

多效唑对中国樱桃新梢生长的影响

刘珠琴, 舒巧云

(宁波市农业科学研究院 林业研究所, 浙江 宁波 315040)

摘要:以中国短柄樱桃为试材,研究了多效唑对中国短柄樱桃新梢生长的影响。结果表明:多效唑对中国短柄樱桃的新梢生长有良好的抑制作用,主要表现为抑制树体和枝条纵向伸长、促进新梢加粗,在一定浓度范围内促进新梢二次分枝。其中,以喷施 2 000 mg/L、土施 1.5 g/m² 的效果最佳。

关键词:多效唑;中国樱桃;新梢生长;土施;叶面喷施;抑制效应

中图分类号:S 662.5 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)02-0041-02

多效唑(PP₃₃₃)是一种植物生长抑制剂,通过干扰植物内源赤霉素的合成,抑制果树新梢营养生长,使新梢节间缩短,实现矮化集约栽培,达到早结果早丰产的目的。许多研究表明,多效唑应用于苹果、梨、桃、杏等果树均取得明显的效果^[1-5],为探索多效唑对中国樱桃新梢生长的控制作用,摸索最佳施用量,2011 年该课题组在余姚市梁弄镇红村水果专业合作社试验地进行了该项试验。

第一作者简介:刘珠琴(1979-),女,安徽安庆人,博士,工程师,现主要从事果树生殖生理及栽培技术研究与推广工作。E-mail: lzq048@163.com.

基金项目:中央农业技术推广资助项目;宁波市科技计划资助项目(2008C10031);宁波市农业科技行动计划资助项目。

收稿日期:2012-09-17

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验材料为 3 a 生中国樱桃幼树,品种为短柄樱桃,株行距 3 m×4 m,树形为自然开心形,树体生长健壮,管理正常。15%多效唑可湿性粉剂由江苏七洲绿色化工股份有限公司生产。

1.2 试验方法

2011 年 4 月 16 日和 5 月 10 日分别进行土施和叶面喷施,土施设 5 个处理:每平方米树冠投影面积是 PP₃₃₃ 有效成分 0.5、1.0、1.5、2.0 g 和对照,将药剂溶于 1.0 L 水中在树冠边缘下方开沟浇施,对照浇清水;叶面喷施设 5 个处理:500、1 000、2 000、3 000 mg/L 和对照,药液用背负式喷雾器喷洒全株至药液下滴为度,对照喷清水。2 组试验均以单株为小区,随即区组排列,重复 3 次。处理后当天每株选择生长较一致的 5 个外围延长枝挂牌。

Effect of Different Cluster Number Per Plant on Fruit Quality and Yield of New Grape Variety 'Xuelanhong'

SONG Run-gang¹, ZHANG Qing-tian¹, JIN Yin-hao², LU Wen-peng¹, LIU Jing-kuan², LI Xiao-hong¹

(1. Institute of Special Economic Animal and Plant Science, Chinese Agricultural Academy, Changchun, Jilin 130122; 2. Special Product Technique Expansion Station in Ji'an City, Ji'an, Jilin 134200)

Abstract: Taking *Vitis amurensin* 'Xuelanhong' as material, the effect of different cluster numbers per plant on quality and yield of 'Xuelanhong' were studied. The results showed that the yield, little green berries and total acid greatly increased, the clusters and berry weight and juice yield decreased with the increasing of cluster numbers per plant. Yield of each plant with 30 clusters was low, while yield was high with 90 clusters, but shoots were not fully mature as load capacity in late autumn, leading to the condition called 'rest tree' and a part of that plants dies in the next year. The output declined by 50.2%. Each plant retain experimental treatments, little green berries, sugar and acid content was suitable, production was moderate. Therefore, the suitable retain fruit was 50~70 clusters with two main vine trellis, spacing of 1.0 m×3.0 m.

Key words: *Vitis amurensin* Rupr.; new variety; 'Xuelanhong'; allowance of fruit

2011年11月8日分别调查并统计挂牌延长枝上最长新梢长度、基部直径、节间长和抽生的副梢个数以及整株树高、树冠直径(冠径)。

1.3 数据分析

用SPSS统计软件对试验数据进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 不同浓度多效唑不同施用方式对樱桃新梢生长的影响

从表1可以看出,无论土施还是喷施,随着施用多效唑浓度的增加,对新梢生长的抑制作用越显著,以土施 2.0 g/m^2 和喷施 $3\ 000\text{ mg/L}$ 抑制作用最强,分别为对照的75.56%和75.69%,土施 0.5 、 1.0 g/m^2 和喷施 500 mg/L 对新梢生长抑制作用不明显;新梢基部直径随着多效唑施用浓度的增加而增粗,土施多效唑各浓度之间的差异不显著,喷施情况下各浓度处理后新梢基部直径与对照相比较差异显著;节间长度随多效唑施用浓度增加而缩短,土施 0.5 、 1.0 、 1.5 和 2.0 g/m^2 节间长度依次为对照的95.37%、81.88%、68.59%和65.52%,喷施 500 、 $1\ 000$ 、 $2\ 000$ 和 $3\ 000\text{ mg/L}$ 节间长度依次为对照的92.02%、91.45%、76.55%和68.92%;抽生副梢个数随着施用浓度的增加而增多,土施 0.5 、 1.0 、 1.5 和 2.0 g/m^2 副梢个数依次为对照的130.77%、161.54%、192.31%和176.92%,喷施 500 、 $1\ 000$ 、 $2\ 000$ 和 $3\ 000\text{ mg/L}$ 副梢个数依次为对照的126.67%、140.00%、173.33%和153.33%。

表1 不同处理对樱桃新梢生长的影响

处理方式	多效唑用量	新梢长度 /cm	基部直径 /cm	节间长度 /cm	副梢个数 /个
土施/ $\text{g} \cdot \text{m}^{-2}$	0.5	114.0a	0.672a	2.716a	3.4bc
	1.0	108.0a	0.722a	2.332ab	4.2ab
	1.5	102.2ab	0.726a	1.953b	5.0a
	2.0	87.8b	0.738a	1.866b	4.6ab
	CK	116.2a	0.664a	2.848a	2.6c
	500	114.6a	0.672ab	2.606a	3.8ab
喷施/ $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$	1 000	102.0ab	0.760ab	2.590a	4.2ab
	2 000	101.8ab	0.756ab	2.168b	5.2a
	3 000	87.8b	0.794a	1.952b	4.6a
	CK	116.0a	0.654b	2.832a	3.0b

注:CK:对照;同列数据后不同字母表示差异显著($P<0.05$)。下同。

2.2 不同浓度多效唑不同施用方式对樱桃树高和冠径的影响

由表2可以看出,多效唑能抑制樱桃树生长。土施多效唑后,各浓度处理间樱桃树高有明显差异,施用 2.0 g/m^2 时,树高为 1.9 m ,仅是对照的67.09%;而对冠径的影响较小,当用量达到 2.0 g/m^2 时才表现出差异显著。喷施多效唑后,各浓度处理间樱桃树高差异显著,施用 $3\ 000\text{ mg/L}$ 时树高最低,为 2.118 m ,是对照的74.26%;除 $3\ 000\text{ mg/L}$ 处理外其它各处理间冠径差异不显著。

表2 不同处理对樱桃新梢树高和冠径的影响

处理方式	多效唑用量	树高/m	冠径/m
土施/ $\text{g} \cdot \text{m}^{-2}$	0.5	2.77ab	1.868a
	1.0	2.62ab	1.668ab
	1.5	2.536b	1.658ab
	2.0	1.900c	1.588b
	CK	2.832a	1.926a
	500	2.814a	1.904a
喷施/ $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$	1 000	2.806a	1.896a
	2 000	2.358a	1.762b
	3 000	2.118b	1.606c
	CK	2.852a	1.908a

3 结论

该试验结果表明,无论是土施还是喷施多效唑都能显著抑制中国樱桃树的新梢生长、树高和树冠的延伸,促进枝条增粗,且随浓度增加,抑制作用增强;低浓度(喷施浓度 $<2\ 000\text{ mg/L}$ 、土施浓度 $<1.5\text{ g/m}^2$)处理随浓度升高,副梢增加,但当喷施浓度 $>3\ 000\text{ mg/L}$ 、土施浓度 $>2.0\text{ g/m}^2$ 时,副梢个数减少。因此,从树体生长和抽生新梢个数综合分析,对3a生中国樱桃树喷施多效唑以 $2\ 000\text{ mg/L}$ 效果最佳,1 000 mg/L 次之;土施 1.5 g/m^2 效果最佳。

参考文献

- [1] 刘玲玲,张磊.不同时期喷施不同浓度的多效唑对红富士苹果枝型的影响[J].河北林业科技,2010(4):17.
- [2] 代天哲,汪志新,廖明安.PP₃₃₃对曙光油桃生长结果和果实品质影响的研究[J].北方园艺,2007(12):40-43.
- [3] 吉洪坤,赵俊芳,乔趁峰,等.土施多效唑对杏李树新梢生长的控制试验[J].北方园艺,2010(11):73.
- [4] 王艳.多效唑对梨树枝条生长抑制效应研究[J].云南农业,2009(12):31-32.
- [5] 黄敏,武绍波,高泽钧.多效唑对梨枝条生长的抑制效应[J].福建果树,2008(1):12-14.

Effects of PP₃₃₃ on New Shoot Growth of Chinese Cherry

LIU Zhu-qin, SHU Qiao-yun

(College of Forestry, Ningbo Academy of Agricultural Sciences, Ningbo, Zhejiang 315040)

Abstract: Taking Chinese cherry cultivar 'Zhuji Short-Petiole Cherry' as materials, the effects of PP₃₃₃ on new shoot growth of Chinese cherry were studied. The results showed that PP₃₃₃ had good inhibition effects on new shoot growth of Chinese cherry. The main aspects showed that PP₃₃₃ inhibited vertically elongate of tree and branch, promoted enlargement of new shoot, and improved secondary branch of new shoot in a certain range of concentration. Among all PP₃₃₃ concentrations, spraying $2\ 000\text{ mg/L}$ and soil fertilizing 1.5 g/m^2 were the best concentration.

Key words: PP₃₃₃; Chinese cherry; new shoot growth; soil fertilization; spraying; inhibition effect