

معلومة عن التربة

التربة والمياه وشبكات الري التربة:

=====

أقسام التربة:

١- طبقة سطح التربة (التراب الزراعي):

هي الطبقة السطحية من الأرض التي تحركها آلات الحرث، وهي التربة التي تهتم بها الزراعة فحسب. ويختلف غلظها حسب نوع الأرض، وهذا الغلظ يتراوح بين (٢٠-٣٠ سم). وكلما كانت التربة غليظة كانت أصلح للحرث ولنمو النباتات فيها وتسمى عندئذ الأرض العميقة، أما إذا كانت التربة قليلة الغلظ لا تسير فيها المحاريث ولا تغور الجذور فلا تنمو الزروع كما يجب فهي تسمى حينئذ الأرض الرقيقة.

٢- طبقة تحت التربة:

هي الطبقة السفلية التي تكون تحت الطبقة السطحية للتربة، وهي تتميز عن السطحية بكونها أنصع لوناً وأشدّ اندماجاً. وقد تكون في بعض الأراضي شبيهة بما فوقها (أي الطبقة السطحية)، وقد تختلف عنها فتكون مركبة من صخور أو أحجار أو نوع آخر من التربة.

تأثير طبقة تحت التربة في طبقة سطح التربة:

لا يكفي أن تكون الطبقة السطحية للتربة جيدة وعميقة بل يجب أن تكون طبقة تحت التربة كذلك أيضاً أو على الأقل غير ذات صفة رديئة تضرّ بالتربة إذا حرثت عميقاً وخلطت بها. فإن تشابهت الطبقتان في الجودة فلا بأس من خلطهما عند إجراء الحرث العميق، ولا بأس كذلك من خلطهما إذا كانت طبقة تحت التربة أجود من طبقة سطح التربة لتعتدل أو صافهما وينتج منهما تراباً وسطاً. أما إن اختلفتا بحيث كانت طبقة سطح التربة جيدة وطبقة تحت التربة رديئة كأن تكون صخرية صماء لا تقبل الحرث وتغلغل الجذور، أو تكون طينية مُدمجة لا ينفذ منها الماء، أو تكون كلسية كاوية قد تصيب طبقة سطح التربة بالعقم فإنه يجب عدم خلطهما مع اجتناب إيصال آلات الحرث إلى طبقة تحت التربة حتى لا يحدث ذلك.

أنواع التربة:

النوع الأول / التربة البسيطة:

هي الأرض التي تكون معظم تربتها مُركّبة من مادة واحدة (الرّمْل أو الطين أو الكِلْس أو الدّبال)، وهي عندئذٍ تسمّى بإسمها فيقال لها أرض رملية أو أرض طينية ... وهكذا. والأتربة البسيطة نادرة الوجود إلا في بعض الأماكن المُحدّدة كوجود التربة الرملية في الصّحاري أو وجود التربة الطينية في مجاري السيول. وتفصيلها كالتالي:

١/ التربة الرملية: هي الأرض التي تكثر فيها مادة الرّمْل. ولنفوذ الماء والهواء بين ذراتها مع سهولة تحريكها وحرثها فإنها تعدّ من الأراضي الخفيفة. ولكنها لعدم امتصاصها للماء فهي تجفّ بسرعة ممّا يجعل النباتات المزروعة فيها تقاسي آلام العطش بسبب اليبوسة خصوصاً إذا كانت تلك السنة قليلة الأمطار ولذلك تسمّى بالأرض الحارة أو الجافة. ولافتقارها إلى الكِلْس وحامض الفوسفوريك فإنها لا تعدّ من الأراضي الخصبة، كما أنها تحرق الأسمدة العضوية (الزّبَل) بسرعة فائقة ممّا يجعلها تحتاج إلى التسميد لمرات عديدة. ويكون إصلاحها بخلطها بالكثير من الزّبَل والكِلْس والأسمدة الفوسفورية مع غزارة الماء عند سقيها لتكون صالحة لزراعة بعض النباتات مثل: البطاطس والشمندر واللفت والبصل. كما أنها تصلح عندئذٍ أيضاً لإحداث مشاتل لتربية صغار الشجر ولغرس الصّبار وأشجار النخيل والموز والصنوبر.

٢/ التربة الطينية: هي الأراضي التي تكثر فيها مادة الطين. ويختلف لونها بحسب مقدار احتوائها على مادة أكسيد الحديد، فكلما كثرت هذه المادة ازدادت التربة احمراراً. وتكثر في هذه التربة مادّة البوتاس وحامض الفوسفوريك إلا أنها قليلة الكِلْس. وهي لشدة اندماجها وتماسكها تمنع نفوذ الماء والهواء منها إلى ما تحتها فلذلك تعدّ من الأراضي الثقيلة التي يصعب حرثها في كلّ حين خصوصاً في فصلي الخريف والشتاء عند كثرة نزول الأمطار للزوجتها مع يُيسها وتشققها صيفاً فتصبح كتلاً كبيرة. وهي إذا سقيت بغزارة أو نزل عليها المطر فإنّ الماء يركدُ على سطحها لمدة طويلة إلى أن يتبخّر أو يرشح ممّا يزيد رطوبتها فتضرّ النباتات بها، كما أنها باردة فتبطئ جداً بتحليل الأسمدة العضوية (الزّبَل) وهي عندئذٍ تحتاج إلى تصريف لهذه المياه بعملية الصّرف أو التجفيف مع تسميدها بالزّبَل الحارّ مثل زبل الضأن أو المعز. ويكون إصلاح التربة الطينية بإضافة

الرَّمْل والكِلْس إليها لتقليل اندماجها وتماسكها مع حرثها لمراتٍ عديدة لمنع تشققها وصلابتها فإنها تكون عندئذٍ صالحة لإحداث المُرُوج الطبيعيّة أو الاصطناعيّة وكذلك لزراعة الحُبوب والقطاني الشتويّة وبما أنها تحفظ رطوبتها في جوفها فهي تصلح أيضاً للزراعة البعلية في الصيف كزراعة الذرة والقطن والبطيخ.

٣/ التربة الكلسية: هي الأراضي التي تكثر فيها كربونات الكلس. ويغلبُ عليها اللون الأبيض ولذلك تسمّى بالأراضي البيضاء. وخواصها مُشابهة نوعاً ما لخواصّ الأراضي الرملية من حيث نفوذ الماء والهواء فيها بسهولة بالإضافة إلى سُخونتها من أشعة الشمس فتجفّ بسرعة، وتحليلها الزبيل في وقت وجيز. وهي تعدّ من الأراضي القليلة الخصب لذلك تسمّى بالأراضي الفقيرة. ويكون إصلاحها بحرثها وتسميدها جيّداً لتصلح عندئذٍ لزراعة بعض نباتات الفصيلة القرنية (القطاني) كالفول والحُمص والعدس واللوبياء والفاصولياء، ولغرس كروم العنب وشتلات أشجار التين واللوز والزيتون وبعض أشجار الغابات كالصنوبر والسرو.

٤/ التربة الدبالية: هي الأراضي التي تكثر فيها مادة الدبال. وهذا النوع من الأتربة كثيرُ الوجود في أوروبا ويكادُ يكون معدوماً في أراضي البلاد العربيّة ولا يوجد فيها إلا عند تسميدها بالأسمدة العضوية كالزبيل. وإذا كان الدبال بدرجة الاعتدال فإنه يُعدّ نافعاً وتكون تربته خصبة جداً لكثرة النيتروجين الذي فيه، أما إذا جاوز حدّ الاعتدال فإنه ينقلب حامضاً ضاراً وتصبح تربته فاقدة الخصب كما هي الحال في أراضي المُستنقعات القديمة والمُرُوج الرطبة الكثيرة الكلاً، فوفرة الحُموضة لا تدع مجالاً لنموّ النباتات إلا إذا قللت بإضافة الكلس إليها فإنه يُزيلها ويُحلل المواد العضوية مع وجوب تصريف المياه الزائدة منها مع تسميدها بالأسمدة الفوسفورية فإنها تكون صالحة عندئذٍ لزراعة الشعير والشوفان والخضروات ذات الأوراق كالكرنب والخس والسلق ونباتات العلف كالبرسيم.

النوع الثاني / التربة المُركّبة:

غالباً ما يكونُ التراب مُركّباً من مادّتين احدهما أكثر من الأخرى فيُسمّى عندئذٍ باسم الاثنين معاً مع تقديم الأكثر على الأقلّ، فإن قيل ترابٌ رمليّ طينيّ فإننا نستدلّ من ذلك على أنّ الرَّمْل فيه أكثر من الطين... وهكذا. وتكون خصائص التربة المُركّبة عائدة لخصائص الأتربة البسيطة المتكوّنة منها. وبالإمكان معرفة ذلك بالرجوع إلى تفصيل الأتربة البسيطة الأنفة الذكر.

النوع الثالث / التربة المُتكاملة:

هي الأرض التي تكون فيها جميع مُركبات التراب بنسبة مُعتدلة لأنها تكون عندئذٍ جامعة لحسّات الكلّ خالية من عُيوبها، ولذلك تعدّ من أجود الأراضي وأخصبها وتكون صالحة لزراعة جميع النباتات والأشجار.

الأراضي القلوية

وهي التي بها $esp = 10\%$ أو أعلى أي ما يقابل $sar = 13$ وهي التي تمتلك $ph = 8.5$ ملحوظة:

Esp :نسبة الصوديوم المتبادل علي سطح حبيبات التربة.

Sar :نسبة الصوديوم المدمص علي سطح حبيبات التربة.

Ph :درجة حموضة التربة.

المشاكل

هي الأراضي الغير نفاذة للماء بسبب تفرق معادن الطين الراجع إلى تأدرت الصوديوم وكبير حجم كاتيون الصوديوم المتأدرت. تكون طبقات صماء في معظم الأحيان بالأراضي الصودية.

الحلول

يتم استصلاحها عن طريق اضافة الجبس الزراعي للتربة بكمية محسوبة باحد الطرق التالية ثم تروي تحرث الرض جيدا وتروي بالمياه.

تقدير الاحتياجات الجبسية اللازمة لاستصلاح الاراضي القلوي:-

عن طريق

١-طريقة الصوديوم المتبادل

٢-الطريقة التقريبية

٣-طريقة المحلول المشبع بالجبس.

أفضل المحاصيل التي تجود زراعتها فى الأراضى القلوية جزر – بنجر السكر

الأراضى الرملية

المشاكل

- ١- خشونة الحبيبات
- ٢- ارتفاع معدل الرشح الأمر الذى ينعكس فى سرعة فقد مياه الري وعدم تيسره فترة مناسبة للنبات وبالتالي معاناة النبات من العطش مالم يتكرر الري على فترات بسيطة ويصاحب فقد مياه الري أيضاً فقد العناصر السمادية المضافة مع مياه الصرف
- خواص الاراضى الرملية
- فقيرة فى محتواها من المادة العضوية والعناصر الغذائية.
- جيدة التهوية لارتفاع نسبة المسام الكبيرة بها إلا أن المسامية الكلية بها منخفضة.
- ذات كثافة ظاهرية مرتفعة نسبياً (١.٥ – ١.٨ جم / سم^٣)
- ذات سطح نوعى منخفض لكبر حجم الحبيبات وغير مرنة ولا تتماسك عند الجفاف
- سهلة التأثر بالرياح
- ذات قدرة منخفضة على الاحتفاظ بالرطوبة
- مدى الماء الميسر بها (٤ – ٦) % -
- سرعة تخلل المياه للأرض عالية

الحلول

- ١/ حماية الأرض من الكشط بواسطة الرياح أو ترسيب الرمال.
- ٢/ تقليل فقد الماء المستخدم سواء بطرق رى مناسبة أو خفض الفاقد.
- ٣/ تحسين خصوبة الأراضى والمحافظة على العناصر المغذية المضافة.
- ٤/ اختيار المحاصيل المناسبة للأراضى الرملية.
- ٥/ إجراء التسميد والأسمدة المناسبة للأراضى الرملية.

أفضل المحاصيل التي تجود زراعتها فى الأراضى الرملية

المحاصيل الحقلية :- الشعير – القمح – الفول السوداني – السمسم – الذرة الرفيعة
والشامية – البرسيم الحجازى.

أشجار الفاكهة :- العنب – الزيتون – الموالح – المانجو – التفاح – النخيل .محاصيل
الخضر :- معظم الخضر تجود زراعتها بالأراضي الرملية بالإضافة الى الفراولة والبطيخ

الأراضى الملحية

المشاكل

يرجع تمليح الأراضى غير المزروعة لعدة مصادر أساسية:-

- ١- اقد تتكون الأملاح نتيجة لتجوية بعض المعادن لمادة الأصل التى نشأت منها الأراضى.
- ٢- اقد تنتقل الأملاح للأرض من مواقع غنية فى الأملاح مثل مياه البخار.
- ٣- اقد تتركز الأملاح نتيجة لبخر كميات كبيرة من المياه كما يحدث فى البحيرات.

وتتراكم الأملاح وتتجمع فى الأراضى المزروعة عند توافر الظروف الآتية:-

١- فى المناطق الجافة والتى يزيد فيها البخر عن المطر أو ما يصل الأرض من مياه الرى

٢- تتجمع الأملاح عادة فى المناطق المنخفضة لصرف المناطق المرتفعة وانتقال الأملاح
للمناطق المنخفضة المجاورة لها.

٣- تتجمع الأملاح فى المناطق ذات مستوى الماء الأرضى المرتفع والذى قد يصل إلى
سطح الأرض بالخاصية الشعرية.

٤- تباعد الفترة بين الريات المتعاقبة وطول فترة الجفاف مما يشجع صعود وتراكم الأملاح
بالطبقة السطحية.

٥- استخدام أسلوب الرى تحت السطحى.

٦- عدم وجود نظام صرف أو وجود نظام صرف منخفض الكفاءة.

٧- الرى بمياه مرتفعة الأملاح حيث تتركز الأملاح بالأرض خصوصاً إذا لم تضاف المياه
بكميات كافية لغسيل ما يتراكم من الأملاح بالأرض.

الحلول

- ١- خفض تركيز الأملاح إلى تركيز مناسب لنمو النباتات ولعمق يناسب المجموع الجذرى للمحصول المرغوب فى زراعته.
- ٢- خفض مستوى الماء الأرضى إذا كان مرتفعاً إلى عمق مناسب فتركيز الأملاح بالماء الأرضى عادة ما يكون فى مستوى ضار ويتذبذب ارتفاعاً وانخفاضاً وقد يسمح بارتفاع الأملاح لأعلى بالخاصية الشعرية بالدرجة التى تضر بالنباتات النامية.
- ٣- خفض نسبة الصوديوم المتبادل بالتخلص منه وإحلاله بالكالسيوم (إضافة الجبس الزراعى) وإزالة العامل المسبب للقلوية سواء كان الصوديوم المتبادل أو كربونات الصوديوم.
- ٤- استعمال مياه جيدة النوعية لتلافى تدهور الأرض.
- ٥- حماية الأرض تحت الاستزراع من عودة التملح.

الأراضى الجيرية

إن استصلاح الأراضى الجيرية هى محاولة لمعالجة المشاكل المختلفة التى ترافق تلك الأراضى بهدف تحويلها إلى بيئة ملائمة لنمو وإنتاجية النباتات الاقتصادية ويمكن إتباع ما يلى فى استصلاح الأراضى الجيرية:-

المشاكل

- ١- مشكلة الطبقة السطحية الصلبة.
- ٢- مشكلة ندرة الماء.
- ٣- مشكلة ندرة العناصر الصغرى.
- ٤- اختيار المحصول المناسب
- ٥- مشكلة عدم التوازن الخصوبى.
- ٦- الطبقات التحت السطحية الغير نفاذة.

الحلول

ويمكن إجمال أهم النقاط اللازم مراعاتها عند زراعة واستصلاح الأراضي الجيرية فيما يلي:-

- ١-الإكثار من إضافة السماد العضوى والعناية بالتسميد الأخضر.
- ٢-ضبط مواعيد التسميد الفوسفاتى بما يتناسب مع فترات امتصاص النباتات له
- ٣-الإكثار من إضافة الأسمدة البوتاسية.
- ٤-تجنب إضافة النتروجين فى صورة أسمدة تحتوى على امونيا.
- ٥-رش النباتات بالحديد فى حالة ظهور أعراض نقصه.
- ٦-العناية الشديدة بحرث التربة أوعزقها فى الوقت المناسب.
- ٧-ريها على فترات متقاربة وعدم السماح للأرض بالجفاف الزائد حتى لا تحدث ظاهرة الانهيار عند ابتلال الأرض نتيجة عدم ثبات بنائها.
- ٨-العناية بالصرف حتى لا تتكون بها طبقات صماء . الأمر الذى يحدث فى الأراضي الجيرية متى كان صرفها غير جيد.

أهم المحاصيل التى توجد فيها

محاصيل المراعى والذرة والقطن والبنجر والطماطم والزيتون واللوز والعنب والخوخ كما تنجح فيها الأشجار الخشبية مثل السنط والكافور