

“国庆 1 号”温州蜜柑结果母枝状况与结果的关系

夏 冰

(长江大学 园艺园林学院,湖北 荆州 434025)

摘 要:选用 20 a 生“国庆一号”温州蜜柑盛果多花中庸树,随机取样调查结果母枝粗度、长度、其上有叶结果枝和无叶结果枝数量、有叶结果枝叶数、长度以及它们的坐果率。结果表明:有叶结果枝及无叶结果枝数不随结果母枝粗度的增加而有规律的增减,但随母枝长度的增加有减少的趋势。结果母枝粗度在 0.4~0.5 cm 范围内,有叶结果枝和无叶结果枝坐果率都最高,分别为 7.8%和 27.5%。结果母枝长度在 0.1~10 cm 范围内,有叶结果枝和无叶结果枝坐果率都最高,分别为 7.0%和 21.5%。结果母枝粗度与有叶结果枝及无叶结果枝坐果率无显著相关关系。母枝长度与有叶结果枝坐果率无显著相关关系,但与无叶结果枝坐果率呈显著正相关。有叶结果枝叶片数越少的有叶结果枝数反而越多,有叶结果枝叶数与有叶结果枝数呈显著正相关;总的来说,叶数越多,有叶结果枝坐果率越高。以短有叶结果枝数量大,但有叶结果枝长度与有叶结果枝坐果率呈显著正相关。

关键词:温州蜜柑;结果母枝;有叶结果枝

中图分类号:S 666.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)23-0020-03

结果母枝是构成温州蜜柑产量的重要因素。如果
要提高产量,每年必须保持有足够数量的结果枝,而
这些结果枝的数量和质量,决定于去年抽生的结果母
枝(新梢)的发育程度。柑桔的结果母枝是柑桔开花和
结果的基础,通过一定的肥水管理和修剪技术培养良
好的结果母枝是获得柑桔高稳产的重要措施。目前关于
温州蜜柑结果母枝与结果关系的虽然有些研究^[1-4],但

由于对这种数量关系的影响因素较多,因而有必要在
不同的地区进行调查。该研究通过调查“国庆一号”早
熟温州蜜柑盛果树结果母枝、结果枝等的生长状况来
分析他们与结果间的关系,寻找温州蜜柑结果参数,以
便为桔园科学管理提供理论依据。

1 材料与方法

该研究在长江大学园艺园林学院柑桔园内进行,
以 20 a 生盛果期“国庆一号”温州蜜柑为材料。于
2009 年 4 月 24 日,温州蜜柑大蕾期,随机选择树势中
等的 8 株进行调查。调查时先选好东、南、西、北方位
2~3 cm 粗的大枝标记;然后,在每一个方向大枝上,

作者简介:夏冰(1965-),男,硕士,工程师,现从事园艺园林工程工
作。E-mail:xiabing751718@163.com。
收稿日期:2011-08-25

参考文献

[1] 宋德禄.黑穗醋栗白粉病接种试验与种质资源筛选研究[J].特产
研究,2006,28(1):39.

[2] 赵国忠,睢薇.借鉴国外经验搞好黑穗醋栗育种[J].北方园艺,
1990(7):17-19.

[3] 赵国忠.黑穗醋栗育种进展[J].世界农业,1994(10):37-38.

Selection of Excellent Black Currant Hybrid Parents and Combination Experiment

ZHANG Kun, JIAO Kui-bao, SONG De-lu, SONG Peng-hui
(Institute of Berries, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Suiling, Heilongjiang 152204)

Abstract: With ‘J96-16-5’, ‘y96-9-4’, ‘B98-2-4’ and ‘B98-2-7’ as materials, ‘Aoyibin’ as the control variety, compared and evaluated the general characteristics between four black currant excellent strains. The results showed that ‘J96-16-5’, ‘Y96-9-4’ and ‘B 98-2-4’ with the best high yield and quality traits. Selected ‘J96-16-5’ as the female parent, ‘Wanfeng’, ‘Y96-9-4’, ‘Aoyibin’ and ‘B98-2-4’ as parents, arranged cross groups. Hybridization experiment was done. The setting rate of four cross groups was normal, and had received enough hybrid seeds.

Key words: black currant; parents; hybrid

按照一定顺序标记并调查其上所有的母枝粗、母枝长、该母枝上各个有叶结果枝长度与相应的叶数比、有叶果枝总花数、无叶果枝总花数,再于 2009 年 6 月 20 日,调查坐果数。

2 结果与分析

2.1 结果母枝粗度与结果的关系

由表 1 可知,温州蜜柑结果母枝粗度和坐果率不呈正相关,但在一定范围内,随着结果母枝粗度的增大,坐果率有上升的趋势^[3],平均无叶果枝/有叶结果枝数为 4.7:1。其中结果母枝粗度在 0.2~0.4 cm 范围内的,有叶结果枝数量最多,占有叶果枝总量的 72.9%;结果母枝粗度在 0.1~0.3 cm 范围内的,无叶结果枝数量最多,占无叶果枝总量的 70.1%;但有叶果

枝及无叶结果枝数不随母枝粗度的增加而增加或减少。母枝粗度与有叶果枝数无显著相关性($r=0.10169, P=0.9156$),母枝粗度与无叶果枝数无显著相关性($r=0.21066, P=0.1737$)。结果母枝粗度在 0.4~0.5 cm 范围内,有叶结果枝和无叶结果枝坐果率都最高,分别为 7.8%和 27.5%;此外,在各个粗度范围内,无叶果枝坐果率均高于有叶果枝坐果率;但结果母枝粗度与有叶结果枝坐果率无显著相关性($r=0.03680, P=0.0580$),与无叶结果枝坐果率无显著相关性($r=1.03835, P=0.0566$)。结果母枝粗度在 0.4~0.5 cm 范围内的结果母枝,总坐果率最高。结果母枝粗度与总坐果率无显著相关性($r=0.37003, P=0.1192$)。这与袁亚芳^[3]的研究结果相近。

表 1 结果母枝粗度与结果的关系								
结果母枝粗度 /cm	有叶果枝数 /个	有叶果枝结果数 /个	有叶果枝坐果率 /%	无叶果枝数 /个	无叶果枝结果数 /个	无叶果枝坐果率 /%	总坐果率 /%	无叶果枝 /有叶结果枝数
0.1~0.2	171	6	3.5	1 484	84	5.7	5.4	8.7
0.2~0.3	317	19	6.0	1 811	350	19.3	17.3	5.7
0.3~0.4	419	25	6.0	1 203	248	20.6	16.8	2.9
0.4~0.5	103	8	7.8	204	56	27.5	20.8	2.0
总计	1 010	58	5.7	4 702	738	15.7	13.9	4.7

2.2 结果母枝长度与结果的关系

由表 2 可知,也以无叶结果枝居多。其中结果母枝长度在 0.1~20 cm 范围内的,有叶结果枝和无叶果枝数都最多;0.1~20 cm 有叶果枝的总量占总无叶果枝数的 81.3%,无叶果枝的总量占总无叶果枝数的 87.6%;但有叶果枝数及无叶结果枝数并不随母枝长度的增加而增加,也不随母枝长度的减少而减少;母枝长度与有叶果枝数呈显著正相关($r=0.97000 *, P=0.0483$),母枝长度与无叶果枝数呈显著正相关($r=0.82751 *, P=0.0203$)。

结果母枝长度在 0.1~10 cm 范围内,有叶结果枝和无叶结果枝坐果率都最高,分别为 7.0%和 21.5%;但无叶结果枝坐果率和有叶果枝坐果率并不随结果母枝长的增加而增加;母枝长度与有叶果枝坐果率无显著相关性($r=0.96615, P=0.0505$),母枝长度与无叶果枝坐果率呈显著正相关($r=0.90123 *, P=0.0322$)。结果母枝长度在 0.1~10 cm 范围内的结果母枝,总坐果率最高。结果母枝长度与总坐果率呈显著正相关($r=0.92200 *, P=0.0227$)。

表 2 结果母枝长度与结果的关系								
结果母枝长度 /cm	有叶果枝数 /个	有叶果枝结果数 /个	有叶果枝坐果率 /%	无叶果枝数 /个	无叶果枝结果数 /个	无叶果枝坐果率 /%	总坐果率 /%	无叶果枝 /有叶果枝数
0.1~10	356	25	7.0	2 126	458	21.5	19.5	6.0
10~20	465	24	5.2	1 992	206	10.3	9.4	4.3
20~30	140	9	6.4	491	68	13.8	12.2	3.5
30~40	36	0	0	76	6	7.9	5.4	2.1
40~50	13	0	0	17	0	0	0	1.3

2.3 有叶结果枝叶数与结果的关系

从表 3 可知,随着叶数的增加,有叶果枝结果数急剧下降,表现出叶数与有叶果枝结果数呈极显著负相关性($r=-0.85024 *, P=0.0030$)。总的来说,叶数越多,坐果率越高。有叶果枝叶数与有叶果枝坐果率呈显著正相关($r=0.92187 *, P=0.0375$)。

表 3 有叶结果枝叶数与结果的关系			
叶数/片	果枝数/个	结果数/个	坐果率/%
1	448	24	5.3
2	208	13	6.3
3	205	10	4.9
4	113	7	6.2
5	27	3	11.1
6	9	1	11.1

2.4 有叶结果枝长度与结果的关系

从表 4 可知,有叶结果枝长度在 0.1~1 cm 范围内,有叶果枝数最多,为 491 个。有叶结果枝长度在 2~3 cm 范围内,坐果率都为 7.3 %。总的来说,越短的有叶结果枝越多,结果数也相应增多,但对坐果率无影响。0.1~3 cm 范围内,有叶果枝数量占总果枝数的 89.0 %。有叶结果枝长度与坐果率无显著相关性($r=0.57780,P=0.2871$)。

表 4 有叶结果枝长度与结果的关系

长度/cm	果枝数/个	结果数/个	坐果率/%
0.1~1	491	27	5.5
1~2	298	16	5.4
2~3	110	8	7.3
3~4	65	2	3.1
4~5	34	2	5.9
5~6	12	3	2.5

3 结论

有叶果枝及无叶结果枝数不随母枝粗度的增加而增加或减少,但随母枝长度的增加有减少的趋势。结果母枝粗度在 0.4~0.5 cm 范围内,有叶结果枝和无叶结果枝坐果率都最高,分别为 7.8 %和 27.5 %;结果母枝粗度在 0.4~0.5 cm 范围内的结果母枝,总坐果率最高。结果母枝长度在 0.1~10 cm 范围内,有叶结果枝和无叶结果枝坐果率都最高,分别为 7.0 %和 21.5 %;结果母枝长度在 0.1~10 cm 范围内的结果母枝,总坐果率最高。结果母枝粗度与有叶果枝数和无叶果枝数间均无显著相关性,与有叶结果枝坐果率及无结果枝坐果率间无显著相关关系,但结果母枝粗度与总坐果率呈显著正相关;母枝长度与有叶果枝坐果

率无显著相关关系,但与无叶果枝坐果率呈显著正相关,与总坐果率呈显著正相关,与有叶果枝数及无叶果枝数呈显著正相关。有叶果枝数及无叶结果枝数并不随母枝长度的增加而增加,也不随母枝长度的减少而减少。叶片数越少的有叶结果枝反而数量越多,叶数越多,坐果率越高。有叶结果枝长度与坐果率无显著相关关系。

参考文献

[1] 郭春贵, 锦橙、宫川结果母枝与着果关系[J]. 江西柑桔科技, 1994, 26(3): 147-151.

[2] 彭寿. 温州蜜柑落花落果观察[J]. 江西柑桔科技通讯, 1988(2): 16-20.

[3] 袁亚芳. 温州蜜柑结果习性研究[J]. 宁德师范专科学校学报, 1999(4): 1-7.

[4] 周越华, 蔡爱荣. 温州蜜柑结果母枝的横径、叶面积与开花数量、质量的相关性分析[J]. 江西林业科技, 2003(1): 7-9.

[5] 刘运武. 温州蜜柑花量及着果与越冬叶片数的关系[J]. 中国柑桔, 1995, 24(4): 3-5.

[6] 范渠森, 范凤鹏. 闽北山区温州蜜柑结果习性调查初报[J]. 中国南方果树, 2002, 31(5): 10-22.

[7] 张秋明, 刘昆玉, 肖浪涛. 温州蜜柑叶片与坐果关系初探[J]. 湖南农学院学报, 1990, 16(2): 176-180.

[8] 李学柱. 花期幼果期高温对柑桔着果的严重障碍及其克服[J]. 中国柑桔, 1988(4): 21-23.

[9] 新居直佑. 温州蜜柑叶龄与摘叶处理对果实初期生长发育的影响[J]. 罗舜炯, 译. 国外农学(果树), 1981(2): 3-4.

[10] 刘远鹤, 曾伟光. 柑桔树体性状与产量的相关研究[J]. 四川农学院学报, 1985, 3(1): 15-22.

[11] 刘德华, 张上隆, 吴光林, 等. 椪柑有叶结果枝和无叶结果枝的着果机制[J]. 浙江农业大学学报, 1990, 16(1): 15-19.

[12] 罗舜炯. 温州蜜柑结果母枝生长量与开花着果及品质有关性状关系的分析[J]. 江西农业大学学报, 1984, 8(4): 93-99.

Relationships Between Fruit Mother Shoots' Conditions and Fruiting in *Satsuma mandarin* 'Guoqing No. 1' Trees

XIA Bing
(College of Horticulture and Landscape Architecture, Yangtze University, Jingzhou, Hubei 434025)

Abstract: 20 years fruit trees with polyanthus and mean tree vigors of *satsuma mandarin* 'Guoqing 1' were selected. The diameters and lengths of mother shoots' growth, leaf quantities and lengths of bearing shoots were invested by random sampling, relationship between them and fruit set rates were analyzed. The results showed that quantities of leafy and leafless bearing shoots didn't regularly increase or decrease with the diameters of fruit mother shoots increasing, but it declined with the length of them increasing. The fruit setting rates of leafy and leafless bearing shoots which set on fruit mother shoots with diameter 0.4~0.5 cm were the highest, they were 7.8% and 27.5% respectively, and those which set on fruit mother shoots with length 0.1~10 cm were the highest, they were 7.0% and 21.5% respectively. There was no significant relationship between the fruit set rates of leafy or leafless bearing shoots and the diameters of fruit mother shoots, and so between them and the lengths of fruit mother shoots, but a significant one between the fruit set rates of leafless bearing shoots and the lengths of fruit mother shoots. Quantities of leafy bearing shoots increased with the leaf quantities of leafy bearing shoots decreasing, but there was significant relationship between them. In total, the fruit set rates of leafy bearing shoots increased with the leaf quantities of leafy bearing shoots increasing. Quantities of leafy bearing shoots which length was small was large, but there was significant relationship between the length of leafy bearing shoots and the fruit set rates of them.

Key words: *Satsuma mandarin*; fruit mother shoot; leafy bearing shoot