

攀西地区优良桑品种夏伐后残留叶片 生理效应比较研究

任迎虹

(西昌学院, 四川 西昌 615013)

【摘要】为改进桑树夏伐技术,降低夏伐对桑树树势的影响,促进桑树生长,笔者于2003~2004年对湖桑32、新一之濑和云桑2号3个攀西地区优良桑品种夏伐后残留叶片的生理作用进行了研究。结果表明,残留叶片的叶绿素含量和光合作用在夏伐后迅速提高,伐后4~5天达到最大值,以后缓慢下降;夏伐后残留部分叶片还可以减少伤流量,缩短伤流时间;与夏伐后不留叶对照,保留基部叶片可使每枝桑条平均多发1个新芽且新芽生长速度明显提高;如对夏伐后残留叶片喷施尿素,则上述生理效果更显著。

【关键词】桑;夏伐;残留叶;生理效应

【中图分类号】S888.2 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2005)01-0015-03

1 材料与方法

1.1 试验材料及主要仪器

供试桑品种为湖桑32、新一之濑、云桑2号,树龄为5年,树干为低干拳式养成。主要仪器为JA21002型电子天平和LCA-3型便携式光合作用测定仪。

1.2 试验区的设置

试验地设在西昌市西溪乡牛郎村坡改梯桑园。选园内生长相对一致的桑树,对湖桑32、新一之濑和云桑2号3个品种每个品种设三个处理,处理A:夏伐后不留叶;处理B:夏伐后保留基部叶片但不喷施尿素;处理C:夏伐后保留基部叶片并喷施尿素。每一处理选取30株,每个处理每品种重复3次。

1.3 试验方法

1.3.1 叶面喷施尿素,用0.5%的尿素溶液于夏伐后当日下午6:00左右对基部残留叶正反两面喷施,以叶面湿润不下滴为宜。

1.3.2 叶绿素、光合速率的测定:从夏伐前3d至夏伐后10d,每日下午4:00用LCA-3型便携式光合作用测定仪测定基部残留叶的叶绿素含量及光合速率。

1.3.3 发芽数和新芽生长势的测定:夏伐后第5d起每5d观测记录1次发条数和新芽高度,每个品种测定30株,求其平均值。

2 结果与分析

2.1 夏伐桑前后残留叶片叶绿素含量的变化

参试品种的基部叶片叶绿素含量在夏伐前3d基本恒定,但夏伐后迅速上升,在夏伐后5d达到最大值,然后缓慢下降;残留叶喷施尿素的处理C叶绿素含量较不喷施尿素的处理B有明显提高。各品种叶绿素含量变化曲线如图1所示。

2.2 残留叶片下伐前后光合作用的变化

参试品种光合作用变化情况与叶绿素的变化趋势基本吻合,残留叶喷施尿素的处理C光合作用较不喷施尿素的处理B有明显提高。残留叶光合速率变化如图2所示(图例同图1)。

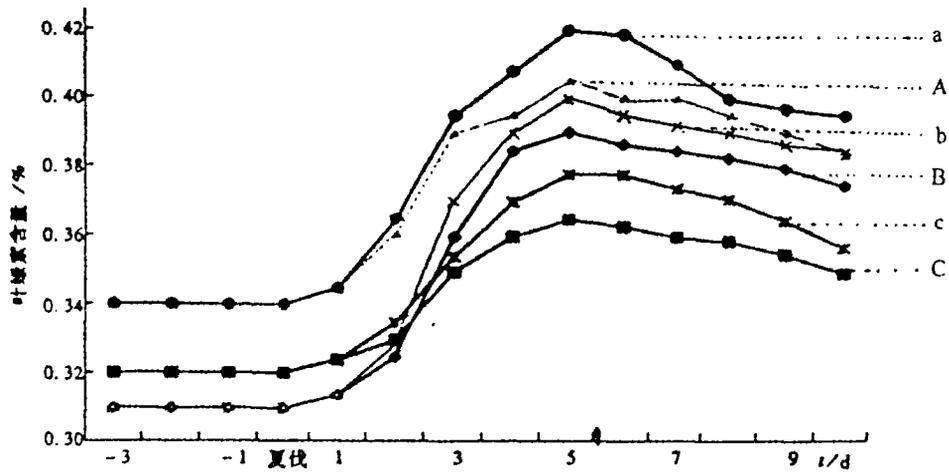
2.3 残留叶对桑树生长的影响

夏伐后观察新芽的萌发,调查发条数和新芽的生长势。根据发条数和新芽生长量衡量桑树的生长情况,测定结果见表1。

收稿日期:2005-03-07

基金项目:四川省教育厅重点科研项目(96007)。

作者简介:任迎虹(1964-),女,教授,主要从事植物生理学、桑树栽培学研究和教学管理。



A: 新一之濼, 夏伐后不留叶; a: 新一之濼, 夏伐后不留叶;
 B: 云桑2号, 夏伐后不留叶; b: 云桑2号, 夏伐后不留叶
 C: 湖桑32, 夏伐后不留叶; c: 湖桑32, 夏伐后不留叶;

图1 夏伐前后残留叶片叶绿素含量的变化

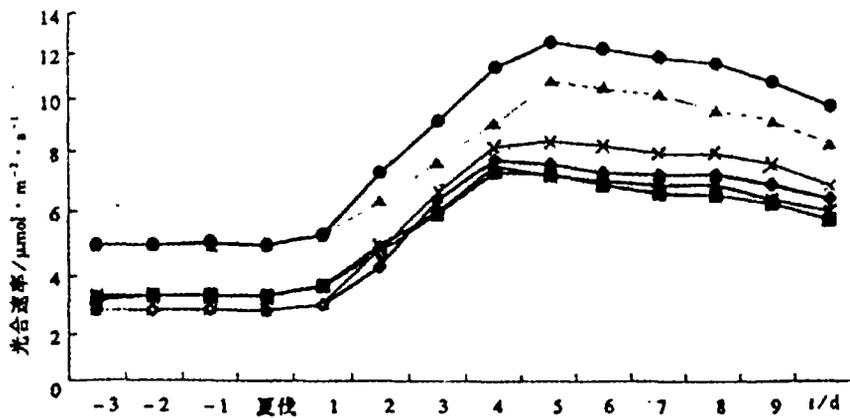


图2 夏伐前后喷施与不喷施尿素残留叶光合速率的变化

表1 不同桑品种发条数与新芽生长情况

处理		每株发条数(条)	平均芽长(cm)			
			5d	10d	15d	20d
湖桑32	A	24	0	2.5	6.8	12.4
	B	25	0	4.7	8.7	13.1
	C	30	0	4.9	9.4	13.3
云桑2号	A	29	0	3.7	8.4	13.8
	B	32	0	5.4	9.8	14.1
	C	38	0	6.0	10.3	14.7
新一之濼	A	24	0.4	2.6	6.5	12.1
	B	27	0	4.1	8.4	12.6
	C	31	0	4.4	8.4	12.7

由表1可以看出,夏伐后保留基部叶片的桑树发条数多,平均每枝多发条1根,如残留叶喷施尿素,则每株增加发条数4~6条,并且发芽早,新芽的生长明显较不留残叶的快,使用尿素的更有助于新芽生长。

3 结论与讨论

3.1 结论

3.1.1 夏伐前桑树基部老叶的光合速率极低,夏伐后残留叶出现“返老还童”的现象,其叶绿素含量上升,有助于光合作用的增强和光合产物的积累。残留叶的存在还减少了桑树夏伐的伤流量,这些因素均可促进新芽的萌发和生长。

3.1.2 对残留叶进行叶面施肥可以更好地发挥残留叶的生理作用,减少夏伐对桑树造成的不良影响。

3.2 讨论

3.2.1 桑树残留叶在夏伐后,叶绿素含量和光合作用能力明显升高,一方面可能是由于通风透光条件改善的原因;另一方面可能是由于叶片的细胞分裂素等生长调节物质的含量增多,促进了生理机能的改善,对此还将作进一步的研究。

3.2.2 夏伐残留叶的光合作用促进了光合产物向下运输以及生理活动所需物质的向上运输,加速了同化作用;同时残留叶的蒸腾拉力的存在有利于根部对水分和矿物质的吸收和运输。

参考文献:

- [1] 岩田益.桑树生长期及采伐后残叶中内源生长物的消长[J].蚕丝试验场报告,1981,28.
- [2] 佐藤光改.伐条时面叶对桑树贮藏物质的影响[J].蚕丝研究,1984,7.
- [3] 任迎虹.桑树栽培生理[M].四川大学出版社,2003,6.

A Comparison Study of the Physiological Virtues of Leaf Remains after Summer Trimming for Good Mulberry Varieties in Panxi Regin

REN Ying-hong

(Xichang Collgeg,Xichang 615013, Sichuan)

Abstract:In order to improve summer trimming techniques of mulberry trees and minimize its influence on the growth of mulberry trees, the author made a study into the physiological function of remaining leaves of mulberry trees after summer trimming of Husang32, Xinzhiyita and Yunsang2. Results indicate that chlorophyll percentage and photosynthesis increased rapidly and reaches the highest value 4 or 5 days after trimming, and then decrease gradually.

Key words:Mulberry; Remaining leaves; Chlorophyll; Photosynthesis