

甜 樱 桃 不 同 品 种 需 冷 量 研 究

刘 仁 道¹, 刘 建 军²

(1. 西南科技大学 生命科学与工程学院, 四川 绵阳 621010 2. 四川省农业科学研究院, 四川 成都 610066)

摘 要: 通过人工低温的方法, 对 12 个甜樱桃不同品种的需冷量进行研究。采取甜樱桃不同品种的枝条放入 4℃ 的冰箱中进行低温处理, 然后将枝条放入组织培养室中培养, 统计萌芽数。结果表明: 不同的甜樱桃品种对于低温的要求不一样, 并且差别极大。大部分的甜樱桃品种需冷量都是 792 h, 它们是先锋、金樱桃、斯坦勒、雷尼尔、佳红、最上锦、佐藤锦 7 个品种。拉宾斯、大紫的需冷量是 624 h, 红灯、南阳的需冷量是 960 h, 先锋的需冷量是 1 128 h, 沙蜜豆的需冷量是 1 296 h。

关键词: 甜樱桃; 扣棚时间; 需冷量

中图分类号: S 662.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2009)02-0084-02

通过设施栽培甜樱桃能够提早果实的成熟期, 从而显著的提高经济效益。但是甜樱桃与其它落叶果树一样, 都有自然休眠期, 需要一定的低温时数(即需冷量)才能打破自然休眠, 从而正常萌芽开花。对落叶果树需冷量有大量研究^[1-5], 但对甜樱桃需冷量鲜见报道, 为此, 对不同甜樱桃品种需冷量进行了研究, 拟为甜樱桃设施栽培的扣棚时间的确定奠定基础。

1 材料与方法

1.1 材料

供试材料取自西南科技大学生命科学与工程学院的资源圃, 共 12 个甜樱桃品种: 拉宾斯、最上锦、大紫、南阳、雷尼尔、红灯、金樱桃、先锋、斯坦勒、佳红、佐藤锦、沙蜜豆。2007 年 11 月 24 日每个品种选取直径约 1 cm、长约 30 cm、无病虫害的 1 a 生枝条 12 根。

1.2 方法

2007 年 11 月 24 日将上述供试品种枝条放入冰箱中, 处理温度为 4℃。分别于 2007 年 12 月 20 日、27 日、2008 年 1 月 3 日、10 日和 17 日分 5 批从冰箱中取出各个品种的枝条, 将枝条剪成小段, 每段 2~4 个芽, 每个品种每次约取 15 个饱满芽, 插入装有清水的玻璃瓶中, 立即放入组织培养室中培养, 温度控制在 25℃ 左右, 每天光照 10 h, 换水 1 次, 15 d 后统计萌芽率, 当萌芽率达到或超过 50%, 即表示该品种已满足所需的低温量。

2 结果与分析

2.1 不同低温量处理后甜樱桃不同品种的萌芽情况

第一作者简介: 刘仁道(1964), 男, 副教授, 主要从事果树栽培学研究工作。E-mail: mylrd@163.com。

基金项目: 四川省“十一五”育种攻关资助项目(07zh0130)。

收稿日期: 2008-10-10

由表 1 可知, 经过同一低温量处理后不同甜樱桃品种之间萌芽率存在较大差异。经过 4℃ 低温处理 624 h 后以拉宾斯萌芽率最高, 达到 66.7%, 其次是大紫, 为 60.0%, 南阳和沙蜜豆最低, 仅为 6.7%。先锋、斯坦勒、金樱桃、佐藤锦、雷尼尔、红灯、佳红、最上锦的萌芽率居中, 介于 13.3%~46.7%。对于同一个品种而言, 当需冷量未达到品种需求时, 其萌芽率随着低温处理时数的增加而增加, 如南阳和红灯经 4℃ 低温处理 624、792、960 h 后萌芽率分别达到 6.7%、33.3%、53.3% 和 33.3%、40.0%、53.3%; 先锋经过 4℃ 低温处理 624、792、960、1 128 h 后萌芽率分别达到 13.3%、40.0%、46.7% 和 86.7%; 沙蜜豆经 4℃ 低温处理 624、792、960、1 128、1 296 h 后萌芽率分别达到 6.7%、33.3%、40.0%、46.7% 和 80.0%。

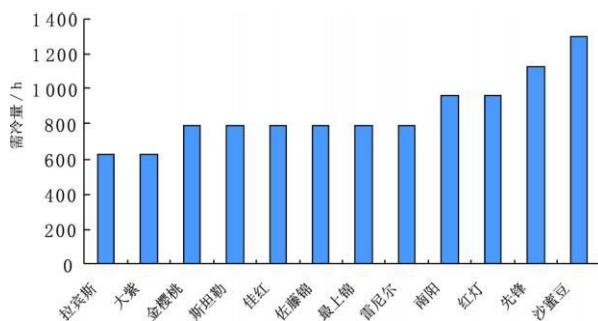


图 1 不同甜樱桃品种需冷量

2.2 不同甜樱桃品种的需冷量

由图 1 可知, 甜樱桃不同品种需冷量存在较大差异, 其中对需冷量要求最低的品种有拉宾斯和大紫, 仅为 624 h; 其次是金樱桃、斯坦勒、佳红、佐藤锦、最上锦和

雷尼尔, 需冷量为 792 h; 再次是南阳和红灯, 需冷量为 960 h; 先锋对需冷量的要求稍高, 为 1 128 h; 对需冷量

要求最高的是沙蜜豆 1 296 h。

表 1 不同低温量处理甜樱桃不同品种后的萌芽情况

品种	总芽数 / 个	624 h		792 h		960 h		1 128 h		1 296 h	
		萌芽数/ 个	萌芽率/ %	萌芽数/ 个	萌芽率/ %	萌芽数/ 个	萌芽率/ %	萌芽数/ 个	萌芽率/ %	萌芽数/ 个	萌芽率/ %
先锋	15	2	13.3	6	40	7	46.7	13	86.7	—	—
金樱桃	15	4	26.7	9	60	—	—	—	—	—	—
斯坦勒	15	2	13.3	9	60	—	—	—	—	—	—
佳红	15	6	40.0	8	53.3	—	—	—	—	—	—
佐藤锦	15	5	33.3	8	53.3	—	—	—	—	—	—
拉宾斯	15	10	66.7	—	—	—	—	—	—	—	—
最上锦	15	7	46.7	10	66.7	—	—	—	—	—	—
大紫	15	9	60.0	—	—	—	—	—	—	—	—
南阳	15	1	6.7	5	33.3	8	53.3	—	—	—	—
雷尼尔	15	5	33.3	9	60	—	—	—	—	—	—
红灯	15	5	33.3	6	40	8	53.3	—	—	—	—
沙蜜豆	15	1	6.7	5	33.3	6	40	7	46.7	12	80

3 讨论

该试验的甜樱桃 12 个品种最低需冷量为 624 h, 最大需冷量达到 1 296 h, 相差 1 倍以上。章镇等^[6]对葡萄不同品种的需冷量研究结果也是如此, 对需冷量要求最低的巨星、藤稔、无核金星、希姆莱特等品种仅为 606 h, 而黑玫瑰、无核早红需冷量高达 1 622 h。高志红等^[7]对桃和李的不同品种需冷量研究也反映出相同的规律, 霞晖 5 号、朝霞、华光、曙光、瑞光 2 号、陈圃等 11 个不同桃品种需冷量从 930~1 230 h, 红美丽、皇后、早红李、玫瑰李、黑琥珀等 12 个不同李品种需冷量从 790~1 245 h。果树需冷量受多种因素影响, 主要由遗传因素决定, 同时受栽培地区冬季温度、枝芽特性、树龄、树势等因素影响, 因此在不同地区应因地制宜, 研究不同树种、品种的需冷量, 综合考虑枝芽特性、树龄、树势等因素确定设施

栽培时的扣棚时间, 才能取得理想效果。

参考文献

[1] 梁浩. 落叶果树需冷量研究进展[J]. 中国南方果树, 2007, 36(2): 74-77.
[2] 李淑珍, 赵文东, 韩凤珠, 等. 不同地区设施果树的扣棚及升温时间[J]. 北方果树, 2005(11): 35-36.
[3] 呼凤兰, 杜俊杰. 果树需冷量及休眠期生理生化变化的研究[J]. 山西果树, 2006(2): 283-289.
[4] 姜卫兵, 韩浩章, 汪良驹. 落叶果树需冷量及其机理研究进展[J]. 果树学报, 2003, 20(5): 364-368.
[5] 高东升, 束怀瑞, 李宪利. 几种适宜设施栽培果树需冷量的研究[J]. 园艺学报, 2001, 28(4): 283-289.
[6] 章镇, 高志红. 葡萄不同品种需冷量研究初报[J]. 中国果树, 2002(3): 15-17.
[7] 高志红, 张君毅, 乔玉山, 等. 桃和李品种需冷量研究[J]. 中国果树, 2004(3): 17-20.

The Studi y on the Chilling Requirement of Sweet Cherry Cultivars

LIU Ren-dao¹, LIU Jian-jun²

(1. College of Life Science and Engineering, Southwest University of Science and Technology, Mianyang, Sichuan 621010, China; 2. Sichuan Academy of Agricultural Sciences, Chengdu, Sichuan 610066, China)

Abstract: The chilling requirement of 12 sweet cherry (*Prunus avium* Lindl.) cultivars was investigated by artificial-low-temperature in this study. The branches of all sweet cherries were placed refrigerator for low temperature management at 4℃, and then they were put into the tissue culture room for sprouting and the number of germination was investigated. The results showed that the remarkable difference in chilling requirement was between sweet cherry cultivars. The chilling requirement of the most sweet cherry, including Xianfeng, Jinyingtao, Sitanle, Leinier, Jiahong, Zuishangjin and Zuotengjin, was 792 h, while Lapinsi was 624 h, Hongdeng and Nanyang was 960 h, Xianfeng was 1 128 h and Samidou was 1 296 h.

Key words: Sweet cherry (*Prunus avium* L.); Covering-greenhouse-time; Chilling requirement