

塔克拉玛干沙漠麻 扎塔格温度分布特征

李 江 风

(新疆塔克拉玛干沙漠综合考察队)

提 要: 本文从观测得出,麻扎山存在一暖带,同时有一相应的干层。该暖层不仅对农林牧业有很大影响,同时也加剧了干旱区的山地的风蚀和绿地沙化。

主题词: 温度 麻扎塔格

(一) 测点自然概况

测点在麻扎山中段最高处,测点1位于阳坡山前风蚀带(1200m),测点2位于阳坡中山带(1350m),测点3在山顶(1420m),测点4位于阴坡中山带(1370m),测点5位于沙丘链洼地(1300m)

另一观测段在麻扎山东端,二山脊中间为向东山间开口谷地。测点1位于阳坡山前风蚀稀疏灌丛沙地(1155m),测点2在红山脊(1220m),测点3位于山间谷地(1200m),测点4在白山脊(1218m),测点5位于阴坡沙上链间洼地(1170m)。测点除山体为沙岩外,阴坡为流沙复盖,有纵向沙条带越山下行。每段观测3—4天,小百叶箱内设置温度计、湿度计等观测仪器。观测日期从1989年10月25日—28日;10月30日—11月2日。

(二) 温度特征

麻扎山中段中山带2、4测点,不仅高于1.5测点,而且也高于山顶测点值。出现一坡地逆温层,并发现一暖空气层。在逆温层上部,暖空气层顶超过山体高度,这与傅抱璞、张洪涛所作南京方山小气候模拟及山地小气候模拟

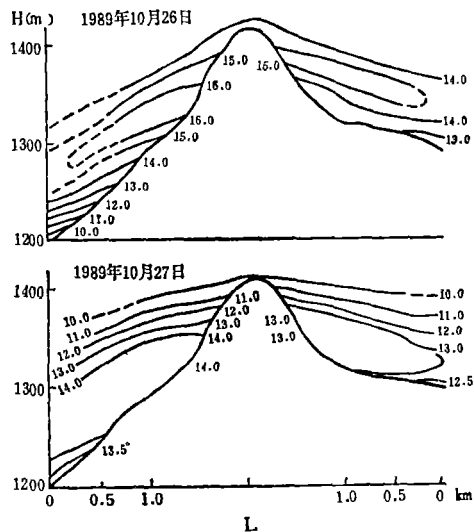


图1 麻扎山中段南北坡地气温分布
Temperature distribution over South
and north slope in middle Part of Mazha
mountain

本文1991年10月26日收到,1992年4月20日收到修改稿

*袁玉江、赵景峰、赵元冬等同志协助观测。夏训诚先生给予大力协助,谨此感谢。

所得山坡暖带的存在的结果一致¹⁾。逆温层厚度100—180m，暖层厚约150—120m，且阳坡厚度大于阴坡，其强度变化相同，（图1）。麻扎山东段测区具有和中段相同的规律性。

从地面最高气温和最低气温值（表1）可以看出，山顶测点高于测点1、5，东西段都

表 1 麻扎山东段、中段气温和地表温度（℃）
Atomospheric temperature and ground temperature
in the middle part and the eastern part of Mazha mountains

| 地 段 测 点 日 期 | | 麻扎山东段气温 | | | | | 麻 扎 山 中 段 气 温 | | | | | | |
|-------------------|--------|---------|------|-------|------|------|---------------|-------|------|------|--------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 日 期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 平 均 气 温 | 10.31日 | 8.7 | 10.4 | 8.1 | 10.4 | 7.7 | 10.26 | 9.9 | 15.9 | 14.7 | 14.5 | 13.0 | |
| | 11.1日 | 9.2 | 9.2 | 9.3 | 7.8 | 7.3 | 10.27 | 13.5 | 14.0 | 10.0 | 12.9 | 12.4 | |
| | 11.2日 | (9.4) | 8.2 | (5.5) | 8.6 | 7.8 | 10.28 | 9.4 | 11.6 | 10.2 | (12.9) | | |
| | 平均值 | 9.1 | 9.2 | 8.6 | 9.6 | 7.6 | 平 均 值 | 10.9 | 13.8 | 11.6 | 13.4 | 12.7 | |
| 最 高 气 温 | 10.31日 | 16.8 | 15.3 | 12.5 | 15.8 | 16.8 | 最高 气温 | 10.25 | 32.6 | 36.4 | 30.5 | 32.0 | 32.6 |
| | 11.1日 | 16.7 | 14.7 | 16.8 | 15.4 | 16.1 | | 10.26 | 38.6 | 41.7 | 41.7 | 35.8 | 38.9 |
| | 11.2日 | 13.5 | — | — | — | — | | 10.27 | 41.7 | 42.7 | 41.3 | 39.1 | 40.0 |
| 最 低 气 温 | 10.31日 | -0.3 | 3.7 | 0.0 | 3.7 | -1.2 | 最低 气温 | 10.26 | 0.5 | 4.2 | 7.0 | 5.2 | 1.0 |
| | 11.1日 | -2.5 | 3.8 | -0.7 | 4.7 | -2.9 | | 10.27 | — | — | — | — | — |
| | 11.2日 | -5.5 | 3.5 | 1.7 | 3.8 | 1.2 | | 10.28 | 0.5 | 2.8 | 7.0 | 6.1 | |

有这种情况出现，这是地面性质不同和地形不同所致，它也是证明暖带存在的另一事实和原因。

根据统计分析结果，测点1、3和2、4的最大日较差各为2.9℃和2.2℃，最小日较差值出现在2.4和4.5测点，各为0.4℃和0.7℃，而其他测点之间的日较差一般在2.0℃左右。这反映高度差与坡向差别大时，日较差也大，反之，同一坡向或下垫面性质相同，日较差则小。

麻扎山气温日变化最高值出现在12—16时（见图2），一般在13—15时，沙漠区滞后，

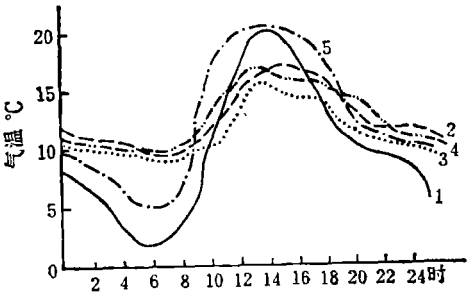


图 2 麻扎山中段不同测点气温日变化（℃）
（图中数字为测点号）

Daily Variation of temperatur at different
observing Sites (1 , 2 , 3 , 4 , 5) in
the middle Part of Mazha mountains

1) 张洪涛：用三组大气—土壤耦合模式进行山地小气候模拟，1991年。

山顶偏早。最低气温值出现在4—8小时,一般在5—7时,沙漠出现最高值,风蚀地出现最低值。山顶振幅最小;风蚀地振幅最大。2、4测点振幅一致。而南坡振幅小于北坡,这由于北坡多为沙丘覆盖所致。山区日变化振幅较风蚀地小,这表明暖带存在的另一特征。

从最低气温出现时间比较中看出,山区测点较早(最早可在5时40分出现),而平地出现较晚,一般在7时30分以后,最迟在9时45分。而最高气温出现时间山区偏早,最迟在沙漠区,两者相关约30分左右。地面最低温度最早出现在风蚀地段,约7时40分左右,最迟在沙漠区约在8时40分。东西段具有相同变化规律。

山体的暖带,由于温度高、湿度小,在干旱区,将加速山体风化,增加沙源。现在麻扎山南坡山体风化较重,同时,也影响该区的温度增高、蒸发加大、湿度减小,塔里木盆地西南地区绿洲沙化,是一个值得重视的问题。但在湿润区或半干旱区,暖带对农业生产是十分有利的,除增加热量和积温外,还将减少霜冻的危害,可开辟为经济作物和蔬菜的基地。暖带对当地畜牧业也是一项有利资源,特别是冬牧场的利用。在春牧场,牧草萌发早,利于产羔,育养仔畜。在林业上可将怕受冻害的经济林移植该区域。

CHARACTERISTICS OF THE DISTRIBUTION OF TEMPERATURE IN MAZHA MOUNTAINS, TAKLAMAKAN DESERT

Li Jiangfeng

(Integrated Survey Team of Taklamakan Desert in Xinjiang)

Subject terms: Mazha Mountains, Temperature

Abstract

There is a warm zone in Mazha mountains and it is a dry layer. Agriculture, forestry, and animal husbandry are much effected by the warm zone, and it aggravates the wind erosion of mountains in arid land and the sand efflorescence of oasis.