

水果花卉保护地栽培丛书

王力荣 朱更瑞 方伟超 编著

桃

保护地优质高效栽培

TAO BAOHUDI YOUZHI GAOXIAO ZAIPEI



8



中原农民出版社

水果花卉保护地栽培丛书

桃保护地优质高效栽培

王力荣 朱更瑞 方伟超 编著

中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据

桃保护地优质高效栽培/王力荣等编著. — 郑州:中原农民出版社,2000.7

(水果花卉保护地栽培丛书)

ISBN 7-80641-276-X

I. 桃… II. 王… III. 桃-保护地栽培
IV. S628

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 11225 号

水果花卉保护地栽培丛书

桃保护地优质高效栽培

王力荣 朱更瑞 方伟超 编著

责任编辑 汪大凯

中原农民出版社出版 (郑州市经五路 66 号)

河南省新华书店发行 郑州文华印刷厂印刷

787 毫米×1092 毫米 32 开本 7.125 印张 140 千字

2000 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 2 次印刷

印数:3001-6000 册

ISBN 7-80641-276-X/S·100 定价:7.30 元

前 言

鲜果的周年供应,是果树科研和生产者多年来的梦想和为之奋斗的目标。近年来随着塑料工业的发展、果树新品种的推出、矮化栽培技术研究的深入,以及人民生活水平的提高,保护地果树在我国发展迅猛,1995年保护地果树的栽培面积已达75万亩,栽培的树种包括葡萄、草莓、桃、李、杏、櫻桃、梨等,主要分布在辽宁、山东、北京、河北、山西、陕西、河南、甘肃、宁夏、新疆等省区。保护地栽培的果品由于具有反季节成熟、早期丰产性好、无公害、充分利用劳力资源等优点,获得了露地栽培几倍甚至几十倍的经济效益,为振兴农村经济、致富果农、丰富市场、出口创汇做出了重大贡献,成为高效农业的首选项目之一。

桃、油桃的保护地栽培包括促早栽培、延迟栽培、避雨栽培以及观赏桃栽培。在保护地栽培形式方面,目前以促早栽培为主。促早栽培在我国开始于20世纪90年代初,现以辽宁栽培面积最大,其次是山东;栽培种类日渐丰富,由最初的水蜜桃为主,到现在以油桃和蟠桃为主;栽培技术研究逐步完善,栽种后第二年丰产、果实熟期可比当地露地早熟20~

90天的栽培技术已趋于成熟;果品市场也正形成。桃、油桃的保护地栽培取得了巨大成功,但同时也存在许多问题,主要表现在缺乏低需冷量品种和熟期配套品种、果品的品质亟待提高、丰产稳产的技术有待全面深入研究、果品市场开拓不够以致丰产不丰收等。这些问题在一定程度上限制了我国桃、油桃保护地栽培的进一步发展。

在目前进行的农村产业结构调整中,桃、油桃的保护地栽培仍是热点之一,广大果农迫切要求了解桃保护地栽培品种、栽培技术及销售市场等方面的知识。为了满足这种需求,我们应邀编写此书,目的是与同行共同推进我国桃、油桃的保护地栽培生产,为果农朋友奔小康、繁荣农村经济和丰富果品市场做出点贡献。

在编写过程中我所的左單元研究员曾对本书的整体构思提出过不少有益建议,在此表示感谢。

由于时间紧,作者水平有限,不足之处恳请广大读者批评指正。

编者

2000年4月

目 录

一、生产现状与发展前景	(1)
(一)我国桃、油桃生产现状与发展动向	(1)
(二)桃、油桃保护地生产现状与发展前景	(21)
二、生物学特点	(29)
(一)桃对环境条件的要求及调控技术	(29)
(二)生长结果习性	(46)
三、设施结构	(51)
(一)塑料薄膜日光温室的主要类型	(52)
(二)塑料大棚的建造及主要结构类型	(56)
四、适宜促早栽培的品种	(65)
(一)栽培品种分类	(65)
(二)品种选择的依据	(67)
(三)主要品种	(70)

(四)国外短低温优良品种	(89)
五、促早栽培技术	(93)
(一)育苗	(93)
(二)建园	(95)
(三)整形修剪特点	(100)
(四)温、湿度管理	(111)
(五)花果管理	(116)
(六)肥水管理	(123)
(七)病虫害防治	(125)
(八)其他管理	(145)
(九)采收、包装、贮藏与运输	(147)
(十)采后管理、冬季修剪	(156)
六、果品营销	(159)
(一)果品市场的特点	(159)
(二)果品市场前景分析	(162)
(三)果品价格下降的原因分析	(164)
(四)果品营销策略	(165)
七、早期丰产栽培技术范例	(172)
(一)立地条件和管理方法	(172)
(二)结果与分析	(174)
(三)经验总结	(177)

八、避雨栽培技术 (180)

(一)避雨棚的建造..... (180)

(二)避雨棚内微气候特点..... (182)

(三)避雨棚内微气候对桃树的影响..... (183)

(四)避雨栽培管理..... (185)

九、观赏桃大棚栽培技术 (189)

(一)品种类型..... (189)

(二)观花型品种的大棚栽培技术..... (190)

(三)食果型品种的大棚栽培技术..... (195)

(四)盆桃大棚栽培常出现的问题..... (197)

附

I 桃苗木标准..... (199)

II 鲜食桃的标准..... (208)

作者简介..... (216)

一、生产现状与发展前景

(一)我国桃、油桃生产现状与发展动向

1. 生产现状 改革开放以来,我国桃果业生产成绩斐然,具体表现在以下几方面:

(1)栽培面积、产量成倍增长,栽培区域明显扩大 据FAO粮农组织统计,1996年我国桃树栽培面积420万亩,产量232.2万吨,分别比1983年增长5.0倍和5.8倍,其增长速度比苹果、梨、柑橘还快。我国桃的总产量1989年居世界第六位,到1994年跃居世界第一位,1996年占世界桃生产总量的22.31%。

近几年,在桃的栽培区域方面,表现出以下的特点:

第一,以生产柑橘为主的省份如四川、湖南、湖北,由于柑橘价格的大幅度下降,竞相种桃。

第二,云南、贵州、福建、江西、广西等省份,利用山区海拔高度温差,大力种植桃树。

第三,在适宜区的北限地区,桃的保护地栽培及匍匐栽培发展迅速。

(2)品种趋于多样化 桃品种种类多,近几年,水蜜桃、蟠桃、油桃、观赏桃竞相走向市场,得到了不同规模的发展。

第一,白肉水蜜桃占主导地位,鲜食黄肉桃走向市场。白肉水蜜桃为我国人民传统所爱,在我国桃的栽培中占80%以上。除地方名特优品种如肥城桃、深州蜜桃、五月鲜、奉化水蜜桃外,主要是春蕾、雨花露、砂子早生、庆丰、白凤和大久保等。20世纪80年代极早熟桃春蕾的推出,在以后几年中迅猛发展。1993~1994年春蕾占全国桃栽培面积的20%以上,但由于其果小、味淡、品质欠佳,近两年出现卖果难,只宜适量种植。新建果园的主栽品种主要为果实较大、果形正、外观美、插空补缺的品种,如早霞露、春花、松森、朝晖、秋红和燕红等。鲜食黄肉桃以其果皮和果肉橙黄、营养丰富、香气浓郁、甜多酸少极为爽口、较耐贮运等特点,开始在上海、珠海等沿海城市崭露头角,售价较同期上市的白肉水蜜桃高1~2元/千克。锦绣、橙香、露香、金花露是有发展前途的黄肉品种。

第二,油桃迅猛发展。油桃以其果皮光滑无毛、色泽艳丽、食用方便而引起人们的浓厚兴趣,售价是水蜜桃的2~3倍。我国油桃生产的品种组成包括三部分:①引进国外的油桃品种,如五月火、NJN72、早红2号、NJN78、丽格兰特等。它们外观美,肉质硬,曾产生了极好的经济效益和社会效益,但由于风味偏酸,目前已不再规模发展。②20世纪80年代后期,我国桃育种工作者自己培育的甜油桃品系,如瑞光2号、瑞光3号、秦光等,从根本上改变了风味偏酸的状况,受到消费者欢迎。但由于外观欠佳、裂果等问题,现已基本不再发

展。③1993年以来,推出了极早熟甜油桃品种曙光、艳光、华光、早红珠、丹墨及中熟品种红珊瑚、香珊瑚、瑞光5号、瑞光7号、瑞光18号等,近两年开始结果,表现出丰产、外观美、品质佳等优点,显示出极好的市场前景。

第三,蟠桃走俏市场。蟠桃自古以来受到人们的喜爱,江浙一带种植较多,但由于有裂核、皮薄肉软不耐贮运等缺点,限制了其发展。可是消费者对形状独特、风味极佳的蟠桃十分怀恋,早露蟠桃、早黄蟠桃、农神等品种的推出,促进了蟠桃栽培的发展,在北京、上海、新疆、江浙一带市场看好。

第四,观赏桃花成为早春的佼佼者。桃树以其花色繁多,枝叶百态的特点,成为主要的观赏树种之一。北京、成都等许多城市在早春桃花盛开的季节举行盛大的桃花节,东南沿海桃花更是备受青睐。集观赏、鲜食于一体的品种在观光果园中更受重视。

第五,波动不稳的加工桃。20世纪80年代,我国的加工桃得到了很大发展。1987年,我国黄桃种植面积39.8万亩,占全部栽培面积的1/3之多,生产罐头成品8000吨,获得了显著的经济和社会效益。1989年前后,由于罐头加工业不景气等多种原因,现在加工桃品种的栽植所剩无几。

(3)保护地栽培蓬勃发展 桃由露地栽培向保护地栽培的演进,可使桃作为反季节水果调节市场。桃、油桃以其树体相对矮小、进入结果期快、成熟早、管理较为简单、无公害无污染等特点,如雨后春笋般地发展起来,从20世纪90年代初起步,到目前席卷北方各省区,仅用几年的时间桃保护地栽培面

积估计就有几万亩。桃保护地栽培一般可使当地桃熟期提早15~80天,每亩经济效益在2~5万元,最高可达10万元,成为高效农业的首选项目之一。

(4)栽培方式向集约化迈进 过去桃树在我国以大冠稀植为主要栽植方式,三主枝自然开心形占80%以上。但随着新品种推出的周期缩短以及多效唑等多种生长调节剂在桃上广泛应用的成功,近几年两主枝、主干形等适宜密植栽培的整形方式所占的比例逐渐增大。

2. 存在问题 虽然我国桃的生产取得了长足的发展,但必须看到当前的发展中还存在一些不容忽视的问题。

(1)不能因地制宜地发展,种类、品种布局不合理 桃虽然适应性较强,但品种的区域性也很强。在我国,桃品种的区域程度低,熟期不配套,品种结构不合理,早熟桃占比例过大,缺乏耐贮运的中、晚熟品种,造成供应期失调。

(2)栽培管理水平低,果实品质差 病虫害严重,结果部位外移,产量低,盲目追求提早上市提早采收,品种特有的外观颜色以及风味不能充分表现,是造成品质差的主要原因之一。

(3)贮藏、加工、运输等产后环节不配套 桃自身不耐贮运,加之我国种植的品种多以柔软多汁的水蜜桃为主,果实病虫害严重,更加快了果实的腐烂。而我国桃的贮藏、运输、加工等产后环节不仅不配套,而且还存在着生产、流通、加工、出口多头管理及部门分割的不合理体制。

(4)良种繁育体系不健全,苗木市场混乱 苗木是果树生

产的基础,培育良种苗木是提高果品质量的关键措施。国家先后制定了苹果、梨、柑橘等苗木标准,并建立了质量检测中心,而桃苗木至今未有统一的国家标准,更无质量检测单位和良种繁育体系,造成苗木品种良莠不齐,病害(如根癌病、根结线虫病、病毒病)、虫害(如介壳虫)蔓延,大量劣质品种和苗木投向市场,给生产带来巨大损失。

3. 市场分析

(1)国内市场潜力大,消费层次各异 我国对桃的消费可分为三个层次。其一,高档消费反季节无污染的桃、油桃可在4~5月上市,甚至3月下旬上市,此时正值水果淡季,售价极高,可作为高层次的宾馆、饭店及高收入家庭的消费。其二,城镇居民的消费。城镇郊区现以白肉水蜜桃为主,基本处于饱和状态。作为城镇居民的消费在近一段时间内将以提高品质、增加花色为主,油桃、蟠桃、鲜食黄肉桃将成为城镇居民消费的新热点。其三,农村市场。随着农民生活水平的提高,广大农村将成为果品的消费大户,其消费将主要以个大、味美的水蜜桃为主。

(2)争创名牌,开拓国际市场 我国即将加入世贸组织,农业将面临巨大的挑战,但同时也存在着机遇。具体地说,就是国外的果品质量高于我国,而我国的果品价格具有很强的优势,如何扬长避短,发展我国的桃果业,需要从品种、栽培和产后的贮运等方面着手。现将我国桃果业与美国的桃果业进行比较,以为我国桃果业未来的发展提供参考。

1996年世界桃、油桃产量为1040.9万吨,中国占22.31%,

美国占 8.91%，中国的产量是美国的 2.5 倍。然而美国出口台湾、香港的桃、油桃、李也由 1990 年的 5 000 000 标准箱发展到 1997 年的近 6 000 000 标准箱(表 1)。在此期间我国桃和油桃的面积、产量都得到了快速发展,我国大陆生产的桃在风味的消费习惯和价格方面占有绝对优势,那么为什么美国的桃能够远隔重洋到达香港和其他亚洲国家和地区呢?究其根本原因,是我国育种水平与国外有一定的差距,还未能很好地实现品种的区域化,致使果品质量存在问题,不能与国际市场接轨。我国桃总产量居世界第一位,除了 20 世纪 80 年代的桃糖水罐头有外销外,基本上都是内销。美国、新西兰的油桃频频在我国各大城市的高档果品柜台出现,售价高达 120~160 元/千克,而我国的甘肃、山西、河北等地都是绝好的

表 1 1997 年加州桃、油桃、李的主要出口国家和地区

出口国家和地区	出口量 (单位:1 000 标准箱)	占出口比例 (%)
中国台湾	3 970	59.93
中国香港	1 270	19.17
墨西哥	532	8.03
马来西亚	134	2.02
新加坡	120	1.82
新西兰	138	2.08
哥伦比亚	136	2.06
厄瓦多	72	1.09
巴西	69	1.04
哥斯达黎加	41	0.62
瓜地玛拉	25	0.38
委内瑞拉	117	1.77
总计	6 624	100

油桃生产基地,生产出的果实完全可以和进口的油桃媲美。所以说争创名牌,开拓国际市场是大有希望的。在我们的周边国家中,除日本、韩国及西亚部分国家外,基本都不适宜桃果生产,而日本的桃果业近年呈下降趋势,西亚的桃果业又极为落后,因此应抓住机遇与周边国家进行互补,促使我国的桃走出国门。

4. 发展我国桃果业的对策

(1)更新品种、提高果品质量是我国桃果业发展的根本出路 我国人民喜欢食用甜或甜多酸少的品种,美国品种对中国人来说属高酸品种,这就决定了发展桃果业必须以我国自己培育的品种为主,而非以引进品种为主。现就我国品种外在的和内在的品质与美国品种进行对比。

1)果实大小 加州在果实进行包装时,其最低的规格标准为:每箱 7 264 克(16 磅)的油桃,5 月 31 日之前成熟的,果实数不得多于 90 个;6 月 30 日之前的,不得多于 83 个;7 月 31 日之前的,不得多于 67 个。在装箱时,既要去除小果,又要去除大果,要求均匀一致。然而,在实际操作中,加州的桃、油桃已远远超出此标准。笔者 1998 年 6 月 30 日在参观加州最大的桃、油桃生产基地时,当时包装的品种为 Rich Lady,均在 220 克左右。目前在美国和欧洲市场,除极早熟的品种外,果实直径低于 6 厘米的桃不能出售。从国家果树种质郑州桃园引种桃品种也可以看出,同期成熟的品种,无论是油桃还是普通桃,美国新培育的品种普遍大于我国的新品种。

2)果皮的色泽 果实的色泽包括底色和彩色。在美国的

桃、油桃育种和生产中,不仅要求果实的彩色为“亮红型”(油桃)和“鲜红型”(普通桃),着色面积要达到近 100%,还要求白肉桃底色为乳白,黄肉桃底色为橙黄;在新品种培育中,即使其他性状优良,如果底色发青,也一律不能入选。我国人民传统的消费习惯,喜欢桃白里透红,即底色为白色,着色为红色。“白里透红”固然漂亮,但就我国目前的软溶质品种,售出的果实往往由于提早采收,果实的底色是绿色或绿白,彩色少或果顶着色,或向阳面着色,很难达到全面着色,降低了果实的外在美。目前我国生产上的水蜜桃品种,少有全红型的品种。由于油桃的色泽较水蜜桃好,因此我们在培育新品种时,可以选用优良的油桃品种作为亲本增加水蜜桃的色泽。在油桃品种中,我国已培育出浓红型的品种,如曙光、丹墨,但颜色不够亮丽,加之果肉偏软,往往在七成熟采收,果梗发青。华光、艳光、早红珠、早红霞、早红艳等非全红型品种的问题更为突出。五月火、夏魁、日金等亮红型品种不失为优良的育种材料。金黄型(果皮不含任何红色)品种也可作为桃、油桃的育种生产目标。

3)果形 美国的桃育种目标是果形圆正,他们认为这种果实外观漂亮,又便于运输,所以圆形是美国桃品种果形的主流。尖圆形果实历来在我国是“寿桃”的象征,但这样的品种往往是顶端先熟,在包装、运输时又极易被碰破,已逐步被淘汰,因此尖圆形品种仅可作为调剂品种,在局部地区适当发展;而圆形果顶平或凹入应是我国桃育种的目标。蟠桃形状独特,可以作为我国桃育种的目标之一。果形介于圆桃和蟠

桃之间的扁圆形桃可在加工桃中有效利用,新疆黄肉桃是优良的亲本材料。

4)果实硬度 果实的耐贮运性是其商品性能的重要标志。大规模的商品生产要求对桃进行区划栽培,果实必须有足够的硬度以便能从产地运往消费地点。美国加州桃、油桃之所以能够从果实成熟到出售历经半个月的时间,虽然与其运输过程中保持合适的低温有关,但根本原因是品种具有良好的耐贮运性。在加州桃、油桃的采收标准中明确规定“要达到果实在树上成熟,即着色面积达到本品种应有的彩色面积的90%以上”。果实只有达到了一定的硬度水平,才能保证采收标准的实现,才能实现机械化分级。美国鲜食桃品种几乎全为硬溶质,为进一步增加果实硬度,不溶质的鲜食桃正在成为美国桃的育种目标。我国人民传统喜爱柔软多汁的水蜜桃,致使我国的桃品种的肉质多以软溶质为主,在生产中越来越暴露出其弊端。生产实践也证明硬溶质的桃越来越受到种植者和消费者的欢迎,砂子早生、仓方早生、大久保等硬溶质品种虽是日本半个世纪以前的品种,但在我国的栽培势头经久不衰。目前推出的甜油桃品种极大地促进了我国油桃的发展,改变了国外引进油桃风味偏酸的局面,但是其肉质偏软,或果实的成熟度不一致,很难达到美国加州的采收水平。果实的硬度在我国的桃育种目标中应放在首位,培育硬溶质或半不溶质的品种,砂子早生、仓方早生、肥城桃、深州蜜桃或某些加工品种可以用做改善硬度的亲本材料。

5)果核的粘离性 离核品种食用方便,应在鲜食桃、油桃