

不同修剪方法对“丽江雪桃”枝条养分的影响

孙 帅¹, 李 进¹, 姜 勤², 李文祥¹

(1. 云南农业大学 园林园艺学院, 云南 昆明 650201; 2. 通海县经济作物工作站, 云南 通海 652700)

摘 要:以“丽江雪桃”为试材, 研究比较了长果枝、中果枝、短果枝 3 种不同的冬季枝条修剪方式对桃树体总糖、粗蛋白、粗脂肪含量及对新梢生长发育的影响。结果表明: 长枝修剪后的枝条中总糖含量、粗蛋白含量、粗脂肪含量均高于其它几种修剪方式, 长果枝修剪后, 1 a 生枝抽生新梢发生数量和生长量的能力比中果枝修剪和短果枝修剪后的强; 而短果枝修剪的果树抽生的新梢平均长度、最长新梢长度以及全树新梢总长则显著好于长、中果枝修剪方式, 说明冬季修剪是一项重要的管理技术。

关键词:“丽江雪桃”; 冬季修剪; 营养物质

中图分类号:S 662.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)13-0039-02

“丽江雪桃”是利用适于丽江市拉市海当地环境条件的光核桃(当地俗称红心毛桃)为砧木, 经过多年精心优化和选择出来的目前国内较为高档的新型水果品系。“丽江雪桃”是适合丽江市拉市海地区特有的优越的自然条件、生态条件和气候条件生长的落叶小乔木, 幼树生长旺盛, 芽萌发能力强; 叶芽萌发后, 新梢经过短期的缓慢生长, 随气温的升高进入速生期。不同类型的枝条迅速生长的时间、次数和强度以及停长的早晚各有不同。“丽江雪桃”全年能抽梢 2~3 次, 因此, 对该品种的新梢管理非常重要。该试验研究了不同修剪方式对桃树营养状况的影响, 旨在通过了解不同修剪方式下桃树新梢生长状况, 完善长枝修剪技术理论, 促进修剪技术不断改进, 为优势修剪技术的推广应用提供可靠的理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试品种为“丽江雪桃”, 砧木为光核桃(*Amygdalus mira* (Koehne) Yü et Lu), 俗称红心毛桃, 树龄 6~7 a, 长势中等^[1]。

1.2 试验方法

试验于 2011~2012 年在丽江市拉市海“丽江雪桃”基地进行, 土壤为沙壤土, 桃园管理水平中等。试验设 3 个处理: 长果枝修剪留 30~40 cm; 中果枝修剪留 15~25 cm; 短果枝修剪留 5~10 cm^[1]。对照则选择简易修剪的桃树枝条。2012 年 12 月 31 日按区取样, 选取 1 a 生, 且已

着生花芽, 第 2 年将开花结果的枝条, 取树冠中部的外围长度基本一致的健壮新梢 30 个, 每个样品取基部向上 10 cm, 以确保长、中、短枝修剪处理的枝条取样量相同。取样后对待测样品进行预处理: 清水冲洗→加洗涤剂冲洗→清水冲洗→1% HCl 溶液处理→去离子水顺次洗涤 3 次, 置于 105℃ 烘箱中烘 20 min, 转移置 80℃ 烘箱。烘 8 h 后冷却至室温, 然后磨碎, 装入塑料瓶中待测总糖、粗蛋白质和粗脂肪的含量。

1.3 项目测定

1.3.1 总糖含量 总糖含量采用蒽酮比色法测定。I 可溶性糖含量测定: 样品粉碎过筛, 室温提取可溶性糖, 残渣留后作淀粉测定用。取 2 支试管, 1 支加待测液, 1 支加蒸馏水, 分别加蒽酮-硫酸试剂, 剧烈摇匀, 室温显色 10~15 min, 冷却后用分光光度计测相应的糖浓度。II 淀粉测定: 提取可溶性糖后的残渣, 移入大试管中, 加蒸馏水, 沸水浴 15 min, 加入 9.2 mol/L 高氯酸提取 15 min, 滤纸过滤, 蒸馏水定容, 分光光度计测定糖浓度。I 可溶性糖(%) = (糖浓度/1 000 × 样品定容体积反应液体积 × 稀释倍数) × 100/材料鲜重。II 淀粉(%) = $C \times V/V_1 \times 0.9 \times 100/(W \times 10^6)$ 。C: 在标准曲线上查出的糖含量(μg), V: 提取液体积(mL), V₁: 测定时取用体积(mL), W: 样品重量。

1.3.2 粗蛋白质含量 粗蛋白含量采用凯氏定氮法测定。样品用浓 H₂SO₄-H₂O₂ 消煮, 2% H₃BO₃ (pH 4.5) 吸收蒸馏液, 溴酚绿-甲基红作混合指示剂, 用稀 H₂SO₄ 作酸标准溶液滴定至淡红色。粗蛋白(%) = $(V_1 - V_2) C \times 0.014 \times 6.25 \times 100/\text{样品重(g)}$ ^[2]。V₁: 滴定时消耗盐酸的量(mL), V₂: 空白试验所消耗的盐酸量(mL), C: 盐酸标准液浓度(mol/L), 6.25 为氮换算为蛋白质的平均系数。

第一作者简介:孙帅(1986-), 男, 硕士研究生, 研究方向为果树生理学。

基金项目:云南省科技厅自然科学基金资助项目(2006C0037M)。

收稿日期:2013-03-04

1.3.3 粗脂肪含量 粗脂肪含量采用索氏抽提法测定。提取瓶中加入脂溶剂(乙醚或石油醚),在恒温水浴中进行回流提取,循环抽提 8~12 h。粗脂肪(%)=($m_1 - m_2$)/ $m \times 100$ 。^[3] m :样品的质量(g), m_1 :脂肪烧瓶的质量(g), m_2 :脂肪和脂肪烧瓶的质量(g)。

2 结果与分析

2.1 不同修剪处理对枝条总糖、粗蛋白和粗脂肪含量的影响

由表 1 可知,修剪后枝条的总糖含量、粗蛋白含量、粗脂肪含量均高于对照,但是含量增加不明显,说明修剪有利于果树枝条冬季积累更多地养分以供次年果树的需求,但是对冬季营养物质积累量的影响并不十分显著;不同种修剪方式之间对比,长枝修剪后的枝条中总糖含量、粗蛋白含量、粗脂肪含量均高于其它几种修剪方式^[4]。

表 1 不同修剪处理对枝条总糖、粗蛋白、粗脂肪含量的影响

处理	长果枝修剪	中果枝修剪	短果枝修剪	对照
总糖含量/%	13.91	13.04	11.01	9.37
粗蛋白含量/%	8.23	7.02	6.17	4.54
粗脂肪含量/%	5.56	5.12	4.23	2.38

2.2 不同修剪处理对新梢生长发育的影响

由表 2 可知,长果枝修剪后,1 a 生枝抽生新梢发生

表 2 不同冬季修剪方法对桃树新梢生长发育的影响

处理	新梢生长状况				
	发生数量 /枝	每树总数 /枝	平均长 /cm	最长新梢 长/cm	全树新梢 总长/m
长果枝修剪	7.6	1 417	25.4	41.6	357.2
中果枝修剪	5.9	1 391	27.3	45.3	421.9
短果枝修剪	4.7	1 377	33.1	54.7	589.4
对照	3.1	1 027	20.1	43.2	310.5

数量和生长量的能力比中果枝修剪和短果枝修剪后的强。而短果枝修剪的果树抽生的新梢平均长度、最长新梢长度以及全树新梢总长则显著好于长、中 2 种果枝修剪方式,说明短截能够促发较长的新梢和加大树体新梢生长总量。

3 结论

该试验采集的样品果树为 6~7 a 生的盛果期果树,此期修剪的主要任务是延长盛果期年限,保证优质稳产。结合该试验数据表明,长枝修剪更有利于枝条养分的积累且修剪后 1 a 生新梢有更强的抽生能力^[5]。为了保证优质稳产,冬季修剪时建议采用适当的长果枝修剪,同时要注意维持主、侧枝的从属关系和骨干枝中、下部枝组的结实能力,以延缓结果部位外移,调节生长与结果的矛盾^[6]。要充分利用长果枝修剪后产生的新生旺枝和徒长枝培养新的枝组,以便更换衰老枝组,维持优质稳产。

参考文献

- [1] 和自兴,王军,正丽. 江雪桃优质高产栽培技术[M]. 昆明:云南科学技术出版社,2008:32.
- [2] 胡宗利,屈霄霄,陈国平,等. 氮素供应对植物根系生长发育的影响[J]. 生命的化学,2009,29(3):391-394.
- [3] 陈旭微,杨玲,章艺. 类脂对植物生长和发育的作用[J]. 植物生理学通讯,2004,40(3):373-378.
- [4] 杜宗绪,李绍. 长枝修剪对桃树营养状况的影响[J]. 河北果树,2004(4):4-5.
- [5] 路超,王金政,张安宁,等. 设施栽培桃树新梢、叶片、果实主要营养成分含量的变化规律及其相关性研究[J]. 山东农业科学,2009(2):27-29,33.
- [6] 李绍华,孟昭清,杜宗绪,等. 不同冬季修剪方法对桃树营养生长发育的影响[J]. 果树科学,1997,24(1):6-10.

Effect of Different Pruning Methods on Branch Nutrient of 'Lijiang' Peach

SUN Shuai¹, LI Jin¹, JIANG Qin², LI Wen-xiang¹

(1. College of Garden and Horticulture, Yunnan Agricultural University, Kunming, Yunnan 650201; 2. Tonghai Economic Crops Workstation, Tonghai, Yunnan, 652700)

Abstract: With 'Lijiang' peach as material, the effect of 3 different winter pruning methods (long bearing shoot, medium bearing shoot and short bearing shoot) on the total sugar content, crude protein content, crude fat content and the growth and development of new shoot were studied and compared. The results showed that the total sugar content, crude protein content and crude fat content in branch after long bearing shoot pruning were higher than the others. The ability of the number and growth of shoots sprouted from 1 year old branch were stronger than the other two methods. The average length of new branch, the length of the longest branch and the total length of the new branches were significantly better than the other two pruning methods. It proved that winter pruning was an important management technique.

Key words: 'Lijiang' peach; winter pruning; nutrient substance