

中国科学院治沙队第一次学术报告会文件

柴达木盆地植被概况与植物区系

的初步分析(内容摘要)

南京大学 执笔人：仲崇信 周鸿彬 林河清

一、前言：

柴达木地区的天然植被及植物区系向来很少被人所了解的。在科学上直到解放前仍保留着空白点。在十九世纪末叶俄人普热瓦斯基(П. М. Пржевальский 1884)等人以及中瑞西北考察队布林(Boulton)等，曾到盆地东部进行路线考察。但这些资料仅给我们局部的概念的。

解放后由于建设事业的飞速发展，进一步要求科学工作者对盆地提出合理的开发利用计划。故在55年有中国科学院植物、土壤、地理三个研究所和西北师范学院合组柴达木盆地考察队。58年有青海省农林厅、农业局林业调查队。59年有中国科学院治沙队等等在盆地地区进行全面考察。

二、柴达木盆地自然条件：

地理位置及范围：柴达木盆地位于北纬 $35^{\circ}30'$ 至 $39^{\circ}30'$ 之间东西长850公里，南北最宽250公里左右，四面环山，海拔皆超过5000米以上，除阿尔金山在4000米左右之外，余均在5000米以上。

气候：地理位置及地貌特点造成盆地的内陆荒漠气候其特征于夏凉冬冷，雨少蒸发大，风大风多等特征。

土壤：地带性土壤在东部的半荒漠为灰钙土类，其余地区则为荒漠土类，非地带性土壤有棕土、沼泽土、草甸盐土、高山草甸土等。

地下水：埋藏深度以南部较浅西部及北部则较深，矿化度自山麓向盆地逐渐增加的。

AWT 1500/0508

1516/0/08

~1~

三、柴达木盆地植被的基本特征：

植被的基本特征是为盆地自然条件制约，如东部年降水一般在100 mm以上为荒漠草原植被，中部及西部年降水一般在50 mm以下为发展典型荒漠植被。

植物类型在盆地的分布规律是随着地形变化为转移的，山前戈壁带为砾质荒漠植被，离山较远地下水较浅为荒漠草甸植被，地势较低则为盐生植被。

在自然条件中以水分因素占首要位置，无论地表水或地下水对于地带性植被及非地带性植被都显出决定的作用。植被分布随地形的变化的现象，实际上是通过受地形影响的水分因素而表现出来的。

盆地植被均有惊人的耐盐性，托拉海示范区的砾质氯化物沼泽盐土表层含盐量竟达87%，8~12公分处已减少到2%，25~30公分处仅1.5%。但仍有芦苇、海乳草、海基菜等生长，这种情况在国内均罕见的。

土壤形成过程中生物学作用很少，这与低等植物异常贫乏及高等植物生长缓慢，累积有机物过少有关系。生物学作用少影响土壤正常的发育，甚至无植被生长的沙垄沙丘仅以成土母质沙粒形式存在。

垂直植被带发育不显著，盆地东部中高山针叶林有成带分布的也有零星分布的，一般没有新疆那样发育完整的垂直植被带。

植被演替多属外因为动力的，中高山针叶林及砾丛演替可能有内因演替，在盆地地带性及非地带性植被大部皆进行外因演替。植被生境不可能由内因得到很大的改变，从而不能发展到新的演替阶段而进行更替。只有当外界发生变化如：水位升降、沙丘进退、风力强弱、盐分增减等都导致植被演替的外因。

盆地植物的生活型约有下列几类：

乔木：前人报告盆地没有乔木，58年青海治沙队在托拉海门泛湿地

复盖古河道沙丘上发现有胡杨(*Populus linearsifolia*)生长,此外柴达木臭杨及粗云杉,在盆地东部中高山上也产为乔木类型的。青海管理局在哈尔木市前三年栽植的青杨已成功,可为栽培乔木的代表,诺木洪的盐湖也长同乔木型的。

旱生灌木:本类型在荒漠植被中占主要地位,植被外貌多由这个类型决定。檉柳、梭梭、白刺、枸杞,可为代表。小叶旱生灌木有沙拐枣、木本猪毛菜、麻黄等。其中表现于小叶类型和檉柳、盐爪爪。尖叶类型如梭梭及沙拐枣。肉质叶类如白刺、苏枸杞。毛叶类型如优若素及眉古特白刺。

中生灌木:分布于东部中高山上如锦葵、小檗、忍冬科拘子的一种。

半灌木:高属在盆地中除由木本灌木及草本组成群丛外,一般不占显著地位。

中生旱生物:主要代表有盐爪爪、檉柳、红砂等。

盐生旱生物:盐角草、盐地碱蓬、水麦冬、海蓬菜、芦苇、乳白、滩藎、盐生风毛菊、盐地黄耆、双脊草、剪刀股。

一年生植物与中亚及其毛喉性荒漠有很大区别。一年生植物较少,例如沙米、猪鬃蒿、刺沙蓬(*Telokip aristata*)巴结草、盐地碱蓬、倒沙毛菜三裂叶毛茛(*Ranunculus tricuspes*)天盐地叶蒿、藜(*Poa cinellia distans*)金儿尾。

开花旱生植物仅有藜属一种,这说明盆地春天气候的特点缺春季短生植物阶段。

四、柴达木植被类型及分区:

盆地荒漠植被分区应属于欧亚荒漠区中部亚洲亚区(蒙新地区),柴达木省,省下分为六个县。1.东部半荒漠植被县;2.西部山前洪积盐土植被县;3.西南部山前流沙戈壁植被县。4.西北部风蚀盐丘荒漠植被县;5.北部山间盆地戈壁植被县;6.中部盐湖盐地裸区县。植物群系划分为20个系。

五、柴达木盆地植物区系：

(一)植物区系的统计：

盆地植物区系非常稀少，藻类见有丝状藻生于流水处，真菌有胡杨心腐菌，使林木遭受很大损失，地衣仅采到二种石蕊衣属(*Xanthoria*)与胶衣科(*Collema*)而藓类据青甘队报告在大柴旦附近温泉中采到一种。

维管束植物区系总数，现据不完全统计约有45科153属，228种，其中在59年增加有8科19属35种，盆地内大科为禾本科(33~35种)菊科(28种)豆科(24种)藜科(23种)蔷薇科及沙草科(各有11种)。

(二)植物区系的成分：

柴达木盆地植物区系的成分可以划分为下列：

蒙古成分，典型荒漠群落的建群种多属于本区成分如：梭梭、普氏锦葵、沙拐枣、优若藜、红砂、合头草、盐爪爪、木紫苑等。

中国——喜马拉雅成分：东部中高山与青藏高原有地影上联系，所以这里的植物多属中生植物及温带植物，如老鹳草、点地梅、尤旦、报春花、马兜铃等属。

华北成分：盆地地区仅含很少的华北成分：如粗云杉、毛榉、黄耆(*Astragalus capillipes*)、棘豆(*A. tartaricus*)、小叶米口袋(*Amblytropis stenophylla*)、大叶飞燕草、本氏刘李等。

地中海成分：有白刺、柽柳、枸杞、锦鸡儿、胡颓子。

世界种成分：芦苇、盐角草、锦葵、稗子等。

特有成分：柴达木盆地中特有属这证明建群种的形成方面还是比较年青的。特有种也比较少。所见的喀什噶尔红砂、普氏变种(*Reaumuria karshagharica* var. *przewalskii*)、法氏早熟禾变种(*Poa Faleri* var. *Aliana Keng*)、李氏早熟禾新变种(*Poa L. willowii* var. *aristata Keng*)。

三柴达木盆地植物区系与周围地区的比较：

盆地植物区系比疏勒河中下游及巴丹吉林为丰富。

三地区系科属种比较可参阅下表

	科			属			种		
	疏勒河	柴达木	巴丹吉林	疏	柴	巴	疏	柴	巴
数 类	1	1	0	1	1	0	1	1	0
裸子植物	1	3	1	1	3	1	1	4	2
双子叶植物	35	34	27	93	115	74	145	170	95
单子叶植物	10	8	6	29	44	21	42	53	46
总 计	47	46	34	124	153	96	189	228	143

五、荒漠植被区系的起源及发展。

柴达木盆地荒漠植被及区系是怎样起源和发展的的是一个很重要而且也是很困难的问题。直至近年来我们才从古植物学的资料里获得一些概念。在这之前我们知道哈萨克斯坦化石资料⁽⁹⁾，指出始新世常绿亚热带植物区系及渐新世末和中新世之始植物区系的特征是从原始的山龙眼科植物 (*Dryandra* 型的 *Pallbinia*) 占优势的事实。第三纪后半期开始了植物区系的旱生化及古老的常绿型的消灭，这是和中亚海床已增加的收缩以及气候的大陆性正在增长相联系的。我们认为这些材料对于柴达木荒漠植被及区系的起源及发展还是有关系的，因为古气候和古植物区系的这种演变是在广阔区域发生的，而且也有其他国家的古植物学资料作为证据。从近年花粉分析的材料里我们看到柴达木也有曾发生与中亚相类似的这种演变。

徐仁等⁽¹⁰⁾曾分析盆地东西西部的岩石剖面中的花粉（发育最完全的剖面最厚达4624米）中上渐新世花粉组合证明曾有热带亚热带植物群落的存在，水龙骨科、木兰科及山龙眼科的发现极有意义。特别是山龙眼科

的發現于中亞土庫曼、哈薩克斯坦及柴達木更可以證明當時這些區域的植被基本上是處於相似的气候下而發展的。值得注意的是當時也有禾本科及藜科的花粉。中新世具有針葉林森林草原型群，其中白刺藜、蒿屬黃花粉數量大增說明當時低地已經完全脫離古熱帶稀落的面貌。上新世或中新世到上新世間基本上以旱生植物及鹽生植物為基本類型。學者們認為第三紀的干旱在第四紀仍然繼續着。在這長期干旱化的過程中，原有的中生植物區系逐漸減少或上升高地，而盆地中由新疆及蒙古獲得了遷入的荒漠成分。

柴達木荒漠成分之來自新疆、蒙古可以從下列三個事實來推論：

(1) 從群落建群種和特征種的相同並且分布于這幾個廣大區域看出來，下面就是一些為人熟知的相同的建群種及特征種：梭梭、沙拐棗、普氏麻黃、合頭草、疣荊藜、扁穗冰草、木本猪毛菜、霸王、鹽爪爪、沙米、紅藍、胡楊、柰果木。

(2) 見于柴達木的屬種也見于新疆、蒙古，但很多的蒙新屬種不見于柴達木，這說明蒙新是造種中心而柴達木不是造種中心。我們以新疆為例，舉出不見于柴達木的下列新疆的群落建群種：假木賊 (*Anabasis*)、小蘗 (*Nanophyton*)、骆驼刺 (*Alhagi*)、鹽穗木 (*Halostachys*)、鹽節草 (*Halocnemum*)、錦當刺 (*Halimodendron*) 等。此外還有見于新疆而不見于全國其他區域的約有三十屬，屬名暫不具錄。

(3) 柴達木盆地位于歐亞荒漠區中部亞洲分區的邊緣，就不難理解屬種分布邊緣的分子是來自分布區中心的。在河西走廊及蒙古人民共和國廣闊地區的西部就比柴達木更清楚，地表出一些新疆種分布的東界下面分別舉出一些例子：東界止于河西走廊的新疆種屬：鹽穗木、鹽節草、山柑、駱駝刺、花花柴、久荊菊、泡泡刺 (*Nitraria Sphaero Carpa*) 東界止于蒙古人民共和國西部的新疆種屬：假木賊、小蘗。這個問題還需要今後更進一步的加以研究。

六、結語 (略)

参考文献

- (1) Иперк Акуму. Н. Монголия Vol. II. Chap. I
- (2) Bohlin, B (1949). The Distribution of Vegetation in inner Mongolia, Kansu and ching-hai. The Sino-Swedish Expedition Publications 33 Stockholm.
- (3) 李世英等 (1958) 柴达木盆地植被与土壤调查报告。
- (4) 青海省农林厅林业局林业调查队 (1958) 青海省柴达木盆地林场调查报告。
- (5) 青海省农林厅治沙队 (1958) 柴达木盆地沙漠踏查报告。
- (6) Hao, K. S. Pflanzengeographische studien über den Koko-nor-See und über das angrenzende gebiet. Bot. jabrb. 68 (5): 514-668
- (7) 陈庆诚 (1958) 甘肃疏勒河中下游的植被概况。
- (8) 中国科学院治沙队磴口站西线考察队地植物组 (1959) 内蒙古戈壁和巴丹吉林沙漠植被考察初步报告。
- (9) Бунд, Е. В. Историческая География растений
- (10) 徐仁 (1958) 柴达木盆地第三纪沉积中的孢粉组合及其在地貌上的意义。古生物学报第6卷第4期。
- (11) 陈章、寇万里、许廷官 柴达木盆地的自然区划问题。南京大学地理系论文集。1959。12
- (12) 陈丙咸、吕明强 柴达木盆地荒漠地貌。南京大学学报。1959。第六期。
- (13) 中国科学院治沙队 柴达木盆地植被报告 (1959)