

حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه



مهندس مسلم ابراهیمی
سرپرست نمایندگی گنبد
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

۳. تعریف و پیدایش خاک

خاک دارای تعاریف متعددی است. خاک جسمی است سه بعدی، طبیعی و متحول که در سطح زمین واقع است و بستر رشد و نمو گیاهان می باشد. تعریف علمیان خاک مخلوطی از مواد آلی و معدنی است اما این تعریف گویای این حقیقت نیست که خاک زنده است و مانند هر موجود زنده ای متورم می شود و پس از طی دوران جوانی، پیر شده و تکامل می یابد. خاک تکامل یافته از نظر کشاورزی قابل استفاده می باشد. دانشمندان در رشته های مختلف هر کدام تلاش کردند تا خاک را تعریف کنند، اما به دلیل عدم شناخت کافی از خاک، موفق نبودند تا اینکه علم پدولوژی (Pedology) پدید آمد. پدولوژی به مفهوم خاکشناسی، از دو کلمه پد (Ped) به معنی خاک و لوزی (Logy) به معنای شناختن تشکیل شده است. پدولوژی علمی است که به چگونگی تشکیل خاک، عوامل موثر بر تشکیل آن و پراکنش خاکهای جهان می پردازد و در نهایت خاکهای دنیا را طبقه بندی می کند. هیلگارد (Hilgaard) دانشمند آمریکایی، خاک را چنین تعریف کرد: خاک مواد نرم و شکننده ای است که توسط آن گیاهان مواد غذایی مورد احتیاج خود را برای رشد تامین می کنند. این تعریف نیز ناقص است زیرا محلولهای کشت، جز خاک به حساب می آیند و یا محیط شن که در گلخانه ها از آن استفاده می شود، خاک تعریف می گردد. تعریف خاک از دیدگاه پدولوژیست ها که تعریف کاملی است چنین است: خاک توده طبیعی و زنده می باشد که مخلوطی از مواد آلی و معدنی است و از طبقات مختلف تشکیل شده است و هر طبقه دارای خصوصیات فیزیکی، شیمیایی، مرفولوژیکی و بیولوژیکی خاص خود می باشد و با طبقات دیگر متفاوت است. از دلایل کامل بودن تعریف پدولوژیست ها می توان به این موارد اشاره نمود:

۱. خاک دارای لایه های مختلف می باشد، بنابراین به تکامل رسیده است.
۲. خاک تکامل یافته، دوره های جنینی و جوانی را طی کرده است، بنابراین توده زنده می باشد.
۳. خاک چون دارای خصوصیات بیولوژیکی مختلف است، بنابراین زنده است.

شرکت سهامی خاص توسعه کشت دانه های روغنی

۱. مقدمه

تقاضای تامین غذای مردم جهان در پی رشد جمعیت، تغییر روش زندگی و سطح درآمد مردم همه ساله رو به افزایش

می باشد. بنابراین یافتن راههای جدید و علمی با هدف افزایش میزان تولید مواد غذایی از ضروریات امروز کره خاکی است. از کارآمدترین راهها می توان به افزایش عملکرد در واحد سطح و استفاده از اراضی دارای محدودیتهای خاص اشاره نمود. اجرایی شدن این دو راهکار مستلزم افزایش حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه می باشد. شناخت عناصر غذایی (پرمصرف و کم مصرف) خاک، مقدار و تغییرات شیمیایی، بیو شیمیایی و فیزیکی عناصر، اثرات متقابل آنها از فاکتورهای قابل مطالعه در علم حاصلخیزی است که بر کمیت و کیفیت محصولات تاثیر مستقیم دارند.

۲. پیشینه حاصلخیزی خاک

بعد از آن که انسان غارنشین و شکارگر زندگی و تغذیه خود را تغییر داد و به منظور تامین غذا به کاشت گیاهان اقدام نمود، اهمیت خاک به عنوان بستر رشد و نمو گیاه و حاصلخیزی بصورتی کاملا ابتدایی نمود پیدا کرد. تمدن دجله و فرات از مناطق اولیه کشت و کار بودند و سپس به چین، هند، مصر و سایر نقاط دنیا انتقال یافت. کلوملا (Columella) در سال ۶۰ میلادی در عصر امپراطور روم نوشته است که خاک، مادر مشترک تمام چیزهاست. بیش از ۲۳۰۰ قبل از میلاد، گزنفون (Xenophon) درباره خاک چنین می نویسد: "مملکت خراب شده است، کسی نمی داند که خوب است به زمین کود دامی داده شود... هیچ چیز به اندازه کود خوب نیست". همچنین بیان نمود حیوانات تقویت کننده خاک می باشند. کلوملا (Columella) نیز جو، ماش، نخود، شیدر و یونجه را گیاهان مناسب حاصلخیزی و اصلاح خاک معرفی کرد. این اطلاعات ارائه شده در گذشته های بسیار دور در حال حاضر قابل استفاده می باشد. در گذشته نیز جهت تقویت خاک، کود مصرف شده است، بطوری که مصرف کود به بیش از ۲۳۰۰ سال قبل می رسد. تئوفراستوس (Theophrastus) مصرف شوره یا نیترات پتاسیم را برای بهبود گیاهان توصیه نمود.

برای شناخت کامل خاک نیاز به تشریح پروفیل می باشد. پروفیل بنا بر تعریف، لایه های مختلف خاک که دارای خصوصیات فیزیکی، شیمیایی، مورفولوژیکی و بیولوژیکی متفاوت است و بصورت عمودی به دنبال هم بطور پیوسته قرار گرفته اند. حفر پروفیل در هر زمانی جایز است، اما مطالعه پروفیل باید زمانی صورت گیرد که آسمان کاملا صاف و شفاف باشد و نور آفتاب بتواند دیوارهای پروفیل را روشن نماید تا از طریق انعکاس رنگها بتوانیم لایه های مختلف را مرز بندی کنیم. پروفیل دارای ۲ تا ۲.۵ متر طول، یک متر عرض و ۲.۵ متر ارتفاع می باشد. خاک تحت تاثیر پنج فاکتور مهم اقلیم، موجودات زنده، توپوگرافی (پستی و بلندی)، زمان و مواد مادری بوجود آمده است. خاک دارای وظایف مهمی است که عبارتند از:

۱. بستر رشد و نمو گیاهان و عرضه کننده عناصر غذایی
 ۲. تنظیم کننده عرضه آب
 ۳. محل بازیافت مواد یا فرایند تجزیه شیمیایی و بیوشیمیایی مواد در خاک
 ۴. زیستگاه موجودات زنده
 ۵. منابع تامین مصالح ساختمانی مخصوص
- خاک بستری مناسب برای استقرار گیاه می باشد و عناصر غذایی، آب و اکسیژن مورد نیاز گیاهان را تامین می کند. خاک نباید حاوی عوامل محدود کننده رشد از قبیل غلظت زیاد املاح محلول و فلزات سنگین و سمی، pH اسیدی یا قلیایی زیاد، لایه های غیر قابل نفوذ باشد. یکی از نقشهای مهم خاک جذب، نگهداری و عرضه آب به گیاه می باشد. آب مرکز انجام تمام فرایندها و تغییر و تحولات شیمیایی گیاه است و بخش اعظم اندامهای گیاهی را شامل می شود. در گیاهان علفی به ۸۰ درصد وزن گیاه می رسد و فعالیت گیاه در طول دوره رشد تابع حضور آب می باشد. جذب آب توسط گیاه سبب از یاد حجم گیاه می شود که سبب رشد، بلند شدن و تکثیر سلول می گردد که اصطلاحاً **نمو** گفته می شود. حضور آب در خاک سبب افزایش جذب گرین و عناصر غذایی محلول درخاک می شود. هر چه رطوبت خاک از نقطه پژمردگی دائم به ظرفیت مزرعه نزدیک می شود، مقدار جذب عناصر غذایی نیز افزایش می یابد، اما اشباع شدن خاک به دلیل کاهش اکسیژن و تهویه نامناسب اثر عکس نشان می دهد.

شرکت سهامی خاص توسعه کشت دام های روغنی