

文章编号:1673-8411 (2018) 02-0059-04

# 紫金县茶叶种植气候适应性分析

朱华松<sup>1</sup>, 李 波<sup>2</sup>, 唐宁琳<sup>2</sup>, 李思萍<sup>2</sup>

(1. 河源市气象局, 广东 河源 517000; 2. 紫金县气象局, 广东 紫金 517400)

**摘 要:**结合紫金县茶叶相关资料和当地的气候资料,抓住影响茶叶生产的关键气象因子,通过对紫金茶叶生长与气象条件关系的分析,找出影响紫金茶叶生产主要气象因子和主要的气象灾害,并提出针对性的应对策略,供有关部门参考,以期达到对气象条件趋利避害,提高茶叶产量和品质,促进当地茶叶产业发展,为茶农增收致富提供气象保障。

**关键词:**茶叶;气候;适宜性;紫金县

**中图分类号:**S571.1

**文献标识码:**A

## Analysis of Climatic Adaptability of tea planting in Zijin County

Zhu Huasong<sup>1</sup>, Li Bo<sup>2</sup>, Tang Ninglin<sup>2</sup>, Li Siping<sup>2</sup>

(1. Heyuan Meteorological Bureau, Heyuan Guangdong 517000;

2. Zijin Meteorological Bureau, Zijin Guangdong 517400)

**Abstract:** Based on the related information of tea and local climatic data in Zijin County, the key meteorological factors affecting the tea production were studied. Through the analysis of the relationship between the growth of the tea and the meteorological conditions, the main meteorological factors and the main meteorological disasters were found out and the countermeasures were put forward to provide reference for the relevant departments. The aim is to achieve favorable conditions for meteorological conditions, improve the yield and quality of tea, promote the development of local tea industry, and provide meteorological support for the increase of tea farmers' income.

**Keywords:** tea; climate; suitability; Zijin County

## 1 引言

茶,被誉为“国饮”,茶文化在我国更是有着悠久历史,同时,茶叶含有氨基酸、多种维生素,且有明目、止渴、利尿等多种功能,受到人们喜爱,也是一种经济价值很高的作物。

紫金县位于广东省中东部、东江上游东岸,全县八成以上为山地、丘陵,素有“八山一水一分田”之称,总面积 3635km<sup>2</sup>,其中林业用地面积占全县总面积的 84%,是广东省林地面积第 2 大的林业大县。全县平均海拔 300m,山脉属粤东莲花山体系,海拔在 1000m 以上的高山有 16 座,紫金县土壤类型以红壤、赤红壤为主。

紫金县茶叶种植具有悠久历史,近年,紫金县茶叶产业更是发展迅速,种植面积由数千亩扩大到近 2 万亩,总产量约 1600 吨,现有茶叶生产企业获得 OS 认证的企业 9 家,茶叶种植有金萱、翠玉、单枞、云南中叶、云南小叶等近 40 个品种。制作主要是以绿茶和红茶为主,个别茶叶企业还制作有乌龙茶。茶叶成为紫金县农民脱贫致富的重要产业。

## 2 气候条件分析

### 2.1 温度

茶叶属亚热带耐阴性的多年生植物,喜温喜湿,温度对于茶树生长发育的快慢、采摘期的迟早和长短、鲜叶的产量以及成茶的品质,都有密切关系。据

收稿日期:2018-02-12

作者简介:朱华松,本科,工程师,从事气象研究与应用。电话:18818318188;Email:79560973@qq.com。

研究,茶树生长适宜的温度在 15–30℃,最适宜茶树生长的平均温度在 18–25℃之间。依据气温的纬度变化分布,从南纬 16 度到北纬 20℃的茶区的茶树生长为全年性,北纬 20℃到 30℃的茶区为长季节性,大于北纬 30 度的茶区为短季节性生长。紫金县地处北纬 23°10′–23°45′,茶叶为长季节性生长。

据研究,当日平均气温稳定在 10℃左右时,茶芽开始萌动;当气温上升到 14~16℃时,茶芽开始伸长、叶片展开;17~25℃时新梢生长旺盛。新梢生长量在气温 15~25℃之间,随着气温的升高而增加。紫金县春季白天气温高,生长量大于夜间,夏季则因白天气温已高于新梢最适宜的温度,生长量小于夜间。在茶叶适宜生长的温度范围内,研究指出,温度较低时,光合作用弱茶叶生长缓慢,产量较低,但芽叶幼嫩,含有效化学成分高,茶叶的品质优良。超过 25℃茶叶生长较快,但易于老化,含纤维素增加,茶叶产量高而品质较差。据调查,春茶从鳞片展开到三叶阶段,平均气温每升高 1℃,其阶段天数缩短 2.9d。由此可见,在一定许可温度范围内,低温区出高档茶,高温区成茶先上市而品质较差。研究同时还发现,昼夜温差增大,有利于提高茶叶产量和品质,因此,在积温达到的条件下,高海拔的地区比低海拔的地区茶叶品质好。

不同品种所需积温不同,中、小叶茶树种要求  $\geq 10.0^{\circ}\text{C}$  年活动积温为 4500℃,大叶茶树种对热量的要求更高,  $\geq 10.0^{\circ}\text{C}$  年活动积温为 6000℃以上。紫金县年平均积温维持在 7600℃左右,热量条件优越,对茶叶生长十分有利。

紫金县 (1981–2010 年)30a 每月平均气温为 21℃,经高度订正后(订正到 800m 高度,海拔每升高 100m,气温大约下降 0.5℃)得出山区茶园的年平均气温为 17.9℃,非常适合茶树的种植。据统计,紫金县山区茶园春季气温回暖较早,温度稳定通过 10.0℃的初日一般在 2 月中下旬,2 月下旬–3 月中旬气温基本稳定在 10.0℃以上,芽萌发时间早,新梢生长期长,春茶可提前在 3 月上中旬开采,春茶高峰期相应提前,有利于提高春茶的产量。夏季平均气温为 27.2℃,高温天气不明显。冬季平均气温为 13.3℃,且无霜期长,年平均无霜期约 300d,对茶树造成冻害相对较少。紫金县总体温度条件对茶叶生育比较有利。

## 2.2 湿度

茶树对空气湿度的要求较高,在茶树生长期比

较适合的空气相对湿度为 80%–90%,如果空气中的湿度低于 40%,则对茶树生长发育不利,尤其体现在茶树的枝头上,其生长速度最慢,而且会使茶叶质地粗硬,品质降低。这是因为高湿度的空气,能把太阳光的直射光部分转变为漫射光,使新梢内含物丰富,特嫩性好。“高山出好茶”,如我国一些名茶多由于山高、终年云雾萦绕,空气湿度大,或近江河湖泊,水气交融,茶叶品质最佳。

紫金县属亚热带季风气候,各月平均相对湿度介于 74%–84%,年平均相对湿度为 79.2%,历史最小相对湿度为 25%,空气湿度高,有利增加漫射光,茶叶新梢叶片大,节间长,产量较高,持嫩性强,内含物丰富,叶质柔软,茶叶品质好。

## 2.3 水分

水分是茶树生长、发育、代谢的重要物质基础,也是茶叶的重要组成部分,茶叶愈幼嫩的部位含水量愈高。据研究,在生长期间的日蒸发量约为 5mm,高者可达 10mm 以上。茶叶的新梢在采摘过程中不断萌发,因而需要连续地补充水分,以维持其生长所需。幼嫩的新梢含水量达 75%~80%,老叶一般在 50%左右,每生产 1kg 鲜茶,茶叶平均耗水量达 1000~1270kg,水分在很大程度上决定茶叶产量的高低和稳定程度,并影响茶叶的品质。

降水是茶园水分最主要来源,从世界茶区的降雨量来看,茶叶在降雨量高达 6000mm、低至 600mm 的地区均能生长,但如果要求茶叶高产、稳产,茶树最适宜的年雨量是 1500mm 左右,保证茶树能正常生长的年降水量一般要在 800mm 以上,由于茶树存在生长季节耗水多,生长季节的降雨量最好在 1000mm 左右,生长季节的月降雨量最好大于 100mm。另外,也要防止水分过多,特别是排水不良或地下水位过高的茶园,由于土壤通气不良,氧气缺乏,阻碍了根系的吸收和呼吸,使茶树根部受害。

由表 1 可以看出,紫金县雨量充沛,平均年降雨量为 1740.8mm,年平均雨日 153d,月降雨量大于 100mm 的有 7 个月,在 3–9 月茶叶生长季节月降雨量均大于 100mm,其中 3 月份春雨绵绵,为“明前茶”的萌发和生长提供充足水分,4–9 月又是紫金县的汛期,加上紫金县东部为韩江水系,中、西部为东江水系,流域面积在 100km<sup>2</sup> 以上的河流(不含东江)有 14 条,地表水和地下水的资源都比较丰富,利于茶叶的生长。

## 2.4 日照

茶树属亚热带耐阴性的多年生植物,喜弱光而耐阴。光照条件不仅影响茶树代谢情况,也会影响其他生理过程和发育阶段。茶树有机体中 90%~95% 的干物质是靠光合作用合成的。茶树在弱光下,鲜叶中合成大量叶绿素,它能有效地利用日光中的蓝紫光和紫外线。云雾多时,空气湿度较高,温度适中,柔和的漫射光有利于增加茶叶中含氮和芳香物质。在茶树生长期,日照百分率若小于 45%,茶叶品质较优,若小于 40%更甚。因此,茶叶适宜在高山多云雾冷凉山区种植,平原地带因日照强、遮荫条件差而次之。

紫金县年日照时间 1720h,占可照时间的 45%。茶园多分布在远离城镇和公路的山地中,海拔主要在 400~1200m,这些地方日光辐射和光线的质量与平地不同,漫射光及短波紫外光较为丰富,温差大,新梢生育较缓慢,同化产物积累多,持嫩性强,有利于提高茶叶的产量和品质,加之丰富的山地资源和适宜茶树生长的山地土壤环境,十分有利于紫金县发展茶叶生产。

## 2.5 海拔

茶树的生长因海拔不同而从气候、降雨、温度、湿度、土壤、光照、地温、生长周期等方面深刻影响着茶叶的品质。高海拔气候条件一般是雨量充沛,气候温和,云雾缭绕,空气流通性好,湿度较大,而且昼夜温差比较大。而低海拔地区温度相对较低,而且空气流动性差,也不易形成雨雾,不利于茶叶有效物质的积累。一般来说,海拔影响茶叶品质的主要原因是温度,因为海拔每升高 100m,气温大约下降 0.5℃,而温度则影响着植物体内的各种代谢。据研究,海拔在 500~1000m 范围内的山地茶园,其光照适宜,茶树生长发育良好。海拔 500~1000m 范围内的山地,茶园建立在南坡有利于茶叶增产。而处于“谷底”的茶园,霜冻害较严重,初霜期早,终霜期迟,利用谷地开辟茶园,则要注意选择抗低温的茶树品种。地形逆温是山区可供利用的一项重要农业气候资源,分析结果表明,山区逆温层中心在 300~500m 的坡地上,这是地形气候上的暖带。而“暖带”上茶园霜冻轻,霜期较短。

紫金县茶叶种植主要集中在海拔 400~1200m 范围,光照适宜,利于茶树生长。

## 2.6 土壤

茶树要求土壤呈酸性,其生长适宜的土壤 PH

值为 4.0~6.5,并以 4.5~5.5 最为适宜,PH 值高于 6.5 的土壤不能种植茶树。紫金县境内主要以红壤和赤红壤土为主,呈酸性,土质疏松、湿润、肥沃,植被生长良好,适宜茶叶的生长。

## 3 气象灾害对茶叶生长的影响及应对措施

### 3.1 低温冻害

茶叶对低温比较敏感。如果在茶叶生长期内气温降到 10℃以下时,茶叶生长变慢,以至停止生长,低于 5℃时,茶树停止生长。春季气温回升茶芽萌动之后,若气温急剧下降到 2~4℃时,茶芽即遭受寒害,如气温降到-2℃时,花芽就不能开放,降到-5℃以下时,容易出现严重冻害,甚至死亡。

尤其是春季 3~5 月出现的倒春寒,会延迟春茶的开采期,使高峰期延迟出现,从而对春茶带来严重的经济损失,及时预防“倒春寒”是茶叶生产上必须采取的重要措施之一。据统计,紫金县寒潮主要出现在 11 月至次年 3 月,并且主要集中在 11 月至次年 1 月,1 月份出现的次数最多。可以看出在冬季休眠期和春季芽萌动期及新梢展叶期遭遇寒潮影响比较大,故在茶园的选址上一般选择向阳坡并营造防护林,且在低温寒潮来临前用稻草、遮阳网、地膜等覆盖地面,可减少土壤的热辐射,增强地温,保护茶树,促进茶树抵御霜冻。

### 3.2 干旱

高温影响茶树的生育,在 35℃以上的高温、日平均相对湿度低于 60%及土壤田间持水量在 35%以下时,茶树生长就会受到抑制,幼嫩芽叶会灼伤,如果这种天气条件持续 8~10 天,茶叶就容易受害,气温高于 40℃时,茶树也容易死亡。

紫金县茶区多数为山地,在无人工灌溉条件下,茶园的水分状态主要受自然降水的支酿。由于自然降水的时间分布不均,再加上夏秋蒸发量过大;常常出现“伏旱”或“夹秋旱”,严重影响夏秋茶产量和品质。紫金县年高温平均日数为 17d,并且主要集中在 7~8 月,这段时间气温较高、日照强,易出现“伏旱”,从而导致茶树死亡,茶园应采取喷灌或滴灌降温措施给茶园降温,以减小茶树体能损耗,促进茶树贮存营养,改变茶园局部小气候,为来年春茶丰打基础,有利提高茶叶产量与质量。

### 3.3 暴雨

紫金县年平均出现暴雨次数为 6~7 次,在山区



丘陵,暴雨造成水土流失现象比较普遍。为了尽量减少茶园水土流失,在茶园内修筑竹节沟,同时根据茶园的地势和当地气候特点等在茶园或茶园梯壁选择种植绿肥植物。通过以割代锄,推广茶园行间蒲草覆盖,改善生态环境,以减少茶园水土流失。

### 3.4 大风冰雹

大风和冰雹是一种比较常见的局地性灾害天气,大风会肆意吹拂茶园,冰雹会打压茶园中茶树,这样的气候条件,会影响茶树的正常抽枝开叶。当大风和冰雹的威力较大的时候,茶树上的枝条和茶叶便容易受到损坏,茶树的枝条也常会被大风吹乱,被冰雹砸折,这样恶劣的气候会影响茶叶的生长和种植,一定程度上降低茶树的产量。

## 4 结论

(1)紫金县光、热、水等基本气候条件总体对茶叶生长比较有利,但会在某个生育期遭受低温冻害、干旱、暴雨、大风、冰雹等灾害天气的影响,在种植实践过程中应加以防范,注意防冻、防旱、防水土流失等,加强茶园管理。

(2) 尽量选择山区中层向阳坡、海拔高度为500~1000m的地方作为茶叶基地;营造防护林,改善生态环境;根据茶树具有早采早发、晚采晚发的特性,适时合理开采。

(3)形成茶优异品质的因素是多方面的,气候条件是重要的生态因子之一。因此,在茶园的选址及日常生产中,应根据各气候因子的具体情况进行选择,

采取有针对性的技术措施,预防和减轻自然灾害的发生,提高茶叶产量和品质,从而提高经济效益。

### 参考文献:

- [1] 欧阳兆云,张和稳,周冬梅.田阳气温的气候变化特征及农业生产对策[J].气象研究与应用,2012,33(1).
- [2] 冯振家,刘煜.武鸣县香蕉生产的气象条件分析[J].气象研究与应用,2011,32(3).
- [3] 谢金霞,范文娟.昭平县茶叶生产的气候优势及生产对策[J].气象研究与应用,2008,29(1).
- [4] 廖雪萍.南宁市引种金花茶的气候分析与评价[J].广西气象,1998,19(3).
- [5] 李显信,玉树斌,刘运安.气象条件对春茶产量的影响[J].广西气象,1988,18(4).
- [6] 林良勋,薛登智,梁健,吕晋文,毛绍荣.近二十年广东的霜冻气候及其变化特征[J].广东气象,2000,(4).
- [7] 庞庭颐.荔枝等果树的霜冻低温指标与避寒种植环境的选择[J].广西气象,2000,21(1).
- [8] 赖英度,陈锡勤,黄子芹.巴马县油茶种植的气候条件分析[J].气象研究与应用,2009,30(3).
- [9] 李日中.气候因子对金花茶分布及生长的影响[J].广西气象,1987,18(4).
- [10] 张小石,曾祥标.丰顺县油茶种植的气候适应性[J].广东气象,2009,(4).
- [11] 段海花,赖毅明,梁罗德,张利花,河源市1953~2010年低温霜冻气候变化的特征[J].广东气象,2012,(5).
- [12] 陈天贵.食用菌高产栽培与气象条件分析[J].气象研究与应用,2010,31(3).

(上接第47页)

- [2] 刘小宁,张洪政,李庆祥,等.我国大雾的气候特征及变化初步解释[J].应用气象学报,2015,16(2): 221-230
- [3] 王丽萍,陈少勇,董安祥.气候变化对中国大雾的影响[J].地理学报,2006,61(5): 527-536.
- [4] 邓英姿,李勇,许文龙.广西沿海地区大范围雾气候特征与天气形势分析[J].气象研究与应用,2008,29(4): 20-23.
- [5] 徐圣璇,黄卓,陆甲,等.广西轻雾特征分析[J].气象研究与应用,2015,36(2): 70-72.
- [6] 郭茶芬,鲁亚斌,海云莎.云南辐射雾的气候特征及天气

- 成因[J].气象科技,2008,36(2): 475-478.
- [7] 白龙,苏兆达,梁岱云.南宁一次中度霾天气过程成因分析[J].气象研究与应用,2012,33(S1): 232-233.
- [8] 蒋珍姣,龙凤翔,李艳玉,等.桂林市近10年霾的变化分析[J].气象研究与应用,2009,30(1): 68-69.
- [9] 胡春梅,刘德,陈道劲.重庆地区两次连续空气污染天气过程对比分析[J].气象研究与应用,2016,32(1): 25-32.
- [10] 蓝春玲,韦春霞.春季一次强对流天气过程分析[J].气象研究与应用,2007,28(S1): 106-107.