

云貴高原土壤地理分布規律*

鄒 國 礎

(中国科学院土壤研究所)

土壤地理分布規律的研究,前人已做过不少工作。早在1899年B. B. 道庫恰耶夫便提出了土壤地带性学說^[1],繼后,Л. И. 普拉索洛夫等先后論述了土壤水平地带、垂直地带的普遍性和基本規律,提出了土壤相性(省性)的科学概念,从而为研究土壤地理分布規律奠定了基础^[1,2,3]。解放后,馬溶之等运用B. B. 道庫恰耶夫的土壤地带性原理,結合我国土壤分布的具体特点,研究了我国土壤地理分布的普遍規律,为研究云貴高原土壤地理分布打下良好的基础^[4,5]。

云貴高原虽成土因素复杂,土壤类型繁多,但土壤分布却具有明显的規律性。前人对本区主要土类的发生条件、基本特性和土壤区划、自然区划等方面已作了不少工作,但对本区土壤地理分布規律的全面分析較少,对山地、高原土壤地带和自然地带划分尙有不少爭論和分歧^[6-15]。根据我們对本区土壤地理分布的初步研究結果,本文着重探討以下几个問題。

一、影响土壤形成和分布的自然条件

云貴高原位于我国西南部,包括云南和貴州两省。高原的西北为康藏高原,东北为四川盆地,东及东南与湘、桂接壤,南及西南与越南民主共和国、老撾、緬甸等国相邻。位于北緯21—29°,东經97—107°之間。

本区因受西南季风、东南季风和热带大陆气团的控制,具有热带及亚热带的气候特征。东部貴州高原由于受东南季风和西伯利亚冷气团影响較大,年温差大,冬冷而夏热,干湿季不甚明显。西部云南高原主要受西南季风的影响并以康藏高原为屏障,由西北而来的冷气团影响較小,年温差小,冬暖夏凉,干湿季极其明显。南北气候的差异,主要表现在热量条件的不同,如南部一带,緯度及地势均低,具有热带和南亚热带的气候特点。而北部則緯度及地势均高,属亚热带气候。除上述的一般气候特征外,因受不同地貌条件的影响,如高山、河谷、高原、盆地以及山地的坡向与河流切割程度等,地区性的气候变化还很复杂,这都影响土壤的发育和分布。

本区的地质构造,主要由康滇台背斜、滇桂台向斜以及鄂黔台向斜的一部分所构成^[16],地貌类型有高原面、山地、河谷、盆地及喀斯特丘陵。整个地区西北高,东南低,起伏較大,高差悬殊,山地与河谷相对高差一般达1,000—2,000米,最大可达3,000米,因而土壤垂直带明显。又因构造运动的間歇上升以及长期剝蝕作用的結果,而殘存有不同高度

* 本文是在馬溶之所长和文振旺先生指导下进行的。杨云同志曾协助整理资料,赵仲武等同志提供了滇北地区土壤资料,文中插图由黄翠琴同志清绘,均此致謝。

的高原面,如云南高原由北而南主要有海拔 3,000—3,500 米,2,000—2,500 米和 1,300—1,400 米三个高原面;贵州高原有海拔 2,000—2,500 米,1,700—1,800 米,1,000—1,200 米和 800 米左右的各級古老高原面。在各級高原面上,常見殘存的大面积紅色风化壳。阶梯状高原面的存在,对本区生物气候条件和土壤分布有一定影响。

山脉及河流的走向与地質构造有密切关系,并且对区域气候、植被类型以及土壤发生和分布等特征都有显著的影响。区内主要山脉有高黎貢山、怒山、哀牢山、烏蒙山和大娄山等。前三者与怒江、瀾滄江及元江等南北并列,而后两者横貫高原东北部。由于河谷切割程度和排列走向的不同,形成特殊的干热或湿热的河谷气候,致使区域性水热状况发生分异。例如云南元江河谷,其上中游属于干热的热带稀树草原气候,发育着具紅褐色、呈中性反应、淋溶弱而盐基含量較高的热带稀树草原土;元江下游属湿热的热带雨林气候,发育着风化強烈、土层深厚、強酸性的黄色砖紅壤性土。

本区自然植被比华南地区保存得較好,尤以西部山地及南部热带地区为然。在植被类型的水平分布上,由北向南为中亚热带常綠闊叶林(紅壤及黃壤)、南亚热带常綠闊叶林(砖紅壤化紅壤)和热带雨林(砖紅壤性土)。植被的垂直变化也很明显,以云南丽江一带的高山峡谷为例:在海拔 1,000—1,800 米以稀树灌丛为主,1,800—3,200 米为松栎混交林,3,200—3,900 米为山地針叶林,3,900—5,000 米为高山灌丛草甸,5,000 米以上为永久冰雪带^[13]。

二、土壤分布的特点

云貴高原的土壤分布既具有世界范围和全国范围的普遍性,也具有高原山地的特殊性,这种土壤分布的地方性特点主要表现在以下几方面。

1. 具有高原土壤分布的特殊性:一般认为土壤地带性的概念,包括土壤水平地带性和垂直地带性,而土壤水平地带性又包括土壤緯度地带性和土壤經度地带性或相性。水平地带的形成与太阳輻射、地面热量条件、大气环流以及海陆分布等因素有关,并以地带性发生学土类或亚类为主要依据。土壤垂直带的形成是与山地的高度变化有关,垂直高度的不同导致水热状况的差异,从而形成不同的土壤与相应的植被类型。云貴高原除有上述土壤地带性的共同性外,尚有高原土壤分布的特殊性,其形成受高原和山地的影响很大,使其与平原和单纯山地有所不同。因为高原本身具有一定的绝对高度,如云南高原的平均海拔为 2,000 米,贵州高原的平均海拔为 1,000 米左右,因此,高原的土壤緯度地带是奠立在一定的高原基面上,随着緯度变化而产生土壤水平地带分异。高原上的垂直带也是在一定的水平地带的基础上,由于山地起伏而形成垂直带譜,同时还有因河流下切形成的土壤垂直带譜。一般在高原水平地带的基面以上的山地,則出現該地带以北的地带性土类,而基面以下的河谷,則出現該地带以南的地带性土类。高原上的緯度地带、經度地带与垂直带的产生,必然与高原面本身所处的空間位置、高原的绝对高度和相对高度密切相关。因此,高原上水平地带的形成和特征,既不能以高原面之間的高差理解为不同的垂直带,也不能完全以其所处的緯度不同而产生的水平地带来解释,而是水平地带与垂直带相互作用、相互影响的結果,它具有明显的地方性特点。

云南高原由于存在着由北而南逐渐下降的阶梯状高原面,而在不同緯度的各个高原

面上,相对高度 400—500 米范围以内的丘陵和低山均出现一定的地带性土壤,因此,我们把这个相对高度范围内的土壤作为高原上水平地带的基带,高原面的平均海拔高度,则可作为划分基带的参考(见图 3)。基带以上的土壤属于山地垂直系列,基带以下的土壤属于峡谷垂直系列,前者与一般垂直带相似,后者是在高原抬升、河谷下切的条件下形成的,是高原上特殊的土壤分布规律。因此,高原面海拔高度的不同,就直接影响各基带起点的不一致,如红壤地带的基带起点为海拔 2,000—2,200 米,砖红壤化红壤地带为 1,200—1,400 米,黄壤地带则以 800—1,000 米为基带的起点。高原面的宽度、形状和完整性与高原土壤水平地带的形状和特征有密切关系。红壤地带因高原面保存比较完整,其幅度最阔,平均为 420 公里,砖红壤化红壤地带次之,平均为 140 公里。砖红壤性土地带由于处于高原边缘,地形切割破碎,与北部高原情况不同,土壤地带很窄,平均在 100 公里以内,一般以河谷盆地的平均海拔高度(400—500 米)为基带的起点。

2. 山地和河谷对土壤分布的特殊影响:本区土壤水平地带的排列,往往受山脉的影响而出现弯曲、偏转或中断等现象。如砖红壤性土地带,由于哀牢山与高黎贡山的屏障,土壤水平地带的东西走向,在西部向北偏转,自北纬 $22^{\circ}20'$ 延伸至北纬 25° 以北。在哀牢山以东,因山地切割破碎,坡度陡,盆地少,使砖红壤性土地带变窄而中断,未能与华南的砖红壤性土地带相连。砖红壤化红壤地带,在东经 102° 以西其排列基本上与哀牢山的走向一致,向西至高黎贡山,因受高大山体及深切峡谷的影响,高原土壤水平地带特征乃不甚明显,而为山地垂直带所代替。

河谷对土壤分布的影响,首先是河流的走向不同可使纬度地带弯曲、偏转。南北走向的元江、澜沧江、怒江等河流,可使土壤纬度地带向北呈舌状延伸。西南走向的南汀河,有利于承受西南季风,使在高纬度、高海拔(北纬 23° 以北,海拔 600 米以上)的南汀河河谷盆地仍可看见砖红壤性土的分布。其次河流切割程度不同,直接影响河谷气候和土壤发育,切割深者,形成干热的生物气候,发育有条状的河谷土壤,如元江峡谷有热带稀树草原土,澜沧江下游切割较浅的宽谷盆地则发育为热带砖红壤性土。

3. 具有明显的相性与省性特征:土壤相性与省性的概念应有所不同。И. П. 格拉西莫夫曾经指出,所谓土壤气候相主要决定于热动力过程,是由于大气环流所引起的地方性湿润程度和季节性水热状况的变化,它也是水平地带性表现的另一种形式^[17]。而土壤省性的概念,Л. И. 普拉索洛夫早就指出:“首先它是土壤地带的一部分,其次,它反映各种因子的局部配合”^[1]。因此不能把这两个概念完全等同对待。云贵高原土壤地理分布中,亦反映出相性与省性特征的差异。

我们认为所谓相性特征是:大气环流所引起的海洋性和大陆性程度差异的反映。如华中、华南地区(包括本区的东部)主要受东南季风的影响,海洋性特征明显,因而形成一系列具海洋性特点的水平地带谱,其排列呈东北西南向,并与海岸大致平行;西南地区(即云贵高原的中、西部)虽也受具海洋性特征的西南季风的影响,但还受热带大陆气团的影响。同时由于高原的抬升,高原的东西边缘受海洋性季风的影响较大,气候比较湿润;而高原的中心,如云南高原的中部,具有比较干热的高原型亚热带气候特点。因此,高原上水平地带谱的排列,受高原地形及其所引起的生物气候条件的影响非常明显,较之华中、华南沿海地区有一定的差异。这也反映出我国热带、亚热带东部和西部相性的差异。

本区土壤省性特征的形成,主要是由于在同一地带内,地貌条件(山地、河谷、盆地)引起的地区性水热状况的再分配,而导致土壤组合和垂直带谱发生差异。例如滇南砖红壤性土地带内,哀牢山的屏障使其东西部水热条件和土壤组合都有明显的分异;东部为中山峡谷,雨量多(1,400—1,800毫米),相对湿度85%以上,湿润度大于1,土壤组合以黄色砖红壤性土和表面潜育黄壤为主,在垂直带谱中,山地黄壤的分布比较低。而西部为宽谷盆地,雨量少(1,000—1,200毫米),相对湿度低(75%左右),湿润度0.6—0.7,土壤组合主要为红色砖红壤性土和砖红性红壤,垂直带谱中,山地黄壤的潜育化现象不明显,且分布下限比东部高400米左右。这些特征都是划分土区(省)的重要依据。

总之,从以上可以看出,云贵高原土壤地理分布是极其复杂的,既不同于一般平原地区,也不能单纯作为一个简单的垂直带来看待,其特点与高原的特殊生物气候条件、地貌因素(包括大地貌类型、山脉、河流的影响)都有密切的关系。

三、土壤水平分布规律

我国热带亚热带范围广阔,由东南沿海至云贵高原,地跨东经98—120°,由于离海远近不同和大气环流的影响,因而东部湿润而西部干湿交替明显。侯学煜等曾将本区包括在常绿阔叶林黄壤红壤区的两个亚区内,并认为两亚区之间具有同属不同种的常绿阔叶树和针叶树种^[18]。在馬溶之、文振旺对土壤相性规律研究的启发下^[7],我们认为云贵高原的土壤相性规律也很明显,这使中亚热带范围内,东部为湿润的黄壤地带,西部为干湿交替明显的红壤地带,大致在北盘江和右江以西分界,并可作为华中、华南与西南森林土壤地区的分界(图1,2)。这两个地带的分异,除决定于大气环流及季风的影响外,还受高原的特殊地貌所影响。如黔中黄壤地带的形成是因其三面为丘陵盆地(东为湘西丘陵,南为广西盆地,北为四川盆地),仅西部有高原屏障,使贵州高原易于承受北部冷气团和东南暖湿气团的共同作用,形成雨日多而较均匀,云雾多而日照少,冬无严寒,夏无酷热的温湿气候,提供了黄壤发育的生物气候条件,使得在东经105°以东,分布着大面积的黄壤,而同属中亚热带的滇中高原则分布着大面积的红壤。

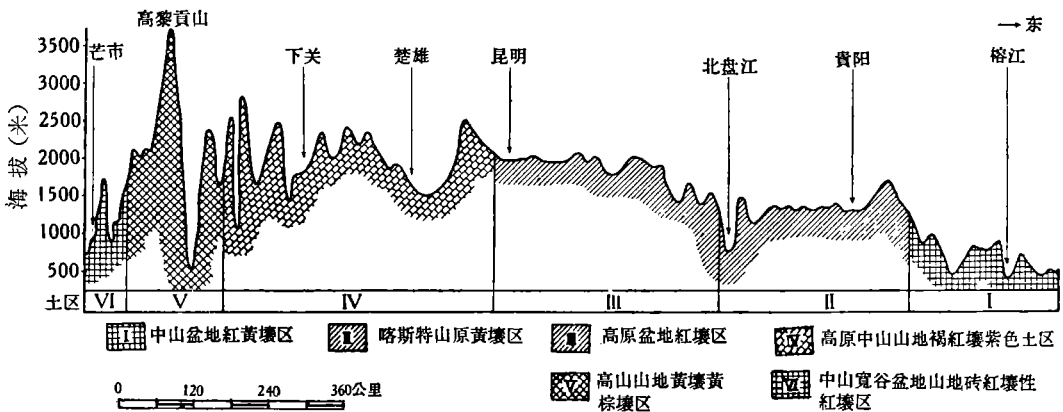


图1 云贵高原土壤分布断面图

从图1云贵高原东西土壤分布规律明显地看出:(1)同属亚热带,由于高原地貌对环

流的影响，黔中高原(贵阳)一带分布黄壤，而滇中高原(昆明)一带则为红壤。(2)同在红壤地带内，由于东西受季风影响的程度不同，由红壤(昆明)向西逐渐过渡至褐红壤(下关)。(3)由于高黎贡山的屏障，加之西部边缘易承受西南季风，故在相近纬度的芒市分布有砖红壤性红壤。

云贵高原土壤纬度地带性规律是很明显的，在两个土壤气候带(热带、亚热带)中，包括有四个土壤水平地带，即砖红壤性土地带、砖红壤化红壤地带、红壤地带和黄壤地带(见图2)。

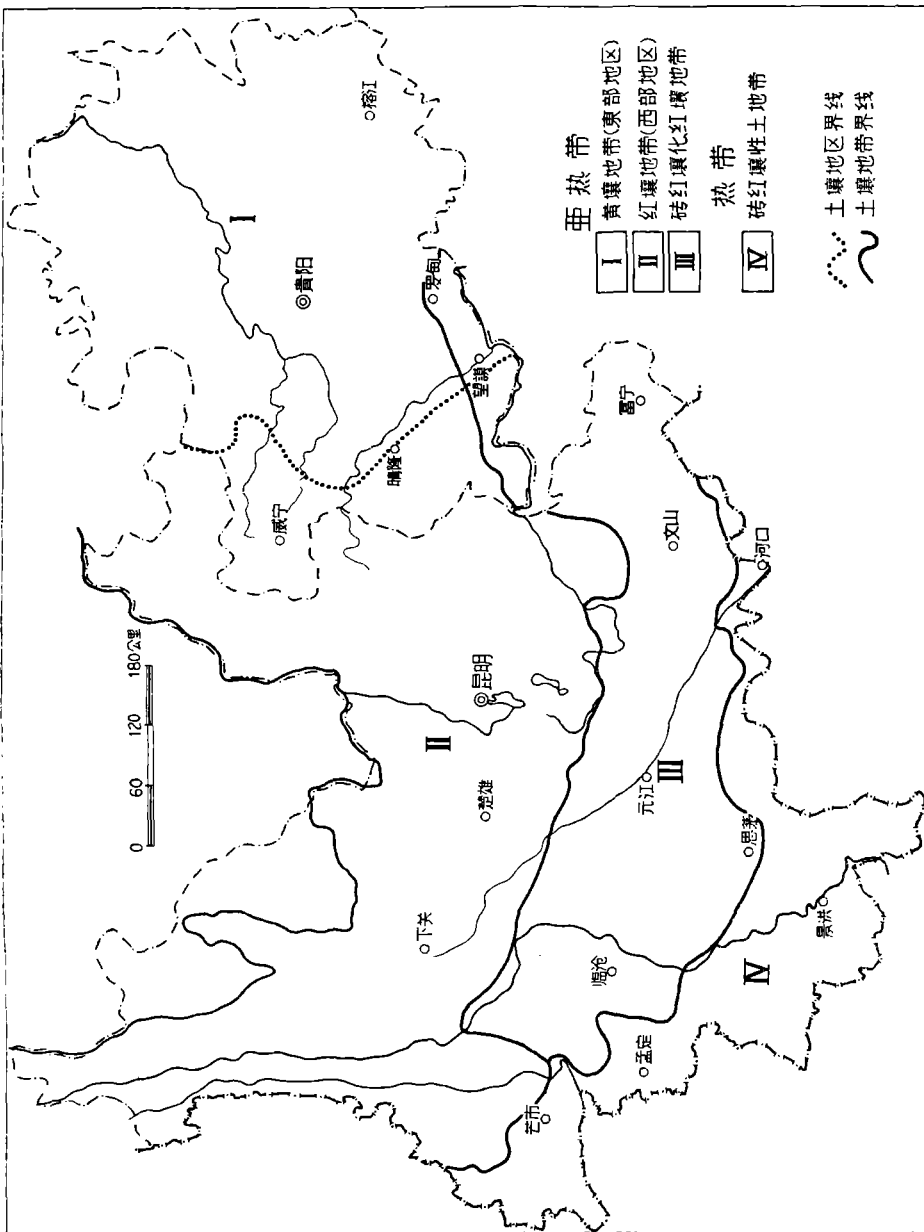


图2 云贵高原土壤水平分布示意图

(一) 砖红壤性土地带

位于云南省最南部的低山丘陵地区,一般在海拔800米以下。其范围东起河口,西至芒市,北与海拔1,000米以上的高原相接,南与越南民主共和国、老挝、缅甸等国的同一地带相连。砖红壤性土地带的热量丰富, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温在7,500 $^{\circ}\text{C}$ 以上,年均温21—24 $^{\circ}\text{C}$,最冷月均温 $> 15^{\circ}\text{C}$ 。年降水量1,200—1,800毫米,但分配不均,干湿交替明显,一年可分为干季(3—5月),雨季(5—9月)和雾季(10—2月)。植被以热带雨林为主,种类复杂,主要有龙脑香科、无患子科、蕃荔枝科及大戟科等,以云南龙脑香(*Dipterocarpus yunnanensis*)、毛坡垒(*Hopea mollissima*)、细子龙(*Amesiodendron chinensis*)、大叶白颜树(*Gironniera subaequalis*)、见血封喉(*Antiaris toxicaria*)等热带树种为代表。砖红壤性土的发育深受热带高温多雨的雨林生物气候影响。目前尚有大面积的荒地可以利用,今后应大力发展热带作物。

(二) 砖红壤化红壤地带

分布于云南高原中部和贵州高原的南部。云南高原中部的砖红壤化红壤的基带在海拔1,200—1,600米之间,贵州高原南部的则为海拔400—500米。在生物气候条件上亦有异同。总热量虽相近, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为5,500—6,500 $^{\circ}\text{C}$,但温度的年变幅,贵州南部较之云南南部大,最冷月均温也较低。年降水量为1,000—1,400毫米,但在分配上,东西有明显差异,西部干湿季节更明显,干季长达5—6个月,降水占全年20%。植被为南亚热带常绿阔叶林,常绿树种以红木荷(*Schima wallichii*)、红椎(*Castanopsis hystrix*)、榕树(*Ficus retusa*)等为代表。砖红壤化红壤不但在生物气候条件上具有过渡性特点,而且在土壤发生特性上也表现出具有砖红壤性土与红壤之间的过渡特征。因而在农业利用上也应考虑其过渡性特点,在海拔较低的河谷盆地,热量仍很丰富,可发展热带经济作物,如咖啡、香蕉、甘蔗等;而海拔较高的高原盆地则宜于发展樟、茶等亚热带经济林。

(三) 红壤地带

分布于滇北和滇中一带的丘陵盆地地区,黔西高原也有一部分,南界约在北纬24 $^{\circ}$ 左右,基带平均海拔为2,000米左右,它是最具有高原地带性特征的土壤。红壤地带的气候温暖, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为4,500—5,000 $^{\circ}\text{C}$,年均温13—15 $^{\circ}\text{C}$,最冷月均温为8—10 $^{\circ}\text{C}$,年降水量在900—1,200毫米之间,干湿季节明显,仅占年降水量20%的干季长达6个月。植被为常绿阔叶林与松栎混交林,以滇锥栎(*Castanopsis delavayi*)、滇黄栎(*Cyclobalanopsis delavayi*)和云南松(*Pinus yunnanensis*)为代表。阳坡以云南松为主,阴坡以栎类为主。红壤地带为云南主要粮食基地。利用方向宜以粮食作物为主,同时发展林粮综合利用。盆地应以水稻、绿肥为主,丘陵应大力发展经济林和用材林,开展水土保持工作。

(四) 黄壤地带

分布于云贵高原的东部,包括贵州高原的大部分地区,其基带的平均海拔为800—1,000米。气候特点是温暖湿润,冬无严寒,夏无酷热,日照少而云雾多, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温4,000—5,000 $^{\circ}\text{C}$,年均温15—16 $^{\circ}\text{C}$,最冷月均温为5—7 $^{\circ}\text{C}$,年降水量为1,000—1,200毫米,干湿季节不甚明显,相对湿度达80%以上。植被以常绿阔叶林为主,次生林常为松栎混交林,以法氏栲(*Castanopsis fargesii*)、青冈栎(*Cyclobalanopsis glauca*)、马尾松(*Pinus massoniana*)为代表。黄壤地带的利用方向主要是以稻、麦两熟为主,宜发展亚热带经济

林,如茶叶、油茶、油桐等和发展松、杉等用材林。

四、土壤垂直分布规律

云贵高原由于山岭多,地势起伏大,海拔高差悬殊,地区性生物气候复杂,因此土壤垂直变化也很大,具有以下的一些特点。

1. 每个土壤水平地带内均具有一定的特有的山地垂直带谱。如砖红壤性土地带的垂直带谱的组合是:海拔800米以下为砖红壤性土(热带雨林),800—1,200米为山地砖红壤性红壤(山地季雨林),1,200—1,500米为山地砖红壤化红壤(具热带成分的常绿阔叶林),1,500—2,200米为山地表面潜育黄壤(湿性常绿阔叶林),2,200米以上为山地灌丛草甸土(山地灌丛草甸)。砖红壤化红壤地带的垂直带谱则包括有山地红壤、山地黄壤、山地黄棕壤。红壤地带由于山体的相对高差大,纬度偏高,在山地黄棕壤以上还出现山地棕壤、山地灰棕壤和亚高山草甸土等。

2. 在同一土壤地带内,由于“省性”的影响,土壤垂直带谱中某些土壤出现的高度,往往有所不同。例如在黄壤地带中大娄山区东部正安一带的垂直带谱中,山地黄棕壤分布于海拔1,300米以上,而其西部习水一带则在1,500米以上,两地相差200米。又如砖红壤性土地带,在东部天宝一带的垂直带谱中,山地黄壤分布于海拔1,000米以上,而西部劫定一带则在1,500米以上,东西相差达500米,而黄壤发育程度也有所不同,由于东部更湿润,不但黄化作用明显,而且有表面潜育化现象。

3. 具有特殊的“复合”土壤垂直结构。云贵高原土壤垂直结构往往由于河流深切,使在水平基带以下形成峡谷垂直

系列。它与基带以上的山地垂直系列乃构成高原山地特有的“复合”土壤垂直结构。由于基带上下的气候条件悬殊,乃出现非所处纬度地带应出现的土壤类型。如哀牢山—元江峡谷的复合土壤垂直分布规律可作为一个例证(见图3)。这个地区处于砖红壤化红壤地带,一般山地垂直带谱结构为:砖红壤化红壤→山地红壤→山地黄壤→山地灌丛草甸土。但由于元江河谷的深切作用,其谷底海拔在500米以下,焚风作用明显,河谷盆地内,气候甚为干热,年均温24.1℃,≥10℃积温达8800℃,年降水量仅730毫米,而年蒸发量却超过降水量3倍以上,因此,在河谷下部发育为热带稀树草原土。

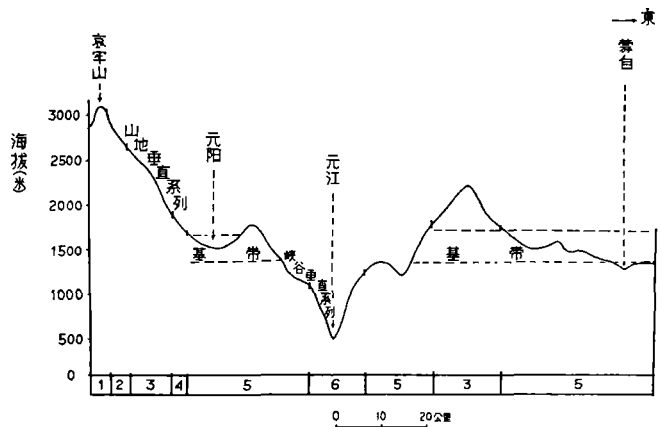


图3 哀牢山-元江峡谷复合土壤垂直分布

- 1. 山地灌丛草甸土 2. 山地黄棕壤 3. 山地黄壤 4. 山地红壤
- 5. 砖红壤化红壤 6. 热带稀树草原土

4. 坡向不同土壤垂直结构也不同。从图4高黎贡山土壤垂直分布规律可以看出:第一,不同坡向主要土壤类型不同,高黎贡山的西坡以黄壤为主(腾冲为代表),东坡以红壤

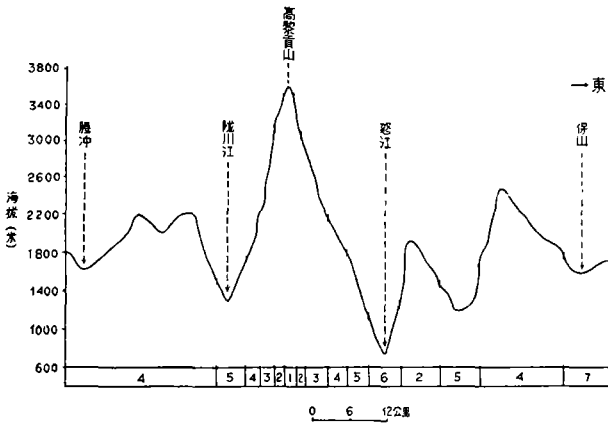


图4 高黎贡山土壤垂直分布

1. 山地灌丛草甸土 2. 山地棕壤 3. 山地黄棕壤 4. 山地黄壤
5. 山地褐红壤草原土 6. 亚热带稀树 7. 红壤

为主(以保山为代表),这是由于高黎贡山南北走向,西坡易承受西南季风,气候比较湿润,东坡则较干燥之故。第二,某些土壤类型在一个山的不同坡向,其分布下限不同,如山地黄壤及山地黄棕壤,西坡的分布下限均较东坡低100—200米。第三,土壤垂直带的结构不同,西坡比东坡缺少亚热带稀树草原土和山地褐红壤,而黄壤的幅度却大大增宽。

总之,云贵高原山地土壤

垂直带的形成及其特征,除决定于山地的地理位置、绝对高度和相对高度、山体大小、坡向、坡度等一般因素以外,河流的切割程度也有重要的影响。云贵高原山地坡度较陡,一般垂直带的宽度约为400—700米。

土壤垂直分布规律的研究,对农、林、牧等的垂直布局具有重大意义。云南高原山地利用总的垂直布局宜为:海拔800米以下以喜热性热带作物为主的综合利用,800—1,200米可种植耐凉性热带作物,1,200—1,600米可发展适于南亚热带的经济作物,1,600—2,200米是发展茶叶最适宜的范围,2,200—3,200米则以林、牧综合利用为宜,3,200米以上主要是林业基地。贵州高原的山地利用的垂直布局宜为:海拔600—800米以下宜发展南亚热带果树和木本油料作物,800—1,300米最适宜种植茶叶、杉树等经济林和用材林,1,300—1,700米应以用材林为主,1,700米以上宜林牧结合。若以热带作物的配置为例,在水平布局上宜栽培于砖红壤性土地带;在垂直布局上,其东部的种植上限可到海拔600米,中部可达800米,西部最高可在1,000米左右。

土壤地理分布规律的研究,不单可以认识土壤发生和形成的条件,同时也是土壤区划的基础,因为土壤地理分布的各种规律均为土壤区划分级的重要依据;如土壤相性规律可作为划分土壤地区的参考,土壤纬度地带性可作为划分土壤地带的重要依据,土壤省性和土壤垂直结构的差异,往往是划分土区(省)重要依据之一^[15]。

参 考 文 献

- [1] B. P. 沃洛布耶夫(杨景辉译):土壤与气候。49—54页,科学出版社,1958。
[2] Прасолов Л. И.: О мировой почвенной карте. Почвоведение, №1, 65—75, 1939。
[3] Герасимов И. П.: Мировая почвенная карта и общие законы географии почв. Почвоведение №3—4, 152—161, 1945。
[4] 马溶之:中国土壤地理分布规律。土壤学报,5卷1期,1—18页,1957。
[5] 马溶之:中国土壤分布的一般规律。中国土壤学会1963年学术年会论文摘要集。1963。
[6] 黄瑞采,张俊民等:云南昆洛公路沿线土壤地理考察报告。土壤专报,35号,1—52页,1959。
[7] 马溶之,文振旺:中国土壤区划。122—152页,科学出版社,1959。
[8] 任美镛:云南南部自然区划的一些问题。地理,3期,131—133页,1961。
[9] 江爱良:论我国热带亚热带气候带的划分。地理学报,26卷2期,104—109页,1960。

- [10] 唐永鑫：有关“南亚热带季雨林砖红壤化红壤地带”划分问题。地理学报，28卷1期，84—89页，1962。
- [11] 丘宝剑、卢其尧：我国热带—南亚热带的农业气候区划。地理学报，27卷，28—37页，1961。
- [12] Зонн С. В.: О некоторых закономерностях формирования и вертикальнозонального распределения почв в тропических и субтропических областях Юго-Западного Китая. Почвоведение, № 9, 12—21, 1959.
- [13] 任美镔、杨纽章：中国自然区划问题。地理学报，27卷66—74页，1961。
- [14] 中国科学院植物研究所：中国植被区划。科学出版社，1960。
- [15] 邹国础、赵其国：云贵高原南部地区土壤区划。土壤专刊，36期，1—65页，1964。
- [16] 中国科学院地质研究所：中国大地构造纲要。科学出版社，1959。
- [17] И. П. 格拉西莫夫(陈恩健等译)；B. B. 道库恰耶夫土壤地带性学说的现状和 Л. И. 普拉索洛夫关于土壤省性的科学概念以及它们在自然区划问题研究方面的意义。苏联现代土壤地理研究的理论和方法。76—84页，科学出版社，1958。
- [18] 侯学煜、陈昌笃、王献溥：中国植被与主要土类的关系。土壤学报，5卷1期，19—49页，1957。
- [19] Ню Ци-вэнь: Природа гумуса почв тропиков и влажных субтропиков. Почвоведение, № 5, 34—42, 1961.
- [20] 赵其国：昆明地区不同母质对红壤发育的影响。土壤学报，12卷3期，253—265页，1964。

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЧВ НА ПЛОСКОГОРЬЯХ ЮНЬНАНЬ-ГУЙЧЖОУ

Чжоу Го-чу

(Почвенный Институт АН Китая)

Резюме

Распространение почв в области Юньнань-Гуйчжоу соответствует обычным географическим закономерностям. Между тем оно обладает региональным характером.

Под влиянием своеобразий климатических и географических условий плоскогорья образование и распространение почвенных зон в области Юньнань-Гуйчжоу заметно отличаются от тех, какие наблюдаются в обычных горных районах и равнинах. Образование горизонтальных почвенных зон в данной области является результатом взаимодействия горизонтальной и вертикальной зональности.

В закономерностях горизонтального распространения почв на плоскогорьях Юньнань-Гуйчжоу хорошо выражаются особенности почвенных фашиальности и провинциальности. В двух почвенно-климатических поясах (тропическом и субтропическом) можно выделить 4 горизонтальных зоны: латеритных почв, лателитизированных краснозёмов, краснозёмов и жёлтозёмов. Базисные полосы у каждой почвенных зон имеют разные высоты над уровнем моря.

Вертикальное распространение почв на плоскогорьях Юньнань-Гуйчжоу оказывается весьма сложным. В каждой горизонтальных почвенных зонах существуют своеобразные спектры вертикальных поясов. Между тем под влиянием рельефа и расчленения реками часто наблюдается в них “сложное” вертикальное строение почвенных поясов, образующееся из горных и ушельных рядов вертикальных поясов.