

对龙眼冻害分级标准的讨论

朱建华, 彭宏祥, 尧金燕
(广西农业科学院园艺研究所, 南宁 530007)

摘要:分析了现有龙眼冻害分级标准中存在的问题,以及制订龙眼冻害分级标准应考虑的因素,在此基础上制订新的龙眼冻害分级标准,并提出了各冻害级别应采取的生产技术措施。

关键词:龙眼;冻害;分级

中图分类号:S157.4

文献标识码:A

论文编号:2009-1030

A Discussion on the Cold Injury Grade of Longan

Zhu Jianhua, Peng Hongxiang, Yao Jinyan

(Horticultural Research Institute, Guangxi Academy of Agricultural Sciences, Nanning 530007)

Abstract: The present paper summarized the issues of cold injury evaluation on Longyan and analyzed the factors relation to the injury grades when the standard grades are constituted. Based on this, a new evaluation standard for cold injury grade in Longan was suggested as well as the necessary field measures according to different injury grades.

Key words: longan, cold injury, grade

0 引言

龙眼为南亚热带果树,易受霜害和冻害,每隔8~10年都会出现一次周期性严重冻害,如1999年底出现的特大冻害,使中国龙眼大面积受害,损失惨重^[1]。龙眼冻害发生后,对冻害情况开展调查是评估冻害损失、制订合理的冻害植株护理措施的依据。在冻害调查中必须制订出合理的冻害分级标准,以便准确评估冻害程度。长期以来,各龙眼产区制订出了多种龙眼冻害分级标准^[2-11],但缺乏统一的分级标准,这样不利于各地之间对龙眼冻害情况的通报交流和比较^[10]。为此,此文对各龙眼产区制订出的龙眼冻害分级标准进行分析评价,在此基础上提出龙眼冻害分级标准,为今后制订统一的分级标准提供参考。

1 各龙眼产区冻害分级标准概述

各龙眼产区制订出了多种龙眼冻害分级标准^[2-11],由于各地龙眼冻害程度不同,开展冻害调查时间不同,对龙眼冻害症状观察的侧重点不同,因此各地所制订的分级标准差异较大,存在有较多问题,主要有

如下几方面。

1.1 分级级别不统一

各地龙眼冻害分级从3个级别至7个级别不等,不利于各产区之间对龙眼冻害程度的比较。

1.2 对冻害症状描述不统一

如对叶片冻害症状有枯死、干枯卷曲、冻焦以及全叶受害等描述,对枝干冻害症状有受冻、冻伤、失水等描述。由于对冻害症状描述不统一,给冻害调查、分级带来困难。

1.3 对叶片与枝条冻害程度之间关系描述不统一

多数冻害分级标准都认为叶片与枝条的冻害程度存在相关性,但各分级标准之间的描述不统一,如许家辉描述25%以内叶片有冻害,枝芽无冻害或者嫩梢轻微冻害^[5];而郑少泉等描述20%以下叶片受冻时,1年生枝条可产生<20%的冻害^[4]。由于各地冻害程度不同,加上品种、树势等不同而造成抗寒能力差异,叶片与枝条冻害程度之间关系也会出现不一致的现象,因此以某一特定时间和地点出现的冻害情况作为分

基金项目:国家科技支撑计划项目“亚热带主要农作物抗寒冻害关键技术研究”(2008BADB8B01,2008BADB8B02)。

第一作者简介:朱建华,男,1962年出生,研究员,从事果树种质资源和栽培技术研究。现为广西农业科学院园艺研究所研究员,研究生导师,中国园艺学会南亚热带果树分会理事,广西热带作物学会常务理事、副秘书长。Tel:0771-2592783, E-mail:y66899@126.com。

收稿日期:2009-05-14, **修回日期:**2009-06-10。

级标准不具代表性。

1.4 冻害分级依据不统一

福建省农业厅和许家辉等主要以叶片和枝干的冻害程度作为冻害分级依据^[2,9],黄业球等以受害部位作为冻害的分级依据^[9],朱建华等以春芽萌发部位作为冻害的分级依据^[10],而陈锦祥则以树冠和主干受害比例作为冻害的分级依据^[11],可见各地分级标准差异较大。

2 制订龙眼冻害分级标准应考虑的因素

2.1 冻害分级调查的适宜时间

龙眼冻害症状是一个逐渐发展的过程,龙眼植株受冻后尽管其冻害症状很快出现,但在霜冻结束至春芽萌发这段时间内,其冻害症状还会进一步发展。如霜冻结束时还保持绿色的叶片经过一段时间后会逐渐失水干枯或叶脉逐渐褐变而产生离层脱落,形成层及其临近组织褐变部位也会由树冠上部枝条向下逐渐发展等,其最大伤害程度和枝干枯死界限要到春芽萌发时才能确定^[10]。因此对龙眼冻害分级调查应在春芽萌发时进行才能得到比较准确的结果。

2.2 判定受害程度的依据

龙眼冻害发生后,尽管叶片的冻害症状表现较快且明显,但不能准确反映植株的受害程度,如同样是全株叶片干枯的植株,开春时有的在砧木发芽,有的在主枝发芽,也有的全株死亡^[10]。因此对冻害级别的判定不能以叶片受害程度作为主要依据。

2.3 近年内产量损失情况

龙眼冻害分级调查不仅要反映龙眼冻害程度,更要反映冻害发生后植株当年及近年内产量损失情况,才能真正达到评估冻害损失的目的。因此制订龙眼冻害分级标准,应以对产量的影响程度作为重要依据。

3 综合考虑上述因素,拟制订龙眼成年树冻害分级标准以下

一级:末次梢叶片受害,但顶芽或其附近腋芽仍能抽穗成花。

二级:树冠外围枝叶受害,主要萌芽处的枝直径在2 cm以下。

三级:大部分叶片干枯,主要萌芽处的枝直径在2 cm以上。

四级:大部分或全部叶片干枯,主要萌芽部位在1~2级分枝。

五级:全部叶片干枯,主要萌芽部位在主干的接穗部位。

六级:接穗死亡,从砧木萌芽。

七级:全株死亡。

4 不同级别冻害植株的损失评估及应采取的生产技术措施

4.1 一级冻害植株的护理

龙眼主要以结果母枝顶芽或其附近腋芽成花结果,而结果母枝下部腋芽成花能力差。由于龙眼结果母枝分布于树冠外围,在冻害发生时结果母枝顶芽或其附近腋芽枝易受冻害而不能成花。一级冻害是指在冻害较轻时,末次梢叶片出现冻害症状,但结果母枝顶芽或其附近腋芽受害较轻,仍能抽穗成花,当年仍能获得一定产量。由于龙眼遭受冻害后往往冲梢严重,因此对一级冻害植株在春芽萌动和抽穗期间喷布适宜浓度的乙烯利和多效唑混合液,有利于减少冲梢发生,提高产量。

4.2 二级冻害植株的护理

龙眼枝条的成花难易程度与其生长势有关,修剪剪口越大,则枝条徒长性越强,营养生长旺盛,较难成花结果^[12]。在生产实践中,当修剪剪口超过2 cm时,所抽生的枝条翌年较难成花^[13]。二级冻害植株只有外围枝叶受害,主要萌芽处的枝条直径在2 cm以下,即冻害后修剪剪口小于2 cm,经过一年的恢复生长树冠能恢复到冻害前的体积,且能正常成花结果,因此二级冻害植株只损失一年产量。冻害后可将枯叶打落以减少水分蒸发,气温回升稳定后进行修剪。

4.3 三级至五级冻害植株的护理

三级冻害植株由于冻害较重,主要萌芽部位在直径2 cm以上的多年生枝条,修剪剪口大于2 cm,枝梢徒长,恢复生长一年后仍较难成花,抽穗率低,因此三级冻害植株恢复生长一年后尚未能达到冻害前的产量水平;四级和五级冻害植株恢复生长两年后可成花结果,但由于冻害较重,大部分或全部叶片干枯,枝干损失较大,需恢复生长三年以上才能达到原树冠大小,恢复原有的株产水平。三级、四级和五级冻害植株由于受害较重,在冻害发生后不要急于修剪,应待气温回升、新芽萌发后才修剪,以免将仍能够进行组织修复的枝干剪去而造成不必要的损失。修剪要掌握宁轻勿重、分次修剪的原则,尤其对受冻较重的树要尽量多保留活组织^[13]。为了尽快恢复树冠,早日进入投产,需对徒长枝梢实行多次短截修剪,以促发分枝,增加枝梢数量。通过短截修剪或摘心不仅可削弱枝梢的顶端优势,增加分枝数量,而且有利于培养结构紧凑的圆头形树冠。另外在新梢展叶时对树冠喷布多效唑可抑制徒长枝生长,促进枝梢组织充实,节间变短^[13]。同时还要采用拉枝的方法促使树冠开张,削弱枝梢的顶端优

势。生产实践表明,龙眼成年树受冻后由于根系强大,树冠快复生长较快,但由于枝梢徒长,即使采取了以上控梢措施,成花仍较困难,可采用环割、环剥等措施促进徒长枝条成花。

4.4 六级冻害植株的护理

六级冻害植株接穗死亡,从砧木萌芽,需重新嫁接。由于植株长时间失去绿叶,树体极度衰弱,因此首先要搞好土壤管理,尽早促发新梢,并在萌发新梢后实行分次修剪。同时通过勤施薄施水肥促进新梢生长,争取在4-6月份使新梢达到嫁接所要求的粗度,于上半年完成嫁接工作^[13]。

参考文献

- [1] 柯冠武.龙眼先进栽培技术[M].北京:中国农业出版社,2003:40-42.
- [2] 覃国清,罗文质.作物防冻及补救技术[M].南宁:广西科学技术出版社,2000:17,26.
- [3] 王再兴,吴龙祥,陈燕珍.惠安县龙眼冻害调查及冻后管理措施,福建果树,2000,114(4): 26-28.
- [4] 郑少泉,张泽煌,许家辉,等.福建宁德地区1999年龙眼冻害调查及今后发展的思考.中国南方果树,2000,29(6):24-26.
- [5] 许家辉.龙眼优质栽培百问百答[M].北京:中国农业出版社,2005, 53.
- [6] 张辉,张伟光,蔡文华,等.闽东北2003/2004年度冬季荔枝、龙眼冻害考察报告.福建农业科技,2004,(3):8-9.
- [7] 厦门市园艺学会.厦门地区龙眼冻害调查报告.福建果树,2000,112(2):18-19.
- [8] 袁亚芳.宁德市龙眼冻害调查分析.福建果树,2000,112(2):24-25.
- [9] 黄业球,彭宏祥,何文登,等.果树受冻后的配套管理技术,广西农业科学,2000,225(2):90-91.
- [10] 朱建华,黄世安,许绍彪,等.对龙眼冻害若干问题的探讨,广西热作科技,2000,(4):23-24.
- [11] 陈锦祥.龙眼、荔枝和芒果树寒害分级标准划分和寒害树处理.广西热作科技,1996,60(3):17-19.
- [12] 潘学文,李建光,李荣,等.密植龙眼园回缩修剪试验.中国南方果树, 2000,29(2):23-24.
- [13] 朱建华,彭宏祥.广西龙眼先进栽培技术[M].南宁:广西科学技术出版社,2006:27,80-81.