

بخش (C) خصوصیات (ممیزات) خاک

Traits of Soil

درس اول: تشخیص بافت در خاک
Identifying Texture in Soil

اصطلاحات مهم

- بافت خاک *Soil texture*
- کارآیی خاک *Soil workability*
- مثلث بافتی *textural triangle*
- ظرفیت نگهداری آب *Water-holding capacity*
- گل خشکیده *clod*
خاک لومی (Loam)
- واحد خاک *peds*
- نفوذ پذیری *Permeability*
- ساختمان خاک *Soil structure*

مفهوم بافت خاک و اهمیت آن را بیان و تشریح کنید

- بافت خاک (*Soil texture*) از ریزی (ظریفی) یا درشتی خاک عبارت بوده، و تناسب سه اندازه ذرات خاک را نشان می دهد، که قرار ذیل تشریح می گردد:
 - ریگ (Sand) - ذرات بزرگ خاک
 - سیلت (Silt) - ذرات به اندازه متوسط خاک
 - خاک کلی (Clay)- ذرات کوچک خاک
- بافت خاک دارای اهمیت می باشد زیرا بالای موضوعات ذیل تاثیر دارد:
 - .1 ظرفیت نگهداری آب (*Water-holding capacity*) - توانایی خاک مبنی بر نگهداشت آب بمنظور استفاده نبات.
 - .2 نفوذ پذیری (*Permeability*) - قابلیت عبور هوا و آب از خاک بطور آسان.
 - .3 کارآیی خاک (*Soil workability*) - عبارت از حالت خاک است که به اسانی می توان برای بذر و کشت استعمال گردد و تنظیم وقت کار کردن در خاک بعد از بارندگی.
 - .4 توانایی رشد و نمو نبات (*Ability of plants to grow*) - بعضی از نباتات ریشه ای مانند کچالو و پیاز در خاک های دارای بافت ریز یا ظریف به مشکل نمو و رشد می کند.

بافت خاک چطور تعیین و تشخیص می گردد نمونه های آن را تعیین کنید؟

- بافت خاک (Soil texture) می تواند به یکی از دو طریقه ذیل تشخیص و تعیین گردد:
 - فیصدی های ریگ، سیلت و خاک کلی clay (خاک رس) می تواند در لابرатор ازمایش گردد. بعد از ازمایش فیصدی ممکن طبقه بافت خاک را با اشاره به **مثلث بافت (textural triangle)** تشخیص نمود.
- | | |
|-----------------|-----|
| Silt | .1 |
| Silt loam | .2 |
| Silty clay loam | .3 |
| Sandy clay loam | .4 |
| Loam | |
| Loamy sand | .5 |
| Ridge | .6 |
| Sand | |
| Sandy loam | .7 |
| Ridge | .8 |
| Sandy clay | |
| Clay loam | .9 |
| Silty clay | .10 |
| Clay | .11 |

بافت خاک چطور تعیین و تشخیص می گردد نمونه های آن را تعیین کنید؟

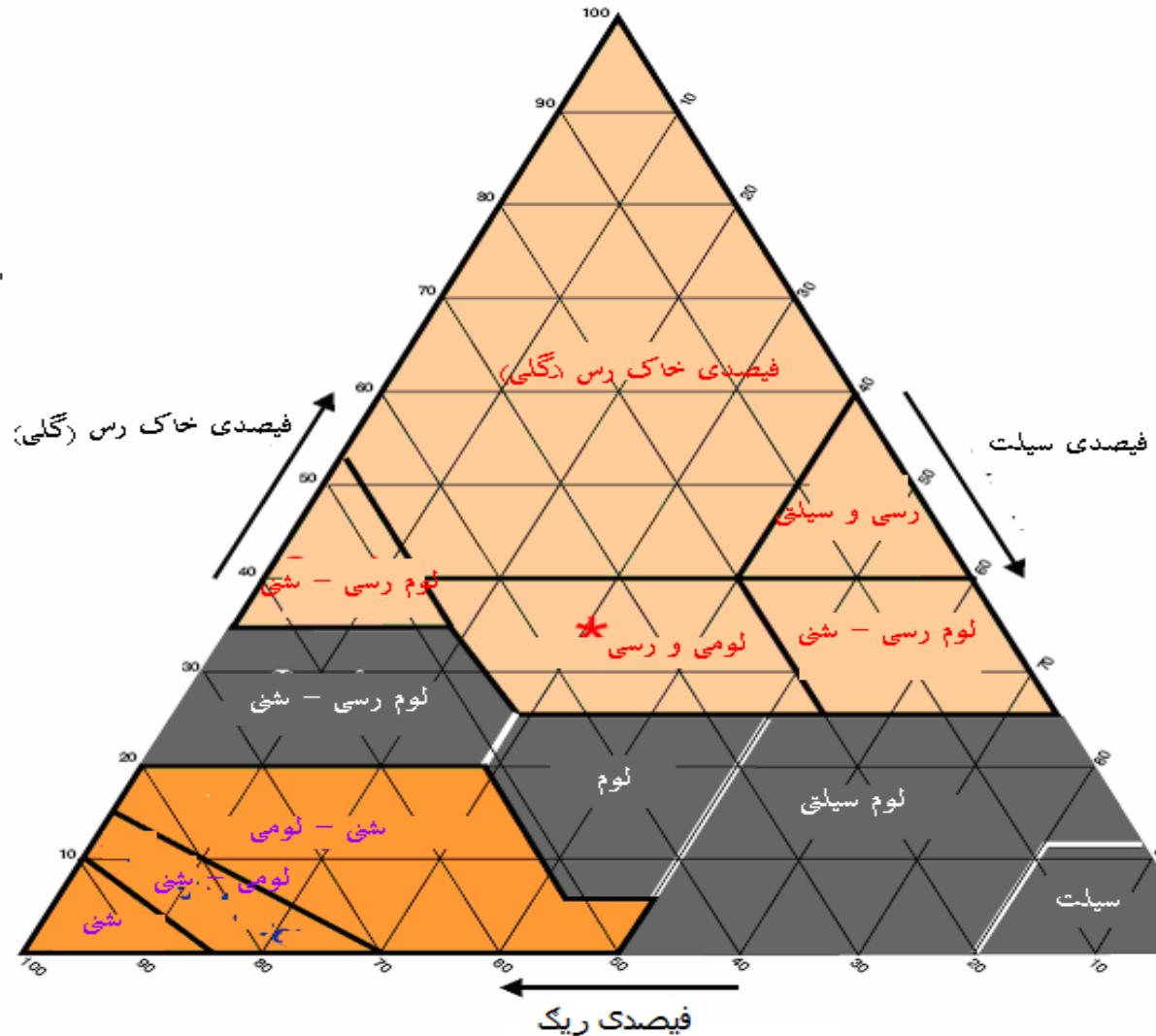
2 . اندازه نسبتی ریگ، سیلت و کلی (خاک رس) در ساحه یا زمین توسط شیوه نواری (ribbon method) نیز تعیین و تشخیص شده می تواند. با استفاده از طریقه رویین یا نوار می توانیم پنج طبقات بافتی را تعیین و تشخیص کنیم:

- بافت ظریف (Fine-textured) - درین چنین بافت ها نوار یا رویین به سادگی و آسانی تشکیل شده و بشکل نرم و طولانی باقی می ماند.
- بافت ظریف نسبتاً متوسط (Moderately fine-textured) - نوار یا رویین تشکیل می شود ولی به قطعات و پارچه های 1.9-2.5 سانتی متر می شکند.
- بافت متوسط (Medium-textured) - در چنین بافت ها رویین یا نوار تشکیل نمی شود، چنین نمونه ها به اندازه های کوچکتر از 1.9 سانتی متر می شکند خاک مانند پودر (talc) نرم حسوس میشود.
- بافت نسبتاً متوسط درشت یا زبر (Moderately coarse-textured) - در چنین بافت ها رویین تشکیل نمی شود. نمونه چنین بافت ها ریگدار محسوس می شود و فاقد نرمی می باشد.
- بافت درشت یا زبر (Coarse-textured) - در این نوع بافت ها رویین تشکیل نمی شود. نمونه چنین بافت ها تقریباً مکملأ مرکب از مواد درشت می باشد که بسیار کم یا هیچ داغ یا لکه را بجا نمی گذارد.

بافت خاک چطور تعیین و تشخیص می‌گردد نمونه‌های آن را تعیین کنید؟

3. روش یا طریقه نوار (Ribbon Method) می‌تود مناسب برای باقت خاک می‌باشد. این طریقه در مراحل مختلف انجام می‌شود.
- یک مشت خاک را گرفته و در آزر در کف قرار دهید.
 - یک اندازه آب کم را بر خاک علاوه گنید تا خاک مرطوب شود.
 - مشت خود را خوب محکم بسته گنید تا خاک در بین انگشت سبابه و انگشت کلان ثان خوب فشرده شود.
 - خاگی کمتر از یک انج به این معنی است که خاک کلی (خاک رس) زیاد ندارد، به هر اندازه که نوار پا رویین طویلتر شود به این معنی است که خاک در باقت خود کلی (خاک رس) زیاد دارد.

مثلث خاک



ساختار، تشکیل و اهمیت خاک را تشریح کنید.

III. ساختار خاک (*Soil structure*) عبارت است از ترتیب و تنظیم ذرات خاک در کلسترها یا توده ها بوده و یا عبارت از تجمع و تراکم اندازه ها و اشکال مختلف. ذرات خاک میباشد. توده های ای که در خاک به طور طبیعی واقع می گردد بنام خاکه یا واحد خاک (*peds*) یاد می شود، در حالیکه دسته های خاک که در نتیجه کشت و زرع بوجود می آید بنام کلوخ (*cloods*) یاد می شود.

ساختمان خاک در دو مرحله تشکیل می گردد.

دسته یا انبوه ذرات خاک باهم بطور شُل میچسبند، که این کار طور ذیل صورت می گیرد:

- از طریق ریشه های نبات که در اطراف خاک قرار داشته دسته ها را از هم جدامی کند.
- از طریق منجمد شدن و آب شدن خاک.
- وقتی که خاک مرطوب گردیده و بعداً خشک شود.
- زمانی که خاک قلبه و کشت می گردد.
- از طریق فعالیت قارچی

ساختار، تشکیل و اهمیت خاک را تشریح کنید.

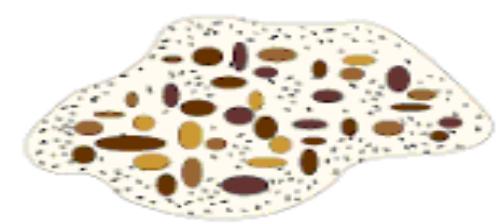
- توده ها و تجمع ضعیف باهم چسبیده و ذرات خاک را متباین و قوی می سازد.
- خاک کلی(Clay) ، اکسیدهای اهن و مواد عضوی می تواند بمتابه سمینت کار کند.
 - وقتی که مایکروارگانیزم (موجودات زنده ذره بینی) پس ماندهای نبات را تجزیه می نماید، صمغ ها (مواد چسب) را تولید می کند که توده های خاک ها را با هم سریش می کند .
- ساختمان خاک بنابر چندین علت دارای اهمیت می باشد
 - ساختمان خاک زمین مزروعی را بهبود می بخشد.
 - ساختمان خاک نفوذ پذیری خاک را بهبود می بخشد.
 - مانع کوبیدن قطره های باران گردیده و تشکیل پوسته های یاتشکیل قشر (crusts) را بحد اقل می رساند که

تعیین و تشخیص ساختارهای مختلف خاک

هشت نوع ساختمان عمدۀ خاک وجود دارد که قرار ذیل تشریح می‌گردند:

- دانه‌های ریگنال (Granular): در چنین ساختار توده‌ها کوچک بوده، بدون منفذ و قویاً با هم چسبیده می‌باشند.
 - ساختمان خرد.*crumb*.
 - پهن یا شبیه بشقاب *platy* -
 - منشوری یا ستونی .
 - دانه‌های مکعبی.
 - بی ساختمان:
1. تک دانه‌ای - ذرات خاک بشكّل انفرادی وجود داشته و توده را تشکیل نمی‌دهد .
 2. حجیم - ذرات خاک که در توده‌های بزرگ یکسان باهم چسبیده اند .

انواع مختلف ساختمان خاک



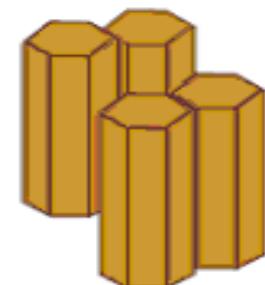
داغه ای



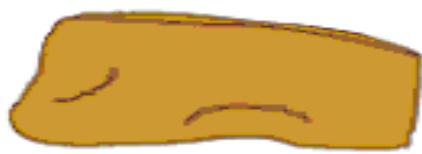
خاک فرم



بسقابی



منشوری



فشرده



ستونی



مکعبی



تک داغه ای

مرور / خلاصه

- سه مركبات عمدہ خاک کدام ہا اند؟ آنها را تشریح کنید.
- چھار عوامل یا فکتور ہای کہ توسط بافت خاک متاثر میشود، کدام ہا اند؟
- نام دوازہ طبقات اساسی بافت خاک را ذکر کنید.
- بافت خاک چطور در تشکیل ساختمان خاک کمک می کند.