

474751

西双版纳春（干热）季气温特征^①刘玉洪 张一平 马友鑫 刘文杰 李佑荣 王进欣^②

(中国科学院西双版纳热带植物园 昆明 650223)

摘要 根据西双版纳4个气象站,40年平均气象资料分析其春季气温特征。西双版纳春(干热)季(3-5月)的热量充足,平均最高气温和极端最高气温最大,其强度在我国属于高水平;平均最低气温在我国处于较高水平,比我国东部两广地区略偏低;日较差是年变化中的最大季节;西双版纳山地(高度)气候基带属于春季的天数(24-38天)少于夏季的天数(54-68天),春季天数占干热季总天数的26.1-41.3%,夏季天数占58.7-73.9%;另外,此间该地区由于少云雨,故天气晴朗、日照充足、太阳辐射强,空气干燥,湿度最小。所以,把时间概念上的春季(3-5月)称为干热季更确切。

关键词 西双版纳 春季 干热季 气温

西双版纳位于云南省南部边缘(21°08'—22°36'N, 99°56'—101°50'E, 海拔475~2429m),全州辖景洪、勐腊和勐海三市县,东、南、西三面分别与老挝、缅甸接壤,面积19690 km²。西双版纳以其丰富的生物资源与独特的自然景观(热带雨林)而驰名于世,主要是得益于西双版纳具有丰富多彩的气候资源(类型)。

1 站点选择及资料来源

西双版纳傣族自治州辖景洪、勐腊、勐海三市县,均建有国家气象台站(表1)。另外,中国科学院西双版纳生态站在勐腊县勐仑建有一个气象站,1959年建站观测至今有40余年的观测资料,它位于景洪市与勐腊县交界处,与景洪气象站直线距约50Km,距勐腊气象站约60Km,具有一定代表性。本文气象资料采用景洪、勐腊、勐海和勐仑4站同期40年平均资料,它们能代表西双版纳的山地(高度)气候带的基带。

表1 西双版纳代表站的地理位置

站名	北纬	东经	海拔(m)	备注
景洪	22°00'	100°48'	552.7	国家站
勐腊	21°29'	101°34'	631.9	国家站
勐仑	21°55'	101°15'	580	中科院站
勐海	21°55'	100°25'	1176.3	国家站

本文研究所采用的气象资料是国家与中科院所建气象站的观测数据,它们所处的地理位置均在高原的山间盆地,海拔较低,所以它们所代表的只是该地区山地(高度)气

① 中国科学院西南知识创新基地与中国科学院“九五”重大项目(KZ95T-04)资助。

② 研究生,现在徐州师范大学城环系工作。

③ 昆明师专99级刘茗同学参与部分资料录入工作,特此致谢。

候基带。一般人们提到西双版纳气候,很自然的就会联想到热带气候,实际在西双版纳具有热带气候资源的面积(海拔 $\leq 800\text{m}$)只占其总面积的20.4%,约 4000km^2 ,热带气候资源十分有限,而西双版纳气候资源十分丰富,它具有2个气候带(热带与亚热带),其中包括4个气候亚带(北热带、南亚热带、中亚热带和北亚热带)和多种气候类型。热带只是该地区山地(高度)气候带的基带。

2 西双版纳春(干热)季的气候形成背景

西双版纳位于云南省最南部,处于西南季风气候区内,其特点是四季不分明而干、湿季节分明。春季(3-5月中旬)西双版纳主要受西风急流南支控制,这支西风南支气流具有干暖特征,因为它从阿拉伯、伊朗、印度半岛北部等低纬度沙漠或者大陆地区平流过来,所以具有干暖性质。在其控制之下,大气干燥、天气晴朗;5月下旬转为由西南季风控制,雨季开始,西双版纳雨季开始时间,平均为5月18日,具有80%保证率的日期为5月31日,最晚为7月7日。

西双版纳位于北回归线以南,春季入射太阳高度角较大,加之此期间少云雨,太阳辐射较强,太阳总辐射与直接辐射是一年之中的最大季节,分别占年总量的31-32%和34-36%,特别是直接辐射,它是夏(湿热)季(6-8月)的1.7倍;春季的散射辐射是一年之中的次大值,仅小于湿热季。

本文所研究的“春季”不是严格气候学上的概念,是广意的时间概念,即是指3-5月期间的特定时段内。

3 研究结果

3.1 平均气温

西双版纳年平均气温 $18.3-22.0^\circ\text{C}$,干热季(3-5月)正值本地区干季后期,少云雨,天气晴朗,日照充足,太阳辐射强,因而升温迅速,气温较高,平均温度为 $17.0-25.6^\circ\text{C}$,略比湿热季(6-8月)偏低。在全国属于较高水平,与我国的广东、广西地区相当。在云南高原处于中上水平,比西双版纳气温高的地区,主要出现在干旱河谷地带,如元江($23.1-28.4^\circ\text{C}$)、巧家($21.2-26.6^\circ\text{C}$)、元谋($21.8-27.0^\circ\text{C}$)、怒江坝($20.6-25.9^\circ\text{C}$)等地,它们在全国属于春季平均气温最高的地区之一。

表2 西双版纳干热季(3-5月)月平均气温($^\circ\text{C}$)

站名	3月	4月	5月	平均
景洪	21.1	24.2	25.6	23.6
勐腊	19.7	22.7	24.4	22.3
勐仑	20.3	23.2	25.4	23.0
勐海	17.0	20.2	22.0	19.7

3.2 最高气温

西双版纳干热季的平均最高气温为 27.7—33.5℃，平均最高气温的年最大值就是在干热季出现，峰值为 4 月（29.7—33.5℃）。特别是在山地（高度）气候基带地区（热带），平均最高气温更高（32.0—33.5℃），在我国处于领先水平，比同期的我国东部的广东、广西等地偏高 6—8℃，也比同期的西沙（29.7℃）偏高 2—4℃。究其原因主要是由于此间本地区少云雨，天空晴朗，日照充足，加之纬度低，太阳高度角偏大，增强了到达地面的太阳辐射（主要是直接辐射），地面蒸发耗热少，进而提高了最高气温。

表 3 西双版纳干热季月平均最高气温与极端最高气温

站名	平均最高气温 (℃)			极端最高气温 (℃)		
	3月	4月	5月	3月	4月	5月
景洪	31.7	33.5	32.6	37.5	41.1	41.0
勐腊	30.2	32.0	31.7	35.6	38.1	38.4
勐仑	31.1	33.1	33.0	38.0	40.5	40.1
勐海	27.7	29.7	28.9	33.0	35.0	35.7

干热季极端最高气温为 33.0—41.1℃，是本地区一年之中的峰值出现期。在我国同期（春季）处于高水平，远远高于全国其它地区，同样也远远比两广地区偏高。在云南省与干热河谷地区的河口（40.9℃）、元谋（42.0℃）、元江（42.3℃）处于同一水平。

综上所述，西双版纳干热季气温高，特别是平均最高气温与极端最高气温在本地区的年变化过程中就是最大值出现的季节，在全国均处于高水平；极端最高气温 35℃ 以上的酷暑日数，在该地区的年变化过程中，就是这个季节出现的最多，景洪为 21.5 天，勐腊 7.8 天，勐海 0.2 天。闻名于世的傣族泼水节就是在这个季节（4 月中旬）举行，此时的气候特征就是气温高，湿度小，风速大，人体的感受要比夏季的闷热相对好一些。

3.3 最低气温

西双版纳干热季的月平均最低气温为 8.7—20.5℃，在本地区的年变化过程中，该季节的月平均最低气温小于秋季、夏季，大于冬季。4 月份，在云南省与干热河谷地区的河口（20.6℃）、元谋（18.9℃）、元江（20.3℃）比较，偏低 1.6—3.3℃。在我国处于较高水平，比全国大部分地区同期要偏高，与我国东部广东、广西地区相当或略偏低，如 4 月比广州（19.0℃）、南宁（19.0℃）偏低 1.7℃。究其原因主要是由于此间本地区少云雨，天空晴朗，湿度小，加上我们的测站都是处于山间盆地，夜间冷空气的汇集，增强了辐射降温效应，西双版纳逆温现象很普遍，如果在山坡上，夜间最低气温反而要略高一些；另一原因是这时空气干燥，地面夜间有效辐射较强，利于降温。

干热季极端最低气温的特征与平均最低气温基本一致。在山地（高度）气候基带处，3 月份约 6—7℃，4 月份约 10—11℃，5 月份为 15—16℃ 左右。

表4 西双版纳干热季月平均最低气温与极端最低气温

站名	平均最低气温 (°C)			极端最低气温 (°C)		
	3月	4月	5月	3月	4月	5月
景洪	13.6	17.3	20.5	5.9	9.8	15.3
勐腊	13.6	17.3	20.4	6.1	10.9	15.7
勐仑	13.9	17.3	20.9	6.6	10.7	14.6
勐海	8.7	12.8	17.0	1.2	6.5	11.1

3.4 其它特征

西双版纳干热季由于平均最高气温最高, 平均最低气温偏低, 因而干热季的日较差 (11.3 - 19.0°C), 是本地区年变化过程中的最大季节, 比本地区的年较差 (9.4 - 10.5°C) 偏大。究其原因还是由于该地区干热季节的少云雨天气造成的, 昼间太阳辐射较强使最高气温出现极端值 (偏高), 夜间辐射降温使最低气温偏低, 因而日较差出现一年变化之中的最大值。

采用候平均气温高于 22°C 为夏季, 10 - 22°C 期间为春、秋季, 小于 10°C 为冬季的划分标准, 在干热季 (3 - 5 月) 期间, 西双版纳山地 (高度) 气候基带的景洪、勐腊、勐仑等地属于春季的天数 (24 - 38 天) 少于夏季的天数 (54 - 68 天), 即在西双版纳山地 (高度) 气候基带 (热带) 地区在 3 月底 4 月初就进入夏季了, 春季天数占干热季总天数的 26.1 - 41.3%, 夏季天数占干热季总天数的 58.7 - 73.9%; 属于南亚热带勐海, 在干热季 (3 - 5 月) 期间, 春季的天数有 75 天, 夏季的天数只有 17 天; 随着山地海拔高度增高, 在西双版纳才会出现真正气候学意义上的春季。

干热季热带雨林的物候现象, 根据西双版纳大勐龙 80 种常见乔灌木两年不定期物候观测, 其中有 75% 的植物种类在干热季开花 (盛花); 有 25% 的植物种类在干热季结实; 还有 31% 的植物种类在干热季落叶、短期落叶或始吐新叶, 在西双版纳有“春风扫落叶”一说, 其原因是由于高温、干旱而导致的特殊物候现象。

4 小结

西双版纳地处低纬、高原加山地 (地形十分复杂), 另外再加西南季风环流, 具有丰盛的水汽资源, 因而造成西双版纳具有丰富的水、热气候资源, 但是季节性的干旱现象也是十分严重的, 如干热季就是该地区一年之中降水最少、湿度最小的季节。

一般使用西双版纳的气候资料大多用西双版纳州府所在地景洪站的资料, 它处于山间盆地, 是西双版纳山地 (高度) 气候带的基带, 具有热带气候特征, 但是, 它只能代表包括海拔 800m 以下的山间盆地与河谷等地带。如景洪、勐腊、勐仑等地。实际在西双版纳山地 (高度) 气候带中, 占面积更多 (约 4/5) 的还是亚热带气候区, 如勐海 (海拔 1176m) 就是南亚热带气候区的代表。

西双版纳的干热季 (3 - 5 月) 最突出的气候特征主要是: 1) 气温高, 月平均最高气温和极端最高气温, 是一年之中的最大季节。2) 天气晴朗、日照充足、太阳辐射强、

少云雨、湿度小、空气干燥，从而增强了昼间最高气温强度，夜间又具有辐射降温作用；气温日较差最大。所以，从以上分析可看出，在西双版纳一般把时间概念上的“春季”称为“干热季”更确切，也名副其实。

参考文献

- [1] 张家诚、林之光，中国气候，上海：上海科学技术出版社，1985：50—78
- [2] 王宇编著，云南省农业气候资源及区划，北京：气象出版社，1990：28—37
- [3] 云南省气象局编，云南省农业气候资料集，昆明：云南人民出版社，1983：61—77
- [4] 陆忠汉、陆长荣、王婉馨，实用气象手册，上海：上海辞书出版社，1984：453—455
- [5] 《云南农业地理》编写组，云南农业地理，昆明：云南人民出版社，1981：22—27
- [6] 张克映，滇南气候特征及其形成因子的初步分析，气象学报，1963，33（2）：218—230

THE RESOURCE OF AIR TEMPERATURE IN SPRING (DRY - HOT SEASON) IN XISHUANGBANNA

Liu Yuhong Zhang Yiping Ma Youxin Liu Wenjie Li Yourong Wang Jinxin
(Xishuangbanna Tropical Botanic Garden, CAS, Kunming, 650223)

Abstract Base on analyseing about mean meteorologic data for 40 - years in four weather stations, the characteristic of air temperature in spring in Xishuangbanna is that: The quantity of heat is abundance in spring (Mar. - May), The mean maximum air temperature and the extreme maximum air temperature is the highest in china; The mean minimum air temperature is superior in china, but it is a little lower than that of Guang - dong and Guang - xi; The daily range of air temperature shows the season of maximum annual variation; The number of days of spring (24 - 38d) is less than that of the summer (54 - 68d) on mountainous climatic base - region in Xishuangbanna, The number of days of spring is 26.1 - 41.3% of The total number of days of dry - hot season, The number of days of summer is 58.7 - 73.9%; In addition, It is appropriate that the spring in temporal meaning is called dry - hot season, because of being short of rain and cloud, abounding in sunshine, intensifying in radiation in this zone, all these result in that the air is dry and the humidity is low.

Key words Xishuangbanna Spring Dry - Hot spring Temperature