

苏联编制的1:1500万世界土壤图简介

章扬德

(中国科学院南京土壤研究所)

由苏联Глазовская М.А.和Фридланд В.М.编制的1:1500万世界土壤图是迄今唯一的具有特色的教学用图。编者根据长期的教学经验,将土壤图的编制与土壤学课程内容相结合,较清晰地反映出全球主要土壤类型及其分布规律,有较好的展示效果。在图的内容上,既反映了土被组成成分(即土壤类型),又显示了土被结构类型,并附有1:6000万世界土被发生几何形状图。在制图方法上也有独特之处。

该图图例分为两大部分:土壤部分和土被部分。

一、土壤部分

土壤部分图例按坐标系统设置,水平方向为土壤水分状况,垂直方向为土壤热状况。土壤水分状况共分9种类型:

1. 淋溶型;
2. 伴有季节性地表或地下过湿状况的淋溶型;
3. 滞水型;
4. 季节性非淋溶型;
5. 非淋溶型;
6. 交替混合型(非淋溶型、滞水型、弱渗出型交替);
7. 强非淋溶型;
8. 渗出型;
9. 季节性淹水型。

土壤热状况分为3组:

1. 寒冷地区(有永冻层);
2. 较冷与温暖地区(有季节性冻结);
3. 暖热地区(无冻结,伴有季节性寒冷或常年高温)。

在图例中,土壤水分状况与热状况相交叉的位置上标明在该种水热条件下所形成的土壤类型。这种图例设计的优点是:读者可以清楚地看到在同一热状况而不同水分状况条件下形成哪些土壤(横向排列),及同一水分状况而热状况不同又有哪些土壤类型(纵向排列)。

土壤在按其形成的水热条件分开之后,再按土壤形成的总方向(主要土壤过程)划分为发生组,同一发生组的土壤具有共同的主要土壤特性。这里的发生组一般相当于Глазовская 1968和1972年制定的土壤分类的土族(Семейство)一级。发生组中有数个上图单元,它们一般相当于土类或亚类。图例中共有25个土壤发生组,包括105个上图单元。发生组的名称反映该组土壤的主要成土过程和主要特性。

图例中发生组的划分,既考虑到土壤发生特性又考虑其形成的水热条件,因此在将土类或亚类归并为发生组时,这里就出现了一些交叉情况,即传统上被划归为同一土类的某些土壤,由于水热条件(主要是水分状况)上的差异在图例上被归入不同的发生组。例如棕壤(棕色森林土),经常被划归棕壤的暗棕壤或酸性粗腐殖质棕壤(在欧洲称赭色隐灰化土,在美国称棕色灰化土),广泛分布于温带和亚热带山地上部的森林带,在图例中没有把它与棕壤一起划入“不饱和粘化硅铝土”中,而是归入了“流痕铁质腐殖质土”发生组,作为棕色土(Полбурн)

与棕壤间的过渡类型。

黑钙土在图例中被分在两个发生组。灰化黑钙土、淋溶黑钙土(草甸草原)和黑钙土型土(湿草原)一起归为“弱不饱和累积高腐殖质土”，其水分状况为季节性淋溶型。冻结黑钙土、典型黑钙土、普通黑钙土及南方黑钙土(局部均有碱土)归入“饱和累积腐殖质土，包括碱土”发生组，其水分状况为非淋溶型。属于这一发生组的还有暗栗钙土和栗钙土。淡栗钙土由于其水分状况为强非淋溶型，将它与棕色荒漠土、灰棕荒漠土放在一起，并与其它一些干旱土壤组成两个发生组。

总的来说，图例中各发生组内的土壤类型在发生土都比较一致，只有一个发生组例外，即“盐化、碱化、脱碱化潜育累积腐殖质土”(水分状况为交替混合型)。这一发生组包括的土壤有各种草甸碱土、盐土和脱碱土。把这些土壤归为一组，是因为它们在分布上构成土壤组合和复区，而这种复域分布状况在小比例尺土壤图上不可能将其各组成成份分别表示出来。

大多数土壤发生组都具有其特定的水分状况，只有“灰化土及灰化硅铝土”和“灰化铁铝型土和灰化铁铝土”例外。这些土壤的水分状况有两种，即淋溶型和伴有季节性地表或地下过湿状况的淋溶型。

至于土壤热状况，则与水分状况不同，它没有成为严格区分土壤发生组的重要依据。图例中有不少发生组是由不同热状况下的土壤组合而成的。例如“不饱和干泥炭土及累积腐殖质土”和“流痕铁质腐殖质土”两个发生组，其中包括有永冻层区和季节性冻结区两个地区的相应土壤类型。“不饱和粘化硅铝土”发生组则包括季节性冻结与不冻结两种热状况下的相应土壤。潜育土和冲积土两个发生组的情况比较特殊，前者包括3种热状况下水分状况均为滞水型的所有潜育化土壤，后者则包括3种热状况下水分状况为季节性淹水型的所有冲积性土壤。

土壤部分的图例主要以颜色表示，每一上图单元都有其特定颜色，多为习惯用色。同一发生组的土壤，颜色相近，同时，在土壤分类上有联系但位于不同发生组的土壤(如淋溶黑钙土和典型黑钙土)，其颜色也近似，每一上图单元的图例除标明颜色外，还有字母符号和小图形符号。图上的任一图斑均同时以颜色和字母符号表示所代表的土壤类型，如果图斑中除字母符号外还有小图形符号，则表示土被中的第2种或第3种组成成份。

二、土被部分

1. 土被种类

图例中将平原土被与高原、山原、山地土被区分开来，同时对山地土被的分异情况也作了区分。共分6种土被：

平原(土壤多发育完全，细粒状)

高原、台原 } (土壤发育完全或不完全，常为砾质，有坚实岩石露头)
高山原 }

山地，有高度分异

山地，有高度分异和坡向分异 } (土壤有不同程度的发育，多有坚实岩石露头)

山地，高度分异不明显

平原土被在图上以全色表示，其他各种土被是在底色上加白色横线、竖线和虚、实斜线的方法加以区别。

(11) 洪积扇状结构：为洪积扇、冲积扇和三角洲特有的土被结构。从扇形顶端至边缘部分土壤有规律地变化，质地为砾质—沙质—沙壤质—粘壤质。土被结构中常有水成型土壤，干旱地区有盐渍土。主要分布于高加索、中亚和喜马拉雅山南麓等地。

(12) 有机土壤团状与线状结构：为泥炭土地区的特殊土被结构。主要分布于西西伯利亚北部、科拉半岛。

(13) 各种形状人工结构：由于长期人为作用特别是排水与灌溉的影响，形成各种形状的土被结构，许多结构很有规则。这种结构广泛分布于河流冲积平原。

除土被中结构外，在图上还反映了5种差异性最大且分布最广的土被微结构(复区)。它们是：

- (1) 冻结多边形复区；
- (2) 冻结多边形波纹形复区；
- (3) 盐成斑形复区；
- (4) 盐成斑形波纹形复区；
- (5) 干湿多边形开裂复区。

土被微结构(复区)是中结构的组成成份。一种复区可以出现在不同的土被结构中。根据各种复区与中结构的组合情况，图上共划分18种有复区的中结构类型。

土被结构在图上的表示方法：土被中结构的图例是以各种网格图形表示。中结构的上图方法是在表示优势土壤的底色上加盖各种颜色(与底色相配颜色协调且明显)中结构网格图形。标明土壤微结构(复区)的中结构，其图形的主要部分基本上采用相应的中结构图形，在此图形上加上表示某一复区的小标记符号。如断裂枝状中结构的图例，为竖向短曲线组成的图形，而带有冻结多边形复区的断裂枝状结构的图例，则为竖向短曲线中夹带小五星的图形。

图例中土壤母质质地(平原土壤)共分7级：沙质与沙壤质、壤质与粘质、非均质且常变化、砾石沙质与沙质、砾石壤质与粘质、细粘质、砾石质。质地在上图以各种黑色线状网格表示。未标明质地者为有机土或冲积土。此外还有专门的图例表示非土壤生成物。

此土壤图凝聚了苏联土壤工作者多年来对土壤发生、分类、分布、制图等方面的研究成果，反映了当代苏联土壤地理研究的水平。它也为我们了解苏联小比例尺土壤制图工作提供了方便。

参 考 文 献

1. Глазовская М.А., Фридлянд В.М., Почвенная карта мира /1:15 000 000/. ГУГК, Москва, 1986.
2. Глазовская М.А., Фридлянд В.М., Принципы составления почвенной карты мира для высших учебных заведений. Почвоведение, 3, 5-17, 1978.
3. Кашанский А.Д. /ред./, Составление и использование почвенных карт. Агропромиздат, Москва, 1987.
4. Фридлянд В.М., Глазовская М.А. Основны жормы структур почвенного покрова Земли. Природа II, 61-70, 1979.
5. Фридлянд В.М., Структуры почвенного покрова мира. Мысль, Москва, 1984.