

روش‌های آنالیز آزمایشگاهی خاک، آب و گیاه

www.ketab.ir

تدوین و گردآوری: مهندس بهزاد محمدحسینی

سرشناسه	محمدحسینی، بهزاد، ۱۳۷۴ -
عنوان و نام پدیدآور	روش های آنالیز آزمایشگاهی خاک، آب و گیاه/ تدوین و گردآوری بهزاد محمدحسینی.
مشخصات نشر	تبریز: گنج حضور، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	۲۱۴ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	978-622-7975-10-9
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه: ص. [۲۰۰] - ۲۱۴.
موضوع	شیمی محیط زیست -- روش شناسی Environmental chemistry -- Methodology آب -- تجزیه و آزمایش Water -- Analysis خاک -- تجزیه و آزمایش Soils -- Analysis گیاهان -- آزمایش ها Plants -- Experiments
رده بندی کنگره	۱۹۳TD
رده بندی دیویی	۵۷۷/۱۴
شماره کتابشناسی ملی	۸۸۱۷۴۰۲
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیبا

روش های آنالیز آزمایشگاهی خاک، آب و گیاه : عنوان

مهندس بهزاد محمدحسینی : تدوین و گردآوری

گنج حضور : ناشر

مسعود حقانی : صفحه آرایی و طرح روی جلد

تبریز- اول، ۱۴۰۱ : نوبت چاپ

گنج حضور : چاپ و صحافی

۱۰۰۰ جلد : تیراژ

۱۰۰۰۰۰ تومان : قیمت

۹ - ۱۰ - ۷۹۷۵ - ۶۲۲ - ۹۷۸ : شابک

www.ganjpublishers.com : آدرس سایت

@ganjpublishers : آیدی اینستاگرام

@Ganjpublisher : کانال تلگرام

طبق قانون حمایت از حقوق ناشران و مولفان هر شخص حقیقی و حقوقی که تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر و مولف، نشر یا عرضه یا تکثیر یا تجدید چاپ نماید مورد پیگیری جدی قانونی خواهدگرفت و مطابق با جرایم قوانین اسلامی برخورد خواهد شد.

مرکز فروش : انتشارات گنج حضور

تلفن : ۳۳۳۶۰۳۶۱

فصل اول) ویژگی‌های فیزیکی خاک

۱-۱ تعیین توزیع اندازه ذرات خاک	۱
۱-۱-۱ اندازه‌گیری بافت خاک به روش هیدرومتر دو قرائته	۱
۱-۱-۲ اندازه‌گیری بافت خاک به روش هیدرومتر چهار قرائته	۵
۱-۱-۳ اندازه‌گیری بافت خاک به روش پیپت	۱۰
۱-۱-۴ اندازه‌گیری دانه‌بندی شن خاک	۱۵
۱-۱-۵ اندازه‌گیری ذرات درشت‌تر از ۲ میلی‌متر یا شن	۱۸
۲-۱ تعیین رس قابل پراکنش خاک در آب	۲۰
۳-۱ تعیین جرم مخصوص ظاهری خاک	۲۲
۳-۱-۱ اندازه‌گیری جرم مخصوص ظاهری خاک به روش اسوانه	۲۲
۳-۱-۲ اندازه‌گیری جرم مخصوص ظاهری خاک به روش کلوخه	۲۴
۴-۱ تعیین جرم مخصوص حقیقی خاک	۲۷
۵-۱ تعیین هدایت هیدرولیکی اشباع خاک	۲۹
۵-۱-۱ اندازه‌گیری هدایت هیدرولیکی اشباع خاک به روش بار ثابت	۲۹
۵-۱-۲ اندازه‌گیری هدایت هیدرولیکی اشباع خاک به روش بار افتان	۳۲
۶-۱ تعیین پایداری خاکدانه‌ها یا ساختمان خاک	۳۵
۶-۱-۱ اندازه‌گیری پایداری خاکدانه‌های ۱ الی ۲ میلی‌متری به روش غربال در آب	۳۵
۶-۱-۲ تعیین توزیع اندازه خاکدانه‌ها به روش غربال آب	۳۸

- ۱-۳- تعیین توزیع اندازه خاکدانه‌ها به روش غربال خشک..... ۴۲
- ۱-۷- تعیین منحنی رطوبتی خاک..... ۴۵
- ۱-۷-۱- تعیین منحنی رطوبتی خاک به وسیله دستگاه ستون آب آویزان..... ۴۵
- ۱-۷-۲- تعیین منحنی رطوبتی خاک به وسیله دستگاه صفحات فشاری..... ۴۹
- ۱-۸- تعیین مقاومت فروروی خاک..... ۵۳
- ۱-۹- تعیین حدود آتربرگ..... ۵۵

فصل دوم) ویژگی‌های شیمیایی خاک

- ۲-۱- تهیه گل اشباع و اندازه‌گیری درصد اشباع خاک..... ۵۹
- ۲-۲- اندازه‌گیری pH یا واکنش خاک..... ۶۲
- ۲-۲-۱- اندازه‌گیری pH یا واکنش خاک در گل اشباع..... ۶۲
- ۲-۲-۲- اندازه‌گیری pH یا واکنش خاک در سوسپانسیون خاک و آب..... ۶۴
- ۲-۳- اندازه‌گیری هدایت الکتریکی خاک..... ۶۶
- ۲-۳-۱- اندازه‌گیری هدایت الکتریکی خاک در عصاره گل اشباع..... ۶۶
- ۲-۳-۲- اندازه‌گیری هدایت الکتریکی خاک در عصاره سوسپانسیون خاک و آب..... ۶۸
- ۲-۴- اندازه‌گیری کاتیون و آنیون‌های محلول خاک..... ۷۰
- ۲-۴-۱- اندازه‌گیری سدیم محلول خاک..... ۷۰
- ۲-۴-۲- اندازه‌گیری کلراید محلول خاک..... ۷۵
- ۲-۴-۳- اندازه‌گیری کلسیم و منیزیم محلول خاک..... ۷۷
- ۲-۴-۴- اندازه‌گیری سولفات محلول خاک..... ۸۰
- ۲-۴-۵- اندازه‌گیری کربنات و بی‌کربنات محلول خاک..... ۸۳
- ۲-۵- اندازه‌گیری ظرفیت تبادل کاتیونی خاک..... ۸۶
- ۲-۶- اندازه‌گیری سدیم تبادلی خاک..... ۸۹

- ۷-۲ اندازه گیری گچ خاک ۹۱
- ۸-۲ اندازه گیری کربنات کلسیم معادل خاک ۹۴
- ۹-۲ اندازه گیری کربن آلی خاک ۹۸
- ۱۰-۲ اندازه گیری نیتروژن خاک ۱۰۱
- ۱-۱۰-۲ اندازه گیری نیتروژن کل خاک ۱۰۱
- ۲-۱۰-۲ اندازه گیری نیتروژن معدنی خاک در فرم های آمونیوم و نترات ۱۰۵
- ۱۱-۲ اندازه گیری فسفر قابل جذب در خاک ۱۱۰
- ۱۲-۲ اندازه گیری پتاسیم قابل جذب در خاک ۱۱۶
- ۱۳-۲ اندازه گیری آهن، روی، منگنز و مس قابل جذب در خاک ۱۱۹
- ۱۴-۲ اندازه گیری فلزات سنگین خاک ۱۲۲

فصل سوم) ویژگی های فیزیکوشیمیایی آب

- ۱-۳ اندازه گیری کل جامدات معلق در آب ۱۲۶
- ۲-۳ اندازه گیری کل جامدات محلول در آب ۱۲۸
- ۳-۳ اندازه گیری هدایت الکتریکی آب ۱۳۰
- ۴-۳ اندازه گیری pH آب ۱۳۲
- ۵-۳ تعیین غلظت کاتیون و آنیون های موجود در آب ۱۳۴
- ۱-۵-۳ اندازه گیری غلظت سدیم در آب ۱۳۴
- ۲-۵-۳ اندازه گیری غلظت پتاسیم در آب ۱۳۸
- ۳-۵-۳ اندازه گیری غلظت لیتیم در آب ۱۴۰
- ۴-۵-۳ اندازه گیری غلظت کلراید در آب ۱۴۲
- ۵-۵-۳ اندازه گیری سختی کل در آب ۱۴۴
- ۶-۵-۳ اندازه گیری غلظت کلسیم و منیزیم در آب ۱۴۶

پیش‌گفتار گردآورنده

حمد و سپاس خداوند متعال را که توفیق تدوین و گردآوری مطالب کتاب را به بنده عنایت کرد. کتاب حاضر یکی از نیازهای اساسی دانشجویان، محققان و پژوهشگران رشته علوم و مهندسی خاک که مشغول تحقیقات آزمایشگاهی می‌باشند، بوده و کمک شایانی در وقت، هزینه و دقت کار آنان خواهد داشت. روش‌های آنالیز زیادی در اندازه‌گیری ویژگی‌های مختلف خاک، آب و گیاه وجود دارند که بسته به شرایط تحقیق می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند؛ ولی یکسری روش‌های معمول و روتین که در عمده آزمایشگاه‌های کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد، مطالب این کتاب را شکل می‌دهند.

تحقیق و جست‌جو جهت یافتن روش اندازه‌گیری یک ویژگی از خاک، آب و یا گیاه در میان دانشجویان، یکی از مشکلات اساسی بوده که باعث هدر رفت زمان و انرژی آنان می‌گردد. همچنین گاه‌ها در این جست و جوها امکان خطا (علی‌الخصوص وبلاگ‌های اینترنتی) وجود داشته که موجب دوباره‌کاری و ضرر و خسران مالی و زمانی خواهد بود. در این کتاب روش یا روش‌های مرسوم تجزیه هر یک از ویژگی‌های خاک در گرایش‌های شیمی و حاصلخیزی خاک، فیزیک و حفاظت خاک، ویژگی‌های فیزیکوشیمیایی آب و همچنین ویژگی‌های شیمیایی گیاه با جزئیات و توضیحات کامل و طبقه‌بندی شده، از منابع اصلی گردآوری شده‌است. با در دست داشتن این کتاب، انجام روند پژوهشی دانشجویان در پایان‌نامه‌ها و یا محققین تسهیل گشته و می‌توانند فوراً مواد، وسایل و تجهیزات مورد نیاز در اندازه‌گیری یک ویژگی را دانسته و حتی مقدار مواد شیمیایی لازم جهت انجام پژوهش را براساس تعداد نمونه خود، برآورد کنند.

امید است این کتاب حداقل بخشی از دغدغه‌های دانشجویان و پژوهشگران را کاسته و وقت و انرژی آنان در اهداف اصلی تحقیقشان صرف گردد. از خوانندگان و اساتید که نظرات و پیشنهادات ارزشمند خود را دریغ نمی‌کنند، نهایت تشکر و قدردانی را دارم. از موسسه و انتشارات گنج حضور که مقدمات چاپ و انتشار کتاب را فراهم آوردند، سپاسگزارم.

بهزاد محمدحسینی