

刘红, 李德, 党晓东. 子长县蚕桑种植适应性气候分析 [J]. 陕西气象, 2014 (1): 34-36.

文章编号: 1006-4354 (2014) 01-0034-03

子长县蚕桑种植适应性气候分析

刘红¹, 李德¹, 党晓东²

(1. 子长县气象局, 陕西子长 717300; 2. 延川县气象局, 陕西延川 717200)

摘要: 根据子长县蚕桑中心统计多年蚕桑种植资料和经验, 利用子长县气象站 20 a 气象资料, 南沟岔镇、玉家湾镇区域气象站 5 a 气象资料, 针对桑树露青期、鹊口期、五叶期等发育期的生长需求, 对子长县蚕桑种植的温度、光照和水分条件进行分析, 总结了桑树不同生育期适应的气候条件和主要气象灾害及其防御措施。

关键词: 蚕桑; 种植; 气候分析; 子长县

中图分类号: S162.5

文献标识码: A

子长县属大陆性暖温带干旱-半干旱季风气候, 四季分明。春季干旱多风、夏季炎热多雨、秋季冷暖适中、冬季干燥寒冷, 年平均气温 9.5℃; 年平均降水量 482.5 mm, 但年际变幅大, 时空分布不均, 其中 6—8 月降水量占全年的 58%; 年日照时数 2 468.9 h, 光照充足。子长县围绕国家实施的“东桑西移”工程, 于 1992 年起推广蚕桑种植, 种植地集中在子长县洞峪岔镇、南沟岔镇和玉家湾镇。全县桑园种植面积达 1 333.3 hm², 年养蚕 4 000 张, 产鲜茧 13 000 kg, 实现产值 221 万元, 自制优质蚕种 4 000 张, 嫁接改良 20 万株。桑树是多年生落叶植物, 气候条件对桑树的生长、桑叶的产量和质量起着至关重要的作用。影响植桑养蚕的气象条件主要是温度、光照和水分。温度条件是桑蚕生长期最重要的条件。根据子长县蚕桑中心统计多年蚕桑种植资料和经验, 利用子长县气象站 20 a 气象资料, 南沟岔镇、玉家湾镇区域气象站 5 a 气象资料对桑树的生长发育期期间的农业气候条件进行了分析, 确定子长县适应植桑养蚕。

1 气候条件与桑树生长关系

1.1 温度

根据子长蚕桑中心统计的多年蚕桑种植资料

分析, 越冬后地温和气温逐渐回暖, 当土壤温度在 5℃ 以上时, 桑根的吸水力加强, 气温上升到 10℃ 时出现新根。子长县常年 5 cm 地温稳定通过 5℃ 的初日平均在 4 月 18 日前后, 日平均气温稳定通过 10℃ 的初日平均在 4 月 29 日前后 (图 1)。子长县南沟岔镇和玉家湾镇 4 月中下旬平均气温均在 12℃ 以上 (图 2), 满足桑树新根生长的温度条件。子长县早春桑芽平均露青期为 4 月 22 日, 鹊口期为 4 月 30 日, 五叶期为 5 月 7 日。由于春季回暖偏晚, 桑树早期萌发亦晚, 因此及早加强早春桑田管理, 促进早发, 对提高春叶产量非常重要。早春桑芽萌发期和萌发速度与地温、气温有很大关系。历年春季回暖的迟早和回暖速度不一, 其发芽期和发芽速度也不同。

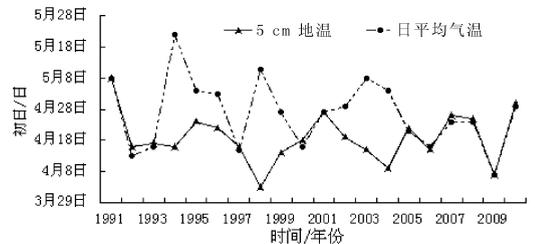


图 1 子长县气象站 1991—2010 年 5 cm 地温稳定通过 5℃、日平均气温稳定通过 10℃ 的初日

收稿日期: 2013-08-29

作者简介: 刘红 (1984—), 女, 汉族, 陕西绥德人, 学士, 工程师, 从事天气预报及服务。

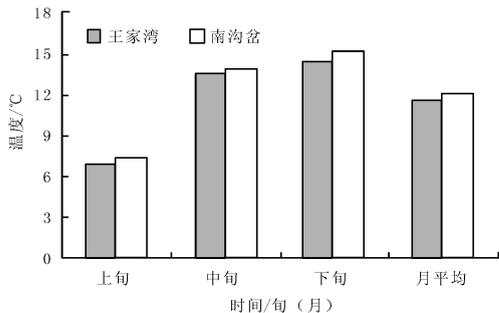


图2 子长县南沟岔镇和玉家湾镇 2007—2011 年 4 月各旬及月平均气温 (单位: °C)

春蚕催青、收蚁期的确定要根据桑芽发育情况来决定。

如果春蚕催青偏早, 将形成蚕等叶的现象。早春常遇低温, 桑叶发育缓慢, 叶质偏嫩, 使蚕得不到各龄的适熟叶, 从而影响幼蚕的发育。并且, 过早用叶, 还影响到叶产。如果催青偏迟, 将形成叶等蚕的现象, 浪费春叶, 同时叶质也偏老。因此成功地预报早春气温、预测预报桑芽各发育期, 确定春蚕最佳的催青、收蚁日期, 准确地调控叶、蚕间的衔接, 对于获得春蚕优质高产、合理用桑养蚕至关重要。凡 4 月平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$, 桑芽鹊口期出现在 4 月 30 日之前。南沟岔镇和玉家湾镇气温条件适合桑芽鹊口期生长需求 (图 2)。桑芽在五叶期, 南沟岔镇和玉家湾镇日平均气温稳定在 14.0°C 以上, 这时可在 2~3 d 开一片叶。而一至四叶期内, 天气“乍寒乍暖”, 气温变幅大, 其开叶速度取决于“气温回暖速度”, 快者 1~2 d 可以开一片叶, 慢者 5~6 d。子长县春蚕选择在 4 月中旬—5 月初为催青适期, 因此, 当年具体催青适期的确定应根据气温预报进行调整。

生产上一般把桑树的生长期分为三个时期, 即发芽期、旺盛生长期和缓慢生长期。子长县 5 月下旬气温已迅速回升, 春叶迅速生长, 处于第一旺盛生长期, 6 月初进行采叶夏伐, 这时气温适宜, 相对少雨、干燥, 利于夏伐, 可减少伤流, 伤口愈合快, 能迅速进入再生长阶段。25~30 $^{\circ}\text{C}$ 是桑树生长的最适温度范围。子长县历年 6 月下旬—7 月下旬旬平均气温超过 25°C , 是桑树的第二个旺盛生长期。这时在一般情况下, 只

要肥水满足, 平均每 2 d 可生长一片叶, 枝条每天可伸长 2.2 cm。两个旺盛生长期是桑树的黄金季节, 当然也是采叶养蚕的好季节。

1.2 降水

子长县在桑树主要生长期 (4—10 月) 年平均降水量为 446.5 mm。由于降水分配不均, 且子长县桑田多分布在山坡地, 降水利用率较低。因此在引进桑树种植时, 选取吴堡桑、陕桑 305 和 792 等耐旱品种^[3]。这些品种的桑树在主要生长期降水量达 450~500 mm 可较好生长, 子长县的降水基本满足桑树正常生长。一般春季桑田雨水偏少, 正常年景 3—5 月平均降水量 71.9 mm, 雨日少, 降水少, 桑树早春发芽偏迟。桑树夏伐后正遇常年多雨季节 (7—8 月), 历年平均降水量 219.4 mm, 为桑树的再生长提供了较充足的水分。

1.3 光照

桑树属喜阳性植物, 光照充足才能正常生长。桑树主要生长期最适光照为 1 500 h 左右, 此条件下桑树叶色浓绿, 叶肉厚, 干物质积累多、叶质优, 产量高。用这种桑叶养蚕, 蚕体健康, 茧质好。子长县 4—10 月平均日照时数为 1 500~1 600 h, 满足桑树对光照的要求。5—6 月是桑树第一个旺盛生长期, 7—8 月是桑树第二个旺盛生长期。在桑树的生长期内, 引起光照不足, 造成危害往往与持续阴雨有关, 一般都发生在 9 月, 历年 9 月日照百分率低于 40% 的概率为 20 a 一遇 (图 3), 影响极小。

2 主要气象灾害及防御措施

2.1 霜冻

晚霜易造成桑芽冻害, 影响产量, 是不利的气象条件。桑树冻害的敏感期为桑芽鹊口期, 子长县桑树历年平均鹊口期为 4 月 30 日。4 月下旬最低气温低于 2°C 的概率为 10 年五遇 (图 3), 冻害较明显。霜冻一般多发生在 4 月, 最早出现在 3 月 22 日, 最晚 5 月 4 日。霜害多在桑树露青期到五叶期, 特别是鹊口期与开 3~4 叶期最易受害。子长县桑树多为中、高干桑, 因离地较远, 受害较矮干桑略轻。地型不同, 造成冻害的程度也不一, 一般平洼地、下坡地重于中上坡

地。靠近河流、湖泊等水蒸气较多地区的桑园也较少发生霜冻。桑园施肥量也与桑树遭受霜害有密切关系,无肥的桑园受害最严重,其次是少肥,标准施肥及多肥受害的桑园最轻。防御霜冻灾害,可以采用在桑园内熏烟的方法^[5]。

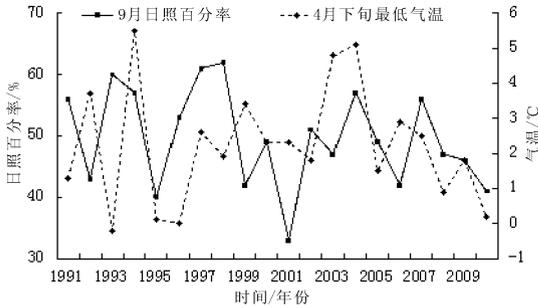


图3 子长县气象站1991—2010年9月日照百分率/%、4月下旬最低气温(单位:°C)

2.2 干旱

7—8月受西太平洋副热带高压控制,子长县气温高,蒸发量大,一些年份降水偏少,对桑树生长和桑田管理带来不利影响。这样的“缺水”年份出现概率大约10年四遇。7月中旬至8月历年平均降水量183.4 mm,出现伏旱的概率为45%;秋季降雨逐渐减少,9月至11月历年平均降水量118.2 mm,出现秋旱的概率为70%(图4)。干旱时,桑树会延迟发芽或降低发芽率,桑根逐渐死亡,桑树叶片萎蔫、黄化脱落。伏旱使桑叶硬化,叶质降低,利用率低。秋旱造成桑叶提前老化,枝条短细,甚至枯黄落叶,还影响来年春桑的生长。当桑园土壤水分低于田间最大持水量的50%时,新梢停止生长;当田间持水量降低到40%以下时,引起桑叶萎蔫、脱落;当田间持水量降至18%以下时,桑树整株凋落、枝干枯死^[5]。正常年景9月中下旬还有一段降水相对集中的“秋雨”,可以缓解桑田旱情,同时也能使桑树本身积累物质较好越冬。

当干旱出现时,深翻桑园,增施有机肥,促进土壤保水力;地面铺草或地膜覆盖,防止地温升高,提高土壤肥力,抑制杂草滋生,增强抗旱能力;除草浅耕,切断土壤毛细管,减少土壤水分蒸发;在桑园修建水渠,干旱时及时浇灌^[4]。

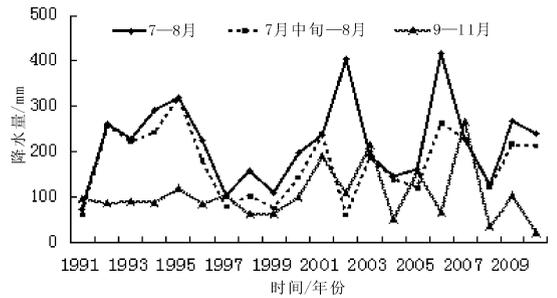


图4 子长县气象站1991—2010年7—8月、7月中旬—8月和9—11月降水量(单位:mm)

2.3 雨涝

一般雨季日雨量大于100 mm或过程性降水量达200 mm以上的连续性降水越多,桑园受涝的可能性越大;5 d以上连续性雨日愈多,桑园愈易发生渍害^[5]。桑树受水淹渍,细根腐烂,枝条停止生长,桑叶黄萎脱落,甚至整株死亡。子长县年均暴雨日为1 d,连阴雨年均出现2次,桑树发生涝害的年份较少。为防御涝害,平原或低洼桑园要建立排水系统。

3 结语

子长县温度和光照条件满足桑树正常生长,降水较适宜。当地因地制宜,引进耐旱桑树品种,弥补降水偏少对桑树的影响,整体气候条件利于现有桑树生长,适宜植桑养蚕。后期将继续观察研究,选取更加适合在子长县生长的耐寒桑树品种,进一步提高叶质和产量,科学植桑养蚕。

参考文献:

- [1] 关俊华,石金祥,陈文辉. 南京市蚕桑生产的生态气候条件分析[J]. 北方蚕业, 2011(2): 47-49.
- [2] 黄丽玲,陈志平. 气象条件对蚕桑种植的影响分析[J]. 农业与技术, 2012(4): 12-15.
- [3] 张建军,丁延忠. 栽桑养蚕实用手册[M]. 西安: 地图出版社, 2009: 18.
- [4] 陆华俊,蒙召桂,谢华桂. 河池市蚕用桑树生长气候条件分析[J]. 现代农业科技, 2011(16): 275-276.
- [5] 孙育红,王浩,蒋中义. 浅谈气象灾害对桑园的影响及防灾减灾措施[J]. 广西蚕业, 2009(4): 14-17.