

● 现代科技农业种植大全 ●

优质苹果 栽培技术

朱春生◎主编

1



内蒙古人民出版社

优质苹果栽培技术

主 编 朱春生

(一)

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 苹果栽培的综合效益	1
一、苹果需求不断增大	1
二、国内外苹果市场分析	4
三、市场预测	5
四、我国苹果生产应解决的问题	6
第二章 苹果的优良品种	7
一、早熟品种	8
二、中早熟品种	11
三、中熟品种	18
四、中晚熟品种	27
五、晚熟品种	39
第三章 苹果栽培的关键技术	53
一、果园的建立	53
二、土肥水管理	57
三、花果管理	91

四、整形修剪	109
第四章 无公害苹果园病虫害防治技术	150
一、无公害苹果园允许、限制与禁止使用的农药	150
二、主要病害的无公害防治技术	153
三、主要虫害的无公害防治技术	174
四、无公害苹果园病虫害防治技术规范	211

第一章 苹果栽培的综合效益

一、苹果需求不断增大

苹果的果实色泽艳丽，不仅酸甜可口，芳香扑鼻，风味优美，而且含有丰富的营养价值。如糖分、游离酸、果胶、钙、铁、磷、灰分及各种维生素。这些物质都是人体日常生活不可缺少的。苹果除鲜食外，还可加工成果干，果脯、果酱、糖水罐头，果酒等多种食品及饮料，并且具有一定的食疗价值，对心血管等疾病都有一定药用功效。因此，苹果作为最主要的水果，市场需求不断增大，为果农增收开辟了广阔的前景。

（一）世界苹果生产现状

2000 年世界苹果总产量为 5927 万吨，2001 年为

5782 万吨, 2002 年为 5560 万吨, 2003 年为 5874 万吨, 2004 年高达 6192 万吨。世界上共有 6 大洲 84 个国家生产苹果, 其中欧洲 35 个国家, 亚洲 25 个国家。苹果产量超过 100 万吨的国家有 12 个, 这 12 个国家的总产量占世界总产量的 75.8%。其中产量最多的 5 个国家分别为中国、美国、波兰、伊朗和土耳其, 五国的产量约占世界苹果总产量的 54.8%。中国和南美是近 20 年来苹果发展最快的国家和地区。

(二) 我国苹果生产现状

1978 年以来, 我国苹果的总产量稳步增长, 2003 年达 2110.2 万吨, 平均单产达 11.1 吨/公顷。在产量和单产提高的同时, 由于市场需求变化及栽培技术的提高, 苹果质量逐年改善。到 2003 年, 全国苹果优质果率在 40% 左右, 优质示范园区的优质果率达到 60% 以上。果品外观商品性有了明显提高, 口感、风味更加适应消费者的需要。产品包装改进和品牌创建, 以及无公害果品生产技术、标准和基地建设等得到重视。在苹果的内在品质上, 我国生产的苹果完全可以与国外同类产品相媲美, 但质量

的均一性差、包装档次上不及国外，苹果汁（浓缩汁）的含酸量偏低，影响了国际市场上的竞争力。

在新品种方面，通过近 20 多年的广泛引种、选育和推广，使苹果栽培品种的结构有所改善，良种比例大幅度提高。目前，优良品种比例达 70%，其中红富士、新红星、金冠、乔纳金、嘎拉和其他优良品种的栽培面积比例分别达到了 49.62%、9.72%、6.19%、3.00%、2.83% 和 1.91%。其他一些适宜加工的新品种，如粉红女士、澳洲青苹等陆续引入我国并试种。

苹果的加工业也伴随着苹果产量的高速增长而快速发展起来。浓缩苹果汁是我国最主要的苹果加工产品，占苹果加工总量的 90% 以上。大多采用国外引进的先进加工设备和技术生产，主要面向欧洲、美国、澳大利亚、日本等国家和地区出口。鲜榨苹果汁、苹果浆是近两年发展起来的出口产品，但规模较小。苹果酒、苹果醋、苹果脆片等加工业虽也有所发展，但还没有形成规模，质量还有待于进一步提高。

产后处理环节不断加强，近年新上苹果商品化

处理流水线近 50 条，使优选果率显著提高；上世纪 70 年代全国苹果冷藏量不足 10 万吨，目前苹果贮藏保鲜能力为 500 万吨左右，占苹果总产量的 24% 左右。

近年来，我国苹果出口量呈现持续增长趋势。据海关统计，2003 年达 43.9 万吨，创汇 1.494 亿美元。

二、国内外苹果市场分析

当前，苹果贸易量已占世界果品贸易量的 11.2%，仅次于香蕉居第二位。过去国际市场上居霸主地位的是美国蛇果和日本红富士苹果，自 20 世纪 80 年代我国引入日本红富士苹果进行快速发展以来，红富士苹果的出口量逐年增加。近几年，由于我国生产的红富士苹果内在品质优于美国蛇果，外观质量也有明显提高，且有较明显价格优势，已对美国蛇果构成了严重威胁，特别是红富士苹果的口感、风味越来越被西方人所青睐，需求量和消费地区正在逐步扩大，呈快速上升趋势，美国蛇果与我

国红富士苹果相比，已逐渐失去了竞争能力。目前，我国红富士苹果已占全国苹果总面积的 42%，许多产区均是苹果生产最佳适宜区，具有良好的自然条件，只需精细管理，就能够生产出果面全红、风味浓郁、含糖量 14% 以上、符合国际市场要求并具有较强竞争能力的优质苹果。

三、市场预测

据 2001 年世界粮农组织统计，我国近年来的苹果栽植面积、总产量居世界首位，但出口数量却很少。但从 2003 年开始，我国苹果发展已有很大转变，我国苹果出口出现逐年增加的态势。尤其是红富士苹果出口势头良好，加入 WTO 后，更有利于我国苹果出口国家和地区的扩大。同样高质量的优良苹果在国内市场上也具有很大的市场竞争力，苹果已经日益成为人们最普遍的果品。

四、我国苹果生产应解决的问题

(1) 苹果种植布局不合理。非优生区生产的中、低档苹果冲击市场，影响优生区苹果的产业化发展。

(2) 管理水平不高，果品质量差。苹果市场竞争的关键是果品质量，而果品质量与管理水平关系密切。许多果农投资积极性小，管理粗放，使果园枝量多、光照少，化肥施得多、有机肥施得少，生产出来的劣质果多、优质果少，影响了效益的进一步提高。

(3) 品种单一，结构不合理。目前早中熟品种奇缺，晚熟品种过多。全国苹果树中，晚熟品种占85%以上，其中富士和秦冠又占晚熟品种的70%左右。必须加快品种结构的调整，优化品种布局，提高整体效益。

(4) 盲目使用农药化肥，影响了我国果品的出口。必须对此加以高度重视，实施无公害生产，提高我国苹果果品的国际竞争力。

(5) 苹果产后的贮藏加工仍待加强。

第二章 苹果的优良品种

按照从落花期至果实成熟期的天数苹果可分为5类，落花期至果实成熟期少于90天的品种称为早熟品种，如早捷、夏红、泽西美等。落花期至果实成熟期90~119天的称为中早熟品种，如藤牧1号、信浓红、安娜、南方脆、美国8号、摩利斯等。落花期至果实成熟期120~149天的称之为中熟品种，如嘎拉、金红、千秋、短枝寒富、津轻、早乔纳金、昂林、凉香等。落花期至果实成熟期150~179天的为中晚熟品种，如新红星、阿斯、清明、华红、高岭、早生富士、太平洋玫瑰、新世界等。落花期至果实成熟期大于180天的称为晚熟品种，如北海道9号、斗南、王林、国红、澳洲青苹、长富2、福岛短枝富士、礼泉短枝富士、粉红女士等。

一、早熟品种

(一) 早捷

品种来源：由美国纽约州农业试验站育成，亲本为 Quintex × Julyred（七月红），1964 年杂交，1982 年开始推广，1984 年引入我国。

果实性状：果实扁圆形，底色黄绿，表色为全面鲜红色，并有蜡质光泽，无果锈，鲜艳美丽。果实中等大，平均单果重 146 克，最大果重 215 克。果实大小整齐，果柄短粗，梗洼浅广，萼洼浅，果点小而不明显，灰白色。果肉乳白色，汁多，风味甜酸，可溶性固形物含量 12% 左右，含酸量 0.77% ~ 1.05%，香味浓郁，品质中上等。果实发育期 65 天，在河北省中南部地区 6 月中、下旬成熟，采收后贮藏期约 10 天左右。

生长结果习性：树冠开张，树势中庸，萌芽率高而成枝力较低，早果性好，较丰产，有腋花芽结果习性，初果期以腋花芽结果为主，后逐渐转化为短果枝结果为主。早捷具有分批开花的特点。授粉

品种可选用贝拉、金冠等品种。该品种在江苏徐州地区6月10日即可上市，在河北省衡水市和河南省郑州市地区，则以其艳丽的外观和极早的成熟期在市场上倍受欢迎。

早捷新梢白粉病发病率较高，其他病虫害较少。适应我国中部地区或城郊栽培。

(二) 夏红

品种来源：系日本青森县村上恒雄氏从维斯塔·贝拉的自然杂交实生苗中选出的早熟品种，日本农林水产省登记号4129。

果实性状：果实长圆形或近圆形，果实中等大，平均单果重200克左右，最大果重300克。果实底色黄绿色，全面着鲜红色，有红色条纹，果面光洁无锈，外观甚美。果肉乳白色，肉质松脆多汁，风味酸甜适口，略有香气，可溶性固形物含量14.5%，可滴定酸含量0.36%，果肉硬度7.65千克/平方厘米。果实发育期75天，在河北省中南部地区6月下旬至7月上旬成熟。采前落果很轻，品质上等。果实采收后在室温条件下可贮藏10~15天。

生长结果习性：夏红幼树生长旺盛，进入结果

期后逐渐趋向缓和，初结果以腋花芽为主，随后逐渐转向以中、短果枝结果为主。坐果率高，花序坐果率76%，果蔓枝连续结果能力中等。

夏红对斑点落叶病、果实轮纹病、炭疽病、霉心病的抗性较强。

（三）泽西美

品种来源：原产美国。由美国新泽西州农业试验站育成，亲本为 NJ24 × July Red（七月红）。1944 年杂交，1971 年命名发表，1979 年引入我国，1980 年引入河北省。是美、英、法等国家重点推广的早熟优良品种之一。我国各苹果产区都有引种栽培。

果实性状：果实中等大，平均单果重 158 克，近圆形或扁圆形，萼洼周围有不明显的五棱凸起。果皮底色黄绿，被鲜红色霞，并有不明显的红色条纹。果点较密，果粉中多，梗洼中深、稍广，果柄短、较粗，萼洼中深、广。果肉黄白色，肉质中粗、松脆，果汁中多，风味酸甜，微有香气，可溶性固形物含量 12%，品质中上等。果实发育期 85 天，在河北省中南部 7 月上、中旬成熟。由于成熟期不太一致，宜分期采收。成熟前有轻微落果现象。贮藏

期5~7天。

生长结果习性：树势较强，枝条粗壮，有腋花芽结果习性，幼树以腋花芽和短果枝结果为主，成年树以中、短果枝为主。

该品种容易管理，结果早，稳产，可适量发展。对早期落叶病抗性较差。

二、中早熟品种

（一）藤牧1号

品种来源：美国品种。由美国普度大学等3所院校联合育成，20世纪80年代初引入日本，1986年由日本引入我国。在南部丘陵地区被更名为巨森。

果实性状：果实为圆形或长圆形。萼洼处有不明显的五棱，果个较大，平均单果重200克左右，最大单果重300克以上。果皮底色黄绿，表色为浓红色或鲜红色条纹，着色度达70%~80%，外观美丽，果面洁净。果肉黄白色，肉质松脆多汁，甜酸适口，有香味，可溶性固形物含量12%左右，品质上等。果实发育期90天，在河北省中南部地区7月

中旬成熟。采收后室温条件下可存放2~3周。

生长结果习性：树势中庸，树姿开张，萌芽率60%以上，成枝力较强，易成花，有腋花芽结果习性，高接后第2年结果，定植后3年开花结果。初结果以腋花芽结果为主，以后逐渐转为中、短果枝结果，丰产性能好。

该品种对土壤和气候条件适应性较广，对白粉病和早期落叶病抗性强，是一个具有发展前途的优良中早熟品种。该品种成熟期不太一致，宜分期采收，以避免过晚采收造成果实肉质变面。该品种有轻微的采前落果现象。

（二）信浓红

品种来源：日本品种。日本长野县果树试验场培育，亲本为津轻×贝拉，1997年定名。1999年引入我国。

果实性状：果实圆锥形，果形端正，高桩，果形指数0.90。平均单果重180克，最大单果重260克。果皮底色黄绿色，表色鲜红色，着色度达95%以上，外观艳丽。果肉白色，肉质松脆多汁，甜酸适口，有香气，可溶性固形物含量13%~14%，含