

干旱地区盐土和碱土分级分类指标的研究

李子熙

(中国科学院新疆生物土壤沙漠研究所)

摘 要

介绍了新疆干旱地区盐土和碱土的一般特性,提出了分级分类指标,并对分类命名提出了建议。

一、干旱地区盐土和碱土概述

本文所述干旱地区是指面积达165万平方公里的新疆地区。它是世界著名的干旱地区之一。它地处欧亚大陆中心,四面几乎全为高山所环绕,构成一个干旱的内陆盆地。据多年的气象资料统计,在盆地中的平原地区,年降雨量小于50—180mm,有西部多于东部,北疆多于南疆的规律,而在东南部竟有一些地区终年无雨;年蒸发总量却达1800—4000mm,蒸降比值甚大,形成极端干旱的漠境地区。

(一)干旱地区盐土的主要特点

1. 积盐时间长。新疆漠境地区盐土的积盐历史极为久远。人们从含盐地层和部分残存盐土中发现有白垩纪的动物化石和植物化石,表明该地区至少在中生代白垩纪以前就开始积盐。

2. 盐类组成复杂。新疆盐土的盐类组成相当复杂,各种盐类都有,其中最常见的盐类有:食盐(NaCl)、芒硝(Na_2SO_4)、泻利盐(MgSO_4)、苏打(Na_2CO_3)、小苏打(NaHCO_3)、碳酸镁(MgCO_3)氯化钙(CaCl_2)、氯化镁(MgCl_2)、硝酸钠(NaNO_3)、硝酸钾(KNO_3)以及硼酸盐等

3. 盐聚积层厚和含盐量高。新疆盐土一般都含有较厚的盐聚层和较高的含盐量,其中尤以残存盐土和典型盐土含盐量为最高,只有草甸盐土含盐量相对较低。盐聚层的厚度大都在5—8cm或10—15cm;典型盐土和残存盐土的盐聚层厚约20—30cm,部分可达50—80cm。

4. 部分盐土有盐盘层或结晶盐层。在残存盐土中通常出现一到几个盐聚层,其中部分为盐盘层或结晶盐层。由于残存盐土出现在地下水位在7—8m或几十米以下的地区,故盐聚层或盐盘层常出现在剖面中部或中下部。

(二)碱土的主要特点

新疆的碱土以碱化层厚、钠碱化度和pH值均高为其主要特点,此外还有阳离子交换总量较低和有镁碱化等特点。

二、盐土和碱土的分级分类指标

1. 干旱地区盐土的分级、分类指标。笔者认为,新疆盐土可分为三个土类。按土壤水

分状况，分属于干旱盐土和湿润盐土两大亚纲，而二者隶属盐成土纲。盐土和盐化土壤的区分主要依据土层含盐量或阴(阳)离子的总量。凡土层含盐量在1—2%或阴(阳)离子总量在15—20me/100g±者为盐化土，低于此者为盐土。

关于盐化土壤的分级指标建议如下：<4me/100g土(单位下同,从略)为非盐化土壤；4.1—6.0为弱盐化；6.1—12.0为中盐化；12.1—15(或20)为强盐化；>20为盐土(含有苏打用15，一无苏打用20)。

2. 干旱地区碱土的分级、分类指标。碱土和碱化土壤的分级、分类均不能单纯用碱化度这个相对的指标，因为阳离子交换总量和交换钠离子，都是变数而非定值，不能代表土壤中真实的碱化程度。我们建议用阳离子交换总量和交换钠离子的绝对值作为划分碱土和碱化土壤的指标，即阳离子交换总量在7me/100土和交换钠离子为2me/100g土以上者为碱土，小于此值为碱化土壤。

至于碱化土壤的分级指标，我们倾向根据交换钠离子数量来分级，凡小于0.5me/100g土(单位下同,从略)为非碱化土壤；0.5—1.2为弱碱化；1.2—1.7为中度碱土；1.7—2.0为强碱化；大于2者为碱土。

三、盐土和碱土的分类和命名建议

建议在“中国土壤系统分类”中设盐成土纲，下有湿润盐成土、干旱盐成土和钠换盐成土三个亚纲(“钠换”二字表示交换钠离子置换盐成土中的盐类)，详见下表。

土 纲	亚 纲	土 类	亚 类	土 属
盐 成 土	湿润盐成土	普通盐土	(1) 典型盐土	按盐类组成划分
			(2) 草甸盐土	
			(3) 沼泽盐土	
			(4) 碱化盐土	
	干旱盐成土	残存盐土	(1) 典型残存盐土	同 上
			(2) 龟裂残存盐土	
			(3) 碱化残存盐土	
			(4) 洪积盐土	
	钠换盐成土	碱 土	(1) 典型碱土	分为钠质的和镁质的两个土属
			(2) 龟裂碱土	
			(3) 残存盐化碱土	
			(4) 草甸碱土	

参 考 文 献

〔1〕文振旺等，新疆土壤地理，科学出版社，1965。
〔2〕李子熙等，新疆土壤与改良利用，新疆人民出版社，1982。
〔3〕李子熙，新疆盐土的形成和分类，土壤，第5期，1978。