

“徐香”猕猴桃控制授粉对果实性状的影响

安成立, 刘占德, 姚春潮, 李建军, 龙周侠, 高志雄

(西北农林科技大学 园艺学院, 陕西 杨凌 712100)

摘 要:以 6 a 生“徐香”猕猴桃为试材, 设剪留花柱 0(CK1)、1、2、3、4、5、8、11、14、17、22、27、32、37 和全留(CK2)共 15 个处理, 花后 1 个月调查坐果率、收获后测单果重和果形指数。结果表明: 全部减去花柱, 坐果率为 0%, 授粉柱头小于等于 11, 坐果率在 25%~83%; 大于等于 11 时, 各处理坐果率为 83%~87%, 与对照全部柱头授粉坐果率无明显差异; 在授粉柱头 1~11 范围内随数量增加, 其单果重由 13.6 g 增至 64.3 g。当授粉柱头大于等于 14 时, 单果重在 74.9~83.4 g, 与对照 80.0 g 无明显差异; 授粉柱头在 1~8 时, 果形指数在 0.77~1.01 之间, 明显低于对照。当授粉柱头大于等于 11 时, 果形指数在 1.05~1.19, 与对照 1.16 无明显差异。从坐果率、单果重、果形指数 3 项影响产量商品性的指标看, “徐香”充分授粉的数量指标为 11~14, 表明生产上可以此为依据, 减少花粉使用量, 降低成本, 提高效率。

关键词:猕猴桃; “徐香”; 控制授粉; 充分授粉

中图分类号:S 663.4 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)07-0034-02

近年来, 中国猕猴桃发展迅猛, 其经济效益十分突出。生产上以美味猕猴桃品种为主, 大面积的主栽品种主要有“秦美”、“海沃德”和“徐香”等。但“秦美”风味不佳, 售价低廉, 其面积有逐年下降趋势。“海沃德”虽无重大缺陷, 但不适合中国消费者口味, 唯有“徐香”, 酸甜适口, 香味浓郁, 较为适合大众口味; 虽然近几年种植面积迅猛发展, 但仍不能满足市场需求, 致使产地收购价一升再升, 前景看好。因此“徐香”有望成为中国猕猴桃的主栽品种^[1-3]。因此, 研究“徐香”猕猴桃授粉技术已成为猕猴桃研究的热点之一, 是增加产量, 提高品质, 解决滥用激素, 安全生产的重要课题。目前, 生产上花对花, 毛笔蘸授法, 哇哈哈喷粉法等方法或工作效率低, 或花粉成本高, 或授粉效果一致性差、不易人工控制等缺陷难以克服^[4-7]。利用控制授粉试验可以明确“徐香”猕猴桃充分授粉的量化指标, 达到解决生产上技术难题的目的。有利于提质增效, 增强果食安全性, 为研究控制授粉技术提供依据^[8-10]。

1 材料与方法

试验在西北农林科技大学猕猴桃试验站进行, 选取

6 a 生“徐香”猕猴桃树相近果枝于开花前进行套袋, 每个处理每果枝套 3~4 朵花, 3 次重复。用同样的方法在其它 2 株上进行重复试验。开花后打开套袋, 按处理剪留花柱, 在自然条件下授粉, 不进行人工授粉。设剪留花柱 0(CK1)、1、2、3、4、5、8、11、14、17、22、27、32、37、全留(CK₂)共 15 个。于花后 1 月调查坐果率, 收获后测量果重和果形指数。

2 结果与分析

由表 1 和图 1 可知, 授粉花柱全部减去坐果率为 0, 在自然授粉条件下, 当授粉花柱由 1 增加到 11 时, 坐果率、单果重、果形指数 3 项指标均呈增加趋势, 当从 11 增加到 37 时, 3 项指标不再增加, 并与全留(CK₂)无明显

表 1 “徐香”猕猴桃不同授粉柱头对果实坐果率、单果重和果形指数的影响

授粉柱头数量	坐果率/%	单果重/g	果形指数
0(CK1)	0	—	—
1	33.0	13.6	0.81
2	25.0	21.7	0.77
3	50.0	37.5	0.88
4	71.0	46.6	0.91
5	57.0	48.5	1.05
8	64.0	53.2	1.01
11	83.0	64.3	1.12
14	86.0	74.9	1.08
17	75.0	80.3	1.07
22	83.0	77.1	1.14
27	75.0	79.6	1.19
32	87.0	83.4	1.05
37	87.0	81.0	1.06
全留(CK ₂)	83.0	80.0	1.16

第一作者简介:安成立(1957-), 男, 硕士, 副研究员, 硕士生导师, 现主要从事猕猴桃科技创新技术等研究与推广工作。E-mail: can84114@163.com.

基金项目:国家财政部重大农业推广专项资助项目; 国家科技部星火计划资助项目(2012GA105008); 陕西省猕猴桃产业体系资助项目(K336021102)。

收稿日期:2012-12-13

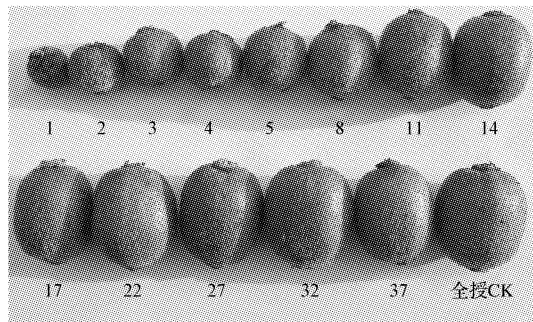


图1 “徐香”猕猴桃不同数量授粉柱头果实比较

差异,表明在自然授粉条件下,“徐香”猕猴桃的充分授粉的数量级指标为11,但仅单果重稍有差异,应定义为授14个柱头。

3 结论与讨论

“徐香”猕猴桃在自然授粉条件下从坐果率和果型指数看,充分授粉的最低控制点应为11,从单果重看应为14。考虑单果重、坐果率、果形指数3项指标,以产量为第1要素,“徐香”猕猴桃自然授粉的充分授粉指标为14。

由于控制授粉技术研究以人工授粉更能充分体现控制授粉的效果^[11-14],因此,“徐香”猕猴桃授粉的人工授粉试验要进一步进行,以明确人工授粉条件下充分授粉的数量级指标。由该试验结果可知,单果重、坐果率、果形指数3项指标规律性明显,但对品质指标如贮藏性、果实种子数、风味等的影响需进一步研究^[15-17]。从试验设计处理看,授粉花柱8、11、14之间有空档,同时8~14授粉区域成为更准确表达充分授粉的重要区间。因而要对此区间在人工授粉条件下做更为详尽的研究,以最

后确定“徐香”猕猴桃人工充分授粉的数量级指标,为研究控制授粉技术提供科学依据。

参考文献

- [1] 崔致学. 中国猕猴桃[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 1993.
- [2] 中国农业科学院郑州果树研究所. 猕猴桃研究报告集: 1978-1980 [M]. 郑州: 中国农业科学院郑州果树研究所, 1980.
- [3] 何丽丽, 张宏亮. 猕猴桃辅助授粉技术[J]. 技术科学种养, 2012(5): 22.
- [4] 敖礼林. 猕猴桃高效人工授粉技术[J]. 农家科技, 2012(4): 18.
- [5] 尹小宁. 不同授粉品种影响苹果梨果型的试验研究[J]. 北方果树, 2002(2): 7-8.
- [6] 吴翠云, 胡生萍, 田玉琪. 不同授粉品种对新梨7号的授粉效果[J]. 北方果树, 2006(3): 14-16.
- [7] 欧行奇, 赵俊杰, 王春虎. 对作物授粉方式概念与内涵的分析[J]. 种子, 2009(5): 86-89.
- [8] 张清明. 提倡猕猴桃树进行人工辅助授粉[J]. 西北园艺(果树), 2011(6): 8.
- [9] 魏岩, 尹林克, 严成. 白梭梭开花及风媒传粉特点[J]. 干旱区研究, 2005, 22(1): 86-90.
- [10] 朱友民, 周宗旺, 毛江平, 等. 猕猴桃蜜蜂授粉技术研究初报[J]. 中国南方果树, 2003, 23(2): 45-48.
- [11] 郭晓成. 猕猴桃溶液授粉技术[J]. 陕西果树, 2007(1): 16-18.
- [12] 王凤鹤, 杨甫. 中国几种果树传粉壁蜂授粉技术与开发[J]. 昆虫知识, 2008, 45(6): 862-869.
- [13] 梁文, 朱建华, 彭宏祥, 等. 余甘子传粉昆虫种类及其传粉活动调查[J]. 中国南方果树, 2007, 36(6): 89-91.
- [14] 杨国阁, 曹明哲, 宋良红. 设施果树几种授粉方式的比较[J]. 河南林业科技, 2002(4): 44-46.
- [15] 于新刚. 梨树高效人工授粉配套技术[J]. 西北园艺(果树), 2011(6): 6-7.
- [16] 姜国洲, 来亚玲. 果树人工授粉五问[J]. 西北园艺(果树), 2011(6): 5-6.
- [17] 张洁. 猕猴桃栽培与利用[M]. 北京: 金盾出版社, 1994: 136-138.

Influence of Control Pollination on Fruit Traits of 'Xuxiang' Kiwi

AN Cheng-li, LIU Zhan-de, YAO Chun-chao, LI Jian-jun, LONG Zhou-xia, GAO Zhi-xiong

(Department of Horticulture, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract: Taking 6 years old 'Xuxiang' kiwi as materials, setting 15 cutting style treatments that were subtracting all the styles(CK1), keeping 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 14, 17, 22, 27, 32, 37 styles and all keep(CK2), fruit setting rate was investigated after flowering, single fruit weight and fruit shape were investigated after harvest. The results showed that the subtracting all the styles, the fruit setting rate was 0%, pollination stigma less than or equal to 11, the fruit setting rate at 25%~83%; greater than or equal to 11, the processing rate of fruit were 83%~87% no significant difference in control all the stigma pollination; fruit weight in the 1~11 range with pollination style increased in the number of its weight increased from 13.6 g to 64.3 g. When the pollinated stigma was greater than or equal to 14, fruit weight between 74.9~83.4 g, no significant difference with control 80.0 g; pollination stigma between 1~8, fruit shape index was 0.77~1.01, significantly lower than the control. Pollination stigma was greater than or equal to 11, fruit shape index between 1.05~1.19, no significant difference with control 1.16. From the above three indicators affect the yield of merchantability, 'Xuxiang' artificial full pollination quantitative indicators to 11~14, and the results that may use this as the basis for production, reduce the amount of pollen use, reduce costs.

Key words: kiwi; 'Xuxiang'; controlled pollination; full pollination