

早红珠桃树保护地栽培技术的研究

庞福生¹, 李晓伟¹, 高丰芳¹, 王 军², 全先平²

(1 山东省临朐县林果科技推广中心, 山东临朐 262600; 2 山东农业大学林学院, 山东泰安 271018)

摘 要: 论述了温室栽培早熟品种早红珠桃的丰产栽培技术, 包括桃树栽植修剪、肥水管理、温湿气调控、花果管理以及采收的综合配套技术, 为提高保护地栽培桃的产量、品质, 提高经济效益提供技术帮助。

关键词: 温室; 栽植; 修剪; 调控

中图分类号: S625, S662.1 文献标识码: A 文章编号: 1005-3409(2001) 03-01 10-04

Cultivated Technology of Zaohongzhu Peach in Greenhouse

PANG Fu-sheng¹, LI Xiao-wei¹, GAO Feng-fang¹, WANG Jun², QUN Xian-ping²

(1 Forest And Fruit Technology Popularization Center of Linqu County 262600, Shandong Province, China;

2 Forestry College of Shandong Agricultural University, Taian 271018, Shandong Province, China)

Abstract: The cultivated technology of premature variety of peach is reported, including its plantation and clip, fertilizer and water management, adjustment of temperature humidity and gas in greenhouse, management of flower and fruit, and gathering. Being result of research and practice, the technical guidance is provided to improve the quantity and quality of peach, and increase the economic benefits.

Key words: greenhouse; cultivation; clip; control

1 栽培品种的特性

该测试品种为桃树早熟品种早红珠, 早红珠是全红型极早熟白肉甜油桃, 其树势中等, 树姿半开张, 各类果枝结果良好, 复花芽多, 花粉多, 结果早, 丰产性好, 在山东省临朐 6 月 15 日左右成熟, 果实发育期 62 d。果实近圆形, 外观艳丽亮泽鲜红色。平均果重 90~100 g, 最大 120 g, 果肉软溶质, 肉质细, 硬度中等。风味浓甜味浓郁。可溶性固形物含量 11%。品质优, 粘核, 耐贮运性良好。

2 棚室的建立

该棚室占地约 410 m², 东西走向, 类型为简易竹架塑料薄膜日光温室, 跨度 12 m, 脊高 3.2 m, 后

墙高 2.5 m, 后坡 1.2 m, 土后墙土后坡, 前屋面由两道横梁支撑, 竹木结构, 骨架间距 60 cm, 用吊柱支撑竹片骨架, 骨架上盖塑料薄膜后用压膜线压紧, 前屋面微拱型, 其特点升温快保温效果好, 建造简便投资少, 实用价值高。

3 桃树保护地栽培技术

3.1 栽植技术

3.1.1 栽植方式和密度 在日光温室中栽植的行向以南北为好, 有利于透光和方便作业, 该棚室早红珠的栽植密度为 1.5 m×1 m, 每公顷 6 675 株。以奇数行和奇数株为永久性行株, 而偶数行和偶数株为临时性的, 第二年主要靠株数多, 即群体效应来争取较高的单位面积产量, 待结完果后立即缩掉, 然后

* 收稿日期: 2001-06-06

山东省人民政府可持续发展科技示范工程“山区生态资源保护及综合开发利用技术的研究与示范”项目资助。

作者简介: 庞福生, 男(1963-), 临朐县林果科技推广中心主任, 工程师, 主要从事林果苗木繁育和丰产栽培技术的研究。

将临时株除掉。

3.1.2 授粉树的配置 保护地桃树的栽培品种多为自花结实较高或雌能花和雌性花自花不结实品种,并且露地栽培的完全花、自花结实率较高的品种,在保护地采用人工异花授粉坐果率会显著提高。优良的授粉品种要求花期与主栽品种的花期提前或相遇,花粉量大授粉亲合力高,并且与主栽品种果实成熟期基本一致,授粉品种与主栽品种配置的比例应为1~4成行排列栽植,这样第二年去掉临时株后,留下的授粉品种与主栽品种的比例仍保持不变,在早红珠的栽植中可以用曙光和超五月火作为授粉品种。

3.1.3 栽植方法 栽植前要将根系浸水24 h,然后用0.3%的硫酸铜浸根1 h,或用波美3%石硫合剂喷布全株消毒,然后栽植,栽植深度以苗木上的地面痕迹与地面相平为准。嫁接口向北,根系舒展,将苗木扶直纵横成行,然后填土踏实作畦灌水。栽植后及使剪砧、除萌、摘心定干,加强中耕锄草和病虫害防治。

3.2 扣棚覆膜

3.2.1 需冷量与扣棚时间 果树在冬季通过自然休眠所需的低温时数为果树低温需求量即需冷量。保护地桃对需冷量要求严格,只有满足该品种的需冷量,桃才能正常萌芽、开花、生长、结果。如过早扣棚升温,常导致萌芽迟而不整齐,甚至枯死;花芽未膨大即枯死;后开放的花小畸形,子房不能良好受精结实。一般桃的需冷量为450~1 200 h,但品种不同差异很大,大部分早熟品种需冷量为800~850 h,早红珠的需冷量约在800 h。根据当地气候条件和品种的需冷量选择扣棚时间,也可以有计划地分段扣棚以延长优良品种的供应期,达到分期上市的目的。在山东地区,扣棚时间约在11月下旬至12月上旬。临朐县早红珠扣棚时间为11月15日。

3.2.2 覆地膜 在扣棚前20~30 d先浇一次透水,待园地充分落水后,再对地面覆盖地膜,直至果实采收,这是保护地桃栽培的一项必行措施。为防止因覆膜而促使杂草滋生可选用黑色地膜、绿色地膜及夏季专用膜。保护地全面覆膜可以提高早春地温,保持土壤水分,降低棚内湿度,减轻虫害发生,提高桃中下部果实的着色和品质。

3.3 肥水管理

施肥是桃树保护地栽培综合配套管理技术中十分重要的一项技术措施。施肥量的确定要以营养分析和实际经验相结合。按666.7 m²产果2 000 kg计算,约需有机肥4 000~6 000 kg,需尿素35 kg,过

磷酸钙70 kg,硫酸钾40 kg。

3.3.1 基肥 通常在生长季末(9月中下旬)施入基肥。基肥用量可按666.7 m²产量的2~3倍计算。每年每666.7 m²施入优质腐熟有机肥4 000~5 000 kg,并适当加入部分速效化肥。施肥的方法可采取撒施和沟施相结合,沟施深度宜40 cm左右。撒施要结合秋翻,翻入20 cm土层以下。此时施肥量为全年施肥量的60%~80%,结合氮肥40%,磷肥80%,钾肥40%。

3.3.2 追肥 追肥方法有沟施、撒施、穴施,也可以根外叶面喷肥。具体施肥时期与用量如下:

(1) 萌芽前:一般发芽前25 d左右,以氮肥为主,用量占全年用量的30%左右。

(2) 硬核前:施钾约占全年用量的50%~60%,配施氮、磷分别是全年用量的15%和20%左右。

(3) 采果后:采果后特别是花芽分化期间应补施氮肥,占全年用量的15%左右,配合磷肥。

3.3.3 根外追肥 在整个生长季均可施用。一般氮可在果实采收前正常喷用,大约每次间隔15~20 d。在硬核期到果实成熟,应该增加磷钾肥的喷施,根外追肥必须选择质量好的化肥,以免产生药害。

3.4 花果管理

3.4.1 促进花芽分化 应用多效唑可抑制和延缓桃树生长,缩短节间,促进花芽分化。多效唑可以土施也可以喷施。土施时间宜在新梢生长至10~20 cm,用量为2年生桃每株0.5~1 g,3~4年生桃每株1.5~2 g,5~6年生每株2.5~3 g,使用方法是在树冠投影内开多条沟,将药兑水后浇匀覆土。叶面喷施时,时间在新梢生长至10~15 cm时喷第一次,间隔10~15 d再喷一次。浓度为1 000 mg/L左右。

3.4.2 提高坐果率 由于棚室内不良的温度、光照、气体等因素影响,往往造成严重落花落果,因此提高坐果率成为桃保护地栽培的一项关键技术。主要方法有:

第一:调节花果与枝梢的关系。加强桃树的露地综合管理,保证树体生长健壮,增加营养物质的积累,促进花芽分化良好。

第二:在配置好授粉树的前提下进行人工授粉。

(1) 采花在预定授粉的前三天左右,采集含苞待放的花蕾。几个授粉品种的花蕾混合放置。

(2) 采粉将采来的花蕾撕裂花苞,用小镊子摘取花药,在纸上摊薄一层、阴干,保持20~25℃,最高不超过28℃,经过36~48 h花药开裂,花粉散出,把花药清除,将花粉集中起来放到低温干燥处贮存。

(3) 授粉授粉易在9~15时进行,用毛笔直接点

授到花的柱头上即可。点授时,从树冠外向树冠内按主枝的顺序进行,一般长果枝点授 8~10 朵,中果枝 4~8 朵,短果枝 3~6 朵。开花 3~4 d 以内的花朵都可以点授。保护地桃树的花期一般 10 d 左右,整个花期需授粉 2~3 次。

第三:结合放蜂利用蜜蜂在保护地中放蜂授粉。一般每 666.6 m² 放蜂一箱。此外,在桃花开前 7~10 d 利用凹唇野壁蜂每 666.6 m² 放蜂 400 头左右,分两箱设置,花朵着果率分别可达 34.4% 和 31.8%。

3.4.3 疏果 保护地栽培对疏花疏果有严格要求。留果量一般按预定 666.6 m² 和栽植密度将产量分摊到树。早红珠单株产果约 8 kg,平均单果重 90 g,则单株留果量约 90 个。然后大致按照小型果间距 5~7 cm,大型果间距 8~12 cm 的标准定界,另外也可以按结果枝类型进行留果。长果枝留果 3~4 个,中果枝留果 2~3 个,短果枝留果 1 个,大型果适当少留,疏果时间以花后 2 周开始到硬核期前完成为宜。

3.5 温度、湿度、光照和二氧化碳的调控

温、湿、气是组成保护地空间环境的四大要素,它们在桃树的各个生育期,分别有各自的适宜范围和指标。

桃树保护地栽培适宜的环境条件				
生育期	最高温/	最低温/	空气相对湿度/%	二氧化碳浓度/ul/l
覆盖始期	22	—2.5	75~85	342
催芽期	28	0	75~80	342
萌芽期	25	5	60~70	342
生理落果	25	5	< 50	590
新梢生长	28	10	< 60	519~640
果实膨大	28	10	< 60	519
果实成熟	30	15	< 60	519

3.5.1 温度的调控

(1) 掌握时间,揭开草苫等覆盖物。早上太阳撒满整个屋面时为适宜揭盖时间,寒冷大风要早盖晚揭,阴天也要适时揭开草苫,以利用散射光能。

(2) 重视两个温度管理的关键时期。一是花期温度,要求适温白天是 20~25 ,夜间不低于 5 ,主要措施是:

第一土壤封冻前在日光温室的前沿和东西墙外侧挖防寒沟,沟深 40~70 cm,宽 30~40 cm,其中填充秸秆、杂草、锯末等防冻材料,踩实后表面撒一层薄土。第二保护地全面覆盖地膜。第三日光温室夜间加盖草苫。

二是果实膨大期的温度,主要是防止高温伤害。

要加强白天温度监测,超过 25 时,要及时放风,一般放风时间自上午 9 时至下午 4 时。

另外,适当提早覆盖地膜,促使土温提早升温,即有利于根系生长发育,又可以提高保护地早期温度。

3.5.2 湿度的调控 一般情况下,保护地相对湿度经常偏高,即使白天温度高时,相对湿度也很少低于 60%,所以湿度调控主要是降低湿度。具体措施是:加强通风换气,即使冬季严寒,在棚内湿度过高时,也要在中午前后打开主通风口排湿,另外严格控制浇水,最好是采收前不再浇水。

3.5.3 光照调控 保护地光照短,光质弱是造成叶片大而薄,光合性能差和群体光照差的主要限制因子,光照调控技术是:

(1) 清扫棚面,挂反光幕。每天早晨用笤帚或拖把将棚面上的尘土杂物清扫干净。挂反光幕是在温室中柱南侧或最高点横拉一道铁丝,将聚酯镀铝膜上端搭在铁丝上,下端卷入竹竿或细绳中,可增加光照 25% 左右。

(2) 合理减少覆盖时间,延长光照。一般晴天日出后 1 h 揭盖,日落前 0.5 h 覆盖,连阴雨天最好有人工补光,但在连阴雨后遇晴天不宜全部揭开覆盖物。此外在果实成熟前 30~40 d 可铺反光膜,以增加中下部的光照强度。

(3) 减少棚膜水滴。选用无滴、多功能或三层复合膜作棚膜,其他如地膜覆盖减少水分蒸发,采用滴灌,注意通风,设天棚,在畦间堆放吸湿的稻麦草等,均可降低空气湿度,增强光照。

3.5.4 空气调节

(1) 二氧化碳调控。棚室中的二氧化碳一般不足,要进行补充,通常称二氧化碳施肥。塑料棚室内二氧化碳的施肥方法有:

固体二氧化碳。补充方法:每 666.6 m² 施入干冰 40 kg,6 d 以后发生气体,有效期 60~90 d。一般开沟条施,注意保持土壤湿润、疏松,切勿将该肥撒到树叶、花、根上,以免烧伤。

利用二氧化碳发生器补充法:在棚室东西方向每隔 7 m 放一个塑料桶,1 m² 用碳酸氢铵 5~7 g,加入碳酸氢铵 2~3 倍的稀硫酸,加强通风,棚室中即可均匀增加二氧化碳的含量。

通风换气补充法:

通风换气的时间在二月份以前为 10 00~14 00,每天间断通风换气 1~2 次,每次 30 min,以后随着棚室内温度的升高,换气的逐渐延长。

二氧化碳的适宜浓度晴天可掌握在 1 000~

1 500 mg/L, 阴天掌握在 500~1 000 mg/L。

(2)有毒气体的调控。棚室内的有毒气体有氨气、二氧化氮、一氧化碳、二氧化硫等,氨的浓度达 5~40 μL 时果树受害,氨的主要来源是为腐熟的有机肥碳酸氢铵及尿素的挥发。二氧化氮是过量使用氮肥,在强酸性条件下,亚硝酸细菌作用,使二氧化氮挥发出来,当含量达 10~15 ml/L 时果树即受害。在棚室加温时,由于燃烧不完全可发生一氧化碳和二氧化硫。解决措施有:一是科学施肥,尤其是氮肥,每次少施,施后浇水,以抑制氨的挥发。有二氧化氮挥发时,可使用石灰调节土壤酸度。在加温的棚室中,注意使燃料充分燃烧,且要防止漏烟。二是加强保护地的通风换气。

3.6 病虫害的防治

保护地桃因与外界隔绝,相对露地栽培而言病虫害较少,但因保护地湿度大,光照弱,通风不良,相应地对一些病虫害的发生有利。主要有灰霉病、流胶病、细菌性穿孔、桃蚜、红蜘蛛、桃潜叶蛾等。防治的主要方法是:在覆膜前喷 5%Be 石硫合剂,萌芽前喷一次 2 000 倍的果虫一次净,在红蜘蛛和潜叶蛾初发期喷一次 1 500 倍的灭幼灵 3 号加 2 000 倍螨死净,花后每隔 15 d 左右喷一次杀菌剂,可交替使用

大生 M45、甲托菌立灭等。

3.7 采后管理

保护地桃早熟品种一般 4~5 月份就已成熟采收,采收后必须重视采后管理,及时疏梢控梢,打开树冠光路,并喷布 800~1 000 ml/L 多效唑溶液控制生长。继续防治好病虫害,保护好树体,重视夏季雨涝,排水降渍,积极筹备有机肥,并及时堆沤,使之完全腐熟,保证秋季及时施好基肥。

4 果实产量测定

测试棚室早红珠的密度为 1.5 m×1 m,树龄为 4 年生,冠幅 1.5~2 m,高度平均 2.5 m,总面积 410 m²,总株数 245 棵。

该棚室的早红珠第一批采收时间是 3 月底 4 月初,平均单果重 90~100 g,最大可达 120 g。第二批采收在 4 月底,平均单果重 55 g。单株产量约 7.5 kg/株,总产量约 1 800 kg,第一批采收的果品的市场价为 9.00~10.00 元/kg,第二批采收的为 7.00~8.00元/kg,总收入约为 15 600 元,取得了良好的经济效益。

(上接第 81 页)

1 357 kg、908 kg 和 787 kg,收益依次为8 827 元、5 852 元和5 008元。生产上宜推广 2 m×1.5 m 行株距栽植密度,并在定植后第 4 年隔株间伐(表 3)。

表 3 不同栽植密度大雪枣的历年产量和收益

年份	荒坡地				山丘梯田				平地农田			
	产量/ (kg·667 m ⁻²)	产值/ (元·667 m ⁻²)	投资/ (元·667 m ⁻²)	收益/ (元·667 m ⁻²)	产量/ (kg·667m ⁻²)	产值/ (元·667 m ⁻²)	投资/ (元·667 m ⁻²)	收益/ (元·667 m ⁻²)	产量/ (kg·667 m ⁻²)	产值/ (kg·667m ⁻²)	投资/ (kg·667m ⁻²)	收益/ (kg·667m ⁻²)
1995	20	160	1745	- 1585	26	208	1921	- 1713	50	400	2808	- 22408
1996	215	1720	929	791	266	2128	1039	1089	485	3880	1587	2293
1997	844	6752	1164	5588	1051	8408	1273	7135	1876	15008	1823	13185
1998	1214	9712	1292	8420	1485	11880	1401	10479	2350	18800	1951	16849
1999	1643	13144	1317	11827	1712	13696	1426	12270	2024	16192	1976	14016
年均	787	6298	1289	5008	908	7264	1412	5852	1357	10856	2029	8827

3 小 结

(1)大雪枣在青石山区表现出较强的适应性和早果丰产特性。本项试验为丘陵地区大雪枣的生产和发展提供了成功的经验,初步明确大雪枣丰产栽培的技术要点。目前,蒙阴县已发展各类大雪枣园 200 hm²,初步形成商品生产规模。

(2)大雪枣喜肥水,只有在立地条件较好的条件

下,应用综合丰产技术,才能充分发挥其早实、丰产、大果、优质的品种特性,获得高产高效。生产中宜选择肥水条件较好的平地或梯田栽植 3 年生大苗,实施计划密植和集约栽培。

(3)目前一些地方盲目地荒山坡地利用野生酸枣嫁接大雪枣,土壤瘠薄,无灌溉条件,难以实行综合配套技术管理,因此导致的枣园低产低效问题,应引起足够的重视。