

联村联户 为民富民 经济作物栽培实用技术

苹果新优品种及配套栽培技术

LIANCUN LIANHU WEIMIN FUMIN

(六)

JINGJI ZUOWU ZAIPEI SHIYONG JISHU //////////////////////////////////////

主 编:赵贵宾 张学斌 康天兰

本册主编:康天兰 郑平生 王艳玲



甘肃科学技术出版社

联村联户 为民富民 经济作物栽培实用技术

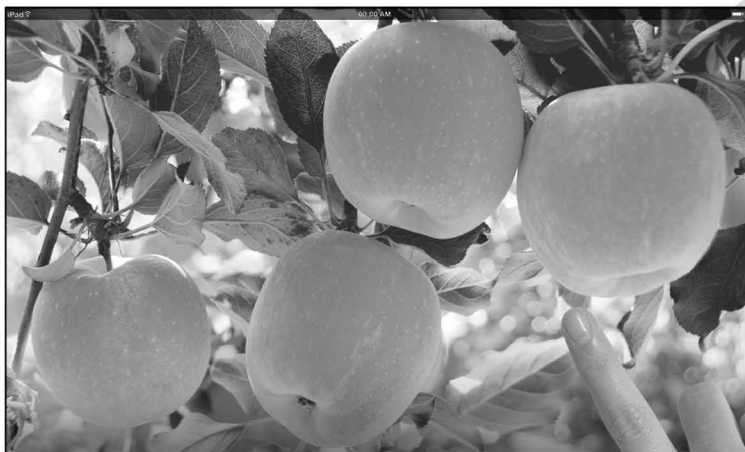
苹果新优品种及配套栽培技术

LIANCUN LIANHU WEIMIN FUMIN

JINGJI ZUOWU ZAIPEI SHIYONG JISHU //////////////////////////////////////

主 编：赵贵宾 张学斌 康天兰

本册主编：康天兰 郑平生 王艳玲



甘肃科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

苹果新优品种及配套栽培技术 / 康天兰, 郑平生, 王艳玲主编. — 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2013.1 (2015.6 重印)
(“联村联户 为民富民”经济作物栽培实用技术 / 赵贵宾, 张学斌, 康天兰主编.)

ISBN 978-7-5424-1744-2

I. ①苹… II. ①康… ②郑… ③王… III. ①苹果-果树园艺 IV. ①S661.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第 006108号

《联村联户 为民富民 经济作物栽培实用技术》

编 委 会

总策划：武文斌

策 划：杨祁峰 赵贵宾 张学斌 康天兰

主 任：赵贵宾

副主任：张学斌 康天兰

总主编：赵贵宾 张学斌 康天兰

委 员：（按姓氏笔画排序）

李国梁 武延安 刘 华 王福国

郑平生 曹占凤 王艳玲 祁复绒

陈志军 宋 福 黄耀龙 张进录

组编单位：甘肃省经济作物技术推广站

甘肃省果业管理办公室

目 录

第一章 适于发展的苹果新优品种介绍	(1)
一、早熟品种	(1)
(一) 藤牧1号	(1)
(二) 美国8号	(2)
(三) 优系嘎拉	(3)
(四) 珊夏	(4)
二、中熟品种	(6)
(一) 新红星	(6)
(二) 首红	(6)
(三) 天汪一号	(7)
(四) 红矮生	(8)
(五) 千秋	(9)
(六) 华冠	(9)
(七) 红将军	(10)
(八) 新世界	(11)
三、晚熟品种	(12)
(一) 红富士	(12)
(二) 短枝型富士	(15)
(三) 金富 (原代号145)	(16)

第二章 配套栽培技术	(18)
一、栽植建园	(18)
(一) 栽植时期	(18)
(二) 栽前准备	(18)
(三) 拉线栽植法	(19)
(四) 栽后管理	(20)
二、土壤管理	(21)
(一) 生草栽培制度	(21)
(二) 覆盖制度	(22)
(三) 间作制度	(24)
三、合理施肥	(25)
(一) 施肥种类	(25)
(二) 施肥量	(26)
(三) 施肥技术	(27)
四、果园节约灌水	(29)
(一) 选择最佳灌溉时期	(29)
(二) 最节约灌溉技术	(30)
(三) 灌溉量	(30)
五、整形修剪	(31)
(一) 小冠疏层形	(31)
(二) 自由纺锤形	(35)
六、花、果管理及套袋栽培	(40)
(一) 严格控制花、果留量, 适宜负载	(40)
(二) 果实套袋栽培	(41)
(三) 摘叶、转果、铺反光膜	(43)
(四) 适时采收与采后增色	(44)

第一章 适于发展的苹果新优品种介绍

一、早熟品种

(一) 藤牧1号

原产美国，20世纪80年代初引入日本，经栽培试验确定为早熟有望品种。1986年首先引入我国山东省胶东试栽。目前在我国陕西、山东、山西、甘肃等苹果主产区均有栽培。

果实长圆形或圆形，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，果面洁净光滑，果点小而少，充分着色时全面被有鲜红色条纹和彩霞。果肉黄白色，肉质细而松脆，果汁多，有香味，品质上。果实生育期85天左右，果品室温条件下可存放2~3周。

树势强壮，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，腋花芽形成及结果能力强，高接树第二年即可开花结果，容易形成短果枝。

该品种适应性广，对土壤和气候条件要求不严，抗早期落叶病和白粉病能力强，苹果适生区均可栽培，主要特点是成熟期早，果实商品性能好，尽早占领市场售价较高，经济效益好，但因货架期相对较短，可在城市近郊或交通便利的地区作为早熟市场调剂品种适度发展。

该品种有以下几点不足，应在栽培中引起注意：一是自花结

实率低，应重视授粉树配置，可选用嘎拉、美国8号、珊夏等品种作为授粉树；二是果实成熟期不一致，可分期采收，即成熟一批采收一批，以免造成损失；三是有采前落果现象，特别是旱涝不均或前期干旱而果实成熟前突然降雨时采前落果较重。克服方法是：可在果实成熟前喷萘乙酸，重点喷果柄和莲座叶。同时，要注意在干旱时及时灌水，尽量稳定果实生育期及成熟期的土壤湿度。另外，可实行果实套袋，使着色期尽可能相对集中。

（二）美国8号

美国品种，原代号为NY543。1984由中国农业科学院郑州果树研究所从美国引入我国，在当时引入的数十个品种编号为8，故称为美国8号。1985年首先在江苏、河南等地试栽，近年来已相继引入陕西、山东、河北、甘肃等苹果产区。

果实近圆形或短圆锥形，果个较大，平均单果重200克以上，最大单果重350克。果柄中短、粗，果形端正，无偏斜果。果面光洁细腻，果点稀、稍大。果皮底色黄白，充分成熟时着鲜红色霞晕，着色面积达98%以上。有蜡质光泽，外观美，商品性颇佳。果肉黄白色，肉质细脆而多汁，风味酸甜适口，有香味但比嘎拉淡。果实生育期115天左右，成熟期介于藤牧1号和皇家嘎拉之间。果品室温条件下可存放2~3周。

幼树生长旺盛，结果后树势渐趋中庸，树姿直立，萌芽力中等。成枝力强，叶片大，长卵形，色浅绿，叶厚，表面光滑，叶背茸毛较多。1年生枝红褐色，多年生枝灰褐色，皮孔中大、中多、灰白色。初果期以腋花芽结果为主，以后逐渐转为以中、短枝结果为主。早果性好，坐果率高。高接树第二年可开花结果，嫁接在M26矮化中间砧上表现好。

该品种适应性广，抗斑点落叶病能力较强，较抗寒，苹果适生区均可栽植。它的突出特点是果实成熟期早，可填补市场空当。果实商品价值高，市场销路好。但因货架寿命较短，可作为

早熟品种的配套品种发展。

该品种的不足之处：一是自花结实率较低，应合理搭配授粉树，适宜的授粉品种主要有嘎拉、华冠、富士等；二是抗白粉病能力较差，栽培中应重视预防；三是授粉良好时则坐果率高，产量控制不好易出现大小年结果现象，且果实大小不匀，故应注意严格疏花疏果，控制产量，合理负载；四是采收过晚时果实易沙化发绵，应注意适期采收，最好分期采收。

（三）优系嘎拉

优系嘎拉是嘎拉系中着色优系的统称。嘎拉系主要包括嘎拉及其着色优系两大类。嘎拉原产新西兰，1939年入选，1960年发表。着色优系的代表品种——皇家嘎拉于1974年正式发表。我国最早引入嘎拉是在1980年由河北省从日本引入，但因缺乏系统观察试验资料 and 宣传不够，发展十分缓慢。随着20世纪80年代以后引进皇家嘎拉和90年代引进丽嘎拉等优系嘎拉后，试栽区域逐渐扩大，栽培面积逐年上升。

优系嘎拉品种很多，现在世界上已选出40多个，目前栽培较多的主要有皇家嘎拉、丽嘎拉等，近年来我国也筛选出了一些嘎拉优良芽（枝）变品系，如山东选育的烟嘎1号、烟嘎2号，陕西选育的皇家嘎拉浓红芽变、早熟芽变品系等。下面介绍几种优系嘎拉的果实性状：

1. 皇家嘎拉 系嘎拉的枝变品种，1971年发现，1974年正式发表。又名新嘎拉，是新西兰三大主栽品种之一，现已逐渐成为世界性栽培品种。1980年首先从日本引入我国河北省。果实圆或卵圆形，稍有五棱，果个中等大小，平均单果重150~200克。果梗细长，萼洼较浅，中广，萼片宿存，果皮底色黄绿，可全面着色，颜色鲜红，色泽艳丽，多红色断续的细条纹，果点小，外观美。果肉黄白或淡黄色，肉质细脆、致密，汁液多，风味酸甜适口，香气浓，品质上，是目前品质最好的早熟品种之一。果实生

育期120天左右，室温条件下可贮藏30天以上，货架期寿命优于美国8号。

2.丽嘎拉 原产新西兰，1995年引入陕西。果实近圆锥形，果个大，平均单果重220克，最大单果重350克，果形指数0.87。果实着色比皇家嘎拉早，着色面大，充分成熟后全面浓红，色调片红，果点明显，乳白色，果实表面蜡质明显，果皮稍厚，较皇家嘎拉耐贮运。风味浓，可溶性固形物含量13.7%，硬度7.2千克/平方厘米，果实成熟期比皇家嘎拉早7~10天。

优系嘎拉各品种生物学特性相似，现以皇家嘎拉为例，皇家嘎拉树势强健，树姿较开张，萌芽率高，成枝力强，分枝角度较大。叶片长椭圆形，有光泽。1年生枝红褐色，皮孔多，明显，枝条脆硬。长、中、短枝及腋花芽均可结果。易成花，结果早，丰产性强，其早果性和丰产性似秦冠。高接树翌年可大量开花结果，第三年最高株产可达18千克，第四年株产30~40千克。

优系嘎拉适应性广，抗逆性强，抗早期落叶病、白粉病等病害能力强，苹果适生区均可栽培。其突出特点是早果、丰产性强，栽培管理容易，果实商品性能好，品质佳，市场销路畅，售价高，综合生产效益好，可作为早熟品种的主导品种推广发展。

嘎拉系的主要缺点是栽培不当，尤其是产量控制不严格时易出现果个偏小和大小不匀的问题，栽培时应及时注意克服。采取的措施主要有：①采用矮化栽培，用M26作矮化中间砧可使果个增大；②严格疏花疏果，叶果比达（20~30）:1以上可增大果个，并使果个均匀；③减少腋花芽结果比例，加强肥水管理，增施有机肥，干旱时适时灌水等措施均可增大果个；④嘎拉系品种也有成熟期不一致的现象，应注意分期采收，既不损失产量，又利于品质的提高和延长市场供应期。

（四）珊夏

又名桑萨、赞作，是日本和新西兰合作、用嘎拉×茜杂交育

成的早熟品种，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。我国最早于1988年由河北省昌黎果树研究所引入，随后陕西、山东、辽宁、甘肃等地先后引入，但目前未形成规模，仅有零星栽培。

果实圆锥形，果形指数0.85，果个较大，平均单果重200~230克，最大单果可达300克。果形端正，大小整齐。果实底色黄绿，果面着浓桃红色或桃红色，有条纹，着色面积达95%以上，果点小而稀，果面脂粉较厚，皮薄，外观美。树冠内膛和下部的果实萼洼处易生锈斑，多雨年份果实表面及洼处也易生锈斑。果肉黄白色，肉质致密细脆，多汁，酸甜适度，可溶性固形物含量12%~14%。有香气，风味好，品质上。果实生育期110天左右，与美国8号几乎同期成熟，室温条件下可贮藏2周左右。

树势中庸偏弱，树姿稍直立，枝条细脆。叶片淡绿色，干性较强，萌芽力、成枝力均较强。幼树结果早，1年生中、短枝当年易成花，以短果枝结果为主。高接树一般次年可开花结果，较丰产，但丰产性不及嘎拉。

适应性广，抗早期落叶病和白粉病，适生区均可栽植，但在西北黄土高原冷凉地区发展潜力更大。该品种突出特点是果实品质佳，外观美，上市较早，颇受欢迎，可作为早熟品种的搭配品种适度发展。

该品种主要不足：一是果园郁闭或多雨时，果面易生锈斑，影响外观。因此，要做到适地适栽，切忌栽植在川道低洼地或排水不良的黏土地上；整形修剪宜选择细长纺锤形等小冠树形，做到合理留枝，改善通风透光条件；幼果期避免使用有机磷或菊酯类农药；最好实施果实套袋，以减少果锈发生。二是该品种树势较弱，尤其是结果后树势易衰，因此应加强果园土肥水管理，特别要重视有机肥的施用，保持健壮树势。

二、中熟品种

(一) 新红星

美国品种，由美国人阿尔贝斯比于1952年在美国俄勒冈发现的一株红星短枝浓红色芽变，1956年发表，为当今世界性品种之一。我国自1964年起，先后从阿尔巴尼亚、波兰和美国引入。1978年从中国农科院兴城果树所引入天水市果树研究所。经观察、试栽与推广，已于20世纪80年代后期成为主栽品种，发展面积约20余万亩。1989年获“全国优质农产品金奖”。

该品种生长健壮，短枝性状明显，树体小、紧凑，始果早而丰产。栽后3年生始花，5~6年生亩产500~1000千克，8~9年生亩产可达1000~2000千克。

果实圆锥形，端正而高桩，果顶五棱突起明显，果形指数0.9~1.0，平均单果重180~200克，大者可达400克左右。果实全面鲜红色或浓红色，色相片红，富有光泽、鲜艳美观。4月下旬初花，6月中旬果实开始着色，8月20日左右达满红，9月中下旬成熟，发育期150~155天。果肉黄白色，肉质细、致密、汁多味香甜，含可溶性固形物11.9%~13.0%，可滴定酸0.2%~0.25%，品质上等。果实耐贮性与红星品种相似，宜低温和气调贮藏。

栽植时可采用(2~2.5)米×4米株行距，每亩66~83株，树形为细纺锤形、自由纺锤形或小冠疏层形。幼龄时宜轻剪、缓放、人工开角、缓势促花。盛果期后，在全面肥水管理和病虫害防治基础上，细致修剪，及时更新结果基枝和结果枝组，疏花疏果，合理负荷，亩留果量1.0万~1.3万个，保证果品质量，防止大小年和树体早衰现象发生。新红星品种，矮枝性状明显，早果丰产，质优，色艳，深受国内外群众喜爱，因而常作为元帅系第三代的代表品种。

(二) 首红

美国品种，1967年在美国华盛顿州奥赛罗县发现的新红星浓

条红型枝变，1976年发表，为当今美国主栽品种，也是世界性苹果品种之一。1981~1982年引入我国，1989年引入甘肃省。经观察、试栽与推广，近几年已成为天水元帅系苹果主栽品种之一。

该品种生长健壮，树型紧凑，短枝性状明显，栽后3年始花，5~6年生亩产可达500~600千克，8~9年生亩产可达1000~2000千克。

果实圆锥形，端正而高桩，果顶五棱突起明显，果形指数0.91~0.97，平均单果重210~260克。果实全面鲜红或浓红，色相条红，多断续宽条纹，富有光泽，鲜艳美观。4月下旬初花，6月中下旬果实开始着色，8月22日左右达满红，9月上中旬成熟，发育期143~150天，较新红星等短枝型品种早熟7~10天。果肉黄白色，肉质细、致密、松脆、汁多、风味酸甜可口，香气浓，含可溶性固形物11.9%~12.2%，可滴定酸0.36%，品质上等。果实耐贮性稍好于元帅系其他品种，宜低温和气调贮藏。

栽植技术要点除参照新红星品种外，应注意肥水管理，发挥其早果丰产的潜力。

首红品种，短枝性状明显，早果、质优、色浓，深受国内外群众喜爱，因而常作为元帅系第四代代表品种。

（三）天汪一号

天汪一号系红星品种的短枝、浓片红型芽变，1980年发现于甘肃省天水市秦城区汪川乡杏树湾村果园，经天水市果树研究所十余年的观察研究，认定是一个短枝性状稳定，色调浓红，色相片红，品质优良的短枝型品种。1995年通过省市两级鉴定验收，专家们认为，天汪一号其适应性、丰产性、果实着色及经济性状等方面均好于元帅系外来品种，是我省第一个自选自育的短枝优良品种。

天汪一号生长健壮，始果早而丰产，栽后2年生有3%左右的植株开花结果，最多的单株可结果10个，约1.5千克，3年生开花

株率可达54.9%~85.8%，每株平均花量34.9个，多的达117个；4年生百分之百开花，平均亩产750千克，5年生平均1200千克，8~10年生可达1600~2000千克。

果实圆锥形，端正而高桩，果顶五棱突起明显，果形指数0.92~0.98，平均单果重180~200克，最大单果重达356克。果面底色黄绿色，果实色调全面鲜红或浓红色，色相片红，果面光滑，富有光泽，鲜艳美观。4月下旬初花，果面达满色期早于新红星、首红，9月中旬果实成熟，发育期141~148天。果肉初采收时为青白色，贮藏后为黄白色，肉质细、汁多、质地致密，风味香甜，可溶性固形物11.9%~14.1%，可滴定酸0.21%，品质上或极上，果实耐贮性与新红星相似，宜低温和气调贮藏。

（四）红矮生

美国品种，1954年在美国华盛顿州发现的红星短枝型芽变品种，1957年发表。在美国商业性栽培已有30多年的历史，并认为是丰产性能最强的品种，它可以连续四年创亩产6650千克的高产纪录。20世纪70年代引入我国，1982年引入甘肃省，目前为我省元帅系主栽品种之一。

红矮生品种生长健壮，短枝性状明显，树体矮小，始果早而丰产，其生长结果习性同新红星品种。

果实圆锥形，端正而高桩，果顶五棱突起明显，果形指数0.92~1.0，平均单果重180~200克。全面鲜红，并覆有不太明显的浓红条纹，富有光泽，鲜艳美观。4月下旬初花，6月下旬开始着色，8月20日左右达满红，9月中下旬成熟，发育期150~155天，果肉采收时为黄绿色，贮后为黄白色，肉质细、致密、脆而多汁、风味香甜，可溶性固形物高于新红星，为14.5%~14.8%，可滴定酸0.25%~0.34%，品质极上。果实耐贮性与新红星相似，宜低温和气调贮藏。

红矮生果实鲜红、外观美观，果形端正高桩，含糖量高，风

味香甜，品质极上，是近几年推广的红色短枝型品种中，其丰产性和果实经济性状表现较为突出的一个好品种。

（五）千秋

原产日本，1966年用东光×富士杂交育成，1980年通过种苗法登记发表。1981年引入我国。目前在我国各苹果主产区仅有零星栽培。

果实圆或长圆形，果顶稍有五棱突起或无，果形指数0.89~0.9，果个中大或大，平均单果重200克左右。最大果重可达350克。果皮光滑，底色绿黄，面色鲜红，并覆有明显的红条纹。梗洼内不着色，残留绿色是较明显的特征。另一特征是萼洼比一般品种狭小，且比富士浅。果肉黄白色，肉质致密细脆，汁多，酸甜爽口，略有芳香，品质上。果实生育期130天左右，常温下可贮藏3~5个月或更长时间。

树势中庸，树姿较开张，幼树生长较旺，枝条伸展快，分枝角度较大。叶片长椭圆形，叶缘锯齿锐。1年生枝条红褐色，与富士相比红色稍强，其上皮孔较富士少，枝条较硬，萌芽力和成枝力均较强。成花较易，结果较早，腋花芽数量较多，长枝也易形成花芽，3年生树枝即可形成成串短果枝。果枝连续结果能力强，丰产稳产。

适应性和抗逆性均较强，抗斑点落叶病和白粉病能力强，苹果适生区均可栽植，在西北黄土高原冷凉地区表现更好。

该品种主要缺点是易出现劣质果和小果，栽培中应特别注意早期按标准严格疏果，合理负载，以避免形成小果。

（六）华冠

是中国农科院郑州果树研究所1976年用金冠×富士杂交育成，原代号76-7-42，1988年选出并正式命名，1989年10月在北京通过审定。我国黄河故道地区栽培较多，西北黄土高原地区均有栽培。该品种近年来市场售价较高，有一定的发展潜力。

果实近圆锥形，果形指数0.81~0.96，萼洼周围多具小棱突起。果个中大，平均单果重170~200克。果面底色金黄，略带绿色色调，果面呈鲜红色，覆有断续红条纹，充分着色后为全面红色，外观较美。果面光洁。梗洼多洁净无锈，间或具小型果锈。果肉黄色，肉质致密，脆而多汁，酸甜可口，风味浓郁，品质上乘。果实生育期160天左右，贮藏性能优于金冠，一般可贮至次年4月。

树势中庸，枝条较开张，萌芽率高，成枝力中等。1年生枝条红褐色，皮孔小，较密，嫩梢部灰色茸毛浓密。叶片较大，多为椭圆形或卵圆形，两侧略向上反卷，叶片较浓绿。粗看叶片、枝条、新梢似金冠。干性稍弱，修剪反应不敏感。结果较早，一般栽后3年见果，4~5年可获得一定产量。以短果枝结果为主，幼树具有较强的腋花芽结果能力，坐果率高，丰产性强，被认为是优于金冠并替代金冠的优良中熟品种。

适应性和抗逆性均较强，抗早期落叶病能力强于金冠，苹果适生区均可栽植，适合于海拔较高的西北黄土高原地区。突出特点是品质优，外观美，是供应“双节”的优良品种，可作为优生区的中熟品种积极发展。

该品种主要不足是产量控制不当、结果过多时会导致果个变小。栽培中应严格疏果，控制产量，防止果个变小而影响果实商品性能。

（七）红将军

又名红王将，是日本从早生富士中选育出的着色系枝变品种。1995年前后引入我国山东、陕西等苹果主产区。近年来经各地试栽认为，此品种是一个品质、贮藏性与红富士相同，但成熟期比红富士早1个月的中熟优良品种。

果实近圆形，果形指数0.86，果个大，平均单果重250~300克。果形端正，偏斜果少。果面底色黄绿，面色全面鲜红或被鲜

红色彩霞,果点小,果面洁净无锈,美观艳丽。果肉黄白色,肉质细脆,汁多,可溶性固性物含量13.5%~15.9%,果肉硬度9.6千克/平方厘米,酸甜适度,稍有香气,贮藏后香味浓,品质上。果实生育期150天左右,成熟期为9月中旬,贮藏性强,自然条件下可贮至春节。

树势强健,树姿较开张,叶片椭圆形、较薄、绿色或暗绿色,叶面光滑、平展。1年生枝红褐色,皮孔圆形,茸毛中多。新梢细长,停止生长较晚。萌芽率较高,成枝力强。初果期以长果枝结果为主,1年生旺枝腋花芽较多,随着树龄增大,逐渐转为短果枝结果为主。成花较易,结果较早,丰产性强。

品种适应性及栽培特点与红富士相同。

(八) 新世界

原产日本,由富士×赤诚杂交育成,1988年发表。我国山东、陕西、甘肃等苹果主产区已引入试栽,目前有小批量生产。该品种近几年综合性状表现较好,在广州江门售价远远超过单红富士。

果实近圆形,果梗粗短,果个大,平均单果重250克,最大单果重可达400克。果面着浓红色、全红,果皮细,光洁,蜡质层厚,有果粉,外观艳丽。果肉淡黄色,汁液多,肉质不及富士细,松脆稍韧,风味甜,有芳香,果实在甘肃陇东9月底成熟,贮藏性能稍差于红富士。

树势健旺,树姿直立,萌芽率高,成枝力中等。1年生枝条粗壮,节部稍短,属半短枝类型,极易成花,结果早,以短果枝结果为主,有腋花芽结果习性,但腋花芽所结果实偏扁。短果枝所结果实果个大,色度好;长果枝所结果实较多畸形,坐果率高,丰产性强。

该品种适应性广,抗病、抗寒性较强,苹果适生区均可栽培。可作为中熟搭配品种在苹果优生区发展。