

12.1—16  
>16

强  
特强

### 附录 土壤腐蚀性分级的若干指标

到目前为止,在土壤的腐蚀性和土壤的任一理化性质之间还没有建立起简单的对应关系。关于用间接的实验方法来确定土壤的腐蚀性问题,也还没有得到彻底的解决。因此,根据土壤的某些个别的理化性质作为土壤腐蚀性的分级指标具有很大的局限性。

附表 1 土壤腐蚀性的电阻率指标  
美、苏、日、英、法各国土壤腐蚀性的  
电阻率指标(概要) (欧姆·米)

国 别	很 大	大	中	小
美 国	< 1	1—10	10—60	> 60
苏 联	< 5	5—20	20—100	> 100
日 本	< 20	20—45	45—60	> 60
英 国	< 9	9—23	23—100	> 100
法 国	< 5	5—15	15—25	> 25

我国某些油田土壤腐蚀性的  
电阻率指标(概要) (欧姆·米)

油 田 号	特 强	强	中	弱
I		< 20	20—50	> 50
II	< 5	5—50	50—100	> 100
III	< 5	5—10	10—50	> 50

## 书 评

# 中国科学院南京土壤研究所主编的《中国土壤》

菅 野 一 郎

本书是自新中国成立以来包括全国土壤的一本著作,由中国科学院南京土壤研究所主编,参加编写的单位有辽宁省林业土壤研究所,西北水土保持生物土壤研究所,中国科学院地理研究所,中国科学院综合考察组、兰州冰川冻土沙漠研究所,山西省农业科学院,山西省水利科学研究所,山西农学院以及南京林学院。1975—1976年经过集体讨论,于1976年11月脱稿,在此期间吸取了土壤科学工作者以及许多有实践经验农民

附表 2 土壤的细菌腐蚀与氧化  
还原电位(Eh)标准

Eh* (对 氢 电 极) (毫 伏)	细 菌 腐 蚀 性
< 100	强
100—200	中
200—400	弱
> 400	无

\* 表中Eh系指25°C时校正至pH7 时之值。

附表 3 土壤腐蚀性的含盐量(%)等级

油 田 号	特 强	强	中	弱
I		> 1.2	1.2—0.2	0.2—0.05
II	> 0.75	0.75—0.05	0.05—0.01	< 0.01

## 参 考 文 献

- [1] 中国科学院南京土壤研究所金属腐蚀组, 地下金属管道的腐蚀及其防护措施与土壤性质的关系。(资料), (1975)。
- [2] 日本学术振兴会编, 金属防蚀技术便览, 223—229, (1972) 日刊工业新闻社。
- [3] 佐佐木英次, 防食技术(日), 27, 37, 1978。
- [4] H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, 176—181, (1971) John Wiley, N.Y.
- [5] M. Romanoff, Underground Corrosion, NB Circular 579, 1957.
- [6] Н.Д.Томашов, (华保定等译, 1964), 金属腐蚀及其保护的理論。272—307页(1964), 中国工业出版社

照(720—722页),中、拉植物名词对照(723—729页),以及南京土壤研究所主编(1976年10月)的中国土壤图(一千万分之一,彩色印刷)。

这类书通常的编写顺序是第三篇,第二篇,第一篇,但在本书中则与此相反,我想可能与他们重视生产实践和土壤的利用改良有关。不过在阅读第三篇新采用的土壤名称时,要参照中英土壤名词对照表不免有些麻烦。

在第一篇中详细叙述了高产稳产大寨田的建设,培肥措施,肥力特性,肥沃水稻土的特性及培育,黄淮海平原盐碱土的综合治理,风砂土的改造利用,黄土地区土壤的水土保持及其防治,还有如下土壤的改良利用,即低产水稻土,红壤,褐棕土(森林土)、盐碱土、黑土(与黑钙土不同)、白浆土、沼泽土、草原土壤、沙漠土壤、森林土壤以及西藏高原土壤等。记载具体,要点阐述确切。

在第二篇中分以下各章,土壤肥力条件和作物生长,土壤颗粒,土壤结构、土壤水分、土壤粘土矿物、土壤有机质、土壤有机无机复合体、土壤表面化学性质、土壤酸碱性、土壤中的氧化还原过程、土壤氮素、土壤磷素、土壤钾素、土壤微量元素、以及土壤微生物。土壤颗粒的分级和质地分类与略加简化的苏联的卡琴斯基法相类似。粘土( $<0.005\text{mm}$ )分粗粘土( $0.005-0.001\text{mm}$ )和粘土( $<0.001\text{mm}$ )。本章附有粘土矿物分区图(分7个区),土壤(表层)阳离子交换量图,以及中国土壤的 $pH$ 和盐基饱和度图。对于土壤的氧化还原过程作为中国水稻土的基本性质提出许多宝贵的资料,同时也阐述了主要土类的腐殖质组成,胡敏酸,富里酸的结构分析和光学性质。此外还有关于N、P、K的许多资料,以及土壤微量元素(Mo、B、Mn、Zn、Cu)的资料,特别是对Mo。提出了全国缺Mo地点及Mo肥有效地点分布图。关于土壤微生物,生长刺激素,微生物肥料也有许多资料,土壤微形态学的研究也应用于土壤学的各个分支,并附有若干显微照片。

对土壤学家来说最感兴趣的第三篇,用约270页的篇幅系统地详细叙述了土壤分类,有纪元前4—5世纪的“禹贡”和“管子·地员篇”上的记载,特别指出采用农民群众的土壤命名经验的重要性,概述了解放后土壤分类的发展。然后提出了土壤分类中的几个重要问题即地带性,耕作土壤分类,基层分类等。

中国土壤分类采用土类、亚类、土属、土种、变种5级分类制。土类和土种为基本单元,在土类的上一级根据土类的共性分成若干土壤系列(Soil order)。

土壤系列:红壤系列是以富铝化过程为其共同特点,包括砖红壤,赤红壤,红壤,黄壤,燥红土,褐棕土系列在成土过程上有其共同联系,包括黄棕壤、棕壤、褐

土(在中国是以 Drab soil 代替 Cinnamonic soil),而水稻土系列的土类只有一个水稻土。把水稻土暂定为一个土类的观点书中的看法也不大一致,可能有较多的争论。共分14个土壤系列。

土类:在一定的生物气候条件、水文条件、耕作制度、社会条件下形成的,根据与此相应的形成过程,剖面形态和特性(物理化学的,生物学的)来划分。以前认为砖红壤化红壤(属于红壤)是红壤与砖红壤之间的类型,但由于这类土壤对热带作物有重要的意义,所以把它作为一个独立的土类,叫赤红壤。共分为41个土类。

土属:主要根据母质和水文等地方因子划分。红壤根据母质的影响划分为铁质,硅铁质、硅铝质红壤等土属,而盐土是根据盐分的组成来划分土属。

土种:是农民群众用的土壤基本分类单元,根据发育程度而分,耕种土壤则是根据熟化程度划分土种。后面将以水稻土为例来叙述。

土壤变种:在土种范围内按土壤肥力的不同划分。因耕作,施肥等肥力变化,由某个变种变为另一个变种。

土类、亚类名称列入附录一。值得注意的是最近使用的土壤名称有很大变化,如黑土与黑钙土有区别,前者气候湿润有明显地滞水现象,喜湿性植物生长茂盛,在草甸化过程中普遍有腐殖质的积累,淋溶作用也强。以前的良水型南方水稻土和酸性水稻土叫潮泥田(Chaoni soil, Well-drained submergic southern paddy soil),潜育中性水稻土叫青泥田(Qingni soils, Gleyed middle paddy soils),另外发育在黄土上的土壤叫褐土(Drab soil),绵土(Mein soils, Cultivated loessial soils),垆土(Lou soils, Stratified old manurial loessial soils)以及黑垆土(Heiln soils, Dark loessial soil)。

书中介绍了一些水平的,垂直的地带性分布例子,而且绘制了全国土壤风化壳类型图(19种类型)。所附的中国土壤图,图例表示到亚类。

这些理论的记述在继土壤系列的各章中对土壤形成过程,形态特征、物理的、化学的、矿物学性质、利用状况等都有系统地叙述。因为都已列入各章中,所以重点介绍一下水稻土。

书中提出水稻土的基本层次有耕作层(A),犁底层(P)、淀积层(B)、还原淀积层(BG)、潜育层(G),耕作层可进一步细分为浮泥(表层)氧化亚层和糊泥(糊状)还原亚层,淀积层可再分为铁淀积亚层(Bir)和锰淀积亚层(Bmn)。水稻土的形成过程包括氧化还原过程,腐殖质的积累和分解、复盐基和盐基淋溶、粘粒的积累和淋失等,而且也具体地论述了在这些过程中元

素的活化和移动,水稻土的熟化过程。水稻土各类型的划分标准如下。

土类:有2种划分方式,一是按地带特征所表现的热量条件、土壤性质和耕作制度等,划分为南方水稻土、潜育水稻土、北方水稻土三个土类,另一种是按水分类型分为表潜(表层潜育)水稻土、潜育(季节性淹水)水稻土、潜育水稻土三个土类。前一种分类考虑了土壤形成的地带性特点和土壤矿质养分,在利用和施肥上具有一定的意义,但没有突出水分在水稻土形成中的重要作用,后一种分类恰与前者相反。在中国暂将水稻土作为一个土类,而把地带性特点和水分特征用来决定其下一级的分类单元。

亚类:除根据水分类型不同新形成剖面结构的差异划分亚类外,同时把地带性特点也在亚类一级中反映出来。当然,复盐基和脱盐基过程也是划分亚类的一个指标。

土属:根据母质和改良程度的不同,表现在肥力类型上的差异划分土属。这里所说的肥力类型指如下9种。即油(糯)性、起浆性、僵性、淀浆性、沉砂性、冷性、梗性(刚性)、绵性、凉性。并叙述了它们的详细内容。

土种:根据熟化程度划分。

按上述标准把各地带的土壤亚类、土属的特点和名称列在474—475页附表中。

其他的土类从略,但值得注意的是黄棕壤未列入红壤系列,而是列在褐棕土系列。所谓与棕色森林土不

同的分布在山东半岛的(Thorp 1936)“山东棕壤”(加里福尼亚的非石灰棕色土)被定为棕壤,主要分布在山东半岛、辽东半岛、山海关西北部等地。另外,过去我认为分布在东北山岳地带的所谓棕色森林土被定为“暗棕壤”(Dark Brown Forest Soils)。黄土地带(山西省)的淡栗色土(Thorp,1936)或灰褐土(苏联原学派)被划为肉桂色土(中国叫褐土)。发育在华北平次生黄土的耕种土壤划为潮土(Cultivated Fluviogenic soils)。

在各章的末尾列有解放后的文献数十篇,而且全部是中国的,没有一篇欧美、苏联、日本的文献为特点。本书印刷图板清楚易读,土壤剖面和大寨的彩色照片,各种景观照片等都有助于对中国土壤的理解。

本书把解放后中国土壤科学工作者所从事的各种研究,做了系统地总结,很值得日本读者参考。在1978年“土壤学报”(Acta pedologica sinica)(15卷1号、季刊)以及“地理学报”(Acta Geographica sinica)(33卷1号、季刊)已复刊,当日中土壤学会开始正常交流之际,本书将是一个重要的参考著作。附:本稿执笔后,由于南京土壤研究所熊毅所长的支持,本书已由川濑金次郎博士和我进行翻译。根据熊毅所长的意见土壤系列的英文译名应是 Soil order。另外,潜育白浆土的英文名称 Gleyed panoiol 是 Gleyed planosol 的刊误。

何群译自ベドロニスト第22卷、2号(1978年)

## 《土壤的本质与性状》一书评介

罗汝英

(南京林产工业学院)

《土壤的本质与性状》(“The Nature and Properties of Soils”)一书,已于1974年在美国发行第八版了。这本书最初是由 T.L. Lyon 和 H.O. Buckman 合写,于1922年首次出版,其后一再重版,从1952年的第五版起改由 H. O. Buckman 和 N. C. Brady 合作,而现在的第八版则由 N. C. Brady 独力改写而成。正如 W. W. McFee 和 G. E. Van Scoyoc 所写的书评指出(见 Soil Sci. Soc. Am. J., Vol. 39, No. 5, 1975),本书自初版到目前的五十余年间,在美国已成为久经广泛使用的土壤学基础教科书了。这个新的改写本全书共22章639页,与英国的 E. W. Russell 改写的《土壤条件与植物生长(第十版)》(“Soil Conditions and Plant

Growth”)等书一样,可说是在国外版本比较新的普通土壤学教科书之一,适用于高等院校农学类专业学生参考。对这本书作一些剖析,可能有助于了解国外土壤学教科书的水平和特点,为当前编写新教材的工作提供一些参考资料。由于评介者本身的水平有限,不可能对该书各章节作出详细的全面评介,所以本文只是概括地介绍和讨论其中的几个问题。

这个新版本的著者 N. C. Brady 是美国纽约州立生物学和农学院的土壤学教授、菲律宾国际水稻研究所所长,并曾任美国土壤学会1963—64届理事长。他在这本书中声明主要是用 Edaphology 的观点,即从高等植物生长的角度来研究土壤性状;书中的大部分篇幅(有19章)是讲述土壤的性状以及肥料施用问题。