

烟台大樱桃适宜授粉组合的研究

张广和, 姜学玲, 刘万好, 李延菊

(烟台市农业科学研究院 山东 烟台 265500)

摘 要:大樱桃多数品种自花不结实, 且对授粉品种有一定选择性。红灯对授粉品种选择性不高, 拉宾斯可选做多数品种的授粉树。从相互授粉情况看: 红灯与斯帕克利 $\geq 56.5\%$, 先锋与滨库 $\geq 52.3\%$, 萨米脱与砂蜜豆 $\geq 50.9\%$, 可以相互做授粉品种。其他品种间差异较大或偏低, 不可以做相互授粉品种。建园时应选择 3 个或 3 个以上品种, 以确保授粉坐果。

关键词:大樱桃; 品种; 授粉; 坐果率

中图分类号: S 662.5(252) 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2007)08-0018-02

大樱桃多数品种自花授粉坐果率很低, 因此生产上多采用 3 个或 3 个以上品种进行混栽^[1-4]。但由于当前烟台主推的大樱桃品种多是近年从国外引进的, 对这些品种的开花习性、自然坐果率以及自花授粉率等尚缺乏系统的了解, 授粉树配置上也就缺乏相应的科学依据。为此, 2006 年在山东省烟台市农业科学院省级农业(果业)科技示范园对我国目前主推的 10 个品种进行了系统的研究, 并取得了初步结果, 供广大生产者在配置授粉树时参考。

1 材料与方法

1.1 供试材料

试验园面积 3 hm², 为沙质壤土, 地势平坦, 土壤肥沃, 有微喷灌溉条件, 综合管理水平较高。供试品种为: 红灯、莫利、美早、斯帕克利、拉宾斯、雷尼尔、先锋、萨米脱、滨库、砂蜜豆, 6 a 生, 树势中庸, 生长健壮。

1.2 试验方法

花期共观察了 6 个时期, 包括花开 1%~5% 的始花期、花开 5%~25% 的初花期、花开 25%~75% 的盛花期、花开 75%~95% 的末花期和花开 95%~100% 的终花期。花粉采集在花蕾大蕾期进行, 采集含苞待放的铃铛花, 两花相对挫撮取花药, 放置于 15~25℃ 的室内阴干, 花药干裂散粉后, 收集于干净的玻璃瓶中, 贴上标签, 待用。

授粉处理, 在树冠中外选取短果枝和花束状果枝, 选择盛花期发育正常的花朵, 采用人工点花授粉, 然后分别套袋、挂牌并进行标记。每个处理授粉 100~200 朵花, 授粉后 19~21 d 去袋, 调查坐果数, 并统计坐果率。

第一作者简介: 张广和(1963-), 男, 山东夏津人, 本科, 高级农艺师, 主要从事果树新品种选育及栽培技术研究工作。E-mail: zhangguangheyi@163.com.
收稿日期: 2007-04-06

自然授粉坐果率, 在大蕾期选择有代表性的大枝或主枝, 调查整枝花朵数并挂牌、标记, 于盛花期后 19~21 d 调查坐果数, 并统计坐果率。

2 结果与分析

2.1 花期相遇情况分析

大樱桃花期一致是确保其能够相互授粉的基本前提。一般认为, 大樱桃两个品种之间盛花期如果能相遇 3 d 以上, 品种间就具备相互授粉的时间, 就有可能相互作为授粉树; 如果盛花期相遇 2~3 d 可以作为授粉树, 但应加大授粉树比例; 如果盛花期相遇不足 2 d 则不宜作为授粉树。试验中, 美早、莫利两品种与其他品种盛花期相遇均小于 3 d, 不宜选做相互授粉品种(表 1); 萨米脱、砂蜜豆与红灯、莫利、美早、斯帕克利、先锋、雷尼尔盛花期相遇也不足 3 d, 因此也不能相互做授粉树; 其他品种间可以考虑选做相互授粉品种(表 1)。

2.2 不同品种的坐果率

大樱桃自然坐果率一般高于自交坐果率(表 2), 这和前人的研究报道基本一致。但研究中莫利、砂蜜豆自然坐果率却明显低于自交坐果率, 这是否与自然杂交比人工杂交时柱头花粉量接受的少或者花期气候变化有关尚需进一步研究。

表 1 甜樱桃品种花期调查表		花期	始花期	初花期	盛花期	末花期	终花期
品种	月 日						
红灯		4/14~15	4/15~17	4/18~22	4/22~25	4/25~26	
莫利		4/11~13	4/13~14	4/15~22	4/22~24	4/24~26	
美早		4/10~13	4/13~15	4/15~21	4/21~23	4/23~24	
斯帕克利		4/15~17	4/17~18	4/19~22	4/22~23	4/23~24	
拉宾斯		4/15~17	4/17~19	4/19~24	4/24~26	4/26~27	
雷尼尔		4/15~17	4/17~18	4/18~23	4/23~25	4/25~26	
先锋		4/15~18	4/18~19	4/20~25	4/25~27	4/27~28	
萨米脱		4/18~20	4/20~22	4/22~26	4/26~28	4/28~29	
滨库		4/17~18	4/18~19	4/19~24	4/25~26	4/26~27	
砂蜜豆		4/18~20	4/20~21	4/21~26	4/26~27	4/27~28	

同时,在多品种混栽的大樱桃园,依靠自然授粉其坐果率也存在着明显差异。其中,以斯帕克利坐果率最高,达到 56.7%;其次为雷尼尔、滨库和拉宾斯,均达到 40%左右;最差为红灯和莫利,仅为 20%左右(表 2)。

表 2 自然坐果与自交坐果调查表						
项目	自然坐果			自交坐果		
	调查花数	坐果数	坐果率/%	调查花数	坐果数	坐果率/%
品种						
红灯	319	75	23.5	176	35	19.9
莫利	524	111	21.2	118	43	36.4
美早	225	70	31.1	163	28	17.2
斯帕克利	665	377	56.7	134	63	47.0
拉宾斯	600	235	39.2	181	56	30.9
雷尼尔	207	99	47.8	147	57	38.8
先锋	223	75	33.6	171	45	26.3
萨米脱	1038	391	37.7	141	56	39.7
滨库	687	286	41.6	156	39	25.0
砂蜜豆	264	81	30.7	109	54	49.5

大樱桃的自交坐果率以斯帕克利、砂蜜豆最高,均达到 40%以上;其次为莫利、拉宾斯、雷尼尔和萨米脱,达到 30%以上;而美早、红灯最低,均不足 20%(表 2)。

2.3 品种间的授粉能力

表 3 授粉坐果率调查统计表											单位: %
品种	红灯	莫利	美早	斯帕克利	拉宾斯	雷尼尔	先锋	萨米脱	滨库	砂蜜豆	
红灯	19.9	55.5	49.4	76.0	50.0	68.2	58.4	59.3	52.3	60.3	
莫利	34.4	36.4	39.3	41.7	51.5	36.7	42.2	35.0	44.7	57.1	
美早	27.3	46.8	17.2	43.1	40.2	26.6	16.7	34.9	37.4	37.2	
斯帕克利	56.5	60.4	38.6	47.0	49.7	45.2	67.5	46.4	51.9	55.2	
拉宾斯	27.6	35.5	45.9	35.3	30.9	28.1	3.8	48.0	17.1	45.8	
雷尼尔	38.8	62.4	44.2	60.2	57.6	38.8	55.9	18.4	52.3	43.0	
先锋	42.7	53.6	37.3	46.9	42.8	49.0	26.3	36.3	57.8	54.4	
萨米脱	44.6	35.2	34.3	48.4	75.8	16.7	17.8	39.7	40.9	50.9	
滨库	48.3	62.9	52.9	44.2	52.8	36.7	58.8	43.0	25.0	47.5	
砂蜜豆	41.2	57.3	67.2	63.8	54.5	39.6	77.8	67.3	52.1	49.5	

试验研究认为,大樱桃授粉组合坐果率≤30%,表明品种间授粉亲和力低;30%~50%,表明具备一定的授粉亲和力;≥50%,表明品种间授粉亲和力高。以此为标准,多数品种具备较高的给红灯、莫利、斯帕克利、砂蜜豆授粉亲和力;而对美早、先锋2品种的授粉亲和力都

不高;其它品种多表现 3 种类型均有(表 3)。

3 结论

3.1 授粉树的确定

表 4 授粉品种配置表										
品种	红灯	莫利	美早	斯帕克利	拉宾斯	雷尼尔	先锋	萨米脱	滨库	砂蜜豆
红灯	—	++	+	++	+	++	++	—	++	—
莫利	+	—	+	+	++	+	+	—	+	—
美早	—	+	—	+	+	—	—	—	+	—
斯帕克利	++	++	+	—	+	+	++	—	++	+
拉宾斯	—	+	+	+	—	—	—	+	—	+
雷尼尔	+	++	+	++	++	—	++	—	++	+
先锋	+	++	+	+	+	+	—	+	++	++
萨米脱	—	—	+	—	++	—	—	—	+	++
滨库	+	++	++	+	++	+	++	—	—	+
砂蜜豆	—	—	—	+	++	+	++	++	++	—

授粉树是根据花期相遇时间长短和杂交坐果率多少来确定的。凡是盛花期相遇超过 3 d,且授粉坐果率≥50%为适宜授粉树,表示为“++”;盛花期相遇 2 d 以上,且授粉坐果率 30%~50%为较适宜授粉树,表示为“+”;盛花期相遇不足 2 d,或授粉坐果率≤30%均为不适宜授粉树,表示为“—”,总结出具体品种搭配情况见表 4。

3.2 授粉树配比确定

根据表 4 的总结情况,表中用“+”表示的授粉组合,主栽品种与授粉树的比例应在 3 : 1 以上,以保证生产要求;用“++”表示的授粉组合,主栽品种与授粉树的比例在 4 : 1 以上就能够达到授粉要求。授粉树与主栽品种均匀混栽授粉效果好。

参考文献

[1] 邵达元, 丁菊凤. 大樱桃丰产栽培技术[M]. 2 版. 山东: 青岛出版社, 1997: 22.

[2] 赵改荣, 黄贞光, 韩礼星, 等. 7 个甜樱桃品种授粉试验[J]. 中国果树, 2005(5): 21-23.

[3] 田莉莉, 方金豹. 甜樱桃开花坐果观察初报[J]. 落叶果树, 2001(6): 10-13.

[4] 程荣花, 戴洪义. 欧洲甜樱桃品种的授粉试验[J]. 落叶果树, 2004(4): 11-12.

Primary Research on the Pollination and Fruit Setting of Different Sweet Cherry Cultivars

ZHANG Guang-he, JIANG Xue-ling, LIU Wan-hao, LI Yan-ju
(Fruit Institute of Yantai Agricultural Sci. & Tech. Academy, Yantai 265500, China)

Abstract: Most of the sweet cherry were self-unfruitful and were selective for pollinated-variety. ‘Hongdeng’ was less selective and Lapins could be universal pollenizer for most of the cultivars. From the situation of mutual pollination and fruit setting: ‘Hongdeng’ × ‘Sparkle’ ≥56.5%, ‘Van’ × ‘Bing’ ≥52.3%, ‘Summit’ × ‘Shamidou’ ≥50.9%, all of them could be pollinated-variety each other. There was a great difference or lowness among the other cultivars and they couldn’t be pollinated-variety one another. In order to ensure for pollination and fruit setting, we should select 3 or more than 3 cultivars when building the orchard.

Key words: Sweet cherry; Variety; Pollination; Fruit setting ratio