

世界土壤图在苏联的編制以及 与此有关的学术問題*

И. И 格拉西莫夫

(苏联科学院)

苏联土壤学家遵循着 B. B. 道庫恰耶夫所早已建立的传统，不间断地进行着世界土壤图的編制。大家知道，第一幅世界土壤图是 B. B. 道庫恰耶夫在 1900 年編制的，并在巴黎世界博覽会展出过。从事世界土壤图編制工作的在 1906—1927 这 20 年間有 K. Д. 格林卡，在 1937—1946 这 10 年間有 Л. И. 普拉索洛夫。

1954 年在編写第五屆国际土壤学会的学术报告过程中，苏联土壤学家开始了編制世界土壤图工作的新阶段。只是由于苏联土壤学家代表团没能参加这次会议，而没有可能公开展出这幅图的第一种方案。但终于经过两年后在巴黎召开的第六届会议上展出了。当时展出的是苏联土壤学家編制的世界土壤新图的第二种方案。这幅新图是以原手稿的形式提出的，縮小和簡化后会发表在科学普及杂志“自然”(1956)中和紀念 Л. И. 普拉索洛夫的論文集編(1958)中。

苏联土壤学家为 1960 年在美国召开的第七届国际土壤学会，准备了世界土壤新图的第三种方案，所用的比例尺与編制第二种方案时相同(1:20,000,000)。但是第三种方案在图例組成和各种土壤的界限方面与第二种方案有着很大的不同。

非常明显，由于最近四年来世界土壤学所取得的重大成就，而有可能使 1956 年在巴黎展出的世界土壤图方案更加詳尽和現代化。这些成就是与現时人类文化的迅速而普遍的进步相密切联系的，特别是与走上独立民族經濟道路的国家的科学研究的猛烈发展相密切联系的。在土壤学領域内中华人民共和国可作为这方面的最鮮明的例証。这个伟大国家的科学家们現在差不多每年都要出版新的越来越精确的土壤图。欧洲有些人民民主国家：保加利亚、波兰、罗马尼亚、捷克斯洛伐克和德意志民主共和国，目前都已拥有新出版的比例尺不同的綜合性土壤图。1954 年印度出版了第一幅普通土壤图，并在 1958 年出版的国家地图集

中加以改进。在这方面应该指出的还有拉丁美洲国家(墨西哥等)。

大家知道，由于土壤制图方面科学資料的迅速增多和实际需要的迫切，因而有必要在巴黎会议后編印大型的集体的編制整个大陆(例如欧洲、亚洲等)或大区土壤概图方面的著作。这一工作可由国际土壤学会第五委员会与联合国粮食及农业問題委员会負責組織。

苏联土壤学家提給第七届国际土壤学会的世界土壤图新方案，是利用了苏联現有的全部最新的土壤制图資料編制成的。正如上面已經指出的，这些資料不仅有可能使許多国家境内各种土壤的界限更加精确和詳細，而且也使有可能在世界土壤图的科学內容中加进許多新的东西，这就使得图例組成的修改和扩大成为必需的了。构成使世界土壤图科学內容現代化的最初基础是，大力修正发生土壤学領域内許多已經习惯了的存在概念。这种修正牵涉到土壤学領域内一系列重大的学术問題：如灰壤和灰化过程的不同表现形式問題；拉曼所謂的棕色森林土組合的发生分类；典型亚热带土壤和热带土壤在总的土类系統中地位的确定以及热带成土过程表现的地理类型。

最初在俄国泰加林下确定的典型灰壤，現在則在其地理分布和发生学意义方面受到相当大的限制。所謂“准灰化”土則具有相反的趋向，在这种土壤中灰化过程和其他也很重要的成土过程同时进行。例如，根据最新的工作結果确定，在苏联东西伯利亚地区以及在阿拉斯加和加拿大境内有永久冻层发育的那些地区内，不是完全不存在典型灰壤和灰化土，便是发育得极为微弱。

* 参加这一工作的有：M. A. 格拉卓夫斯卡娅、A. A. 叶罗兴娜、E. B. 洛包娃、H. H. 罗佐娃、B. M. 弗利德兰德和 З. Ю. 紹卡里斯卡娅，由 И. П. 格拉西莫夫負責总的领导。

現在有許多研究者堅持在西歐和中歐的許多地區劃分出所謂“機械淋溶土”(“лесные”)和“假潛育土”(“псевдоглэй”)這樣一些特殊的土類,以代替傳統的灰化土和棕色森林土。這兩種特殊的土類是由於粘粒遷移過程和土壤上層的潛現現象而形成的,在粘粒遷移過程中沒有伴隨產生粘粒的破壞。我個人也會在波蘭、羅馬尼亞、匈牙利和南斯拉夫看到過這類土壤,我建議把它們稱為假灰化土和假灰化潛育土,以區別真正的灰壤。同時,在許多其他土類(棕壤、黑鈣土、紅壤等)組成中劃分出某些特殊的准灰化土亞類。在這些亞類中除標誌基本土類的一些特性(如粘粒形成作用、深厚腐殖質層的發育、富鋁化作用等)外,還表現出灰化過程發展(剖面分化和礦物質在酸性環境中的分解)和分解產物移動的明顯特徵。

拉曼所謂的典型的棕色森林土不久前曾有過廣泛的理解,現在也應加以適當的限制。必須把最北方的土組和最南方的土組從森林土的這一類型中明確地區別開來。前者發育在針闊混交林下,呈強酸性;除在特別厚的枯枝落葉層下具有表面薄層的灰化外,一般不具有灰化過程發展的其他外部特徵(即質地分化的剖面)。這種土壤可稱為酸性棕色森林土(隱灰化土)。南方組的森林土(常稱為地中海森林土)應該在發生學方面更加明確地使之與棕壤土類的典型代表區別開來。這種土壤發育在有常綠林的旱生疏林和灌木叢林下,呈輕度淋溶,中性和微鹼性反應,不見灰化特徵,但整個土層均呈極為明顯的就地粘化(*in situ*)。這種土壤具有一種特殊的顏色,即我們所說的褐色(紅棕色)。除了最典型的主要代表(旱生林和灌木林下的褐色土類)外,在亞熱帶地區在氣候溫度增大的情況下還分布有各種向黃壤和紅壤過渡的類型(即黃褐土和紅褐土),而在氣候乾燥度增大的情況下則分布有向灰鈣土過渡的類型(即灰褐土)。

與過濕有關的暗色土的成因,仍然是一個極為複雜的問題。非常明顯,首先應該在其中劃分出微酸性的和中性的腐殖質碳酸鹽土(黑色石灰土、生草碳酸鹽土等),兩者均系發育在酸性森林土中間的碳酸鹽母質上。此外,還要劃分出真正的黑鈣土和黑鈣土狀濕草原土。屬於這些類型的暗色土與高山區的山地草甸土在一起,分布在溫帶的地理緯度內。在開始自地中海的低緯度地區以及在亞熱帶和熱帶內分布有呈粘結、質地粘重的其他黑土組合,這些黑土具有各種不同的地方名稱:如 Смолницы, тирсы, регуры, маргалиты 等等。這些土壤在其性質方面彼此常有很大的不同,甚而被看作為土壤地質特點和殘余成因(如湖成

的或沼澤成因的)完全不同的生成物。從分布的廣泛和形成的條件來看,關於亞熱帶和熱帶地區黑土成因的這類看法則可斷定是錯誤的。儘管在不同地區內黑土的性質具有很大的差異,因而也就有必要劃分出不同的成因類型和亞類,但是在它們之間是具有某些共同的成土因子的。這些因子是:干濕季交替的氣候;基性母質;以脫水石為主的粘土礦物(能吸附暗色腐殖質)的含量較大;以及代換性鹽基(Ca + Mg)的飽和程度較高。由此可見,上述黑土乃系一獨立的成因組合,在分類系統中占有與典型的黑鈣土和腐殖質碳酸鹽土上完全同等重要的地位。

許多複雜的問題也與所謂磚紅壤(富鋁土)有關,這種土壤既被看作為亞熱帶雨林下的紅壤和黃壤(常呈准灰化),也被看作為各種紅色和黃色的熱帶雨林土(常呈准灰化)和稀樹草原土。在研究這些土壤時不久前是把主要注意力放在闡明熱帶成土作用的普遍特徵上。但是現在則把問題的重心轉移到各種磚紅壤地理發生學變型的研究上,這些變型發育在各種不同的生物氣候條件和地貌岩石條件之下,正是這種總的趨向反映在蘇聯土壤學家所編的世界土壤圖上。在這幅圖上熱帶磚紅壤被劃分為常綠雨林下的黃色和紅色富鋁土和富鐵鋁(磚紅壤性)土;干濕交替雨林下和森林化熱帶稀樹草原中的紅色富鋁鐵土;無林熱帶干草原和荒漠化熱帶干草原中的紅棕壤(富鐵土)等等。顯然,熱帶磚紅壤的上述劃分只能是一個需要進一步發展的初步圖式。

本文由於篇幅所限不可能談到許多其他與世界土壤圖編制工作有關的土壤發生和分類的學術問題。實際上,基於廣泛的世界土壤地理資料系統地探討這類問題,必將直接引導我們建立一個世界主要發生土類的總系統。現將作為建立國際土壤分類基礎的這種嘗試結果提交給第七屆國際土壤學會,以補充最新世界土壤圖稿。

在闡述蘇聯土壤學家所編的第一幅和第二幅土壤圖的學術內容時,會特別著重於根據土壤圖而得出的一般地理規律:世界上不同地理緯度帶(北極帶、亞北極帶、溫帶、亞熱帶、熱帶等等)內土類的組成與其地帶劃分,以及全世界範圍的大土壤相(如歐亞大陸的大西洋相、太平洋相和中亞相等)。根據第三幅圖也作了類似的學術分析,並將以世界土壤地理區劃方案的形式提出。

(楊景輝譯自第七屆國際土壤學會蘇聯土壤學家報告集)