# التربة

## خصائص التربة

يقصد بالتربة تلك الطبقة الرقيقة التي تغطي سطح الأرض وتمتد خلالها جذور النبات الذي يستمد مواده الغذائية منها والتي تعد قوام الحياة النباتية ودوام استمرارها . وتؤثر في تلك الطبقة التعرية المائية والمناخية وتحولها الى مواد مفتتة وذرات . كما أن تفسخ النباتات الموجودة في التربة يضيف لها مواد عضوية جديدة تؤثر على نوعيتها وصفاتها ومدى خصبها وبالتالي تحدد الإمكانيات الزراعية ومستوى انتاجها ونوع محاصيلها[١] .

وتختلف التربة من مكان لاخر تبعاً لاختلاف التضاريس والمناخ والنبات الطبيعي ، وتتأثر بنوع ودرجة تأثر الإنسان والحيوان عليها . كما وتتباين باختلاف مصدر أو اصل الترسبات . فتكون صلصالية حصوية في حالة تكون الترسبات من أحجار الرمل والصلصال. وتكون كلسية اذا كانت آتية من الجبال .

ويختلف سمك التربة من منطقة لأخرى , فقد لا يتعدى بضع سنتمترات وقد يزيد على عدة امتار . فإذا كان سطح الأرض شديد الانحدار قل سمك التربة وقد ينعدم , اما اذا كان السطح مستوياً زاد سمكها .

ان ميزة الخصوبة في التربة تقررها صفات التربة الكيماوية والفيزياوية. ففي الحالة الأولى تشير إلى وجود العناصر المعدنية فيها ومقدار ما تحتويه , بينما الصفة الثانية تبين تركيب التربة وتكوينها ودرجة مساميتها وكثافتها[٢] .

وعموماً تتميز تربة المنطقة الجبلية والمتموجة عن تربة السهل الفيضي (في وسط العراق وجنوبه) بكونها اكبر ذرات , واكثر تنوع , واقل ملوحة واحسن تصريف , واقل عمق , واكثر وجود للمادة العضوية فيها بسبب كثرة النباتات الناتجة عن الامطار بعد تفسخها .

ويمكن تلخيص صفاتها تلك , في المناطق الجبلية والمتموجة , فيما يأتي[٣] :

١ . جودة التصريف لارتفاع الاراضي . ويندر وجود مناطق ملحية saline عدا مناطق صغيرة في السهول مثل سهلي الحويجة ومخمور .

٢ . نسيج التربة . ( حجم ذراتها ) texture ذات دقائق كبيرة .وذلك لانها تترسب قبل الذرات الصغيرة التي لاتترسب الابعد أن تنقلها المياه إلى مسافات بعيدة . وهي تسمح لنفاذ الماء فيها , وبذلك تكون التربة خفيفة بصورة عامة . ومع هذا فان حجوم ذراتها تختلف بين منطقة واخرى تبعاً لاختلاف سرعة ترسب هذه الذرات التي تأتي بها المياه . فهي بين ترسبات ( حصوية وصخرية ) كما في تربة الجبال , وبين ترسبات صلصالية كما في سهل الحويجة . وهي تربة خصبة وتغطي حاصلا جيداً عند توفر الامطار او مياه الري كما في تربة السهل الفيضي في الجنوب .

Scanned by CamScanner

٣ . وجود طبقات أفقية مختلفة من الصخور تكون اساساً للتربة يسهل تمييزها . واهم هذه الصخور حجر الكلس limestone والرمل والصلصال clay والحصى والصخور المكتلة (الجلاميد) conglomerate .

٤ . تقع الطبقة الافقية للكلس على عمق عظيم حيث تزداد مع ازدياد المطر , ولهذا تقل عملية تسرب المواد القابلة للذوبان مع الماء الارضي الى مستوى الماء الباطني.

٥ . وجود بعض المواد العضوية في التربة السطحية بنسب مئوية قد تكون عالية او قليلة , لهذا فان لونها يكون بنيا الى بني غامق . اذ ان كثرة الامطار تسبب كثرة النباتات التي تزيد من خصوبة التربة باضافتها مواد عضوية تنتج من تفسخها .

٦ . تحتوي على كميات من فوسفات الكالسيوم , وكميات من الحديد الممكن استخلاصه بطريقة الاختزال اكثر مما في السهل الرسوبي .

وتتصف تربة مناطق العراق الجنوبية بصفة عامة بانها اكثر انتظاماً وتجانساً مما هي في الشمال , وتختلف حجوم ذراتها وتميل الى النعومة , أي تكون اكثر تماسكاً كلما توغلنا جنوبا او شرقا . اما المنطقة الواقعة بين الكوت والديوانية ( ما بين دجلة والفرات ) فتكون ذات تربة رملية بسبب الرمال التي تذروها الرياح والقادمة من جهة الغرب . وتربة القسم الشمالي من السهل الفيضي رملية اكثر من القسم الجنوبي حيث تترسب الذرات الكبيرة قبل الذرات الصغيرة ولاتترسب الابعد ان تنقلها المياه الى مسافات بعيدة . لهذا تكون ذرات الترسبات قرب بغداد اكبر من تلك المترسبة في الاهوار والمستنقعات . وبصورة عامة تكون ذرات التربة دقيقة وكثيرة المسام وهشة . اما لون التربة في العراق فهو رمادي مائل للسمرة, ويعزى هذا اللون الى المناخ الجاف الذي يدوم لبضعة اشهر في السنة ويقلل من المواد العضوية في التربة [٤] .

وتتصف تربة سهول العراق الجنوبية بقابليتها للتفتت ( هشة ) ولهذه الصفة أهمية عظمى في الزراعة وفي الانبات حيث يسهل مرور النباتات ذات الجذور الشعرية في التربة. وتحتوي تربة الجنوب على جميع المواد التي تحتاجها النباتات , كما انها قابلة للتحسن باستعمال الطرق الزراعية الصحيحة . وزيادة المادة العضوية نتيجة لاستعمال طريقة التناوب في الزراعة . كما تحتوي ترب الجنوب على كمية من المواد الجيرية , بالإضافة إلى مكونات التربة الأخرى مثل النيتروجين وحامض الفوسفوريك والبوتاس مع وجود قلة من الأملاح السامة القابلة للذوبان[٥] .

وتتصف تربة السهل الفيضي عموماً باحتوائها على نسبة عالية من التكوينات الجيرية, تصل إلى ٢٥% في حين تبلغ في وادي النيل ٢-٧ %[٦]. وهذه التكوينات تسهل للتربة القيام بالعمليات الزراعية , كما انها تساعد على صرف المياه داخل التربة صرفاً طبيعيا من الحقول الزراعية بعد عمليات الري , كما تساعد على تخلصها من الاملاح بعد عمليات الغسل.

وتضم التربة أيضا على كمية من الرمل الناعم جداً تختلط معه نسبة ضئيلة من الصلصال. وهو يساعد على جعل التربة نفاذة للمياه حيث تصبح عمليات غسل الأراضي

Scanned by CamScanner

وإزالة الاملاح منها بواسطة بزل المياه الجوفية في غاية السهولة . وترتفع نسبة المادة الطينية في السهل الفيضي حيث تبلغ ٣٠ % يقابلها ٥٢ % في وادي النيل[٧] . كما تتوفر في التربة العناصر المعدنية الضرورية لنمو النبات كالنيتروجين (٠,٠٧٩ %) . والفوسفور (٠,٢٥ %) والبوتاس (٠,٥٠ %)[٨] . والحالة الفيزياوية للتربة جيدة على العموم وتسمح لها بقوة عاليه لحفظ الماء دون حصول أي تأثير على سهولة الصرف .

وقدتم بناء تربة السهل الفيضي تحت ظروف الفيضانات النهرية حيث تتوزع المواد العالقة في النهر , وقت الفيضان , حسب وزنها فالحصى والرمل يكون في العادة قريباً من المجرى او على الضفاف . بينما تبعد المواد الطينية الغرينية (الدهلة) عن المجرى في المناطق الداخلية وخاصة المنخفضات والاهوار . وبناء على ظاهرة التوزيع هذه تكون التربة السائدة على الضفاف او بالقرب منها تربة رملية وغرينية واحياناً تكون مخلوطة بالحصى , لذلك سميت بتربة كتوف الانهار اوتربة الضفاف العالية river levees soils . وتتصف هذه التربة بخشونة نراتها أي ان طبقاتها ذات نسجة خشنة . كما تتصف بقلة املاحها وبعمقها , وارتفاع مستوياتها بمقدار (٢ – ٣ م) قياساً بتربة الاحواض , وبصرف طبيعي جيد لان مجرى النهر يقوم بمثابة مصرف طبيعي لتلك النطاقات الارضية الواقعة على جانبيه. كما ان طبقة المياه الجوفية فيها عميقة وغير ملحية . وعليه تعد من الصنف الاول من الوجهة الزراعية , وذلك لتوفر الامكانيات الزراعية فيها , وصلاحيتها لنمو معظم المحاصيل , كما تنتشر فيها البساتين ويتركز العمران حيث يرتفع فيها مستوى المعيشة[٩]. وبالصفات نفسها تتصف تربة الجداول والقنوات المتفرعة من الانهار وكذلك الجزر النهرية ومنها الجزر القريبة من بغداد حيث يمكن اروائها بالمضخات وصلاحيتها العالية لزراعة الخضراوات[١٠] . ولهذا تكون طينية بنسبة (٥٠ – ٧٠ %)، وقد أطلق عليها اسم " تربة الأحواض "[١١] River Basin Soils . وتكثر فيها الاملاح لانعدام المصارف الطبيعية وانخفاض مستواها عن مستوى النهر , ولقلة مصارفها الاصطناعية . مما أدى إلى قلة انتاجها وتخصصها بزراعة الشعير الذي يتحمل الملوحة , واصبحت الاراضي التي تنتشر فيها الاملاح تشغل (٢٠ – ٣٠%) من مساحة السهل الفيضي مقابل(١٠%) في دلتا وادي النيل[١٢].

## توزيع التربة وانواعها في العراق

### أولاً - تربة السهل الفيضي

هنالك عدة أنواع من التربة في منطقة السهل الفيضي يمكن اجمالها بالاتي[١٣] :

**١. تربة الرواسب القديمة في منطقة المدرجات النهرية**

**The older fluviatile terraces**

ترجع الرواسب القديمة الى الفترة المطيرة في العصر البلايستوسيني، ويرتفع سطح هذه المدرجات ١٥ م عن مستوى ماء دجلة . ويمتد من جنوب الفتحة الى بلد , وكذلك في غرب الفرات وجنوب بحيرة الحبانية , حيث امتازت تلك الفترة المطيرة بظاهرة

Scanned by CamScanner

التعرية والنحت التي ادت الى جرف كميات كبيرة من رواسب الانهار القديمة في المنطقة الواقعة الى الشمال والشمال الشرقي وارسابها في منطقة المدرجات .وكان معظمها من المجمعات الخشنة[١٤] . اما اهم تكويناتها فهي التكتلات الممزوجة بالرمل والطين والسلت والجبس وفوقها تكوينات صحراوية . وتبلغ نسبة الجبس فيها ( ٤٠ % ) ولا توجد فوق تربتها ترسبات فيضية حديثة , لذلك تصنف تربها من نوع الترب البنية الحمراء وغالبيتها ملحية.[١٥]

## ٢ . تربة السهول الفيضية الرسوبية Alluvial Soils of the Flood plains

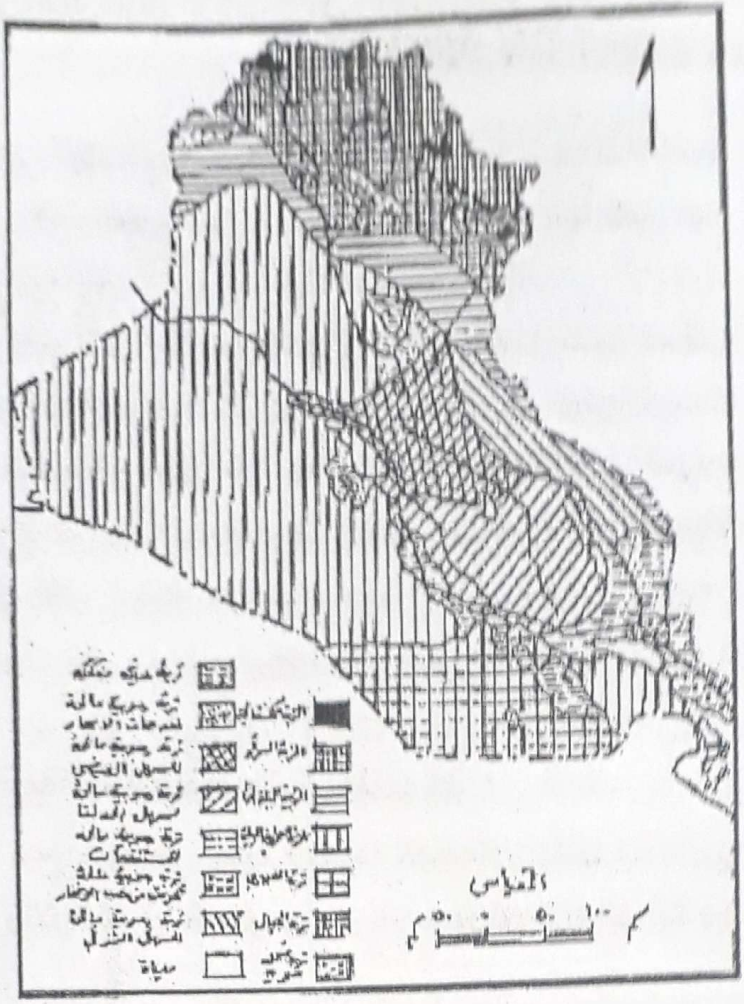
تقع جنوب منطقة المدرجات وهضبة الجزيرة من الشمال ونهر الغراف من الجنوب وما بين الفرات من الغرب والضفة اليمنى لنهر دجلة من الشرق .بنيت تربة هذه المنطقة تحت ظروف الفيضانات النهرية التي كانت تلقي رواسبها على ارض هذا الجزء الذي تكثر فيه انحناءات دجلة والفرات حيث يبطء الجريان . ومعظم الرواسب من الرمل والطين التي بلغت كميته المحمولة في دجلة في موسم الفيضان حوالي (١٤٠٠٠ متر مكعب) لبعض اجزاء النهر. اما معدل الحمولة لجميع النهر فتصل الى (٣٥٠٠٠ كغم) أو ما يعادل ٣ ملايين طن في اليوم . وتبلغ كمية الرواسب في الهندية في موسم الفيضان (٤١٠٠ طن) . ويقدر (لسيس وفالكون) الرواسب التي يضيفها النهران سنويا بنحو (٧٦,٢ × ١٠ ^٧) من الأقدام المكعبة[١٦]. مما يعني اضافة طبقة جديدة من الرواسب سنويا عند ارتفاع موسم المياه. ويطلق على التربة المكونة لضفاف الأنهار اسم (تربة كتوف الأنهار) . إما تربة بقية السهل الفيضي فهي من نوع (تربة الأحواض)ذات السطح المنخفض التي تتراوح نسبها ما بين (٥٠ – ٧٠ %) من مجموع ذرات العناصر الأخرى مع نسبة عالية من الكلس . أما الصرف الداخلي فهو رديء لذا ارتفعت فيها نسبة الأملاح , والشعير هو الغلة السائدة فيها لتحمله الاملاح في ظل مناخ قاسٍ .

## ٣ . تربة السهل الدلتاوي والمستنقعات

## Alluvial Soils of the Delta and Marshes

وهي احدث تربة رسوبية تغطي إقليما مثلث الشكل في جنوب السهل الفيضي,قاعدته ما بين الناصرية والعمارة ورأسه عند القرنة حيث ينخفض سطحها وتغطيها الاهوار والمستنقعات والمجاري المائية التي تنتهي اليها قنوات الري الحديثة . تغطي المياه فيها معظم السنة , من آذار إلى حزيران , وتجف صيفاً عدا المناطق العميقة التي يبلغ عمق الماء فيها من( ١ – ٧ م ) . وبسبب انخفاض سطحها ارتفعت مناسيب المياه الجوفية فيها نتيجة لارتفاع مناسيب النهرين . وتضيف الفيضانات السنوية طبقة طينية جديدة , وعليه اكتسبت صفة التربة ( الثقيلة ) , وتراكمت فيها الاملاح بسبب التبخر عند ارتفاع درجة الحرارة ويزرع في تربتها الرز والدخن وينمو فيها القصب والبردي .

Scanned by CamScanner



المصدر: Buringh , Exploratory Soil Map of Iraq, ١٩٥٧, Map No.(I)

شكل ( ١٥ ) أنواع التربة في العراق

## ٤ . تربة إقليم شط العرب والسهل الساحلي

## The Costal Plain and Estuary Soils

تمتد تربة هذا الإقليم طوليا بمحاذاة شط العرب ما بين القرنة والخليج العربي . يمتاز الإقليم بانخفاض سطحه , ومعدل ارتفاعه لا يزيد عن ( ٣ م ) فوق مستوى سطح البحر . كما يمتد تأثير المد والجزر شمالا حتى القرنة . ولنطاق المد تأثير على تكوين التربة حيث تترسب المواد المحمولة في شط العرب في الأراضي التي يغمرها الشط المذكور، مما ادى إلى تكوين السهول الطينية Mud of The Tidal flats . ووجدت هذه الرواسب في تربة المجاري القديمة لشط العرب والفروع المتصلة به . إما الأرض المجاورة للخليج فان رواسبها بحرية طينية نتيجة لارسابات المد . تمتاز هذه التربة بارتفاع المادة الطينية وعمقها وخصوبتها وصرفها الطبيعي الجيد نتيجة لحركة المد والجزر , كذلك بعضها ضعيفة ورطبة، وهي صالحة لزراعة النخيل والكروم.

Scanned by CamScanner

### ٥ . تربة الحافات الشرقية والسهول المروحية :
### Alluvial Soils of The Eastern and Fan Plain

يتكون هذا الإقليم من نطاق ضيق يمتد بمحاذاة الحائط الجبلي الإيراني مبتدءاً من جنوب نهر ديالى (على مقربة من منصورية الجبل ) متجهاً نحو الجنوب ومحصوراً مابين الحدود الإيرانية والطرف الشرقي لسهل دجلة الفيضي . تكونت من رواسب دجله لكنها تأثرت بالرواسب ذات الذرات الكبيرة الخشنة التي حملتها المجاري المائية الصغيرة(كلالات) المنحدره من المرتفعات الإيرانية نحو هذا السهل حتى أرسبت حمولتها فوق تربته لعدم استطاعتها مواصلة رحلتها الى دجلة . فتكونت الدلتاوات المروحية هنا وهناك , وهذا شأن جميع المجاري المائيه ذات الصرف الداخلي . وهناك اودية عميقة ضيقة حفرتها المجاري في منطقة التلال اثناء انحدارها عند دخولها السهل الفيضي مكونةً فروعاً ثانوية تلقي حمولتها فوق هذا السهل حتى تم بناء السهول المروحية كما تكون بركاً ترتفع فيها نسبة الأملاح .

## ثانياً - تربة المنطقة الجبلية والمتموجة :

لا يسود نوع واحد في جميع المنطقة الجبلية بل تختلف من مكان لآخر لاختلاف التضاريس والارتفاع والانحدار ومدى تعرضها لعوامل التعرية ومعظمها ينتمي الى الأنواع آلاتية :

### ١. التربة الكستنائية: Chestnut Soil

تقع في سهول المنطقة الجبلية ووديانها ومدرجاتها مثل سهل شهرزور والسندي ورانية وحوض دوكان . وهي تربة هشة في أقسامها العليا ولونها بني غامق . وتحتوي على مواد عضوية تتراوح نسبتها من (١ – ٤ %) , وعلى مواد كلسية أقل من (٩%)[١٧] . ويجعلها " كرسي" (٢ – ١٥ %) قرب السطح الخارجي , ومن (٢٩– ٣٥ %) في التربة الداخلية[١٨] التي تتكون من ذرات ذات حافات حادة لونها بني وتكون اثقل من التربة الخارجية. ويتغير لونها بالاتجاه الى الداخل حتى تنتهي بترسبات رمادية فاتحة . ويبدأ ظهور هذه التجمعات على عمق (٣٠– ٥٠ سم) تحت سطح التربة . ويؤثر العامل البيولوجي متمثلاً بوجود بعض أنواع الديدان الارضية في داخل التربة وهي مفيدة لها . وينشا هذا النوع من التربة في المناطق ذات الصيف الحار الجاف والشتاء المعتدل الممطر والذي تتراوح أمطاره بين( ٤٠٠ – ٨٠٠) ملم . والنبات الطبيعي السائد في هذه التربة يكون من الحشائش الطويله[١٩] وبعض غابات البلوط . ويعد القمح أهم محصول شتوي في المنطقة ، ولا يمكن زراعته إلا في الترب المتوسطة العمق ،أما الضحلة فتترك مراعي أو غابات. كما إن قابلية هذه الترب للري محدودة لضحالتها ولوجود الصخور .

### ٢ . الكستنائية الحمراء : Redish Chestnut Soil

تقع هذة التربة في الوديان الجبلية ومدرجاتها مثل حوض دوكان وناحية سورداش . وهي تشبه التربة الكستنائية من ناحية لون سطحها الخارجي البني الأحمر الغامق , غير ان

Scanned by CamScanner

تكوينات الكلس الأفقية تقع على عمق (٤٠ - ٦٠ سم) تقريبا ، والنبات الطبيعي السائد فيها هو الحشائش والشجيرات الطويلة . وهذه التربة خصبة صالحة لمختلف أنواع المحاصيل الزراعية كما أنها صالحة لإنشاء مشاريع ري فيها .

٣ . تربة رندزينا : Rendzina

يتراوح لونها بين البني الغامق والأسود وتكون ذراتها خشنة ويتراوح عمقها بين (١٠ - ٣٠ سم) فتكون فوق الصخور الكلسية . وهي غير قابلة للزراعة الا إذا زاد عمقها على ( ٣٠ سم ) .

٤. تربة الجيرلوزم :

توجد في الوديان الجبلية ومناطق التربة الكستنائية كما في جنوب ميزارستم ، لونها بني غامق الى اسود . وتكون الأقسام الهشة والخشنة (المحببة) والقلوية بعمق (٤٠- ٧٥ سم). إن القسم الاعلى من اللون الغامق أو الأسود يحوي مواد عضوية بنسبة (٤ - ٨ %) ، والمناخ حار جاف صيفا ورطب شتاءً (٨٠٠ ملم أو اكثر من المطر) . اما النبات الطبيعي فهو عبارة عن حشائش طويلة واحياناً أشجار البلوط[٢٠] . ويوجد في المنطقة حجر الكلس مع قليل من الطفل (شيل) والمكتلات وحجر الرمل ، وتكون هذه التربة في غاية الخصوبة وتصلح لزراعة كافة المحاصيل .

٥ . التربة البنية ( السمراء ) Brown Soil

تحتل سهول اربيل وكركوك والموصل وغيرها من سهول المنطقة المتموجة . لونها بني ، كما إن لون التربة الداخلية بني أيضا ويحتوي على ذرات يكون شكلها ما بين ذرات ذات زوايا حادة ومكتلة إلى ذرات ذات أشكال منشوريه ثم تليها طبقة من تجمعات كلسية على عمق يتراوح بين (٢٥ و ٣٥ سم) ، وتحتوي التربة الخارجية على (١- ٢ %) من المواد العضوية[٢١] . والتربة معرضة للتعرية ( التحات) الكيماوية والبيولوجية ولكن بدرجة قليلة ، وقد تعرض بعض الكلس الموجود في التربة لعملية الغسل Leaching [٢٢]. وتوجد الترسبات الفيضية على طول الأنهار ، وتربة الوديان تكون عميقة وضحلة في الأراضي المنحدرة . كما انه لا توجد املاح عدا بعض المناطق الصغيرة في المنخفضات والمناطق المروية بمشاريع الري . ويتميز المناخ بكونه اكثر رطوبة من التربة البنية المحمرة ، والصيف حار جاف . والنبات الطبيعي عبارة عن حشائش طويلة أو قصيرة . والقسم الأكبر من هذه التربة مزروع والباقي عبارة عن مراعي للحيوانات وهي ملائمة لإنشاء مشاريع الري لاسيما المناطق ذات التربة العميقة .

٦ . التربة الصخرية الضحلة lithosols والمناطق الوعرة

توجد في المرتفعات داخل نطاق التربة البنية ، وهي ضحلة جدا وقد تكونت فوق حجارة وصخور معظمها كلسية ورملية وطفلية أو جبسية . وهي غير صالحة للزراعة

Scanned by CamScanner

المروية . أما تربة المناطق الوعرة فأراضيها مرتفعة جدا وتتكون من صخور مشققة كما هو حال مناطق الحدود العراقية الإيرانية [٢٣].

### ٧ . التربة البنية المحمرة : Redish Brown Soil

يقع معظمها في الطرف الجنوبي من المنطقة المتموجة ويمتد بعضها في السهول المروحية على الجهات الشرقية من السهل الفيضي . لونها مائل للحمرة ويصبح احمر في الأقسام الداخلية منها . وتوجد تحت سطح التربة والى عمق قليل تجمعات من الكلس او الجبس المتماسكة أو الهشة . وعمليات التعرية البيولوجية والكيماوية قليلة في هذه التربة . المناخ حار جاف صيفا , والمطر على العموم يتراوح من(٢٠٠ – ٤٠٠ ملم) وقد تنتشر حشائش وشجيرات معمرة قصيرة[٢٤] . وبعض هذه التربة ذات سمك متوسط او ضحل او ذات سمك عميق .

وهناك أنواع أخرى من الترب , مثل تربة قاع الوديان , حول نهر دجلة , والأراضي الأخدودية غير الصالحة للزراعة المروية .

### ٨ . تربة البحر المتوسط الحمراء

ان تربة السهول الجبلية هي من نوع تربات البحر المتوسط الحمراء الموجودة في المناطق الجبلية والمتموجة ذات الأمطار (٤٠٠ –٦٠٠ ملم) , تكون عميقة وغنية بالمواد العضوية وتصلح لزراعة الفواكه والحبوب , غير ان تربات السهول في المناطق المتموجة , مثل سهل اربيل ومخمور والموصل , هي اكثر عمقا واكثر صلاحية لزراعة المحاصيل الحقلية كما ان تربة الجزيرة الشمالية (سهلي سنجار الشمالي والجنوبي) هي بين جيرية ذات لون اسمر مائل الى الحمرة وطينية ذات لون رمادي[٢٥] .

## ثالثا - تربة المناطق الصحراوية

### ١ . التربة الصحراء الرمادية Sierozem Soil

تنتشر هذه التربة في بادية الجزيرة ( الشمالية والجنوبية ) حيث توجد حشائش الاستبس والصحراء الشمالية والوسطى من الهضبة الغربية، غربي الفرات .

تتكون تربة هذه المنطقة نتيجة للتعرية الريحية وتغطى بطبقة حصوية خفيفة , وفي بعض الاحيان بالجبس والكلس الخشن المتشقق . وتشمل هذه التربة أيضا الاراضي الاخدودية والمستنقعات الملحية . أما الترب الثانوية فهي أخف. ويلاحظ انخفاض النشاط البيولوجي فيها , ويزداد فعل التعرية المائية والرياح والحرارة . وتسود عادة في المناطق قليلة الأمطار (اقل من ٧٥ – ١٠٠ ملم) والتي لاتساعد على نمو النبات .[٢٦] لونها رمادي إلى رمادي فاتح ولاتزيد المادة العضوية عن (١ % ) , وهي تربة ضحلة عمقها اقل من (٢٠ سم)[٢٧] .

Scanned by CamScanner

### ٢. التربة الصحراوية الحمراء : The Redish Desert Soil

تقع في جنوب غرب العراق ، سطحها احمر بني خفيف ومغطى بمواد تعرية ريحية حديثة من الحصى والرمل والصخور المختلفة الحجوم ، وفيها نسبة عالية من الكلس او الجبس الحديدي ، تتواجد في المناطق قليلة الامطار . والنبات الطبيعي فيها عبارة عن شجيرات قليلة [٢٨] . والمواد العضوية فيها قليلة جداً فهي اقل من (٠,٥ %) وتبدأ التربة الباطنية على عمق بضع سنتمترات ولونها افتح من التربة الخارجية [٢٩] .

## اصناف التربة حسب قابليتها الإنتاجية

تتباين التربة في انتاجها بين منطقة وأخرى وصنف وآخر . فالأراضي المرتفعة الحصبة الممتدة حول ضفاف الأنهار تختلف عن أراضي المنخفضات ذات التركيب الرديء . كما ويتخلل هذه الأراضي ترب ملحية غدقة لاتصلح لأي محصول زراعي يشبهها في مناطق اخرى تربة الصحاري الرملية .

وجرت محاولات أولية لتصنيف تربة العراق من حيث نوعيتها وقابليتها الإنتاجية . وفي احدى هذه التقسيمات تم تصنيف الأراضي الزراعية الى ثلاثة انواع وثلاثة اصناف ثانوية لاظهار خاصية التربة ، كما يتضح من الجدول الاتي :

جدول رقم ( ٧ )

تصنيف التربة في العراق من حيث صلاحيتها للاغراض الزراعية

| صنف التربة | المساحة الكلية ( ١٠٠٠ كم٢ ) | %من المساحة الكلية |
|---|---|---|
| ممتازة للزراعة المروية | ١٦,٨ | ٣,٧ |
| جيدة للزراعة المروية | ٢٤,٥ | ٥,٤ |
| متوسطة للزراعة المروية | ١٦,٧ | ٣,٧ |
| ممتازة للزراعة المطرية والمروية | ٢,٥ | ٠,٦ |
| جيدة للزراعة المطرية وممتازة للمروية | ١٢,٨ | ٢,٨ |
| متوسطة للزراعة المطرية وجيدة للمروية | ١٠,٧ | ٢,٤ |
| جيدة للرعي والغابات | ٣٠,٧ | ٦,٩ |
| تربة رديئة | ٣٢٩,٧ | ٧٤,٥ |

المصدر : Buringh , Soils and Soil Conditions In Iraq , Table٣٨, P.٣٠٨

خطاب العاني ، جغرافية العراق الزراعية ، المطبعة الفنية الحديثة ، القاهرة ، ( ١٩٧٢ ) ، جدول (١) ، ص٤١ .

وعموماً يمكن تصنيف الاراضي العراقية حسب قابليتها الإنتاجية الى خمسة أصناف منها أربعة أصناف صالحة للزراعة والصنف الخامس غير صالح للزراعة[٣٠].

Scanned by CamScanner

## الصنف الاول ( صنف ممتاز للزراعة )

يشمل هذا الصنف افضل الاراضي الزراعية حيث تكون التربة عميقه وصرفها جيد وسطحها مستوياً تقريباً او قليل الانحدار , وتربتها خصبة اما طبيعياً او لحسن استجابة المحاصيل الزراعية للمخصبات التي تضاف اليها . كما ان قدرتها للاحتفاظ بالماء عالية . ويصلح هذا الصنف لجميع المحاصيل الزراعية وتجود فيه بصورة خاصة الاشجار المثمرة والخضراوات . وعلى الرغم من عدم وجود مشاكل تحدد الزراعة في هذه الاراضي الا ان الإدارة الحسنة ضرورية لها لتستمر في إعطاء الغلة الوفيرة الجيدة .

وتتكون تربة هذا الصنف من كتوف الانهار وقيعان الوديان والاراضي المجاورة لها والتي تشغل النطاقات المرتفعة الواقعة على ضفاف دجلة وروافده والفرات وشط العرب . وبهذا فهي تغطي مساحات ضيقة ويتموج سطحها قليلاً او كثيراً حسب موقعها . وقد تم بناؤها من الترسبات الحديثة التكوين المجلوبة بواسطة الفيضانات السنوية المحانية لمجرى النهرين , من رأس السهل الفيضي الى قرب علي الغربي على دجلة والكفل على الفرات .

ويدخل ضمن هذا الصنف أيضاً في سهول المناطق الجبلية والمتموجة , التربة البنية والكستنائية الحمراء والبنية المحمرة ذات السمك العميق وتربة الجيرنوزم التي تصلح لزراعة جميع انواع المحاصيل والخضراوات والغلات النقدية .[٣١]

وتعد تربة الصنف الاول من افضل أنواع الترب في العراق وذلك لقلة الأملاح وملاءمة تركيبها الفيزياوي والكيمياوي ولسمكها الذي يزيد عن المتر ولمساميتها المعتدلة التي سهلت عملية الصرف الداخلية فيها . الامر الذي ادى الى انعكاس هذه الصفات في سهولة القيام بالعمليات الزراعية وارتفاع طاقتها الانتاجية في الوحدة الزراعية . كما انها مفضلة عند الفلاحين لانها قابلة للاستغلال الزراعي الكثيف اذا ما بذلت لها العناية الكافية وتوفرت لها الخبرة اللازمة والسياسة الزراعية الموجهة .

ويعد الصنف الاول من اكثف المناطق بالسكان بسبب توفر مقومات الزراعة في تربة هذا الصنف لاسيما وجود المصادر المائية الممثلة في قنوات الري التي تنتشر على جوانبها الحقول الزراعية . هذا بالاضافة الى وجود شبكة من طرق النقل التي تربط هذه المراكز ببعضها من ناحية وبمناطق الانتاج من ناحية اخرى .

## الصنف الثاني ( صنف جيد للزراعة)

ان اراضي هذا الصنف جيدة الا أنه تعترضها بعض العوائق التي تحدد من اختيار أنواع المحاصيل أو تتطلب قليلاً من وسائل الصيانة . وقد تستغل لنفس المحاصيل الزراعية في الصنف السابق لاسيما الحقلية منها , الا أن قدرتها على تحمل نظام الزراعة الكثيفة اقل .

ان استغلال اراضي هذا الصنف قد يكون محدوداً بعوامل مختلفة كالملوحة او الصرف او تركيب التربة , او وضعها الطوبوغرافي . لذا فهي تتطلب تعديل الري والبزل وتسويته وانتظامه , فضلاً عن الادارة الجيدة .

Scanned by CamScanner

وتشمل تربة هذا الصنف معظم تربة السهل الفيضي التي تتكون من مجموعتين : الاولى التربة الرمادية السمراء , وهي تربة حوض الفرات , والثانية التربة الوردية المائلة الى السمرة , وتتركز في حوض دجلة . وتغطي هذه التربة المناطق الواقعة خلف نطاق تربة كتوف الانهار ( تربة احواض الانهار ) في الاراضي الواقعة جنوب قضاء بلد وحتى الحدود الجنوبية للسهل الفيضي .

ويدخل ضمن هذا الصنف , في المناطق الجبلية والمتموجة , التربة البنية المحمرة ذات السمك المتوسط والضحل وتربة رندزينا التي لايقل عمقها عن ( ٣٠سم ) . وهذه الترب صالحة للزراعة المطرية وتترك التربة ضحلة للمراعي والغابات .[٣٦]

ويزرع في هذا الصنف من التربة معظم المحاصيل ولكن قوتها الانتاجية اضعف من تربة الصنف الاول . واشهر محاصيلها الشعير وذلك لتحمله نسبة عالية من الأملاح . اما القطن فيزدهر فيها عندما تقل كمية الأملاح لذلك عدت من الانواع الملائمة جداً لزراعة القطن لاحتوائها نسبة عالية من الكلس الذي لايقل معدله عن (١٣ %) من مجموع العناصر الاخرى .

## الصنف الثالث ( صنف متوسط الجودة للزراعة )

يشمل هذا الصنف تربة الدلتا الحديثة التكوين كما في اقليم الاهوار جنوب العراق . ويغلب على التربة المادة الطينية الغرينية . ويمكن ادخال تربة قاع الوديان في المناطق المتموجة الى هذا الصنف .

ولتربة الصنف الثالث قابلية انتاجية متوسطة , ويتميز بشدة العوامل المحددة للزراعة التي تقلل من فرص اختيار النباتات او تتطلب وسائل صيانة خاصة او كليهما كالملوحة , وسوء الصرف , ورداءة التركيب , ونسبة التربة الناعمة . وعليه فإن تربة هذا الصنف ذو الكثافة السكانية المنخفضة تحتاج الى انشاء شبكات البزل الكاملة وادارتها ادارة حسنة . وتستغل التربة هنا لانتاج الحبوب كالقمح والشعير والرز . اما تربة قاع الوديان في المناطق المتموجة فتتوقف الزراعة فيها على سعة قاع الوادي , فان كان واسعاً وتتوفر فيه المياه اصبحت له امكانية للزراعة والعكس صحيح .

## الصنف الرابع ( ذو قابلية محدودة للزراعة )

يشمل هذا الصنف تربة المدرجات النهرية القديمة التي تغطي القسم الاعلى من منطقة السهل الفيضي , وتتركز بصورة خاصة في الاجزاء الشمالية من السهل المذكور مثل قضائي بلد وسامراء وناحية الدور .

لقد امتاز هذا النطاق الارضي بصرف طبيعي جيد وذلك لارتفاعه عن مستوى مياه نهري دجلة والفرات بمقدار لا يقل عن ( ١٥م ) . واهم عناصر التربة فيه هي المواد الجيرية والجبسية الممزوجة بطبقة رقيقة من الطين والرمل والحصى . لقد حددت هذه الصفات الامكانيات الزراعية في المنطقة التي اصبحت الزراعة في معظم جهاتها اما معدومة

Scanned by CamScanner

او فقيرة . ومما زاد في ضعف قابليتها الزراعية هو سطحها المتموج الذي يرتفع عن مستوى السهل الفيضي الواقع الى جنوبها بحوالي ( ٧م ) , الامر الذي جعل وصول مياه الري السيحي اليها متعذراً . اما مراكز السكن فيها فهي نادرة او معدومة في معظم جهاتها عدا بعض المراكز التي تقع على حافاتها مثل سامراء والفلوجة .

## الصنف الخامس ( غير قابل للزراعة )

يتمثل هذا الصنف بتربة الكثبان الرملية المتنقلة التي تقع بصورة خاصة في جنوب وغرب مدينة بيجي وحول بحيرة الشارع وما بين نهري دجلة والفرات في المنطقة الممتدة بين نهر الغراف وبابل , بالاضافة الى الشريط الضيق المحاذي لحافة الهضبة الصحراوية والموازي لمجرى الفرات ما بين كربلاء والسماوة[٣٣] . كما تتمثل بتربة الاراضي الحصوية الجبسية والمستنقعات الصحراوية الملحية , والاراضي الاخدودية والمشققة التي تقع على امتداد جبال حمرين , وكذلك اجزاء من تربة المدرجات النهرية , بالاضافة الى بعض انواع التربة ذات الافق الملحي[٣٤] . ويدخل ضمن هذا الصنف ايضا تربة الليثوسول والأراضي المشققة الصخرية والجبلية الوعرة والعالية حيث تمتاز التربة بضحالتها او انعدامها كما تكثر فيها الحجارة والصخور.

ولاتصلح هذه المناطق للزراعة لعدم وجود المواد الغذائية الضرورية التي يحتاجها النبات ولمساميتها الشديدة لكنها تصلح كمراع او غابات . ويتوزع سكان هذا الصنف على شكل بقع متناثرة .

## مشاكل التربة

### ١ – مشكلة الملوحة في السهل الفيضي

تمتد اوسع الاراضي الزراعية في العراق في منطقة السهل الفيضي . وتنتشر في هذا السهل اراضي ملحية شاسعة اخذت تنتشر من الجنوب باتجاه الشمال منذ اقدم العصور والى يومنا هذا . ومن هنا جاء الرأي القائل ان انتقال مراكز الحضارات القديمة في العراق من الجنوب الى الوسط فالى الشمال كان سببه انتشار الأملاح في ترب السهل الفيضي وانخفاض انتاجيتها متدرجاً من الجنوب باتجاه الشمال[٣٥] . وقدرت مساحة الاراضي التي اصبحت تربتها ملحية بحوالي(٦٠%) من مجموع مساحة الاراضي التي تروى سيحاً في السهل الفيضي [٣٦] .

واختلفت الآراء حول اصل تكون هذه الأملاح وانتشارها . ويمكن اجمالها في ثلاثة اراء وهي كما ياتي[٣٧] :

الرأي الاول ويمثله (رسل ) Russel ويرى ان السبب يعود الى اهمال مشاريع الري في العراق بعد احتلال المغول لمدينة بغداد والمراحل اللاحقة لهم , مما سبب في تعرض السهل الفيضي الى الفيضانات , ومع وجود الحرارة والتبخر ارتفعت نسبة الأملاح .

Scanned by CamScanner

الرأي الثاني ويمثله الجيولوجيون والاثاريون مثل ( وولي و دي موركان و لوفتس و اينسورث Ainsoworth) ويرى هؤلاء ان السهل كان مشغولاً بذراع مائي يمثله الخليج العربي . ولكون قاعه ذا طوبوغرافية متموجة , مختلفة في مستواها فأدى ذلك الى ترسيب رواسب ملحية بحرية في المناطق المنخفضة من قاع ذلك الخليج . والعامل المساعد هو عملية التبخر الشديدة التي حدثت تحت تأثير المناخ الجاف القاري .

اما الرأي الثالث فهو ارتفاع مستوى المياه الجوفية في الاراضي الزراعية المعرضة لمياه الري . حيث تتسرب المياه ( نزيز ) من السطح الى الطبقات السفلى او من الانهر وقنوات الري الى اعماق الاراضي الزراعية التي بدورها تذيب الأملاح التي تلاقيها في طريقها . وبسبب قانون التجاذب الشعري فان المياه الجوفية ترتفع فوق السطح مما يعرضها للتبخر وبالتالي تساعد على تكون الأملاح . ويؤكد ذلك مشاريع ري بغداد او غيرها المليئة بالاملاح .

ففي مشروع الصقلاوية بلغ معدل الأملاح (٢,٨ %) , وفي مشروع ابو غريب (١,٣%) والمسيب (٣,٦ %) وطويريج ما بين (٠,٦ و٣ %) ومابين الديوانية والشامية اكثر من (١%) ومشروع الدجيلة ( ١,٨ % ) حيث تحول نحو (٦٠ %) من أراضيه الى ترب ملحية . وهذه كلها تؤشر على ارتفاع نسبه الأملاح التي تقدر نسبة مساحتها بنحو (٢٥ %) من مساحة السهل الفيضي .

ومن اسباب الملوحة ايضاً طرق الارواء غير الصحيحة . فلا تستخدم المقننات المائية للمحاصيل . بالاضافة الى عدم وجود منافذ لتصريف المياه الزائدة .

وعموماً يمكن اجمال الاسباب التي ادت الى انتشار الأملاح في السهل الفيضي بالنقاط الاتية [٣٨] :

١ - العامل المناخي وهو العامل الحاسم في انتشار الأملاح في هذه التربة , فمقدار السطوع الشمسي كبير جداً , وهو يبلغ في السهل الفيضي ( ٣٣٥٠ ساعة / سنة ) . مما يؤدي الى ارتفاع درجات الحرارة وهو بدوره , مع سرعة الرياح ولاسيما الشمالية الغربية منها , يزيد من كمية التبخر من المسطحات المائية والأراضي الرطبة والمروية . حيث تتراوح كمية التبخر من ( ٢,٣٥ - ٣,٢٦ م ) سنوياً , اذ أن الارتفاع في درجات الحرارة يعمل على تحريك ضغط بخار الماء في التربة بسهولة ضمن مسامها نتيجة لصعود هذا الماء من الاسفل الى الاعلى بالخاصية الشعرية ويؤدي الى ضياع جزء من رطوبته وبالتالي يسبب انتشار الأملاح في التربة .

٢ - اختلاف انحدار الارض ما بين دجلة والفرات في شمال السهل الفيضي وفي جنوبه , مما يجعل سحب الماء الباطني الزائد عن تربة السهل يتعارض مع الوضع التضاريسي المذكور .

٣ - الأنهار والقنوات المائية التي تحوي املاح ذائبة واستخدامها في الزراعة مع استخدام المياه الباطنية يضيف الى التربة املاح جديدة قدرها الخبير Hulsbos بنحو ( ١,٥ طن ) للهكتار الواحد في الزراعة الشتوية و(٤ طن ) للهكتار في الزراعة الصيفية .

Scanned by CamScanner

وقدر حجم ما تحمله مياه شط العرب من الأملاح الذائبة بحوالي(٧٤٦ جزء في المليون)، وهذا يمثل ضعف معدل النسبة التي تحملها مياه دجلة والفرات في مجاريهما الوسطى . وتصبح حصيلة عملية التبخر الهائلة في جنوب العراق ترك رواسب ملحية في هذه المنطقة قدرت بنحو (٢٢ مليون طن سنوياً) يضاف معظمها الى التربة ، وبذلك يكون العراق من اكبر معامل الملح الطبيعي في العالم (٣٩) .

٤ – خواص التربة الكيمياوية والفيزياوية حيث ترتفع نسبة كربونات الكالسيوم والصوديوم في تربة السهل الفيضي ، مما يؤدي الى التقليل من نفاذية التربة وهو عامل مساعد في انتشار الأملاح .

ولامناص من التخلص من هذا الداء وذلك بمنع تجمع الماء في التربة الباطنية التي تؤدي الى ارتفاع مستوى الماء الارضي ( عن طريق استخدام المقننات المائية للمحاصيل ) . كما ان الحراثة والزراعة المتقنة ، واضافة السماد النباتي والحيواني تزيد من قابلية التربة في حفظ المياه وبذلك تخفف الأملاح . وبالامكان مزج التربة الثقيلة ( الطينية ) بتربة خفيفة ( رملية ) لتساعد على نفاذ الماء فيها . ويمكن استثمار مياه الفيضانات لغسل التربة مع تصريف هذه المياه الى حفر عميقة ومنها الى المصارف العامة . ولا بد من شق العديد من المبازل الثانوية والرئيسة على جانبي نهري دجلة والفرات ضمن السهل الفيضي لتلتقي جميعاً بمصرف رئيس مجمع ينقل مياهها المالحة الى خارج السهل وهذا ما تم فعلا بإنجاز مشروع المصب العام(٤٠) .

## ٢ – مشكلة جرف التربة في الشمال

وهي من ابرز المشاكل التي تعانيها التربة حيث تعمل الرياح والمياه على جرفها وهذا يؤدي الى فقدان اراضي زراعية جيدة . واذا ما جرفت التربة فانها تحتاج إلى وقت طويل جداً قد يبلغ مئات السنين لتنشأ من جديد وتصبح صالحة لنمو النبات .

إن جرف الرياح والمياه على تربة سفوح المنطقة الجبلية والمتموجة يكون شديداً جداً . وقدرت مساحة الاراضي التي تتعرض الى تعرية مائية شديدة بنحو ( ١٢% ) من مساحة العراق ، وان (٢٠%) من مساحة العراق تتعرض الى تعرية ريحية شديدة (٤١) . ويكون الجرف على نوعين رئيسين هما الجرف الاخدودي Gully Erosion وجرف القطعة Sheet Erosion ، وأن معظم الجرف في المناطق المرتفعة الشديدة الانحدار يكون من نوع الجرف الاخدودي . وقد يحدث هذا النوع من الجرف عندما تأتي امطار مصحوبة باعاصير وتحفر لها على السفوح اخاديد عميقة فتزيح التربة ، وفي حالات كثيرة تنزل الى الصخور الباطنية وتحمل المواد المجروفة بواسطة الانهار وترسب في نهاية المطاف الى مستنقعات الجنوب او الخليج العربي .

وتعمل الرياح على تعرية التربة عندما تتعرض المنطقة الى هبوب رياح وعواصف شديدة خاصة اذا كانت عارية من النبات . ويحدث هذا في اغلب مناطق القطر ومنها المناطق الصحراوية .

Scanned by CamScanner

وتتفاوت شدة الجرف من منطقة لأخرى تبعاً لعدة عوامل منها درجة انحدار الأرض وحالة النبات الطبيعي والامطار الغزيرة المفاجئة , والحراثة غير الصحيحة . فقطع الغابة من جبال شمال العراق يساعد في جرف التربة لأن الاشجار تقلل من سرعة جريان المياه على السفوح . كما ان جذورها تمسك اجزاء التربة ببعضها . وان الفيضانات تكون فجائية وسريعة لعدم وجود اشجار تقف في طريق المياه النازلة فتؤخر وصولها السريع الى النهر .

ويمكن معالجة مشكلة الجرف بإنشاء سدود في بطون الأخاديد او على سفوح المرتفعات والاراضي المتموجة وغرس اشجار وحشائش لتخفيف سرعة المياه الجارية . حيث تعمل جذور النباتات على مسك التربة . وعليه ينبغي زرع شجرة مكان كل شجرة تقطع , كما يجب زراعة المناطق التي تتفاوت امطارها تفاوتاً كبيراً لئلا تكون التربة معرضة للنقل في سنوات الجفاف . وينبغي أن تكون الحراثة كنتورية على سفوح الجبال , أي مع خطوط الارتفاعات المتساوية لأن مياه الامطار في هذه الحالة تستقر في هذه الخطوط المحروثة . في حين اذا كانت الحراثة مع اتجاه الانحدار ( أي من اعلى الى اسفل ) فان المياه تنزل في خطوط المحاريث وتحفر فيها الأخاديد [٤٢] . كل ذلك يتطلب منع الرعي الجائر ومنع قطع الغابات ومراقبة حرائقها .

Scanned by CamScanner