

花序修剪对妃子笑荔枝花质量和坐果的影响

林晓东¹ 吴定尧¹ 叶钦海² 王卫华²

(1 华南农业大学中国荔枝研究中心, 广州 510642; 2 广东省荔枝科普基地, 东莞)

EFFECTS OF PANICLE PRUNING ON LITCHI (*Litchi chinensis*) Sonn. cv. Feizixiao) FLOWER QUALITY AND FRUIT SET

Lin Xiaodong¹ Wu Dingyao¹ Ye Qin Hai² Wang Weihua²

(1 China Litchi Research Center, South China Agric. Univ., Guangzhou, 510642;

2 Guangdong Province Litchi Popular Science Base, Dongguan)

关键词 荔枝 (*Litchi chinensis* Sonn.); 花序修剪; 花质量; 坐果

Key words Litchi (*Litchi chinensis* Sonn.); panicle pruning; flower quality; fruit set

中图分类号 S 666

妃子笑荔枝, 是两广的中熟荔枝品种, 品质优良, 极具发展潜力, 但花序直立徒长, 长度可达 30 cm 以上, 花量大, 座果难, 产量不稳(吴定尧等, 1997). 广东省东莞市农民企业家叶钦海通过十多年的生产实践, 逐渐形成了一整套妃子笑荔枝丰产稳产的栽培技术, 基本上解决了妃子笑荔枝不稳产的问题(叶钦海, 1993). 在这套技术中, 花序修剪促进座果, 是其中一项关键技术. 本研究旨在探讨花序修剪对改善花质量的影响, 阐明其丰产稳产机理.

1 材料与方法

1995 年 12 月, 在广东省荔枝科普基地(东莞市)选取 6 年生矮化密植的妃子笑荔枝树(砧木为淮枝)30 株, 根据主干周径长度、末级枝数目将试材分为 10 个区组, 每个区组随机安排 3 个处理: A, 对照; B, 将 1996 年 1 月 30 日前萌出的花序从基部全部抹去; C, 将 1996 年 2 月 10 日前萌出的花序全部抹去. 花序萌出后, 疏去多余的花序, 每结果母枝保留 1~2 个顶生花序, 并在初花期短截过长的花序, 将长度控制在 15~18 cm.

1.1 单花干质量

每处理随机选 3 株树, 每树选 3 个花序, 下设落花收集网袋, 隔日收集 1 次. 落花按不同类型统计, 并在 80~100 °C 烘至恒干称质量, 将结果除以对应花数为单花干质量.

1.2 雄性花花粉萌发实验

每树选 2 个花序供采花, 从初花到谢花, 每 2~3 d 测定 1 次, 每处理随机观察 10 朵花. 花粉萌发培养基成分为: 100 g/L 蔗糖和 2~3 g/L 的琼脂, 25 °C 培养 4 h 后计数.

1.3 雌能花的脱落

根据落花情况统计, 每个花序的脱落比例 = 脱落数 / 雌能花数 × 100%.

1.4 雌能花座果率

每树选 5 个花序统计果数, 小果期和果实成熟期各统计 1 次. 雌能花座果率 = 每穗平均果数 / 每穗雌能花数 × 100%.

2 结果与讨论

2.1 单花干质量

整个花期 中, 雄能花的单花干质量相对比雌花的略大, 且雄性花几乎都表现 为随花期的进展, 单花干质量逐渐减小的趋势. 对照的雄性花的单花干质量比处理 B、C 的小, 而雌能花的单花干质量是随花期的进展不断增加的, 特别在 1996 年 4 月 26 日后有一个迅速的单花干质量增长期, 这可能同座果开始有关. 3 个处理比较, 处理 B 的单花干质量最大(见表 1), 这表明处理 B 的花相对饱满, 具有良好的发育基础. 陈文训等(1958)强调座果同雌性花的生活力有关, 而这种结实力的差异或座果的高低, 有人指同胚囊的发育有关(McConchie et al. 1991). 具良好的发育基础, 将有利于与结实密切相关的器官如胚囊等的发育.

2.2 雄性花的花粉萌发率

花粉萌发 实验表明, 处理对花粉的萌发率影响不大. 在雄性花盛花期, 花粉的萌发率较高. 对于雄花, 第 1 次花粉的萌发率比第 2 次的低, 尤其是对照. 比较雄花和雄能花的花粉萌发率, 后者比前者高(见表 2), 这同前人的报道相吻合(Menzel, 1984).

2.3 雌能花的脱落和座果

在雌能花盛花后 15 d 内, 为荔枝的第 1 次落果高峰, 落去的雌能花多为发育不完全, 未能完成受精(邱燕萍等, 1993). 在该时期内, 本实验的各处理均落去大部分的雄能花, 其中, 处理 C 的落花早且比例最大, 平均每穗落花达 87.0%, 而对照和处理 B 分别为 73.8%、71.3%.

在小果期, 各处理的平均每花序小果数无显著的差异, 但从雌能花的座果率看, 处理 C 低于另两处理. 到采果前, 情况有所改变, 对照的每穗果数显著低于另两处理, 且雌能花座果率最低(见表 3). 该结果同雌能花单花干质量相对应, 单花干质量大, 座果较高.

表 1 处理对雌能花单花干质量(mg)的影响

日 期	处理 A(CK)	处理 B	处理 C
19960329	3.0		
19960405	3.1	4.2	
19960412	3.4b ¹⁾	5.5a	4.0b
19960419	3.5c	5.7a	4.7b
19960426	4.1b	8.9a	5.7b
19960503 ²⁾	11.6	27.1	20.2

1) 邓肯氏复极差测验, $P<0.05$, 同行相同字母表示差异不显著, 不同字母表示差异显著; 2) 处理内误差大, 方差分析不显著

表 2 处理对盛花期雄性花花粉萌发率(%)的影响

处理	第 1 次雄花	第 2 次雄花	雄能花	平均
A(CK)	11.2	22.7	27.0	20.3
B	19.6	20.0	29.1	22.9
C	15.5	19.2	37.5	24.1

表 3 处理对雌能花座果的影响

处理	小果数/ (个·花序 ⁻¹)	采前果数/ (个·花序 ⁻¹)	雌能花座果率/%	
			小果期	采前
A(CK)	18.1	2.7b ¹⁾	5.4	0.8
B	23.4	8.6a	7.4	2.6
C	19.7	6.7a	3.2	1.1

1) 邓肯氏复极差测验, $p<0.05$, 字母相同表示差异不显著, 字母不同表示差异显著

参 考 文 献

叶钦海. 1993. 妃子笑荔枝“矮、密、早、丰、稳、优”栽培新技术的研究. 广东科协通讯, (3): 8~12
吴定尧, 张海岚. 1997. 妃子笑荔枝的特性. 中国南方果树, 26(5): 26~27
邱燕萍, 张展薇. 1993. 荔枝果实生长发育与落果关系. 广东农业科学, (1): 17~19
陈文训, 刘俊扶. 1958. 几种福建荔枝开花结果习性的生物学特性. 华南农业科学, (1): 50~58
McConchie C A, Batten D J. 1991. Fruit set in Lychee variation between folowers, panicle and trees. Aust J Agric Res 42(7): 1 163~1 173
Menzel C M. 1984. The pattern and control of reproductive development in Lychee; a review. Scientia Horiticulturae 22(4): 333~345

【责任编辑 柴 焰】