

金 苹 果 丛 书

赵政阳 刘炳辉 主编

苹果优新高效品种

赵政阳 编著



INGGUOCO
ONGSHU

陕西科学技术出版社

金苹果丛书

赵政阳 刘炳辉 主编

苹果优新高效品种

赵政阳 编著

陕西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

苹果优新高效品种/赵政阳编著. —西安:陕西科学技术出版社, 1999. 12

(金苹果丛书/赵政阳, 刘炳辉主编)

ISBN 7-5369-3075-5

I. 苹… II. 赵… III. ①苹果-品种, 优良 IV. S661.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 42757 号

陕西科学技术出版社出版发行

(西安北大街 131 号)

新华书店经销 西安新华印刷厂印刷

850×1092 毫米 32 开本 1.625 印张 4 万字

1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1-10 000

定 价: 4.50 元

顾 问 汪景彦 杜 澍 张培兰 谌有光
付润民

主 编 赵政阳 刘炳辉

编 委 (按姓氏笔画排列)

马书尚	马锋旺	牛立新	刘炳辉
邵仁发	安贵阳	朱 强	杜志辉
赵政阳	范崇辉	杨 波	赵文欣
惠 伟			

目 录

一、怎样选择苹果良种	(1)
(一)了解世界苹果品种变化趋势	(1)
1. 基本现状	(1)
2. 发展特点	(3)
(二)熟悉我国苹果品种发展基本动态	(4)
1. 基本现状	(4)
2. 存在问题	(5)
(三)选择发展品种应注意的几个问题	(5)
1. 了解品种基本特性和品种更新规律	(5)
2. 结合当地实际,实行区域化栽培	(7)
3. 品种合理搭配,早、中、晚熟配套发展	(7)
二、苹果主要优良新品种介绍	(9)
(一)早中熟品种	(9)
1. 藤牧1号	(9)
2. 安娜	(10)
3. 珊夏	(11)
4. 美国8号	(12)
5. 嘎拉系	(14)
(二)中晚熟品种	(17)
1. 乔纳金	(17)
2. 新世界	(19)
3. 华冠	(20)
4. 红王将及早生富士	(22)
5. 千秋	(22)

(三)晚熟品种	(23)
1. 着色系富士	(23)
2. 短枝型富士	(27)
3. 王林	(29)
(四)国内外新育成的部分品种	(30)
1. 南方脆	(30)
2. 粉红女士	(31)
3. 太平洋玫瑰	(32)
4. 寒富	(33)
三、高接换头与品种更新	(35)
(一)高接换头是目前更新品种的主要途径	(35)
(二)几种常用的高接换种新技术	(35)
1. 单芽腹接	(36)
2. 多头枝接	(37)
3. 长穗嫁接	(41)
4. 倾干切接	(43)

一、怎样选择苹果良种

近十几年来,世界苹果生产形势发生了巨大变化,在品种方面的变化尤为引人注目。因为,优良品种作为一项物化技术,是苹果优质丰产的前提和先决条件,也是提高苹果效益的重要措施。面对日益激烈的市场竞争,发展新优品种已受到人们的广泛重视。但在生产实际当中,选择一个理想的苹果栽培良种往往是很难的。一方面,需要对国内外苹果品种栽培现状和发展趋势有一个基本了解,并对市场需求变化作出初步判断;另一方面,还要了解新品种的基本特征特性(如果实性状、适应性等)。在此基础上,再根据当地的立地条件综合考虑后才能作出选择。苹果是多年生作物,品种选择一旦出现失误,就会给生产带来很大损失。

(一)了解世界苹果品种变化趋势

1. 基本现状

苹果是国际性商品,中国苹果要走出国门,迈向世界,参与国际市场竞争,在品种方面就必须与国际先进水平接轨。因而,对世界苹果品种的发展现状和变化趋势有一个大体了解是非常重要的。

世界上已育成的苹果品种不下几千个,但生产中广泛栽培的品种数量并不多。就产量在苹果总产中所占比重而言,目前世界上的主要栽培品种有:元帅系、金冠、澳洲青苹、富士以及乔纳金、嘎拉系、瑞光、桔苹、旭、红玉等,其中元帅系、金冠、澳洲青苹三大传统品种仍占总产的40%左右。

近十几年来,世界苹果品种处于加剧更换时期,其总的要求目标是:抗病虫害以减少用药,红色、耐贮而且要求多样化,品质优良、适于鲜食加工兼用。分析近年的品种发展变化,如表1所示,元帅系、金冠、澳洲青苹、瑞光、桔苹、旭、红玉等老品种都呈逐年减少趋势,其中金冠的栽培面积减少最多,红玉的下降比例最大。一批新的优良品种如富士、嘎拉、乔纳金、布瑞本、恩派、艾尔思塔等都有发展势头(表2),以富士、嘎拉、布瑞本品种发展较快,其中富士增长尤为迅速,将取代澳洲青苹成为仅次于元帅系和金冠的世界第三大主栽品种。一些新培育的品种如粉红女士、太平洋玫瑰、南方脆、珊夏等也将会逐渐扩大栽培规模。预计到2000年,新品种的总产量将达到世界苹果总产的22%左右,超过金冠和元帅系目前的产量水平。

表1 世界苹果主要贸易品种产量占总产的百分比

品 种 \ 年 度	1992 ~ 1993	2000(预测)
元 帅	20.5	18.8
金 冠	17.8	14.7
澳洲青苹	5.2	4.1
瑞 光	2.1	1.7
桔 苹	1.1	0.8
旭	2.1	1.7
红 玉	2.7	1.8
总 计	51.4	43.6

表2 世界苹果主要贸易新品种产量占总产的百分比

品 种 \ 年 度	1992 ~ 1993	2000(预测)
富 士	4.5	9.6
嘎 拉	1.4	2.4
布 瑞 本	0.3	1.2
恩 派	0.2	0.3
乔 纳 金	2.8	3.0
红 伊 达	2.0	2.4
格罗斯特	0.9	0.8
艾尔思塔	1.1	1.3
总 计	13.1	21.0

2. 发展特点

总的来看,世界苹果品种发展具有以下几个明显特点:

①市场价格决定品种发展的趋向。如日本培育的富士、新西兰培育的布瑞本、嘎拉,国际市场销路好、价格高,世界各国竞相发展。作为美国主栽品种的元帅系,由于近年销路不畅,从1990年起美国就大力推广高接换种,华盛顿州的元帅系已下降到6.6%(按产量计),而富士系则猛增到31.4%。

②各国发展的品种具有明显的区域性。如乔纳金,在欧洲特别是北欧各国,由于适应性强,发展前景格外看好,其产量能占总产的一半左右。日本、新西兰两个苹果生产发达的国家,特别注重自育品种的发展,目前日本以富士系、乔纳金、津轻、王林为四大主栽品种,其中三个是本国培育的;新西兰近年大力发展的,除富士系外,布瑞本、嘎拉、太平洋玫瑰、南方脆等都是自己培育的。

③即使是主要栽培品种,各国也尽可能发展其新选品系。如金冠中的无锈金冠(史姆斯),元帅系中的短枝浓红类型,乔

纳金中的浓红型品系(新乔纳金、红乔纳金),富士中的着色优系等。

(二)熟悉我国苹果品种发展基本动态

1. 基本现状

1985年以前,我国苹果的栽培品种以国光、金冠、红星、倭巾、青香蕉、大国光等为主,除红星、金冠仍为国际普遍栽培品种外,其他均为过时淘汰品种,在品种方面与世界差距很大。自1985年以后,我国苹果生产进入大发展时期,品种结构也随之发生了重要变化。一批老品种逐步被淘汰,新优品种得到了较快发展。虽然我国建国以来选育了上百个优良新品种,但受地域局限性较明显,近年来全国发展的品种仍以引进为主。就目前生产而言,主要的栽培品种有富士系、国光、元帅系、金冠、乔纳金、秦冠等,其中富士系和元帅系短枝型品种是近年来发展最迅速的两大类,约占新栽果园面积的80%以上。

进入90年代以后,我国苹果品种进入全面调整时期,品种更新换代步伐进一步加快。全国富士系、元帅系短枝型、乔纳金等新品种所占面积由1990年的25.7%增长到1996年的54.9%,产量由1990年的8.3%增长到1996年的48.9%。据1998年的初步统计,我国目前富士系栽培面积近2000万亩(1亩=666.7平方米);约占全国苹果总面积的45%左右,我国已成为世界第一富士苹果生产大国。由于我国主产区地域条件不同,苹果品种布局结构也各有差异。山东省主栽品种有富士系、乔纳金、元帅系、金冠、国光、青香蕉等,其中富士系栽培面积和总产位居全国第一;陕西省目前以秦冠、富士系、元帅系、金冠为四大主栽品种,其中秦冠产量约占全省总产一半(全国第一秦冠苹果生产大省),富士栽培面积约占总面积

的近 50%，近两年秦冠、金冠栽培面积正在逐步压缩；辽宁省是全国国光苹果的主要生产省份，目前以国光为主的局面正在迅速改变，主栽品种是富士系、国光、元帅系和金冠等。从发展来看，随着苹果生产总量持续增加，各苹果主产省区都着眼于未来，力争本世纪末使苹果优良品种所占比例达到 70% 左右。

2. 存在问题

分析我国苹果品种的发展现状，仍存在许多突出问题，主要表现在三个方面：其一，品种单一，结构搭配不合理，品种发展一哄而上。晚熟品种发展过快，中、早熟品种发展相对过慢，在品种结构上形成了“晚熟过多、中熟偏少、早熟奇缺”的畸形布局。同时，忽视了加工品种的发展。其二，品种(系)混杂严重。苹果大发展时期，由于对苗木市场缺乏有效的监督管理，品种以假充真、以劣充优现象十分严重，造成的品种(系)混杂、良莠不齐问题相当突出。近年作为短枝型红星(新红星、首红等)、短枝型富士栽植的苗木中，很大一部分是乔化普通型或其他杂劣品种；目前广泛栽培的富士，大多品系难辨，同一果园五花八门，大大降低了果实商品一致性。其三，新品种引进后，不经严格区试观察，盲目宣传，盲目发展。由于受利益驱动，一些单位或个人不进行试栽，只要是新品种，特别是国外的新品种，一经引入，就大肆宣传。不少果农受宣传影响，不结合当地实际，盲目引进发展，上当者不少，给生产造成了严重损失。北斗、北海道九号的盲目推广发展就是典型事例。

(三) 选择发展品种应注意的几个问题

1. 了解品种基本特性和品种更新规律

新品种一般都是在某些性状、特性上超过老品种，或具备

某些老品种所不具备的优点。就目前苹果生产和市场变化趋势来看,今后选定一个发展品种必须要从优质、丰产、耐贮三个方面综合考虑,其中应把优质放在首位。优质应包括内在品质优良和外观(果形、果个、色泽和光洁度)漂亮两个方面。

一个优良新品种引入后,通常要经历试验观察、示范推广、生产栽培和更新淘汰四个阶段(图1)。就品种的更新换代而言,一个品种在生产中的栽培寿命过去通常为20~30年,现在一般缩短为10~15年,到一定的阶段,就需要更新换代,否则就要落后了。在选择发展品种时,既不能过于超前,也不能相对滞后。如果过于超前,对一个新品种还没有经过严格的试验观察就盲目发展,势必要承担失败的风险,因为每一个新品种并不一定就是适宜发展的优良品种,前几年曾出现的“北斗热”就应引以为戒。生产当中,果农容易犯的另一类错误就是选择品种相对滞后,缺乏超前性,往往是眼下啥品种卖钱赶紧发展啥品种,等苹果树大量结果后,也许选择的品种已经处于更新淘汰时期。如陕西前几年有部分果农把富士

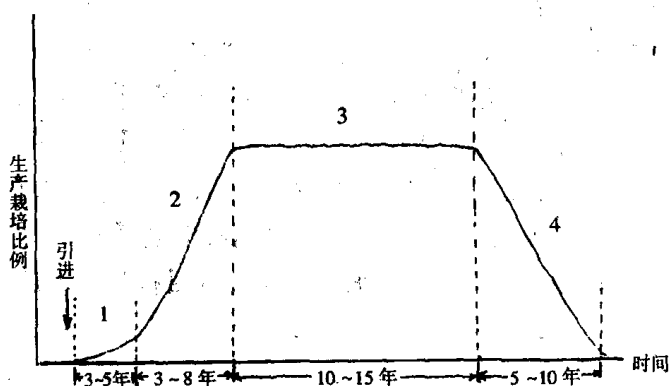


图1 品种生产发展阶段示意图

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 试验观察阶段 | 2. 示范推广阶段 |
| 3. 生产栽培阶段 | 4. 更新淘汰阶段 |

树高接换成秦冠,等换头的秦冠大量挂果时,秦冠苹果价格不断下跌,卖难问题日益突出,无奈中又把秦冠再改换成富士,大大影响了果园的经济收益。对于目前我国一家一户经营的家庭式果园而言,最明智的选择就是要积极发展那些经过试验观察证明有发展前途、正在示范推广的优良新品种。早、中熟品种如藤牧1号、嘎拉优系、美国8号等,中晚熟品种如华冠、新世界、千秋、红王将等,晚熟品种如富士优系(岩富10号、烟富系列、2001富士、宫崎短富、礼泉短富等)等。

2. 结合当地实际,实行区域化栽培

我国苹果四大主产区自然生态环境和交通运输条件都存在很大差异,在选择品种时也应该有所不同。就自然生态环境而言,优良品种应栽植在其最佳优生区或适宜区,因为每个品种都有其一定的适宜区域,不可能在什么地方都表现良好,适地适栽十分重要。如富士在陕西黄土高原应栽植在年均温 $9\sim 11^{\circ}\text{C}$ 、海拔 $800\sim 1100$ 米的地方,陕北北部富士冬季抽条现象严重,在关中地区则表现果实着色差、风味淡、病虫害多等缺点。全国大的范围有品种区域化的问题,即使某一局部地区也应因地制宜,如山坡地和川道地品种选择上就要有所区别。果产区的交通运输条件直接影响果品的外运和销售市场走向,特别在选择不同成熟期的品种上应加以考虑。交通便利、距离销售市场近的地方发展早、中熟品种就占有优势,偏远山区、交通闭塞的地方则要考虑发展晚熟、耐贮运品种为主。总之,要达到立地条件的优势与品种的优势相互促进,而不要相互抵消。

3. 品种合理搭配,早、中、晚熟配套发展

在某一区域内,首先要使主栽、辅栽品种保持适宜比例,品种不能过于单一。今后果品市场变化的一个显著特点就是品种多样化,若某一主栽品种比例超过 50% ,就会给生产和销售带来很大不便。其次,不同成熟期的品种要合理配套,协

调发展。今后一个时期内,我国早、中熟品种应适度加大发展规模,晚熟品种比例应适当压缩。对于一个家庭果园来说,栽培品种不宜过多,通常以选择一个品种作为主栽品种,1~2个品种作为辅助品种为好。如果栽培品种过多,没有生产规模,往往给销售带来不便,影响果园效益。

二、苹果主要优良 新品种介绍

(一)早中熟品种

1. 藤牧1号

(1)来源及发展概况 原产美国,80年代引入日本,被确定为早熟有望品种。1986年由日本首先引入我国山东省胶东一带试栽,综合性状表现突出,近年全国各地均有引种试栽。近几年试销,售价高,效益好。山东目前已将该品种确定为重点发展的早熟良种,计划发展20万亩。陕西、山西等省也在积极推广,目前陕西发展面积约有1万余亩。

(2)果实性状 果实圆形或长圆形,有的果面有棱,果个较大,平均单果重200克左右,最大果重可达300克以上。果皮底色黄绿,果面洁净光滑,有果粉,蜡质层厚,充分着色时,全面被有鲜红条纹,陕西渭北可着全面浓红色,果点中小,外观美。果肉黄白色,肉质细而松脆,汁液多,有香味,风味酸甜适度,没有一般早熟品种较浓的酸味,适口性好,品质上。果实生育期85~90天,成熟期为7月上中旬至8月上旬。果实采收后室温下可存放2~3周。

(3)主要生物学特性 树势强健,树姿直立,萌芽率高,成枝力中等。叶片卵圆形,浓绿、厚大,新梢青褐色,多年生枝深褐色,皮孔少,枝条光滑。以短果枝结果为主,腋花芽结果能力强。早果性好,以 M_{26} 为中间砧的矮化树栽后第二年可开

花结果,高接树次年结果株率为100%。结果能力强,丰产,五年生 M_{26} 中间砧矮化树(栽植密度为2米 $\times$ 3米),亩产可达1800千克以上。抗早期落叶病和白粉病能力强。自花坐果率低,应重视授粉树配置。果实在树上成熟不一致,应强调适时分批采收,通常分3~4次采收为宜,集中一次采收会影响果实的贮运性和货架期。

(4)适栽范围 该品种适应性广,对土壤和气候条件要求不严,苹果适生区均可栽植。因成熟期早,货架期相对较短,在城市近郊或交通便利地方栽植,作为市场调剂品种,发展潜力较大。

(5)栽培技术要点 栽培中,要注意以下几个问题:

①栽植密度。无论是新建果园或高接换头园,乔化稀植每亩44~55株,株行距宜为3米 $\times$ 4~5米;矮化密植每亩83~110株,株行距为2米 $\times$ 3~4米。

②选择授粉品种。可以选用嘎拉、早捷、美国8号、津轻、珊夏等品种作为授粉树。

③整形修剪。幼龄树要注意拉枝开角,春季适度刻芽,减少枝条中后部光秃带。结果树适当增加短截比例,提高中、长枝数量,保持树势健壮。

④花果管理。严格疏花疏果,控制腋花芽结果比率,避免负载过量造成果个偏小。分批(分3~4次)采收,减少采前落果。

2. 安娜

(1)来源及发展概况 以色列品种。1984年中国农科院郑州果树研究所由美国引入我国,早果、丰产性表现十分突出,已通过省级鉴定。全国各地已有引种,在我国黄河故道地区如河南、江苏等省已开始批量生产。

(2)果实性状 果实为长圆锥形,高桩,果个大小均匀,果形整齐,平均单果重约200克,最大果重300克。果实底色黄

白,覆 1/3 或全红霞彩,光洁无锈,外观美。果肉乳白色,肉质较酥脆,汁多,风味浓,酸甜适口,有芳香,品质优。7月下旬成熟,果实生育期 100 天左右。

(3)主要生物学特性 树势中庸,树姿较开张,叶片厚而浓绿,萌芽率高,成枝力强。结果习性优良,极易形成短果枝和腋花芽,早果性极强,无论是在 M_{20} 矮化中间砧上或乔化砧上,栽植第二年即可结果,高接树当年即能形成大量花芽,次年就能获得一定产量,是目前最易成花结果的早中熟品种。自花结果能力很高,花期比一般品种早 10~15 天。

(4)适栽范围 该品种需低温量少,仅 500 小时左右(其他品种为 1200 小时左右)。适于我国中部,尤其是黄河故道地区栽植。在江淮流域、长江以南的丘陵地区均可试栽。

(5)栽培技术要点 该品种自花坐果率高,正常年份自花坐果即可满足生产需要,但为了生产安全,可选择花期较早的多金作授粉树。由于极易成花结果,要严格疏花疏果,保证以短果枝结果为主,保持一定果个大小。果实不宜过熟采收,应以分 2~3 次采收为宜。其他栽培管理技术可参照一般早中熟品种进行。

3. 珊夏

(1)来源及发展概况 又称桑萨或赞作,由日本和新西兰共同育成,杂交亲本为嘎拉×茜,1976 年选出,1986 年发表,在日本被认为是有望替代津轻的优良品种,世界各国已广泛引种试栽。我国陕西、山东、辽宁等地引入后,都已开始结果,正在扩大试栽规模,但目前均属零星栽培,还没有批量生产。

(2)果实性状 果实短圆锥形,果个较大,平均单果重 200 克左右。果实底色绿黄,果面鲜红色,有条纹,比津轻易上色,特别在温暖地区尤为突出,外观美。但遇多雨年份,果实表面及梗洼处有果锈。果肉黄白色,细脆,多汁,酸甜适度,香气浓,风味极佳,品质上等。成熟期比津轻早 1 周,无采前