

春夏异常天气对柑桔生长与结果的影响

李春玲¹, 黄先彪¹, 张福琼¹, 吴庆华¹, 李德雄², 童军²

(1 湖北省当阳市特产技术推广中心, 当阳, 444100; 2 湖北省当阳市农业技术推广中心)

摘要:2011年1月至5月,湖北省当阳市先后出现了早春低温,春、夏持续高温干旱天气。早春的低温和春夏持续的高温干旱导致了部分柑桔园出现落叶、枝梢枯死等现象。4月上旬的低温和4月下旬的高温使柑桔的花蕾膨大受到影响,花期缩短。5月上中旬的高温干旱导致部分温州蜜柑果园生理落果加重。在春夏异常高温干旱情况下开花前及开花后叶面喷施“天达 2116 细胞膜稳态剂”对提高着果率有一定作用。

关键词:椪柑;温州蜜柑;低温;高温;干旱;着果

中图分类号:S 666 **文献标志码:**A **文章编号:**1007-1431(2011)06-0000-04

湖北省当阳市是我国宽皮柑桔优势种植区,现有柑桔面积 2.1 万 hm^2 ,主要柑桔类型为温州蜜柑和椪柑,其中椪柑(鄂柑 1 号、黔阳无核)面积达到 1.4 万 hm^2 。2011 年春、夏季节湖北省宜昌市出现了一系列异常天气状况。本文就当阳市 2011 年春夏异常气候对当阳的柑桔生长和着果造成的影响进行了调查和分析,并就异常气候情况下,叶面肥的使用对温州蜜柑结果的影响进行了试验。

1 材料与方法

1.1 冻害情况调查

3 月上旬在当阳市半月镇凤凰山、王店镇白河柑桔基地就不同品种、不同树龄、不同地势的柑桔冻害情况进行调查。

1.2 异常气候下柑桔着果率调查

4 月 28 日随机选温州蜜柑和椪柑成年树各 3 株,每株选取一个主枝记载花量,在第二次生理落果(6 月 25 日)结束后,调查着果量。

1.3 不同叶面肥对柑桔着果的影响

选管理水平较高,春季落叶在 20% 以下的温州蜜柑和椪柑果园,分别用天达 2116 植物细胞膜稳态液(山东天达生物制药有限公司)、喷施宝(广西喷施宝有限公司)和对照(清水),于 4 月 19 日(花蕾膨大期)、5 月 6 日(谢花后)进行叶面喷雾,每个处理随机选 3 个单株,每个单株选一个主枝记载花量,并于 6 月 25 日分别调查着果数量,计算着果率。

2 结果与分析

2.1 2011 年春夏异常天气过程 2.1.1 早春低温

2011 年 1 月 2 日,当阳市出现一次中等程度的降雪,随后出现降温,导致霜冻。1 月 4 日当阳市跑马水库实测最低温度达到 $-9.1\text{ }^{\circ}\text{C}$,其他地方最低温度 $-5.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右,最低温度持续时间 8 小时左右。 $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ 为温州蜜柑和椪柑受冻的临界温度,当阳市上次出现低于 $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ 低温的时间是 1991 年 12 月 29 日,最低温度为 $-8.4\text{ }^{\circ}\text{C}$,周期 20 年一遇。

在 1 月 4 日出现较低温度值的同时,又经历了较长时间低温过程,各旬平均气温也出现了明显低于历史平均值的状况(见表 1),1 月各旬平均气温分别比历年平均值低 $4.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、 $2.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和 $2.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

表 1 当阳市 2011 年 1 月气温与历年平均值比较

$^{\circ}\text{C}$			
时 间	上旬	中旬	下旬
2011 年	0.4	1.7	1.9
历年平均值	4.4	3.9	4.5
与历年比较	-4	-2.2	-2.6

注:历年平均值为 1991 年至 2010 年。表 2、表 3 同。

2.1.2 春夏持续干旱

从 1 月下旬至 5 月下旬,当阳市连续出现干旱天气,5 个月的累计降雨量只有 165.4 mm,比历史平均值 300.3 mm 少 134.9 mm。其中降雨严重不足的是 1 月上旬、3 月上中旬、4 月上旬、4 月下旬及 5 月上中旬。4 月下旬(花蕾膨大期)和 5 月中旬(生

收稿日期:2011-10-19;修回日期:2011-10-31

作者简介:李春玲(1975-),女,农艺师。电话:13997716172

理落果期)的旬降雨量分别只有 0 mm 和 0.1 mm (见表 2)。

表 2 当阳市 2011 年 1—5 月降雨量与历年平均值比较

时间	1 月	2 月	3 月	4 月			5 月			合计
				上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
2011 年	6.7	26.7	29	6.2	33.3	0	35.6	0.1	27.8	165.4
历史平均值	21.2	27.8	57.8	22.9	31.6	37.4	39.3	38.5	23.8	300.3
与历年比较	-14.5	-1.1	-28.8	-16.7	1.7	-37.4	-3.7	-38.4	4.0	-134.9

2.1.3 花期异常气温

4 月上旬,当阳市气温偏低,旬平均气温比历史低 1.6℃,但是从 4 月中旬开始,气温迅速上升,比历史同期明显偏高,5 月下旬气温明显低于历史平均值 2.9℃。其中 4 月下旬(花蕾膨大期)、5 月上旬(盛花期)、5 月中旬(第一次生理落果),旬平均气温分别比历史平均值高出 4.4℃、2.4℃和 2.4℃(见表 3)。

表 3 当阳市 2011 年 4~5 月旬气温与历年平均值比较

时间	4 月			5 月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
2011 年	13.0	17.6	22.9	22.6	23.8	18.4
历年平均值	14.6	16.6	18.5	20.2	21.4	21.3
与历年比较	-1.6	1.0	4.4	2.4	2.4	-2.9

2.2 春夏异常天气对柑桔生长与结果的影响

2.2.1 早春低温导致部分柑桔受冻

2011 年 1 月当阳市部分地区出现 20 年一遇的 -9.1℃的低温,以及随后出现的长期低温,给当阳市主要柑桔产区的柑桔园造成了轻微的冻害。随着 1~3 月出现的持续干旱,冻害症状才逐步显现。主要表现为部分新梢叶片失水、枯黄落叶和部分新梢枯死,少量侧枝枯死。

到 3 月底调查得出,当阳市柑桔受冻面积 0.3 万 hm^2 ,其中冻害严重(三级冻害)的有 0.1 万 hm^2 。温州蜜柑和椪柑冻害较轻,柚类、橙类、杂柑类冻害较重。地势平坦的沮漳河流域的消溪镇万寿、半月镇宇宙等地柑桔园受冻较重,新梢全部枯死,部分侧枝枯死,落叶率达到 90%以上;玉阳街道办事处宝塔岗、庙前镇九里岗等低丘地的幼龄果园受冻较重,新梢基本枯死,落叶率在 50%以上;丘陵、山地的成年柑桔园冻害较轻,半月镇凤凰山柑桔基地及王店镇白河柑桔基地,由于地处丘陵,管理水平较高,落叶率在 10%~30%。

2.2.2 低温干旱延缓了柑桔花蕾的发育

4 月上旬是柑桔萌芽生长和花蕾发育的关键时

期,但 2011 年 4 月上旬的平均气温比历年平均值低了 1.6℃,同时 1 月到 4 月上旬降雨量仅为 68.6 mm,比历年平均值 129.7 mm 少了 61.1 mm。4 月上旬的低温和长期干旱使柑桔花蕾的发育受到了较大的影响,到 4 月 10 日田间观察,现蕾期比往年推迟了 7~10 天。

2.2.3 4 月下旬的高温导致花期缩短

由于 4 月下旬和 5 月上旬的旬平均气温比历年分别高出 4.4℃和 2.4℃,使前期发育较慢的花蕾快速膨大,虽然现蕾期比往年推迟了 7~10 天,但盛花期的时间却与往年相同。由于花蕾从现蕾到盛花期的时间缩短了 10 天左右,花蕾的正常发育受到一定的影响,花蕾没有正常伸长就开花。由于高温的作用,2011 年温州蜜柑盛花期时间又较往年的 5~7 天缩短至 2~3 天。

2.2.4 高温和干旱加剧了温州蜜柑的生理落果

5 月中旬温州蜜柑进入第一次生理落果期,2011 年在 5 月中旬不仅出现了持续高温,旬平均气温比历史平均高出 2.4℃,同时也出现了严重的干旱,旬降雨量仅为 0.1 mm。高温干旱对温州蜜柑的着果造成较大的影响,使温州蜜柑的第一次生理落果加剧。根据 6 月 25 日调查,管理水平中等的温州蜜柑园着果率在 0.8%~1.3%,比正常着果率低了 1~2 百分点。由于椪柑的花期比温州蜜柑迟 5 天左右,且第一次生理落果从 5 月下旬才开始,此时有了一次明显的降雨过程,气温也比 5 月上中旬有了明显下降,所以椪柑的着果基本正常,达到了 3%~4%。

2.3 不同叶面肥对柑桔着果的影响

在长期干旱和花期异常高温情况下,我们选择了 2 个管理水平较高的果园,分别在开花前(4 月 19 日)、开花后(5 月 6 日)两次叶面喷施天达 2116、喷施宝等叶面肥,在第二次生理落果后调查着果情况(见表 4)。结果表明,天达 2116 细胞膜稳态液对于温州蜜柑和椪柑的着果率提高了 0.3~0.6 个百分点,而喷施宝和对照的着果率没有明显区别。

表 4 喷施叶面肥对柑桔着果的影响

处理	温州蜜柑		椪柑	
	花量/朵	着果率/%	花量/朵	着果率/%
天达 2116	3 290	4.4 a	1 104	3.9 a
喷施宝	1 236	3.8 a	9 18	3.6 a
清水(对照)	896	3.8 a	1 740	3.6 a

注:不同字母间表示差异显著(P=0.05)。

3 小结与讨论

当阳市 2011 年的早春低温和春、夏持续高温干旱天气,对柑桔的生长和结果造成了很大影响。20

年一遇的周期性低温冻害导致柚类、橙类、杂柑类严重受冻,温州蜜柑和椪柑的幼树新梢受冻,丘陵岗地上、管理水平较高的成年温州蜜柑和椪柑受冻较轻;花蕾萌发初期的低温和干旱导致花蕾发育延迟;盛花期的高温干旱导致盛花期时间缩短;生理落果期高温干旱进一步影响柑桔幼果的正常发育,加剧了温州蜜柑的生理落果。在高温干旱情况下,开花前、开会后叶面喷施天达 2116 细胞膜稳态剂对于提高着果率有一定作用。(责任编辑:王新娟)

不同蕉柑砧木的比较研究

陈文生¹,陈洁明¹,欧燕清¹,钟卫国¹,陈开通¹,苏燕钿¹,陈林盛²,刘映涛³

广东省潮州市果树研究所,饶平,515726;2 广东省饶平县樟溪镇农业服务中心;3 广东省饶平县海山镇农业服务中心)

摘要:用归湖酸桔桔、红柠檬、福桔、化桔、江西红桔和枳等 6 个砧木品种嫁接孚优选蕉柑,对不同砧穗组合孚优选蕉柑的亲合力、树体生长特性、早结丰产性、产量和果实品质等进行比较分析。试验结果表明,枳不宜作孚优选蕉柑砧木,红柠檬效果不好,归湖酸桔、福桔、化桔、江西红桔适宜作孚优选蕉柑砧木,特别是江西红桔砧综合性状最好,适宜在丘陵山地密植,值得推广应用。

关键词:孚优选蕉柑;砧木;亲合力;产量;品质

中图分类号:S 666.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1007-1431(2011)06-0000-04

广东省潮汕地区柑桔栽培历史悠久,明代郭青螺《潮中杂记》中有载:“潮果以柑为第一品,味甘而淡香,肉肥而少核,肉厚而味美”,外人统称为“潮州柑”(泛蕉柑、椪柑和雪柑)。“潮州柑”久负盛名,其中以蕉柑 *Citrus. tankan* Hayata 的栽培量和出口量最多,影响力最大。据 2008 年统计,潮汕地区蕉柑种植面积达 0.87 万 hm²,产量 55.8 万 t,出口达 7.8 万 t,为历年来最高。

潮汕地区柑桔育苗嫁接已有数百年的历史,潮州市果树研究所前身为广东省潮汕柑桔试验站,1954 年就开展柑桔砧木的比较试验,有着丰富的嫁接育苗经验。不同的砧木对柑桔的生长、产量和品质有较大的影响,因此,砧木的筛选成为柑桔栽培的重要环节。孚优选蕉柑为 20 世纪 80 年代选育的大果形新株系,为现阶段潮汕地区柑桔的拳头品种。目前,孚优选蕉柑的砧木比较试验在国内还属空白,生产上存在着果实大小参差不齐,产量和品质差异

明显等现象,本试验旨在探索不同砧木品种对孚优选蕉柑树体生长、早结丰产和品质的影响,从中选出优良的砧穗组合,对本地区久负盛名的“潮州柑”生产将是一个质的飞跃,为孚优选蕉柑的栽培提供参考依据。

1 材料与方法

试验地点在潮州市果树研究所内,试验园为丘陵山地微酸性纱壤土。供试砧木为归湖酸桔、红柠檬、福桔、化桔(别名樟头红,三湖红桔的天然杂种)、江西红桔和枳 6 个砧木品种。其中,化桔 *Citrus grandis* Osbeckvar、江西红桔 *Citrus reticulata* Blanco(也称三湖红桔、大红袍)种子来源于江西省新干县,福桔 *Citrus tangerina* Hort. ex Tannaka(也称川桔,属红桔类)种子来源于福建省诏安县,归湖酸桔(属酸桔类)、红柠檬 *Citrus limonia* Osbeck、枳 *Poncirus trifoliata* Raf. (为小叶大花枳)种子由本

收稿日期:2011-08-11;修回日期:2011-09-16

作者简介:陈文生(1963-),男,大专,广东省潮州市果树研究所副所长,果树专业高级农艺师。

电话:13502619141,13421099567