

<<土壤基础理论学>>

图书基本信息

书名：<<土壤基础理论学>>

13位ISBN编号：9787503857942

10位ISBN编号：7503857943

出版时间：2010-6

出版时间：中国林业出版社

作者：李长宝，太史怀远 著

页数：188

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<土壤基础理论学>>

前言

多孔介质土壤由三相物质液体水、空气和固体颗粒组成，因而广泛涉及数学、物理学、化学、水力学、空气动力学等多学科基础知识。

《土壤基础理论学》作者利用多学科交叉进行研究，对组成多孔介质土壤的三相物质液体水、空气和固体颗粒的运动特征进行定量分析，确定了多个经过科学实验验证的新的结论。使许多传统土壤学中似是而非的疑难问题得到合理的解释，同时建立了自成体系的新的土壤结构数学模型。

简介如下： 1.关于土壤颗粒分级制 《土壤基础理论学》作者根据不同大小的土壤颗粒在土壤中的运动规律；不同大小的土壤颗粒对土壤液体水流动速度的影响程度有显著差异；不同大小的土壤颗粒化学性质不同，把土壤颗粒划分为四类七级。

采用这种分级制最大的优点是能够准确计算土壤渗透率，使土壤渗透率的相对误差控制在3% - 5%之间。

这种分级制与国内外的其他分级制比较是客观的、合理的。

2.关于土壤结构数学模型我们建立的土壤结构数学模型由体积不同的圆球和圆孔构成，此为球模型。

土壤结构数学模型由体积不同的圆土柱和圆孔管构成，此为柱模型。

柱模型中，土壤由不同直径的土柱组成，土壤孔隙由不同直径的圆管组成，相同径级的土柱相切形成孔隙，不同径级的土柱不能形成孔隙，一个土柱一个孔隙。

土柱和孔隙高度相等。

球模型中土壤由不同直径的球组成，土壤孔隙由不同直径的孔球组成，一个球一个孔隙。

相同径级的土球相切形成孔隙，不同径级的土球不能形成孔隙。

作者的土壤结构数学模型，避开了不能进行定量分析的土壤颗粒和孔隙的形状问题，因而可以应用几何学、微积分和微分方程等数学方法，对土壤结构数学模型的结构参数进行定量分析。

<<土壤基础理论学>>

内容概要

《土壤基础理论学》作者根据不同大小的土壤颗粒在土壤中的运动规律；不同大小的土壤颗粒对土壤液体水流动速度的影响程度有显著差异；不同大小的土壤颗粒化学性质不同，把土壤颗粒划分为四类七级。

采用这种分级制最大的优点是能够准确计算土壤渗透率，使土壤渗透率的相对误差控制在3% - 5%之间。

这种分级制与国内外的其他分级制比较是客观的、合理的。

<<土壤基础理论学>>

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 土壤在农业和土壤生态系统中的重要性1.2 土壤的概念和物质组成1.3 我国土壤科学的发展1.4 土壤学研究领域与研究方法第2章 岩石的风化和成土母质2.1 形成母质的矿物和岩石2.2 岩石的风化2.3 成土母质2.4 土壤矿物质颗粒及分级制第3章 土壤结构3.1 土壤结构的概念3.2 土壤结构数学模型3.3 土壤结构参数及测算方法第4章 液体水的基本物理性质和层流运动4.1 水分子的构造与物理性质4.2 水的层流运动第5章 土壤水5.1 土壤水的类型和主要的物理性质5.2 土壤含水量5.3 土壤水的能量状态5.4 土壤水分特征曲线第6章 土壤渗透率公式6.1 土壤渗透率公式的建立6.2 土壤渗透率公式的验证6.3 土壤渗透率变化规律6.4 土壤毛细管水运动特性的验证实验6.5 土壤渗透率公式验证总结第7章 土壤颗粒在水流运动中流动特性7.1 土壤侵蚀与淤积7.2 水系的发展和河道的演变7.3 土壤颗粒在水流中的起动和推移运动第8章 地球上的水和水循环8.1 地球上的水8.2 水流运动与地貌第9章 空气运动与土壤9.1 空气运动与气候形成9.2 空气的水平运动及风的变化9.3 风沙流运动特性9.4 沙尘暴9.5 土壤中的空气第10章 土壤热量状况10.1 土壤热量的来源10.2 地球辐射与辐射平衡10.3 土壤温度第11章 土壤胶体和土壤吸收性能11.1 土壤胶体11.2 土壤胶体的吸收性能11.3 土壤离子的吸附与交换第12章 土壤溶液与土壤反应12.1 土壤溶液12.2 土壤离子交换作用12.3 土壤酸碱性12.4 土壤的氧化还原作用12.5 土壤缓冲性第13章 土壤有机质13.1 土壤有机质的来源和组成13.2 土壤有机质的转化13.3 影响土壤有机质转化的因素13.4 土壤腐殖质13.5 土壤腐殖质的作用第14章 土壤中的大量营养元素14.1 氮素营养14.2 磷素营养14.3 钾素营养14.4 钙素营养14.5 镁素营养14.6 硫素营养第15章 微量营养元素与根外追肥15.1 铁素营养15.2 锌素营养15.3 锰素营养15.4 铜素营养15.5 钼素营养15.6 硼素营养15.7 根外追肥第16章 土地资源利用与治理16.1 土壤退化概述16.2 土壤侵蚀及其防治16.3 土壤侵蚀的防治16.4 盐渍土16.5 盐渍土的改良和利用参考文献

<<土壤基础理论学>>

章节摘录

农业生态系统是人类为了生产和生活的需要，不断地从生物群落中选取营养价值高、产量高的品种作为栽培作物，家禽家畜利用栽培植物饲养。

它们是以人为中心，在一定的气候、土壤等环境条件下，以作物、家禽家畜等生物为主要产品，组成的能量转换和物质循环系统。

栽培作物从土壤里吸收养分元素和水分，从空气中吸收CO₂，利用太阳能进行光合作用，产生多种生物产品，这些产品直接或间接经过人的加工处理成为人和动物的食物，成为具有其他用途的形形色色的产品。

人和动物的排泄物，动植物残体，形形色色的产品，经过真菌和细菌等分解归还给土壤。

显而易见，土壤是农业生态系统的重要组成部分。

1.2 土壤的概念和物质组成 1.2.1 土壤的概念 不同学科的科学家的科学家，从不同的角度出发，对土壤的概念给予不同的解释。

土壤学家和农学家从土壤在自然界的形成过程、空间分布位置、结构特性、运动规律等几个方面的特征出发，把土壤定义为：“土壤是指覆盖于地球陆地表面，能生长植物，由形状和大小不同的固体颗粒按一定规律排列组合的多孔物质层。

” 土壤是生物、气候、母质、地形、时间等自然因素和人类活动综合作用下的产物。

具有本身的发生、发展史，而且是一个在形态、组成、结构和功能上可以解析的物质实体，地球表面的土壤性质之所以存在千差万别，就是因为在不同的时间和空间位置上成土因素变异造成的。

1.2.2 土壤的物质组成 土壤是由固体、液体和气体三相物质组成的疏松多孔体。

土壤固体通常以土粒的形式存在，按土体容积计算一般约占50%，其中矿物质约占38%，有机质约占12%，其余50%的容积为大小不同的孔隙，其中充满水分和空气。

在土壤孔隙中或土粒表面上，生存许多昆虫、原生动物和大量微生物，土中，微生物的数量可以多达数十亿个，它们对于有机质的分解、腐殖质的形成和养分的转化都起着非常重要的作用。

组成土壤的这些物质，不是简单地混合在一起，而是相互联系、相互制约构成一个统一体。

<<土壤基础理论学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>