

● 现代科技农业种植大全 ●

标准无公害 樱桃生产技术

朱春生◎主编



内蒙古人民出版社

标准无公害樱桃生产技术

主 编 朱春生

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科技农业种植大全/朱春生主编. 呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2007. 12

ISBN 978 - 7 - 204 - 05574 - 6

I. 现… II. 朱… III. 作物 - 栽培 IV. S31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 194692 号

现代科技农业种植大全

- 主 编 朱春生
责任编辑 乌 恩
封面设计 梁 宇
出版发行 内蒙古人民出版社
地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦
印 刷 北京市鸿鹄印刷厂
开 本 787 × 1092 1/32
印 张 400
字 数 4000 千
版 次 2007 年 12 月第 1 版
印 次 2007 年 12 月第 1 次印刷
印 数 1 - 5000
书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 05574 - 6/S · 151
定 价 1680.00 元(全 100 册)
-

如发现印装质量问题, 请与我社联系。联系电话: (0471) 4971562 4971659

目 录

第一章 甜樱桃优良品种	1
一、甜樱桃品种资源	1
二、甜樱桃砧木资源	14
三、甜樱桃苗木繁育	22
第二章 甜樱桃栽培新技术	33
一、建园技术	33
二、整形修剪技术	36
三、土肥水管理技术	45
四、樱桃园的树体保护	67
第三章 无公害甜樱桃生产中化学农药的使用	82
一、无公害樱桃安全卫生指标	82
二、无公害樱桃的病虫害化学防治原理	85
三、无公害樱桃生产中主要农药应用示例	98

第一章 甜樱桃优良品种

一、甜樱桃品种资源

甜樱桃,俗称大樱桃,世界各国广为栽培,总产约230万吨,其中欧洲约占81%,北美占13%,亚洲占4%,南半球的智利、澳大利亚、阿根廷、新西兰、南非等占2%。在亚洲,日本年产2万吨,而我国仅1万吨左右。

世界上约有2000个甜樱桃品种,生产上应用较广泛的约100余个,这些品种大多是在漫长的樱桃栽培过程中通过选择获得的古老品种,其中许多老品种至今仍然在生产中发挥着重要作用。针对生产中存在的问题,有目标的甜樱桃育种工作开始于上世纪初,距今不过100年的历史,但育种成效显著,育成的新品种迅速在生产上推广应用,并成为当今樱桃栽培品种的主流,如先锋、雷尼等。

我国的甜樱桃栽培历史约有120余年左右,规模

化发展始于 20 世纪 80 年代,收集到的品种资源约 150 个左右。我国甜樱桃育种工作起步较晚,始于 20 世纪 60 年代,目前已经培育出 10 余个新品种,其中红灯、红艳、红蜜、龙冠等品种已成为我国樱桃生产中的主栽品种,这些品种能很好地适应我国的气候条件,为我国樱桃产业的发展起到了积极的推进作用。随着我国樱桃产业的发展,生产上对樱桃新品种的需求越来越迫切,国内很多果树育种单位相继开展了甜樱桃育种工作,育种规模不断扩大,相信在不久的将来,一个个适合我国气候特点并拥有自主知识产权的新品种会不断涌现。

(一) 优良甜樱桃品种介绍

1. **红灯** 辽宁省大连市农业科学研究所育成,是我国目前广泛栽培的优良早熟品种。叶片特大,阔椭圆形,叶面平展,深绿色有光泽,叶柄基部有 2~3 个紫红或紫色、长肾形大蜜腺,叶片在枝条上呈下垂状着生;花芽大而饱满,每花芽有 1~3 朵花,花冠较大,花瓣白色、圆形,花粉量较多。果实为宽肾形,大而整齐,初熟为鲜红色,外观美丽,挂在树上宛若红灯,逐渐变成

紫红色,有鲜艳的光亮;平均单果重9克,最大可达12克。果肉肥厚,多汁,较软,酸甜适口;果汁红色;果核圆形,中等大小,半离核;果柄短粗;可溶性总糖14.48%,可滴定总酸0.92%,干物质为20.09%,每100克食部含维生素C16.89毫克,单宁0.153%;较耐贮运;品质上等;果实发育期40~45天左右,北京地区5月中下旬成熟,经济价值很高。

该品种树势强健,树冠大,萌芽率高,成枝力较强,枝条粗壮。幼树期枝条直立粗壮,生长迅速,容易徒长,进入结果期较晚,一般定植后4年结果,6年丰产。盛果期后,短果枝、花束状和莲座状果枝增多,树冠逐渐半开张,果枝连续结果能力强,能长期保持丰产稳产和优质壮树的经济栽培状态。

2. **红艳** 辽宁省大连市农业科学研究所育成。果实宽心脏形,平均果重8克,最大果重10克,果皮底色浅黄,阳面着鲜红色,色泽艳丽,有光泽。果肉细腻,质地脆,果汁多,酸甜适口,风味浓郁,品质上等。北京地区5月下旬成熟,比红灯略晚。

树势强健,树冠半开张,萌芽率和成枝力较强,坐果率高,早期丰产性好。有一定自花结实能力。

3. **早大果** 乌克兰农业科学院灌溉园艺科学研究

所育成。果实扁圆形,大而整齐,平均单果重 11 ~ 12 克;果皮紫红色,果肉较硬,果汁红色;果核大、圆形、半离核;可溶性固形物 16% ~ 17%,口味甜酸,品质佳;果柄中等长度。果实成熟期一致,比红灯早 3 ~ 4 天,北京地区 5 月中旬成熟。

该品种树体健壮,树势自然开张,树冠圆球形,以花束状果枝和一年生果枝结果为主,幼树成花早,早期丰产性好。

4. **伯兰特** 世界著名品种,原产法国,亲本不详。果实大,心脏形,缝合线侧面平。果实红色到紫红色,光亮,果皮厚度中等,易裂果。果肉软到中等硬度,果汁多,风味甜,品质优,半离核。北京地区 5 月中旬成熟,比红灯早 3 ~ 7 天。

树体生长健壮,幼树直立,逐渐开张,早果性好,丰产。开花期居中。

意大利通过辐射诱变于 1983 年选育出紧凑型变异伯兰特 C1,树体比伯兰特小 25%。

5. **美早** 从美国引入。叶片特大,叶色黑绿;蜜腺大,多数 2 ~ 3 个,肾形,红色。花芽大而饱满,花冠大。果色鲜红,充分成熟时为紫红色至紫黑色,具明亮光泽,艳丽美观;果形为宽肾形,个大而整齐,平均单果重

12 克;果柄短粗;果肉硬,半离核,肥厚多汁,风味甜酸适口,可溶性固形物含量为 18% 左右;果汁红色;果核圆形,中等大小,可食率 92.3%。果实成熟期比红灯品种略晚。

幼树生长旺盛,分枝多,枝条粗壮,萌芽率和成枝力均高,进入结果期较晚,以中、长果枝结果为主。成龄树树冠大,半开张,以短果枝和花束状果枝结果为主,较丰产。

6. 龙冠 中国农业科学院郑州果树所育成。果实宽心脏形,鲜红至紫红色,具亮丽光泽。平均单果重 6.8 克,最大果重 12 克。果汁紫红色,甜酸适口,风味浓郁,可溶性固形物含量 13% ~ 16%。果柄长。果肉较硬,贮运性较好。北京地区果实 5 月下旬成熟,比红灯略晚。自花结实能力强,可达 25% ~ 30%。树体健壮,花芽抗寒性强,适合我国中西部地区栽培。

7. 红蜜 辽宁省大连市农业科学研究所育成。果实中等大小,平均单果重 6.0 克,果形心脏形,底色黄色,阳面有红晕,果肉软,果汁多,甜,品质上等,可溶性固形物 17%,果核小,粘核,北京地区 5 月下旬到 6 月上旬成熟,比红灯晚 4 ~ 6 天。

树势中等,树姿开张,树冠中等偏小,适宜密植栽

培。萌芽力和成枝力强,分支多,容易形成花芽,花量大,幼树早果性好,一般定植后4年可进入盛果期,丰产稳产。

8.8—129 辽宁省大连市农业科学研究所育成。果实宽心脏形,全面紫红色,有光泽。平均果重9.5克,最大果重10.6克。果肉紫红色,质较软,肥厚多汁,风味品质佳,酸甜味较浓,可溶性固形物含量18%。核卵圆形,较大,粘核。果实发育期40天左右。较耐贮运。

树势强健,生长旺,树姿半开张,芽萌发力和成枝力较强。

9. 先锋 加拿大太平洋农业与食物研究中心育成的优良甜樱桃品种,世界各地广泛栽培。果实为扁圆形,平均单果重8.5克,最大果重10.5克,产量过高时果个变小。果皮紫红色,有光泽,艳丽美观。果梗短粗。果肉紫红色,丰满肥厚,硬脆多汁,甜酸适度,可溶性固形物17%,品质上等。果实生育期50~55天,比伯兰特晚20天,北京地区6月中旬成熟。

该品种树势中庸健壮,新梢粗壮直立,幼树新梢棕褐色,大枝紫红色。叶片大,深绿色,平展,有光泽。以短果枝和花束状果枝结果为主,花芽容易形成,花芽大而饱满,花粉量多。幼树早果性,丰产稳产,果实裂果

轻,耐贮运,树体抗寒性强和越冬性好。

10. **海德芬根** 世界各地广泛栽培,果实中等大小,卵圆形至心脏形,紫红色,有浅色斑点和条带,果皮厚,果肉硬,果汁红到紫红色,粘核,有轻微苦杏仁香味。成熟期比伯兰特晚 25 天左右。

树势中等到旺盛,幼树生长直立,成龄树树体开张,树冠呈宽金字塔形。早果性好。花期中到晚,抗晚霜危害。

11. **考地亚** 原产捷克,偶然实生,亲本不详。果实长心脏形,果皮红色到黑色,巨浅色条带,果肉硬,红色,微具香味,甜酸可口,风味佳。成熟期比伯兰特晚 26~28 天。

树体生长健旺,幼树生长非常旺盛,成龄树树冠圆形。开花晚,丰产。

12. **砂蜜特** 加拿大太平洋农业与食物研究中心以先锋和萨姆杂交育成。果个大,平均单果重 11~13 克,果实心脏形,紫红色,光亮美观,果肉硬,口味甜,风味浓,品质上等,商品性能好。果皮韧度较高,裂果轻。成熟期比伯兰特晚 16~18 天,北京地区 6 月上旬成熟。

树势中庸健壮,叶片较小,节间短,树体紧凑,早果丰产性能好,产量高。初果期多以中、长果枝结果,盛

果期以花束状果枝结果为主。花期较晚,适宜晚花品种作为授粉树。

13. **斯坦拉** 加拿大太平洋农业与食物研究中心育成的自花结实品种。果实大,平均单果重7克,最大果重10.2克,心脏形,果顶钝圆,缝合线不明显,果柄细长。果面紫红色,艳丽美观。果肉质硬而细密,酸甜适口,可溶性固形物含量16.8%,风味极佳。成熟期比伯兰特晚15天,北京地区6月上中旬成熟。

该品种自花结实能力强,花芽充实饱满,花粉多,可以作为很好的授粉品种。树势强健,树姿开张,枝条健壮,新梢斜生,幼树结果早,丰产稳产。较抗裂果,耐贮运适应性强,但抗寒性稍差。

14. **拉宾斯** 加拿大太平洋农业与食物研究中心育成的自花结实品种。果实极大,平均单果重11.5克,近圆形或卵圆形。果面紫红色,具艳丽光泽,果点细。果肉肥厚多汁,质硬且脆,口味甜酸,可溶性固形物含量16%,品质上等。成熟期比伯兰特晚25~28天,北京地区6月上中旬成熟。

树势强健,树姿开张,树冠中大,幼树生长快,半开张,新梢直立粗壮。幼树结果早,以中、长枝上的花束、花簇状果枝结果为主。连续结果能力极强,产量高而

且可连续。花芽较大而饱满,开花较早,花粉量多,自交亲合,并可为同花期品种授粉。抗裂果。秋天落叶较早,枝条充实,抗寒较强。

15. **佳红** 辽宁省大连市农科所培育。果实宽心脏形,大而整齐,平均单果重 10 克,最大 13 克。果皮薄,浅黄色,阳面着浅红色。果肉浅黄色,质脆,肥厚,多汁,风味酸甜适口。核小,粘核,可食率 94.58%。含可溶性固形物 19.75%,品质上等。北京地区 6 月上中旬成熟。花芽较大而饱满,花芽多,每个花芽有 1~3 朵花,花冠较大,花瓣白色、圆形,花粉量较大花芽量大,连续结果能力强,丰产。

树势强健,生长旺盛,幼树生长直立,结果后树姿逐渐开张,一般 3 年开始结果,初果期中、长果枝结果,逐渐形成花束状果枝,5~6 年生以后进入高产期。

16. **巨红** 辽宁省大连市农科所培育。果实大而整齐,平均单果重 10 克,最大 18 克。宽心脏形,阳面着红晕,有光泽。果肉浅黄色,肉脆,肥厚多汁,风味酸甜,可溶性固形物 19.1%,可食率 93.12%。果核中等大小,粘核。北京地区 6 月中旬成熟。树势强健,生长旺盛,幼树生长直立,盛果期后逐渐半开张。

17. **雷尼** 美国华盛顿州培育。果个大,平均单果

重8~9克。果形扁圆形,果柄短。果皮黄色,阳面鲜红色,充分成熟时果面全红,具光泽,艳丽。果肉硬,质地脆,可溶性固形物15%,品质极佳。成熟期比伯兰特晚18~20天,在北京地区6月上中旬成熟。花芽大而饱满,花粉多。

该品种树势强健,树冠紧凑,幼树生长较直立,随树龄增加逐渐开张,枝条较粗壮、斜生。幼树结果早,以中、长果枝结果为主;盛果期树以短果枝和花束状果枝结果为主,丰产稳产。抗裂果,抗寒性强。

18. 艳阳 加拿大太平洋农业与食物研究中心育成的自花结实品种。果个特大,平均单果重13克,最大可达22克。果实圆形,果柄中长,果色深红至黑红色,充分成熟时紫黑色,有光泽。风味酸甜,味浓,质地较软,多汁,含可溶性固形物18%。成熟期比伯兰特晚18~20天。

树势强健,树姿开张,树冠中大。幼树生长快,树势较强,半开张。丰产性能好,高产稳产,可连续高产,且果个大;成年树如生长过旺会导致果实变小,含糖量下降。片叶大,深绿色。抗裂果性极强,抗寒性较强。

19. 甜心 加拿大太平洋农业与食物研究中心育成的自花结实品种。果实大,红色,硬肉,风味幼,较抗

裂果。成熟期比伯兰特晚 30 天,为一优良的晚熟品种。

树势生长旺盛,树体开张,幼树结果早,丰产。

20. 红手球 原产日本三形县。大连地区 7 月 6 日至 10 日成熟。果实大,平均单果重 10 克,最大 13 克,扁圆形或宽心脏形,果柄短;初熟时果实鲜红色,充分成熟后为浓红色,外观鲜艳美观;果皮薄,果肉硬,黄色,质地脆;果汁多,风味优,甜酸适口,可溶性固形物 17%~20%;半离核。抗裂果,耐贮运。抗流胶病,抗寒。

树体生长强健,枝条直立,萌芽力和成枝率极强,成花早,早果性好,定植后第二年开始结果。

21. 德莫斯道夫 果实圆形,红色到深红色,有光泽,果面有浅色亮点。果肉浅红色,果汁粉红色,肉硬质脆,甜酸适口,风味优。成熟期比伯兰特晚 30~35 天。不抗裂果。

树势生长健壮,树冠宽金字塔形。花期晚,但花不耐晚霜,如花期遇晚霜则受害较重。丰产。

(二) 樱桃品种搭配

选择品种时,除考虑品种的经济性状外,还应该配

置授粉树。甜樱桃的花虽然是既包括雄蕊又包括雌蕊的两性完全花,但是除少数品种外一般自交不育,也就是说种植单一品种只能开花却不能结果。通常甜樱桃果园授粉品种配置不少于 30%,并且花期相遇,这样才能实现优质高产的栽培目的,获得极高的经济效益。可以通过种植较多的品种,使 3~4 个以上的不同品种相互搭配授粉。

并非所有的品种组合都能够相互授粉。大量的研究表明甜樱桃的自交不亲和现象由基因组 S 位点控制,在 S 位点已经发现十余个等位基因,命名为 $S_1, S_2, S_3, \dots$,每个甜樱桃品种均含有 2 个 S 等位基因,如果 2 个品种的 2 个 S 等位基因相同,则不能相互授粉。表列出了部分品种的 S 等位基因,只有选择 S 等位基因不完全相同的品种进行组合才能相互授粉。凡含有 S_4 的品种为自交亲和品种,可以单一品种结果,同时又可以作为其他品种的授粉树。

表 1-1 部分甜樱桃品种的 S 基因型和自交不亲和群组

群 组	基因型	品 种 与 来 源
第一组	S_1S_2	萨米脱 (Summit) ^{EM,BC,NY,BJ} , 大紫 (Black Tartarian) ^{BC} , 早河 (Early Rivers) ^{EM,BC,NY,MJ} , Emperor Francis B ^{EM}
第二组	S_1S_3	先锋 (Van) ^{AH} , Early Star ^{BJ} , Lala Star ^{EM} , Gil Peck ^{KY} , Techlovian ^{BJ} , Sweet September ^{BJ}

标准无公害樱桃生产技术

(续)

群 组	基因型	品 种 与 来 源
第三组	S3S4	那翁 (Napoleon) ^{EM,BC,NY,MI,BJ} , 宾库 (Bing) ^{EM,BC,NY,BJ} , 红丰 ^{BJ} , Ulster ^{EM,BC,NY} , Münchebergi Korai ^{BJ} , Solymári Gombólyu ^{BJ} , Emperor Francis ^{EM,BC,NY}
第四组	S2S3	Vega ^{EM,BC,NY,BJ} , Rubin ^{BJ} , Linda ^{BJ}
第五组	S4S5	Turkey Heart ^{EM}
第六组	S3S6	佐藤锦 (Satonishiki) ^{KY,BJ} , 选拔佐藤锦 ^{BJ} , 红蜜 ^{BJ} , 5-106 ^{BJ} , 黄玉 (Governor Wood) ^{EM,NY,BJ} , 南阳 (Nanyo) ^{KY} , 考地亚 (Kordia)
第七组	S3S5	海德芬根 (Hedelfinger) ^{EM,BC,MI,BJ}
第八组	S2S5	Vista ^{BC}
第九组	S1S4	雷尼 (Rainer) ^{EM,BC,NY,BJ}
第十组	S6S9	8-102 ^{BJ}
第十一组	S2S7	早紫 (Early Purple) ^{KY,MI}
第十二组	S6S13	Noble ^{EM,BC,MI}
第十三组	S2S4	萨姆 (Sam) ^{EM,NY} , Schmidt ^{EM,BC,NY} , Vic ^{EM,BC,NY} , Katalin ^{BJ} , Margit ^{BJ}
第十四组	S1S5	Big. Dragon ^{BJ}
第十五组	S5S6	Colney ^{EM,AH}
第十六组	S3S9	伯兰特 (Bigarreau Burlat) ^{EM,BC,MI,BJ} , 红灯 ^{BJ} , Tieton ^{MI,BJ} , 早绛 (Saori) ^{BJ} , 抉择 ^{BJ} , 莫莉 (Bigarreau Mereau) ^{EM,BJ} , 红艳 ^{BJ} , 早红宝石 ^{BJ} , 美早 ^{BJ}
第十七组	S4S6	Elton Heart ^{BC,BJ} , Merton Glory ^{EM,KY} , 佳红 ^{BJ}
第十八组	S1S9	丰锦 (Yutakanishiki) ^{BJ} , 奇好 ^{BJ} , 早大果 ^{BJ} , 极佳 ^{BJ} , Valerij Cskalov ^{BJ}
自交可育组	S1S4'	拉宾斯 (Lapins) ^{BJ} , 塞莱斯特 (Celeste) ^{BC,BJ}
	S3S4'	斯坦拉 (Stella) ^{BJ} , 艳阳 (Sunburst) ^{BJ}

AH: 德国 Abrensburg; BC: 加拿大 British Columbia; BJ: 北京林果所; EM: 美国东茂林实验站; KY: 日本 Kyoto; MI: 美国密西根; NY: 美国纽约