب قليلة الحموضة وسمكها الكبير .

ثالثاً - تربات الأقاليم شبة الرطبة والأقاليم الجافة :

بالرغم من عدم وجود حدود واضحة تفصل بين تربات الأقاليم شبة الرطبة وبين الجافة فان هناك اختلافات واضحة بينها يمكن على أساس تلك الاختلافات تقسيم التربة هذا الأقاليم إلى مجموعتين رئيسيتين هما :

١- مجموعة تربات الجيرنوزم

٢- ومجموعة تربات الصحاري .

١- مجموعة تربات الجيرنوزم

تسود هذا النوع من التربات بصورة جيدة في العروض الوسطى سبة الرطبة وشبة الجافة وهي تربات تطورت تحت نوع من الحشائش التي تنمو بصورة متقاربة جداً لدرجة إن جذورها تتشابك مع بعضها مكونه ما يعرف بـ (Sud) وبذلك تكون تربة غنية بالمواد العضوية التي تساعد بدورها على تكوين تربة ذات بناء جيد جداً . ولما كانت تربة الجيرنوزم تقع على الحافات الأكثر مطراً من الأقاليم شبة الجافة فأنها تخضع لعملية التصفية أو الغسل ولكن بنسبة واطئة جداً وتضم تربة الجيرنوزم عدداً من التربات أهمها :

١- تربة البراري .

٢- تربة الجيرنوزم الحقيقية

٣- التربة الكستنائية أو البنية .

١- تربة البراري :

تقع تربة البراري على الأطراف الأقل مطراً مباشرة من تربات الأقاليم الغابات المطيرة وتتمثل في أوسع نطاق لها في أمريكا الشمالية وكما وتتمثل في بعض جهات روسيا وأمريكا الجنوبية ، وهي تربة سوداء عموماً أو بنية فاتحة اللون

٢- تربة الجيرنوزم الحقيقية :

يطلق الجيرنوزم على مجموعة التربات الواقعة في العروض الوسطى وشبه الرطبة وهي كلمة روسية تعني تربة ناضجة سوداء اللون بسبب كثرة موادها العضوية ويطلق عليها في أمريكا الشمالية بالأرض السوداء التي تمتد بشكل نطاق واسع في منطقة السهول الوسطى كما أنها تتمثل بنطاق واسع في أوراسيا تمتد من دلتا نهر الدانوب في الغرب حتى شبه الصين في الشرق إما في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية فأنها تتواجد في عدة مناطق من أهمها منطقة البمباس في أمريكا الجنوبية وفي الهضبة الشرقية من قارة أفريقيا .

٣- التربة الكستنائية أو البنية :

تعتبر أفقر نوعا ص ما بالمادة العضوية من تربة الجيرنوزم السوداء ولكنها أغنى بالمواد المعدنية ولاسيما الجير من تربة الجيرنوزم المجاورة لها وهي افتح لونا من تربة الجيرنوزم السوداء إذ لونها يميل إلى اللون الكستنائي أو البني الفاتح وهذا يرجع إلى قلة مادة الهيومس وتتمثل في أمريكا الشمالية إلى الغرب من تربة الجيرنوزم وإلى الشرق من التربة الصحراوية وتتمثل في أوروبا في هضبة أسبانيا الوسطى كما وتوجد في شمال منغوليا وفي داخل منشوريا وفي أعالي حوض الكنج .

إما في النصف الجنوبي فتوجد في أمريكا الجنوبية وجنوب أفريقيا وأستراليا .

ثالثاً - مجموعة التربات الصحراوية :

تشمل التربات الصحراوية مجموعة كبيرة من التربات التي تكونت تحت ظروف مناخيه جافة وعلية فأنها تتواجد أينما كانت كمية الأمطار قليلة جداً وغير كافية لإذابة الأملاح وإزالتها بواسطة عملية الترشيح وبعبارة أخرى تسود التربات الصحراوية في العروض المدارية الوسطى وذلك أينما كانت كمية التبخر تزيد على كمية التساقط ومن أهم خصائصها قليلة أو انعدام المواد العضوية فيها وتراكم الأملاح القاعدية على السطح وتتميز بألوان فاتحة مع ظهور بعض الألوان الأخرى كالأحمر والبني أو الأصفر والرمادي الناتجة عن ألوان الصخور و وتوجد التربات الصحراوية في جميع القارات ما عدا أوروبا ويتفق توزيعها مع توزيع الاقاليم الجافة في العالم وتضمن التربات الصحراوية عدة أنواع مختلفة يمكن التعرف على كل نوع منها بواسطة نسبة تركيز بعض أنواع الأملاح فيها .

التربة الغرينية أو الجبلية :

لإضافة إلى التربة النطاقية ظهر توزيع نوعين من التربة غير النطاقية التي ينبغي دراستها ومن أهمها :

١- التربة الغرينية :

انه من الصعب جداً التعميم عن الخصائص والصفات المميزة للتربة الغرينية كمجموعة معينة من التربة وذلك بسبب اختلاف مصدرها ووقت ارسابها وطبيعة تصريفها ، فهي عموماً تربة مختلفة النسيج والتصريف ودرجة النضج واللون والخصوبة رغم أنها جميعاً جلبت بواسطة المياه وارسبت في مناطق تواجدها .

إما بالنسبة إلى ألوانها في العموم تربة ذات ألوان فاتحة تتدرج من الرمادي الفاتح إلى الأحمر الفاتح وذلك تبعاً لألوان المصدر التي اشتقت منه .

وهذا لا يقتصر وجود التربة الغرينية في إقليم معين من الأقاليم المناخية أو النباتية وإنما توجد أينما وجدت الأنهار في جميع الأقاليم منتشرة هنا وهناك .

وهذا وليس جميع التربة الغرينية منتجة لا بسبب فقرها بالمواد العضوية اللازمة للنبات وإنما لأسباب أخرى كان تكون رطبة مشبعة بالمياه بصورة دائمة أو يكون موقعها في المناطق الجافة أو في جهات يكون فيها فصل النمو قصير جداً أو أنها تتعرض إلى الفيضانات المستمرة ويمكن تقسيم التربة الغرينية إلى :

١- تربة السهول الفيضية للأنهار .

٢- تربة للاهوار .

٣- تربة المستنقعات شبة المالحة .

٤- تربة المستنقعات البحرية المالحة .

٢- التربة الجبلية :

وهذه تكون عادة من تربة الليثووصول وهي تربة حصوية وخشنة النسيج تطورت فوق صخور صلبة واشتقت من موارد أولية محلياً بواسطة عملية التجوية الميكانيكية وتميز التربة الجبلية بضحالتها وقلة عمقها وتتواجد نسبة عالية فيها من الصخور والحصى وعموماً تكون جافة لقلة سمكها ولشدة نفاذيتها

تختلف التربة الجبلية باختلاف مواقعها من السلاسل الجبلية .

التوزيع الجغرافي للترب في العالم

هي الترب التي توجد في مناطق واسعة على شكل اقاليم يرتبط توزيعها الجغرافي ارتباط وثيقا بتوزيع الاقاليم المناخية والنباتية معا...

وسوف نتناول في دراستنا هذه توزيع الترب النطاقية على اساس الاقاليم المناخية والاقاليم النباتية لكي نوضح التباين والاختلاف بين الترب النطاقية التي تكونت في الاقاليم الرطبة وتحت غطاء غابي وتلك التي تكونت في الاقاليم الجافة وشبه الجافة التي تكونت تحت غطاء عشبي.

الخصائص العامة لترب الاقاليم الرطبة

تطورت ترب الاقاليم الرطبة تحت ظروف مناخية رطبة وغطاء نباتي من الغابات ويزيد فيها تجمع اكاسيد الحديد والالمنيوم ويقل فيها تجمع الكالسيوم السريع الذوبان في الماء حيث تعمل الامطار الغزيرة على اذابته وازالته من جسم التربة، فتبقى عناصر الحديد والالمنيوم غير قابلة للذوبان في الماء وهذه الترب تمثلها مجموعة ترب البيدالفير وهي ترب فقيرة بالمواد الغذائية اللازمة للنبات لانها غسلت وترشحت منها باستمرار وكذلك فان هذه الترب فقيرة بالمواد العضوية (الدبال) او الهيومس، والسبب في ذلك هو اما انها تزال بسرعة بواسطة الامطار الغزيرة (كما هو الحال في الجهات الاستوائية والمدارية الرطبة) واما انها تتحلل ببطئ شديد كما هو الحال في الجهات الباردة بسبب انخفاض درجة الحرارة وضعف نشاط البكتريا في التربة، كما تتميز ترب الاقاليم الرطبة بانها ترب حامضية وخاصة الترب التي تشكلت تحت الغابات الصنوبرية

الخصائص العامة لترب الاقاليم شبه الجافة والجافة

وهي ترب الحشائش ويطلق عليها ايضا اسم ترب البيدوكال وهي ترب تكونت في ظروف شبه جافة او جافة أي في الجهات ذات الامطار القليلة، لكنها امطار كافية لنمو الحشائش الطويلة والقصيرة، او ان الامطار غير كافية لاي نوع من الحشائش كما هو الحال في المناطق الصحراوية.

ومن اهم خصائص ترب الحشائش هي انها ترب غنية بالمواد المعدنية اللازمة لنمو النباتات وذلك لانها لم تتعرض لعملية الغسل والترشيح بسبب قلة الامطار لذلك فهي غنية بالاملاح القاعدية وغنية ايضا بالمواد العضوية. وان قسم الاكبر من المادة العضوية فيها يعود الى تحلل جذور الحشائش داخل التربة كما هو الحال في ترب التشنوزم السوداء في كل من روسيا

واوكرانيا والولايات المتحدة ،اما لون ترب الحشائش فيميل للسواد وذلك بسبب غناها بالمواد العضوية.

انواع الترب فى غابات العروض الحارة

الترب الحمراء والترب الصفراء المدارية وشبه المدارية

ان من اشهر ترب المناطق المدارية الرطبة هي ترب اللاترايت الحقيقية وتتكون اساسا من اكاسيد الحديد والالمنيوم مايجعل لونها يميل الى الاصفر ا والى الاحمر البني ،ويرتبط تكوينها ارتباطا وثيقا بارتفاع درجة الحرارة والامطار الغزيرة طوال العام ،حيث يتم بواسطتها غسل عناصر السيليكا والطبقة السطحية للتربة وتبقى مركبات الحديد والالمنيوم فيها ويتميز قطاع تربة اللاترايت بما يلي :

١. الطبقة العليا (A) وتقسم هذه الطبقة الى :

ا. الطبقة A1 طبقة سميكة من المادة العضوية.

ب. الطبقة A2 وهي طبقة غنية بمركبات الحديد والالمنيوم ويبلغ سمكها عدة اقدم وهي طبقة متماسكة وصلبة جدا لا تصلح لانتاج أي نوع من المحاصيل الزراعية ..

ج. الطبقة A3 وتتكون من مركبات الطين الاحمر (السيليكا) المترسبة من الطبقة السابقة بالاطافة الى مركبات الحديد والالمنيوم وهي طبقة صماء تصعب حراثتها.

٢. الطبقة الوسطى (B)

وهي طبقة عميقة تتألف من السيليكا ونسيجها ناعم وهش ولونها يميل الى الاصفر الفانح.

٣. الطبقة السفلى (C)

وتتكون من المادة الاولى المفككة تفككا جزئيا وتختلف صفاتها عن الطبقتين السابقتين.

انواع ترب الحشائش فى العروض الحارة

تقسم ترب الحشائش فى العروض الحارة الى نوعين هما:

١. ترب حشائش السفانا الطويلة .

٢. ترب حشائش الاستبس الطويلة .

ترب حشائش السفانا الطويلة

يتراوح ارتفاع حشائش السفانا الطويلة من ١.٥-٣.٥ مترا ،وتسود فى الاقليم المناخي المداري الجاف_الرطب والمسمى ايظا المناخ السوداني ،ويقع الى شمال وجنوب اقليم الغابات الاستوائية

المطيرة ،ويمكن القول بان مناخ هذا الاقليم ماطر صيفا وجاف شتاء ودرجة حرارته مرتفعة طوال العام .تجت هذه الظروف المناخية والنباتية تطورت ترب الحشائش والتي يميل لونها الى الاحمر او البني الغامق ورغم غزارة امطارها في فصل الصيف فان تربة هذا الاقليم لم يتم تصنيفتها من المواد المعدنية والمواد العضوية كترب اللاترايت ولذلك فانها تعتبر قادرة على الانتاج الزراعي لعدة سنوات وبعد ذلك تضعف خصوبتها وفي هذه الحالة يجب اضافة الاسمدة الكيماوية لرفع خصوبتها ، وتنتشر تربة حشائش السفانا على جانبي تربة اللاترايت المدارية في كل من امريكا الجنوبية في البرازيل وبراغواي وفي شمال افريقيا وجنوبها ،واهم مميزات هذه التربة:

١.تركيبها حبيبي جيد

٢.نفاذيتها عالية.

٣.سهولة الحراثة.

٤.فقيرة بالعناصر الضرورية لنمو المحاصيل الزراعية .

٥.تربة جافة في فصل الصيف لذلك لا بد من ريها.

ترب حشائش الاستبس القصيرة

بالاتجاه شمالاوجنوبا من خط الاستواء وبعد ترب حشائش اللاترايت والسفانا تنتشر حشائش الاستبس القصيرة ،وتقل الامطار في هذا الاقليم الى نصف امطار اقليم السفانا وهي بحدود ٢٠٠-٣٠٠ ملم سنويا ،ولقلة امطارها فان عملية غسل العناصر المعدنية اللازمة لغذاء النباتات لاتحدث في هذه التربة وتنتشر هذه الترب في شمال وجنوب افريقيا وفي وسط وغرب وشرق استراليا والى الغرب من ترب السفانا في امريكا الجنوبية .

ومن اهم صفاتها:

١.تربة غنية بالمواد الجيرية والكلسية والمعادن السريعة الذوبان في الماء

٢.تنتمي الى ترب البيدوكال.

٣.تتجمع بالقرب من سطحها مركبات الكالسيوم .

٤.تشبه ترب التشنوزم في العروض الوسطى .

٥.يتدرج لونها من اللون الكستنائي والبني في المناطق الاكثر مطرا الى اللون الرمادي الفاتح كلما اقتربنا من الصحراء .

٦. تعتبر خصوبتها وقدرتها الانتاجية عالية .
٧. جيدة التركيب وسرعة الحراثة.
٨. تحتاج دائما للري.

انواع الترب فى غابات العروس الوسطى

يمكن تقسيم ترب الغابات فى العروس الوسطى من الجنوب الى الشمال الى :

١. تربة العروس الوسطى شبه المدارية .
٢. تربة البودزول الرمادية _ البنية فى العروس المعتدلة الدفيئة .

تربة العروس الوسطى شبه المدارية :

تنتشر هذه التربة فى مناخ جنوب شرق القارات او فى مناطق المناخ الصينى وتنتشر جغرافيا فى جنوب شرق امريكا الشمالية وفى جنوب الصين ومن اهم صفات هذه التربة :

١. تتميز طبقتها العليا باللون الاحمر والبني الغامق وذلك لخضوعها لعملية اللترتة وهى عملية تتم بواسطتها اذابة وازالة السيليكا وبقاء الطبقة العليا من التربة غنية بمركبات الحديد والالمنيوم .
٢. يرتبط توزيعها بتوزيع الغابات النفضية .
٣. اقل حموضة من ترب البودزول الحقيقية وسبب ذلك الاوراق العريضة الغنية بالاملاح .
٤. اغنى من ترب الغابات الاخرى فى العروس الوسطى بالمواد العضوية (الدبال).
٥. فقيرة نسبيا بالجير .
٦. زوال الطبقة العليا بسرعة كبيرة خاصة بعد حراثتها .
٧. تقل قدرتها الانتاجية بعد زراعتها المستمرة .
٨. جيدة التركيب والنسيج.
٩. تستجيب بشكل جيد للاسمدة والمخصبات .

ترب البودزول الرمادية البنية فى العروس المعتدلة الدفيئة :

تكونت ترب البودزول الرمادية _ البنية تحت ظروف مناخية معتدلة وتحت غطاء غابي نفطي، وتنتشر فى شمال شرق الولايات المتحدة الامريكية وشمال غرب اوربا وشمال الصين وتعتبر ترب هذا الاقليم من الناحية الزراعية من اهم الاقاليم الزراعية فى العالم .

ومن اهم صفات ترب البودزول الرمادية البنية :

١. وجود طبقة سطحية من المادة العضوية (الدبال) يتراوح سمكها ٣ _ ١٠ سم .

٢. قلة حموضتها مقارنة بتربة البودزول الحقيقية وتتراوح قيمة الـ pH فيها الى ما بين ٥_٦.
٣. تحتوي على نسبة جيدة من الجير والبوتاسيوم الناتجة عن تحلل اوراق ومخلفات الاشجار النفضية.
٤. لم تصفى تماما من مركبات الحديد والالمنيوم والمواد العضوية كتربة البودزول الحقيقية.
٥. تركيبها جيد.
٦. تستجيب للمخصبات الكيماوية اكثر من غيرها من ترب الغابات.
٧. اكثر خصوبة وملائمة للانتاج الزراعي من ترب العروض العليا.

انواع ترب حشائش العروض الوسطى :

تنتشر في مناطق الحشائش في العروض الوسطى انواع التربة التالية:

١. ترة البراري .
٢. تربة التشنوزم.
٣. التربة الكستنائية والبنية.

ترب البراري prairie soils :

تنتشر تربة البراري على الاطراف القريبة من ترب الغابات المطيرة واكثر انتشارا لها في امريكا الشمالية وفي بعض جهات روسيا وامريكا الجنوبية وافريقيا .وتعتبر تربة البراري انتقالية بين ترب غابات العروض الوسطى الرطبة من جهة وترب الاقاليم شبه الجافة من جهة اخرى .ويطلق عليها اسم تربة التشنوزم المغسولة في روسيا وفي امريكا الجنوبية تنتشر هذه التربة في التربة في كل من جنوب البرازيل وشمال شرق الارجننتين ومعظم اراضي باراغواي وبعض جهات اروغواي .

ومن اهم صفاتها :

١. تتميز البراري بلونها الاسود بسبب تكونها تحت غطاء نباتي كثيف من الحشائش الطويلة نسبيا وتطورها تحت ظروف مناخية شبه رطبة.
٢. يصل مقدار الـ pH فيها الى ٧.
٣. تتميز بعدم وجود طبقة واضحة تتراكم فيها المواد الجيرية .
٤. جيدة البناء (التركيب) مما يجعلها من اكثر ترب العالم الصالحة للزراعة .

٥.تشبه ترب التشنوزم من حيث انها تطورت تحت غطاء نباتي من الحشائش وليس من الغابات.

٦.غنية بالمواد العضوية (الدبال).

٧.تربة خصبة جدا وقدرتها الانتاجية عالية.

٨.تعتبر اكثر انواع الترب ملائمة لانتاج الذرة .

ترب التشنوزم chernozem :

تعني كلمة تشرنوزم التربة السوداء وتنتشر في كل مكان من رومانيا والمجر واوكرانيا وجنوب غرب روسيا وتمتد من هناك حتى خط الطول ٨٥ شرقا في سيبيريا .كما توجد تربة التشنوزم في امريكا الشمالية حيث تمتد في اقليم السهول العظمى وحتى مقاطعة البرتا في كندا .وقد تكونت تربة التشنوزم تحت غطاء نباتي من حشائش الاستبس ومن مواد اولية من تربة اللويس ،وتحت ظروف مناخية شبه جافة تصل كمية الامطار السنوية فيها حوالي ٥٥٠ ملم مع كمية قليلة من الامطار الصيفية .ويتراوح فصل النمو فيها بين ١٥٠ و١٦٠ يوما.

ومن اهم صفاتها :

١. انها تربة سوداء اللون بسبب كثرة مافيه من مواد عضوية متحللة تحلا كاملا .
- ٢.تعتبر من اغنى واخصب الترب من بين مجموعة ترب الحشائش .
- ٣.غنية جدا بالمواد العضوية والمواد الجيرية اللازمة لنمو النباتات والمحاصيل الزراعية .
- ٤.يمكن زراعتها لفترة طويلة دون الحاجة الى اضافة مخصبات او اسمدة كيميائية .
- ٥.جيدة التركيب والنسيج والتصريف والتهوية .
- ٦.قدرتها على الاحتفاظ بالماء عالية .
- ٧.انها تربة محايدة تقريبا تميل قليلا الى الملوحة حيث تتراوح قيمة الph فيها بين ٧_٨ .

التربة الكستانية والبنية chestnut and brown solis :

تسمى ايضا تربة الاستبس البنية ،وتنتشر في امريكا الشمالية في منطقة السهول العظمى الى الغرب من تربة الشرنوزم وتمتد على شكل نطاق طويل من الشمال الى الجنوب ومن دائرة العرض ٥٠ شمالا وحتى خليج المكسيك جنوبا اما في اوراسيا فتمتد على شكل نطاق ايضا الى الجنوب من تربة التشنوزم في الشمال والترب الصحراوية في الجنوب ،أي انها تمتد من شمال شرق بحر قزوين الى شمال الصين شرقا .اما في امريكا الجنوبية فتنتشر على طول جبال الانديز