

青藏高原土壤区划*

高以信

(中国科学院南京土壤研究所 南京 210008)

李明森

(中国科学院、国家计划委员会自然资源综合考察委员会 北京 100101)

提 要 提出了青藏高原土壤区划的原则和土壤区划单位(土壤地带—土区)系统及新的区划方案,并简述了各土壤地带与代表性土区的成土环境特点、土地利用方向及代表性的山地土壤垂直带谱。

关键词 区划单位系统 土壤地带 土区 土类 垂直带谱

土壤区划是自然区划中的一个组成部分。其研究对象是土壤群体,主要研究一个自然地理单元内多种土壤并存的组合特点,以及在土壤利用改良和经营管理上的独特性,并对土壤群体进行地域划分。土壤区划就是以土壤群体呈现的组合规律的区域分异进行分类,为土壤资源的合理利用、改造及土地评价、规划等提供科学依据,以便指导农业生产与环境保护。过去没有专门对青藏高原进行过土壤区划研究,现据多年来在青藏高原土壤考察中所积累的资料^[1,2],探讨整个高原土壤区划问题。

1 土壤区划原则和区划单位

高原土壤区划应以土壤类型的形成环境与土被结构的区域分异作为理论依据和主要原则;其次,须反映土地利用或生产潜力(特别是立体农业结构)的区域分异,即生产原则是重要原则之一;再次,应在全国性土壤区划分级单位系统的基础上,突出高原本身的特点也是重要原则。

本区划只采用土壤地带和土区(相当于参考文献[3]中的土壤省)两级区划单位系统。

土壤地带 为一占据较大空间、拥有雷同的土壤垂直带谱型的一群山地,大致沿纬向展布,反映了水热条件的水平空间分异,并由相应的土类系列构成土壤垂直带谱之优势成分,土地利用结构与农业生产的区域发展方向基本一致。土壤地带的命名是,行政区或地理区域名称+代表性土类名称。

土区 反映土壤地带范围内土壤的地区性表现(通常与一定干湿程度相联系,一部分同温度或地貌差异有关)。拥有一定的土壤垂直带谱群和相应的隐域性土壤组合,农业

* 参加考察的还有中国科学院南京土壤研究所的陈鸿昭、刘朝端、熊国炎、顾国安、石华、刘良梧、吴志东,中国科学院、国家计划委员会自然资源综合考察委员会的孙鸿烈、徐放,中国科学院西北高原生物研究所的左克成、鲍新奎等。插图由中国科学院南京土壤研究所黄翠琴清绘,不胜感激。

本文收稿日期:1994-04-26,改回日期:1995-06-29。

生产布局和利用改良土壤的途径大致相同。土区的命名是,地貌名称+代表性土壤名称。

2 土壤分区

据土壤垂直带谱的区域分异,青藏高原可划分出 10 个土壤地带,29 个土区(图 1)。

1. 东喜马拉雅山南翼砖红壤、黄壤、黄棕壤地带

位处东喜马拉雅山南侧山地和察隅河流域,包括西藏山南地区、林芝地区的墨脱、察隅等地。本地带以陡峻的斜面倾向印度布拉马普特拉河平原。大部分地区为高山峡谷,相对高度甚大。因迎阻南来印度洋暖湿气流,气候温暖多雨,最热月均温 24°C , $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温 $6\,500^{\circ}\text{C}$, 年降水量 $1\,000\text{—}2\,000\text{mm}$ 。虽冬季稍干些,但谷地多雾,因而雨林、季雨林、常绿阔叶林和针阔叶混交林相当发育。土壤垂直带谱属季风性亚热带湿润类型,以砖红壤或黄壤、黄棕壤为基带,上接灰棕壤或灰壤、寒毡土等。森林土壤面积大,深厚的枯枝落叶层由于强烈滞水而产生泥炭化与灰化作用,土体淋溶作用强,呈酸性。

本地带森林资源丰富,大多保持原始状态,农牧业经济活动范围很小。今后应在保护森林资源的前提下,合理采伐和加强抚育更新,农牧业则须围绕林业因地制宜的发展。

本地带可分为两个土区: I₁. 察隅河谷黄壤、黄棕壤土区; I₂. 雅鲁藏布江下游高山峡谷砖红壤、赤红壤、黄壤土区¹⁾。本地带仅以 I₂ 土区为例予以说明。

I₂. 雅鲁藏布江下游高山峡谷砖红壤、赤红壤、黄壤土区

位于本地带的西部,包括丹巴曲和雅鲁藏布江大拐弯以西地区。除南迦巴瓦峰等高山外,主要为中山与低山的组合体,江面海拔约 500m。本土区由于山体较低,南北向河谷发育,受南来湿气影响最强烈,为整个喜马拉雅山南侧最温暖潮湿(墨脱、希让等地最热月均温 $22\text{—}25^{\circ}\text{C}$, 最冷月均温 $10\text{—}13^{\circ}\text{C}$, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $>5\,000^{\circ}\text{C}$, 年降水量 $2\,000\text{—}3\,000\text{mm}$) 之处,植被类型最复杂多样。代表性土壤垂直带谱群由砖红壤、赤红壤、黄壤、黄棕壤、灰棕壤和寒毡土等组成。

本土区由于峡谷限制,坡地上的耕地较少,但适种作物种类很多,双季稻已试种成功。不过土壤薄、瘦、酸的问题比较突出,应采取防止水土流失、合理轮作等措施。

1. 川西藏东褐土、棕壤地带

位处岷江及金沙江、澜沧江、怒江中游等流域和东喜马拉雅山北侧,包括四川阿坝州、甘孜州、凉山州,云南迪庆州,西藏昌都地区和林芝地区。本地带内岭谷相对高度悬殊,地貌结构复杂多样,既有高山、高原,也有众多的宽谷与盆地。南来暖湿气流常循河谷而深入,河谷气候温和,水分较充足, $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温 $1\,500\text{—}4\,200^{\circ}\text{C}$, 年降水量 $400\text{—}900\text{mm}$ 。植被以针阔叶混交林和暗针叶林为主,山顶和高原面分布亚高山灌丛草甸和嵩草草甸,局部谷底因受焚风影响,还有干暖灌丛草原。土壤垂直带谱属季风性温带湿润半湿润类型,以褐土或棕壤为基带,上接灰棕壤或灰壤、寒毡土和寒性薄层土等。这些土壤的腐殖质积累大多比较明显,灰棕壤经历了脱碳酸盐和脱盐基两个阶段,土壤呈酸性,盐基不饱和,并具有腐殖质淋溶淀积特征。灰壤还具有灰化作用产生的灰化淀积层。

1) 由于篇幅有限,对各地带仅选代表性土区进行简述。

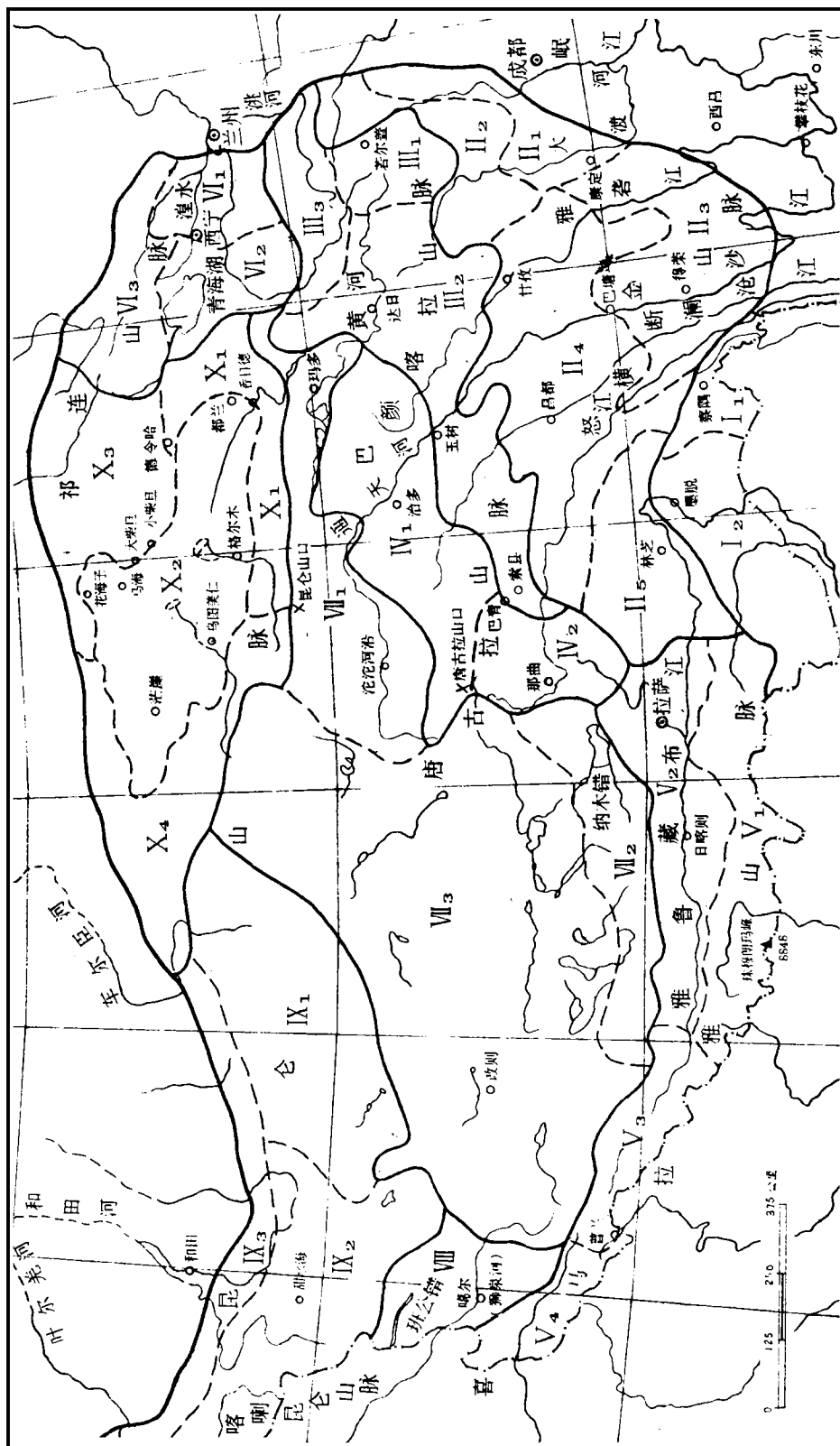


图1 青藏高原土壤区划图 (各符号含义见文中)

Fig. 1 Soil regionalization of the Qinghai-Xizang Plateau

本地带农业自然条件仅次于东喜马拉雅山南翼土壤地带农业自然条件,农林牧各类土壤资源都较丰富,为我国西南用材林生产基地,旱作可一年一至两熟。今后应以农业和林业为主要的方向发展,并适当发展畜牧业。

本地带可分为五个土区:Ⅰ₁,岷山—大雪山褐土、棕壤、灰棕壤土区;Ⅰ₂,横断山东北部棕壤、灰棕壤、寒毡土土区;Ⅰ₃,横断山南部褐土、棕壤、灰棕壤、灰壤土区;Ⅰ₄,横断山北部褐土、棕壤、寒毡土土区;Ⅰ₅,念青唐古拉山东段南翼灰棕壤、灰壤、寒毡土土区。本地带仅以Ⅰ₃土区为例予以说明。

Ⅰ₃. 横断山南部褐土、棕壤、灰棕壤、灰壤土区

位于本地带的南部。地貌为高山深谷。气候较为凉冷湿润。年均温 4—10℃,年降水量 600—900mm,巴塘—得荣的金沙江流域气候温暖干燥,降水较少。植被主要为高山松、高山栎、云杉、冷杉等林木及亚高山灌丛草甸、亚高山草甸,谷底以灌木草原为主。土壤垂直带谱群由碳酸盐褐土、棕壤、灰棕壤和寒毡土等组成。澜沧江以东云岭山脉可见灰壤、灰棕壤,也见有灰化和泥炭化特征。

本土区森林资源较丰富,是重要的林区之一,目前已开始部分采伐。由于山多,平地少,农业用地有限,但农业气候条件较好,以种植青稞、小麦、玉米为主,海拔低的还可种棉花、水稻,两年三熟或一年两熟。苹果、核桃、葡萄、梨等经济果木生长良好,品质亦佳,可适当发展。在一些洪积台地上发育的碳酸盐褐土,可适当开垦,但需解决灌溉水源。区内尚有相当规模的林间草场和亚高山草场可供利用。

Ⅱ. 川青藏接壤寒毡土地带

位于黄河及大渡河、雅鲁江、金沙江、澜沧江和怒江的上游地区,包括四川阿坝州、甘孜州,甘肃甘南州,青海黄南、海南、果洛、玉树四个州及西藏昌都地区、那曲地区。地貌为丘状高原与山地河谷的过渡地带。气候属高原温带半湿润型,冬季降雪多,与Ⅰ地带相比, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温要少 1 000℃左右,无霜期短。植被为耐低温中生草本植物与灌丛(高山、亚高山草甸和灌丛及河谷草甸)及低湿沼泽,相应发育着寒冻毡土、寒毡土、潮土与潜育土。前三类土壤在低温偏湿及季节性冻融作用下,腐殖化作用弱而具泥炭化过程,草毡层发育。在高寒环境下形成的冻薄层土发育原始,粗骨性强。这里土壤垂直带谱结构简单,属高原季风性温带半湿润类型。

本地带自然条件多样,发展农业应因地制宜:≤海拔 4 200m 的河谷土壤和气候有利于发展种植业; > 4 200m 的高山草甸草场,草质优良,宜发展养牛羊为主的畜牧业。

本地带可分为三个土区:Ⅱ₁,若尔盖高原潜育土、寒毡土土区;Ⅱ₂,达日玉树高原宽谷寒毡土土区;Ⅱ₃,黄南山地寒毡土、寒钙土土区。本地带仅以Ⅱ₂土区为例予以说明。

Ⅱ₂. 达日玉树高原宽谷寒毡土土区

位于本地带的中西部。地貌为丘状高原与高山深谷的过渡地带;在索县、巴青等地多宽谷,并发育有多级阶地,为居民点和耕地的集中分布区。海拔较低的东南边缘河谷比海拔较高的高原面稍温暖。边缘河谷的植被自下而上出现山地寒温带针叶林、亚高山灌丛和草甸、高山稀疏植被。土壤垂直带谱群由灰褐土、寒毡土和寒性薄层土等组成。高原面上森林基本消失,寒毡土构成基带,上接寒冻毡土和冻薄层土。

本土区农业生产存在的主要问题是,农田和草场基本建设基础较差,抗御自然灾害的能力较弱,农牧争地矛盾突出,生产水平低而不稳。今后应大搞以保持水土为中心的农田基本建设,改进耕作技术,逐步实行草田轮作制,积极开展以围圈、灌溉为中心的草场基本建设,合理轮牧,建立人工饲料草基地,对退化草场应封沟育草,灭虫防病。

IV. 治多那曲寒冻毡土地带

位于黄河、雅砻江、澜沧江、怒江的河源及长江上游地区,包括青海果洛、玉树两个州及西藏那曲地区的一部分。地貌多海拔 $>4\,500\text{m}$ 的高平原。气候属高原亚寒带半湿润型。年均温 $0.2\text{—}4.9^{\circ}\text{C}$,最热月均温 $6.5\text{—}10.7^{\circ}\text{C}$,年降水量 $400\text{—}510\text{mm}$,土壤冻结期 $5\text{—}6$ 个月,有大面积连续多年冻土区(大致以年均温 -3.0°C 或 -3.5°C 等值线所示),还有岛状冻土区(年均温 $<-2.0^{\circ}\text{C}$)。植被以高山嵩草草甸为主,没有森林分布。土壤垂直带谱属高原季风性亚寒带半湿润类型,结构简单,仅有寒冻毡土和冻薄层土两个土带。

本地带是青藏高原主要牧区之一,草场广阔,虽然嵩草类牧草低矮,但密度大,产量不低,适口性好,耐牧性强,适于发展牦牛。就整个地带而言,牧业发展尚未改变靠天养畜的局面,今后应加强草场基本建设。

本地带可分为两个土区: N_1 . 治多河源宽谷湖盆冰泥炭土、寒冻毡土土区; N_2 . 那曲河源宽谷潜育土、寒冻毡土土区。本地带仅以 N_1 土区为例予以说明。

N_1 . 治多河源宽谷湖盆冰泥炭土、寒冻毡土土区

位于本地带的北部。黄河、长江、雅砻江、澜沧江均发源于此,海拔多 $>4\,500\text{m}$,其上尚有部分高峰,地面平缓,不易排水,湖泊、沼泽众多。与 N_2 土区相比,本土区较寒冷。林木罕见,草丛低矮。海拔 $4\,500(4\,700)\text{m}$ 左右的散流开阔河谷、盆地和古冰碛平台,由于永冻层对汇水下渗的阻隔,形成大面积的冰泥炭土,部分取代寒冻毡土,使后者向上推移至海拔 $4\,500(4\,700)\text{—}4\,800(4\,900)\text{m}$ 处,海拔 $4\,800(4\,900)\text{—}5\,000(5\,100)\text{m}$ 处则为冻薄层土。

本土区以牧为主,草场的季节利用不平衡,冬春草场少,载畜量多,造成草场退化。今后应发展季节畜牧业,在条件适宜处建立人工草场。

V. 藏南阿嘎土、寒钙土地带

位处雅鲁藏布江中游河谷和中、西喜马拉雅山北麓湖盆宽谷,包括西藏拉萨市、山南地区、日喀则地区和阿里地区的一部分。本地带南北两侧高山对峙,中间有朗钦藏布、雅鲁藏布江和朋曲横贯。境内除高原湖盆宽谷区热量较低外,大多与Ⅰ地带的热量条件相近,南缘有喜马拉雅山脉起屏障作用,气候较干旱,且由东向西递增,至普兰年降水量近 170mm 。植被以山地灌丛草原、草原化亚高山草甸、亚高山草原和高山草甸草原为主。土壤垂直带谱属高原大陆性温带或亚寒带半干旱类型,结构较复杂,基带有从阿嘎土或寒钙土开始,也有从寒毡土或寒冻钙土开始,向上可分出 $3\text{—}5$ 个土带。山地上部因湿润状况的差异,可出现灰寒冻钙土或寒冻钙土;高峰地段普遍有寒性粗骨土和冻薄层土出现。

本地带是西藏重要农牧区,耕地集中,农业相对发达,应适当营造农田防护林、水土保持林、薪炭林、固沙林,以解决用材、燃料和饲料的需要,并防止水土流失、风沙危害。

本地带可分为四个土区: V_1 . 中喜马拉雅山北翼寒钙土土区; V_2 . 雅鲁藏布江中游阿

嘎土、寒毡土土区; V₃, 雅鲁藏布江上游寒冻钙土土区; V₄, 朗钦藏布阿嘎土、寒钙土土区。本地带仅以 V₄ 土区为例予以说明。

V₄. 朗钦藏布阿嘎土、寒钙土土区

位于本地带的西部, 位置偏西, 又处于喜马拉雅山雨影区, 气候相当干旱, 特别是山坡下部和谷地都受焚风影响。植被以荒漠化灌丛草原和亚高山草原为主。土壤垂直带谱群由普通阿嘎土、寒钙土、寒冻钙土和冻薄层土等组成。

本土区为半农半牧区(大多适于牧业, 部分谷地适宜种植业), 是西藏阿里地区重要的农区。

VI. 青东栗钙土、灰褐土地带

位处东祁连山地和大通河、湟水、黄河谷地, 青海湖盆及黄南山地的一部分, 包括青海西宁市、海东地区、海南州、海北州、黄南州和海西州的一部分。祁连山东段的黄河、湟水谷地两侧为海拔<3 000m 的梁状或塬状丘陵, 祁连山东南部为海拔>3 000m 的青海湖内陆盆地。地带内年降水量 250—500mm, 气温区域分异和垂直分异明显, 黄(河)湟(水)谷地年均温 8.6℃。植被从谷地往上依次为草原、寒温性森林、亚高山草甸及灌丛等。土壤垂直带谱属高原大陆性温带半干旱类型, 以灰钙土或栗钙土为基带, 上接黑钙土(灰褐土)、腐棕土、寒毡土和冻薄层土等。

本地带黄湟谷地农区应发展灌溉, 广积肥料, 加强农田基本建设。黄土丘陵应控制水土流失。山区的林木应防止过度采伐, 注意抚育更新。草场应统一规划, 加强建设。

本地带可分为三个土区: VI₁, 湟水灰钙土、栗钙土土区; VI₂, 青海湖栗钙土土区; VI₃, 东祁连山地黑钙土(灰褐土)、寒毡土土区。本地带仅以 VI₁ 土区为例予以说明。

VI₁. 湟水灰钙土、栗钙土土区

位于本地带的东部。南北两侧有山脉横亘, 由黄湟谷地和黄土丘陵组成。由于北部有高山阻隔, 黄湟谷地是青海的暖区, 气温随海拔递增而递减; 黄土丘陵由于长期耕垦, 植被遭到破坏, 现只有禾本科、菊科和豆科中的少数耐旱植物。土壤垂直带谱群由灰钙土(灌淤土)、栗钙土、黑钙土(灰褐土)、腐棕土、寒毡土和冻薄层土组成。

本土区的黄湟谷地存在的主要问题是: 各地农业生产发展不平衡, 土地不平整, 水利设施保灌率不高, 肥料不足, 作物种植单一。今后须抓紧农田基本建设, 增施农家肥, 因地制宜地推广间套复种。黄土丘陵水土流失严重, 土壤瘠薄, 应兴修水平梯田, 增施有机肥, 种压绿肥, 荒山荒沟植树造林。

VI. 青南藏北寒冻钙土地带

占据羌塘高原及青南高原的一部分, 包括西藏那曲地区、阿里地区大部, 青海海西州、玉树州的一部 and 果洛州、海南州的小部。本地带南北山系间为海拔>4 000m 的高原。年降水量(166—300mm)和年均温(0.1—5.9℃)的区域分异明显。植被以高山草原、高山草甸草原为主。土壤垂直带谱结构简单, 属高原大陆性亚寒带半干旱类型, 由寒冻钙土直接与冻薄层土(或冻粗骨土)衔接。

本地带以牧为主, 水草资源不平衡, 草场利用不充分, 只能用作夏季牧场。

本地带可分为三个土区: VI₁, 黄河长江源寒冻钙土土区; VI₂, 羌塘南缘寒冻钙土土

区;Ⅶ₃.羌塘高原寒冻钙土土区.本地带仅以Ⅶ₃土区为例予以说明.

Ⅶ₃.羌塘高原寒冻钙土土区

位于本地带的中西部.典型的羌塘高原景观外貌,以中山低山、丘陵和宽谷盆地为主,多大湖.由于湖泊退缩剧烈,湖泊周围洪积扇和湖滨阶地相当发育.与Ⅶ₁,Ⅶ₂两土区相比,降水量较少.植被以紫花针茅、羽柱针茅、昆仑针茅等组成的高山草原为主,至北部昆仑山南麓由高山草原向高寒荒漠过渡,主要由青藏苔草组成,混生有垫状驼绒藜.土壤垂直带谱群仅由寒冻钙土或冻漠土与冻粗骨土、冻薄层土组成.湖滨平原有潮土、潜育土与盐土,前两者的分布面积自南往北与自东向西递减,而后者则相对增加.

本土区草场广阔,但水草资源在地区上和季节上很不平衡,载畜量不大.大致依布茶卡—江爱山—阿木岗—两重山—一线以北及改则以西,宽谷盆地海拔4 900—5 000m,土壤干旱,沙性重,牧草覆盖度小,耐牧性差.湖泊大多为高矿化度的咸水湖,水质不良,草场大多严重缺水,大部分为无人区.而该线以南、以东地区,宽谷盆地海拔4 500—4 600m,水草资源较协调,利用较充分,但还应加强草场灌溉、施肥,以及防治鼠害等.

Ⅶ.阿里冷漠土地带

本地带位处青藏高原西部阿里地区的班公湖及森格藏布中下游和嘎尔藏布流域.地貌以高原宽谷为主,山地平均海拔6 000m左右,谷底海拔4 100—4 400m.由于高山阻挡,并与中亚漠境毗邻,气候极为干旱.年降水量50—70mm.与Ⅴ地带相比,夏温较高,冬温更低.植物以驼绒藜、木亚菊和匙叶芥等为主.土壤垂直带谱结构较简单,属高原大陆性温带干旱类型,主要由冷漠土、寒冻钙土和冻薄层土组成.

本地带以牧为主,农业历史甚短,河谷的热量条件可满足喜冷作物生长.

Ⅷ.昆仑山冻漠土地带

本地带位处青藏高原西北部昆仑山和喀喇昆仑山两大山脉,呈东西向带状分布,包括新疆和田地区、喀什地区及西藏阿里地区、那曲地区.主要山峰海拔多>7 000m,现代冰川发育.由于与南疆暖温带极端干旱荒漠地带毗邻,远离海洋,比Ⅶ地带更干旱,山前年降水量<100mm.广大山区终年低温,暖季早晚出现负温和结冰现象.植被以青藏苔草、垫状驼绒藜等组成的高山荒漠草原和高寒荒漠为主.土壤垂直带谱结构简单,属高原大陆性寒带干旱类型,由冻漠土和冻薄层土组成.

本地带自然条件恶劣,牧草生长期短,草被稀疏,适口性差,载畜量很低,加上人畜饮水缺乏,利用价值很低.

本地带可分为三个土区:Ⅷ₁.中昆仑山南翼冻漠土土区;Ⅷ₂.喀喇昆仑—西昆仑山冻漠土土区;Ⅷ₃.昆仑山北翼冻漠土土区.本地带仅以Ⅷ₂土区为例予以说明.

Ⅷ₂.喀喇昆仑—西昆仑山冻漠土土区

位于本地带的西部.区内山势高大,主峰海拔多>7 000m,现代冰川发育;以喀喇昆仑山与西昆仑山间的宽谷盆地为主体,海拔多>5 000m.由于喀喇昆仑山与西昆仑山横亘于南北两侧,使其间广大高原面成为雨影区,来自大西洋水汽和印度洋湿气难以入内,只有西端迎风山坡尚能承接少量水汽,降水略多,如天文点和空喀山口降水量47mm和29mm,甜水海只有24mm.生长着稀疏的垫状驼绒藜等高寒荒漠植被.高原面土壤类型

以冻漠土为主,越向西部有石膏冻漠土减少、普通冻漠土增多之趋势。高原上许多山地因分布高度和所在地区不同,土壤垂直带谱可分别以石膏冻漠土或普通冻漠土为基带,向上或接冰雪带,或间有冻薄层土、再上接冰雪带。在古湖盆地或现代湖泊周缘尚有一定面积盐土分布。

本土区因气候高寒,目前难以开发利用。

X. 柴达木冷漠土、冻漠土地带

本地带占据柴达木盆地及盆周群山,含青海海西州大部、海北州小部,甘肃酒泉地区 and 新疆巴音郭楞州一部。年降水量 $<210\text{mm}$,自东南向西北递减;年均温 $0.8\sim5.1^{\circ}\text{C}$ 。植被以荒漠草原、荒漠、高山草原、高寒荒漠为主。土壤分布自德令哈及香日德托土山:以东主要为棕钙土,以西为冷漠土;自山麓地带向盆心依次为洪积干盐土、普通干盐土、暗潮盐土、潜育盐土等;盆地南北缘高山以冻漠土为主。

本地带光照和热量条件适合于作物生长,并有一些宜农土地可供开垦,但应采取防止次生盐渍化和营造农田防护林等措施。今后发展牧业应保护沙区植被,加强草原建设,推行农牧结合,提高产量。

本地带可分为四个土区: X_1 ,柴达木东南山地棕钙土、冻漠土土区; X_2 ,柴达木盆地盐土、风沙土、冷漠土土区; X_3 ,西祁连山寒冻钙土、冻漠土土区; X_4 ,阿尔金—祁漫塔格山冷漠土、冻漠土土区。本地带仅以 X_2 土区为例予以说明。

X_2 . 柴达木盆地盐土、风沙土、冷漠土土区

位于本地带的中心部位。盆地北部边缘断续分布着海拔较低的山地,将盆地北部分割成大小柴旦、马海及花海子等闭流小型山间盆地。盆地四周山麓出现戈壁,其下沿有断续分布的流动、半流动和固定沙丘。平原介于戈壁与湖沼之间,地势平坦宽广。气候干旱少雨,降水量自东南向西北递减,至冷湖地区仅 14.9mm 。植被以荒漠、盐生及湿生植物为主。盆地土壤区域分异明显;山前洪积平原上部多为冷漠土,中下部为洪积干盐土、普通干盐土等,向下至冲积湖积平原,多为暗潮盐土和潜育盐土,至湖积平原下部和湖滨多为盐壳盐滩。

本土区虽戈壁和盐土分布面积大,但部分地区(如格尔木、宗家、乌图美仁、大小灶火、马海、花海子、大小柴旦和茫崖的阿拉尔等地)热量条件都能满足作物生长需要,发展农业有条件。部分宜农土壤含盐分较重,降低盐分含量是其改良重点。

参 考 文 献

- [1] 高以信,陈鸿昭,孙鸿烈等. 西藏土壤. 北京:科学出版社,1985. 274—311.
- [2] 李明森. 横断山区土壤区划. 山地研究,1989,7(1):38—46.
- [3] 中国科学院自然区划工作委员会,中国科学院南京土壤研究所. 中国土壤区划(初稿). 北京:科学出版社,1959. 5—16.

SOIL REGIONALIZATION OF THE QINGHAI-XIZANG PLATEAU

Gao Yixin

(*Nanjing Institute of Soil Science, Chinese Academy of Sciences Nanjing 210008*)

Li Mingsen

(*Commission for Integrated Survey of Natural Resources, Chinese Academy of Sciences
& State Planning Commission Beijing 100101*)

Abstract

According to relative types and its regional differentiation of compo-pattern of vertical soil belts in the mountains and the agricultural regional types, 10 soil zones and 29 soil regions were divided in the Qinghai-Xizang Plateau.

Two class units in the soil regionalization system are divided according as followings:

1. Soil zone based on the horizontal differentiation of hydrothermal condition and relative types of compo-pattern of vertical soil belts in mountains. It's named as the administrative division or the geographic region and the representative soil great groups.

2. Soil region based on the regional differences of compo-pattern group of vertical soil belts in mountains within the soil zone. It's named as the landform and the representative soil great groups.

Finally, the geographic distribution, soil forming environment, main soil types and their vertical structure, and developing direction of regional agriculture for 10 soil zones and representative soil regions are summarized.

Key words regionalization unit system, soil zone, soil region, soil great group, compo-pattern of vertical belt