

# 三种热带相思采穗母株不同修枝方式效果试验\*

陈青度 李小梅

关键词 热带相思 采穗母株 修枝方式 扦插育苗

马占相思(*Acacia mangium* Willd.)、直干大叶相思(*A. auriculiformis* A. Cunn. ex Benth)和厚荚相思(*A. crassicaarpa* A. Cunn. ex Benth)引入我国后生长快,可改良土壤,用作环境绿化、水土保持和短轮伐期纸浆材树种。为进一步提高生产效益,目前正在进行遗传改良及无性繁殖方法的研究。采穗圃是扦插育苗的基础,但采穗圃如何修剪管理,国内外的研究甚少。本试验结合扦插育苗研究,对采穗母株进行不同截干修枝处理,探索其对萌芽、采穗和扦插育苗效果的影响,现将试验结果报道如下。

## 1 材料及方法

### 1.1 参试树种

马占相思、直干大叶相思(巴布亚新几内亚直干型)和厚荚相思。由本课题选择的优良家系,并供给多个家系中的超级苗木,1993年3月按40 cm × 50 cm株行距定植于圃地,每床两行,5个月后淘汰部分差的植株,1993年8月10日按设计对采穗株进行不同方式截干修枝处理,每处理1床,取10株中等大小的为代表株作调查观测。

### 1.2 截干修枝方式

1.2.1 低截干 A A.a 主干截留2 cm左右。A.b 主干截留20 cm,侧枝基部留两片叶,其余剪去。

1.2.2 中截干 B 主干截留40~50 cm。B.a 侧枝剪留2片叶。B.b 侧枝从枝基部全部剪去。

1.2.3 高截干 C 主干截留60~80 cm。C.a 侧枝剪留2片叶。C.b 侧枝从枝基部全部剪去。

C.c 去侧枝后把主干压倒。C.d 侧枝不修剪把主干压倒。

### 1.3 采穗

采穗分两次进行,第一次于1993年9月14~15日进行,第二次于1993年10月28~29日进行。采穗时从萌条基部留两片叶处剪取穗条。每支穗条全部按要求剪作插穗,每支插穗长5~8 cm,留两片叶,并将叶片剪去1/2~2/3。

### 1.4 扦插育苗

以1/3火烧土加2/3黄心土作基质,自配IBD 2号多效生根粉作生根促进剂,直接把插穗

1995—12—19 收稿。

陈青度副研究员,李小梅(中国林业科学研究院热带林业研究所 广州 510520)。

\* 本文为“八五”国家科技攻关专题“相思类树种纸浆材育种”的内容之一。杨民权先生给予工作上的支持与协助,陈祖旭先生参加了部分工作,谨致深切谢意。

插入育苗容器育苗, 容器为  $8\text{ cm} \times 12\text{ cm}$  塑料薄膜育苗袋, 试验在热林所相思苗圃进行, 扦插时间为 1993 年 9 月 14~15 日和 1993 年 10 月 28~29 日。

## 1.5 结果调查

1993 年 9 月 5 日调查各处理萌芽力, 统计萌芽数(包括主干和侧枝的萌芽), 扦插时统计采穗数, 最后以扦插成苗率作为生根率或成活率。所有调查均按树种、各采穗株统计, 1994 年 3 月在出圃前调查成苗率。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同截干处理对萌芽力的影响

2.1.1 截干高度对萌芽的影响 热带相思类树种萌芽力均较差, 而且受截干高度的影响很大<sup>[1]</sup>, 实验结果也表明了这一点(表 1)。

表 1 热带相思采穗植株不同截干修枝方式对萌芽的影响

截干	修枝	萌芽数(条/株)		
		马占相思	直干大叶相思	厚荚相思
A	A.a	$3.3 \pm 1.8$	$2.1 \pm 0.9$	$1.6 \pm 1.0$
	A.b	$11.8 \pm 3.1$	$17.8 \pm 3.5$	
B	B.a	$51.2 \pm 12.8$	$37.8 \pm 15.2$	$12.3 \pm 4.4$
	B.b	$37.3 \pm 5.3$	$21.0 \pm 12.3$	$17.3 \pm 6.1$
C	C.a	$39.1 \pm 10.6$	$21.2 \pm 3.2$	-
	C.b	$20.2 \pm 11.2$	-	-
	C.c	$4.0 \pm 1.9$	$18.2 \pm 7.1$	-
	C.d	-	$7.8 \pm 6.1$	-

注: 表内数字均为 10 株的统计值。

表 1 表明: 低截干 A 和高截干 C 的平均每株萌芽数都不及中截干 B 的高, 说明马占相思、直干大叶相思和厚荚相思中截干萌芽力最强, 其截干高度以 40~50 cm 有利于促进多萌芽, 平均每株萌芽数达 51.2、37.8、12.3 条; 低截干萌芽力最差, 尤其是离地面 2 cm 处截干, 不仅萌芽数很少, 而且芽条生长很慢、很弱, 很不适合扦插采穗, 甚至个别植株因不能萌芽而死掉, 平均每株萌芽数分别只有 3.3、2.1、1.6 条; 高截干即截干高度为 60~80 cm, 不仅不能提高萌芽数, 而且有减少萌芽的趋势, 其原因是截干高度太高, 上部萌芽多, 下部萌芽很少。

鉴于上述情况分析其原因, 可能是低截干由于树干基部基本无枝叶, 不能留部分叶片进行光合作用, 造成有机营养严重不足, 从而严重影响萌芽能力, 因此对相思类树种进行采穗株截干处理, 应注意合适的高度, 这样才能促进萌芽。另外, 高截干后把主干压倒在地面即处理 C.c、C.d, 对萌芽的促进也不利, 而且方法也不可取, 很麻烦。分析其原因, 一方面主干在压弯时会受些伤, 影响了正常的物质运输, 另一方面压倒后, 所留叶片处于不正常状态, 影响了光合作用, 所留叶片不仅起不到好的作用, 反而增加了有机物消耗的负担, 从而影响了萌芽。

2.1.2 修枝方式对萌芽的影响 表 1 不仅反映了截干高度对萌芽的影响, 而且还反映了同等截干高度由于修枝方式的不同, 对其萌芽力也产生很大的影响。说明修枝方式在对采穗株处理时也同样是不可被忽视的重要措施。侧枝全去(B.b 和 C.b)或全留(C.d)都不合适, 均会降低萌芽数。试验结果表明: 不管是高截干或低截干的马占相思和直干大叶相思植株, 当侧枝修剪

20 cm 左右,存留两片叶时(B. a 和 Ca)均有利于萌芽;厚荚相思由于植株不够大,分枝很少,此效果不能反映出来。不同修枝方式其实就是反映留叶片的多少,叶片太少,光合面积少,有机营养供应不足,影响萌芽,甚至还影响芽的生长;留叶太多,植株生长势得不到抑制,同样明显影响萌芽。

总之,中截干加留叶修枝有利于萌芽和芽条的生长,这一修剪方式与效果较好的篱芭式<sup>[2]</sup>修剪方式相似。

2.1.3 树种之间萌芽力的差异 总的来说,热带相思的萌芽力较差(表1)。表1结果还反映了在不同树种之间萌芽力存在较大差异。在较合适的截干修枝处理时,其萌芽力大小顺序依次是:马占相思、直干大叶相思、厚荚相思,株均萌芽数分别为51.2、37.8、12.3条。厚荚相思萌芽力最差,对扦插育苗是个不利因素,因为萌芽少,采穗量不足,直接影响无性繁殖系数。

## 2.2 不同截干修枝方式对采穗量及扦插成活率的影响

2.2.1 对采穗量的影响 萌芽是采穗的基础,但芽条生长快慢也会影响到采穗量,因此,萌芽多不一定采穗量就大。表2的结果表明:低截干不仅影响萌芽,而且严重影响芽条的生长,芽条细弱而不能采穗,除直干大叶相思能获得少量穗条外,其余两树种的采穗量均为零,进一步证明了在相思类树种进行扦插育苗时,用低截干这一方法处理采穗株是不可取的。40~50 cm高度的中截干对马占相思萌芽较适合,尤其对留有两片叶的修枝,可获得最大的采穗量,即使用提高截干高度并加压倒措施,仍不能提高采穗量。直干大叶相思只仅次于高截干的主干压倒处理。同时也可看到,在中截干中其采穗量留叶修枝的又高于不留叶去枝的,马占相思和直干大叶相思留叶修枝的采穗量分别达70.3条/株和97.3条/株,而不留叶修枝分别只有61.0条/株和81.1条/株,这证明了留叶修枝的重要性。说明留叶能保留一部分光合器官,光合作用产生的有机物质为萌芽及芽条的生长提供了物质基础。对于高截干,不仅没有提高采穗量,而且对马占相思采穗量还有下降的趋势,说明提高截干高度没有意义。

表2 采穗母株不同处理对采穗量和扦插成活率的影响

截干	修枝	采穗量(条/株)			第1次扦插成活率(%)			第2次扦插成活率(%)		
		马占相思	直干大叶相思	厚荚相思	马占相思	直干大叶相思	厚荚相思	马占相思	直干大叶相思	厚荚相思
A	A. a	0	0	0	-	-	-	-	-	-
	A. b	0	38.5 ± 9.0	0	-	-	-	-	92.1	-
B	B. a	70.3 ± 18.2	97.3 ± 31.3	37.4 ± 14.7	45.1	62.6	5.7	56.3	85.8	71.3
	B. b	61.0 ± 17.0	81.1 ± 29.2	—	1.4	87.8	—	55.3	93.4	—
C	C. a	48.9 ± 11.5	82.2 ± 24.0	—	5.9	90.8	—	59.7	89.6	—
	C. b	51.1 ± 19.9	—	—	9.2	—	—	55.7	—	—
	C. c	51.2 ± 12.9	119.3 ± 41.6	—	17.7	39.7	—	77.6	74.7	—
	C. d	—	84.8 ± 21.6	—	—	74.9	—	—	79.4	—

注:10株采穗母株的平均值。

另外,采穗量在树种之间差别也很大,其大小顺序依次是:直干大叶相思、马占相思、厚荚相思。厚荚相思的采穗量只有37.4条/株,远低于前两树种,约为马占相思的50%,直干大叶相思的40%。

2.2.2 对扦插成活率的影响 株均采穗量和扦插成活率是繁殖系数的两要素。下面进一步分析不同截干修枝处理对扦插成活率的影响。以表2中第二次扦插效果较好为例:马占相思除高

截干主干压倒处理的成活率稍高外, 其余在处理之间差异不大; 直干大叶相思在处理间有所差异, 但规律性不明显。由于扦插成活率受多因素影响, 故试验结果差异不太大, 因此可以认为截干处理方式对扦插成活率影响不大。

### 3 小 结

- (1) 对马占相思、直干大叶相思、厚荚相思采穗母株促进萌芽处理中, 定植半年的大苗宜作 40 ~ 50 cm 高的中截干, 其萌芽率、采穗量、扦插成活率较高。
- (2) 修剪时应留两片叶, 有利于提高萌芽率和采穗量。
- (3) 截干修枝处理方式对扦插成活率的影响并不明显。

### 参 考 文 献

- 1 黄世能, 郑海水. 不同伐桩高度和林分密度对大叶相思萌芽更新的影响. 林业科学研究, 1992, 5(5): 611 ~ 615.
- 2 哈德曼 H T. (郑开文等译). 植物繁殖原理和技术. 北京: 中国林业出版社, 1985.

## The Effect of Pruning on Plucking Scion of Mother Plant of *Acacia* Species

Chen Qingdu    Li Xiaomei

**Abstract** Shooting trial was conducted by lopping and pruning for plucking scion of mother plant of three tropical *Acacia* species. The result was shown that the way of cutting height from 40 ~ 50 cm and saving 2 ~ 3 pieces of leaves at the base of trees through pruning would increase the amount of cuttings and improve shooting capability. It could not increase number of shooting and amount of cuttings to enhance cutting height. Pruning from the bottom of branch would impact the growth of cutting wood. If cuttings at 20 ~ 30 cm high were used which would seriously influence the shooting and growth of cutting wood. Except for low cutting stump, there is no evident effect on the survival of cutting by middle and high cutting stump.

**Key words** tropical acacia    mother tree of cuttings    branching method    cutting propagation