

苹果优质丰产 周年管理技术

顾曼如 姜远茂 彭福田 编著



中国农业出版社

苹果优质丰产周年管理技术

顾曼如 姜兆茂 彭福田 编著

苹果优质丰产周年管理技术

顾曼如 姜远茂 彭福田 编著

* * *

责任编辑 王琦璐 张本云

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)

新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

850mm×1168mm32开本 5.5印张 136千字

1997年7月第1版 1997年7月北京第1次印刷

印数 1—6 000册 定价 9.80元

ISBN 7-109-04662-1/S·2893

(凡本版图书出现印刷、装订错误,请向出版社发行部调换)

前 言

苹果是世界上栽培面积较广，产量较多的主要落叶果树之一，总产量仅次于葡萄、柑桔、香蕉，居水果的第四位。我国的苹果生产是世界上近 30 年来增长幅度最快的国家之一，尤其是在党的十一届三中全会以后，随着农村经济体制的改革，苹果生产作为农民脱贫致富的重要种植业之一得到迅猛的发展，到目前为止已成为世界上苹果栽培面积最大的国家。苹果栽培技术也随着果树科学和优良品种的发展得到不断革新。这些革新概括起来有：栽培方式由乔化稀植变为矮化密植；修剪由冬季修剪变为四季修剪；综合管理上由只注重地上部管理变为地上、地下并重。

苹果优质丰产栽培技术可概括为由一个关键问题和三门必要技术组成。关键问题就是品种和砧木问题。三门必要技术是：一是土肥水管理，这是优质丰产的基础；二是花果管理及修剪技术，它起调节作用；三是病虫害的防治技术，这是优质丰产的保证。鉴于我国大部分苹果产区为新区，我们就上述四个方面编写了这本小册子，以期为指导提高苹果产量、改善果实品质、增加果农收入做点贡献。由于水平所限，不当之处，敬请同行专家指正。

本书插图由刘长峰同志绘制。

编 者

1996 年 6 月

目 录

前言

第一章 苹果优良品种与砧木简介	1
一、苹果优良新品种简介	1
二、优良砧木简介	15
第二章 周年管理的技术措施	23
三月份 萌芽前	24
一、土肥水管理	24
二、整形修剪	33
三、栽植建园	34
四、杂劣品种，高接换头	35
五、苗木培育及管理	37
六、病虫害综合防治	42
四月份 萌芽、开花期	44
一、土肥水管理	44
二、整形修剪	47
三、花果管理	48
四、苗木培育及管理	53
五、病虫害综合防治	54
五月份 春梢生长期	59
一、土肥水管理	60
二、整形修剪	65
三、喷施多效唑	66
四、花果管理	66
五、苗木培育及管理	68
六、病虫害综合防治	69

六月份 花芽分化与根系第二次旺长期	73
一、土肥水管理	73
二、整形修剪	78
三、苗木培育及管理	81
四、病虫害综合防治	82
七月份 秋梢旺盛生长期	84
一、土肥水管理	84
二、刻芽	88
三、撑(吊)枝	88
四、病虫害防治	89
八月份 中熟品种采收前期	91
一、土肥水管理	91
二、整形修剪	94
三、花果管理	95
四、苗木培育	95
五、病虫害防治	98
九月份 果实采收期	99
一、土肥水管理	99
二、开张角度	105
三、花果管理	106
四、病虫害防治	108
十月份 养分回流期	111
一、土肥水管理	111
二、花果管理	115
三、病虫害防治	116
十一月份 落叶期	117
一、土肥水管理	117
二、做好冬季修剪的准备工作	118
三、继续做好晚熟品种的采收及产地贮藏工作	118
四、果园建立	118
五、病虫害防治	125
十二月份 自然休眠期	125

一、冬季修剪	125
二、砧木种子的层积	146
三、病虫害防治	147
一月份 自然休眠期	147
二月份 被迫休眠期	148
附表	150
附表 1 田间鉴别土壤质地的简易方法	150
附表 2 有机肥料成分	151
附表 3 各种化学肥料的主要理化性状	156
附表 4 各种肥料的肥效速度	157
附表 5 各种肥料能否混用查对表	158
附表 6 苹果主要品种的适宜授粉品种	159
附表 7 中华人民共和国鲜苹果质量等级规格指标	159
附表 8 苹果各主要品种等级色泽要求	162
附表 9 苹果主要病虫害用药品种一览表	163
附表 10 石硫合剂容量稀释倍数表	164
附表 11 石硫合剂重量稀释倍数表	165
附表 12 果树常用农药、化肥混合使用	166
主要参考文献	167

第一章 苹果优良品种与砧木简介

良种是苹果高产、优质、高效生产的前提之一，是农业生产中起决定作用的一环。良种除必须考虑其丰产性、优质性、适应性和抗逆性等条件外，还必须考虑其最终产值的效益性，即应注意其商品性、市场竞争性等。苹果为多年生植物，品种选用更应慎重。宏观上应排开成熟期，每个果园对应安排好授粉组合。

一般大田作物采用种子繁殖，而苹果树若用种子繁殖时，容易发生变异而不易保持原有优良性状，并且结果晚。生产上用的苹果苗均是采用嫁接法繁殖的嫁接苗，其地下部分的根系部分叫砧木、地上部分由接穗（品种）长成。砧木使用不当也会影响苹果的产量、品质及结果的早晚，严重时不结果甚至死亡。如在盐碱地使用山定子做为砧木时，会引起缺铁黄叶病大发生而引起死树。因此新建苹果园不仅要考虑到十年后市场需求的品种，还需考虑选用适于当地立地条件及品种要求的砧木，只有良种良砧配套才能充分发挥其优良性状的潜力，实现丰产、优质、高效生产。

一、苹果优良新品种简介

苹果作为主要的落叶果树在世界各地广泛分布，其品种类型也多种多样。从成熟期上可把它们划分为早、中、晚三个类型。早熟品种是指7月中旬以前成熟上市的品种，由于其不耐贮，所以若以满足当地市场为目的，栽培规模应小；若以外运供应东北市场为目的，则适合在早春地温回升早，气候温暖的地区适量规模发展；优良的早熟品种除个大、色艳、味甜等基本条件外，还

应注意其成熟期，成熟期越早越有利于占领市场。中熟品种是指在9月上中旬左右成熟的品种，由于其成熟时气温较高，没有冷藏的条件下发展规模不宜过大。晚熟品种是指10月中旬以后成熟的品种，由于其成熟很晚，多数品种极耐贮藏，在室温下可贮藏到第二年的3、4月份，供应市场的时间较长，宜大量发展。在规划苹果发展时应视需要而定，若临近城市或大型厂矿以供应当地消费为主，可早、中、晚搭配发展，以达周年供应市场；若以外销为主，则应根据立地条件、社会条件、客户情况以某一成熟期为主，少量搭配其它品种，进行规模生产。

根据植株大小，可将苹果品种分成短枝型品种和普通型品种。短枝型品种具有树体矮小、节间短、萌芽率高、成枝力弱、结果早、丰产性好等特点，适合密植栽培；但多数短枝型品种果实的风味较普通型差，且大量结果后树势易早衰，栽培上必须加强肥水管理和花果管理。普通型品种树体高大、结果晚、若采用矮密栽培时必须应用矮化砧木或矮化中间砧。

作为苹果的优良品种应具备高品质（即果实个大、形正、色艳、味浓）、丰产性、适应性和抗逆性等，更重要的一点是考虑其最终的经济效益性。价高、丰产、易管的品种应优先考虑发展。当然，不是每一个优良品种都是十全十美，发展过程不应也无法苛求尽善尽美。例如早熟品种往往个小、色淡、味差，但其效益并不低。因此在建园时，应根据当地的立地、社会条件，因地制宜，选择效益最高的品种栽植。

（一）辽伏 辽宁省熊岳果树所育成。果实圆形或扁圆形、果个较小、平均单果重80—100克。果皮黄绿色，充分成熟时黄白色，阳面略有红色条纹。肉质脆而多汁，味甜，稍有香味，品质中等。泰安地区6月中旬成熟，不耐贮藏。

树势强健，树姿半开张，成枝力和萌芽力均较高。极易形成腋花芽结果，座果率较高、早期结果与丰产性均佳。盛果期大树要预防树势早衰，修剪上注意过密时应适时疏枝，预备枝以重短

截为主。该品种较抗轮纹病、早期落叶病，抗炭疽病，耐高温多湿。各苹果产区均可栽植，最适于在黄河故道以南温暖地区栽培。

(二) 早捷 美国纽约州农业试验站育成。果实扁圆形。果个中大，大小均匀，平均单果重 140 克，最大果重 211 克。果皮底色黄绿，果面浓红色，有蜡质光泽，艳丽夺目，无锈斑。果肉乳白色，肉质松脆，汁液多，味甜酸，风味浓，芳香味浓郁。可溶性固形物含量 11.5%—12.5%，酸含量 0.77%—1.05%。品质中上等。成熟期不一致，在鲁中南山区 6 月初开始着色，6 月中旬第一批果全面着色成熟，成熟期持续到 6 月下旬，应分批采收。果实在室内常温下放一周不会发绵，较辽伏耐贮。

早捷树姿开张，萌芽率 84%，成枝率 21%，属萌芽率高，成枝率低的品种。初结果期以腋花芽结果为主，进入盛果期后以短果枝结果为主。在 5 年生之前的平均株产，高于辽伏。该品种抗逆性强，除发现有白粉病，斑点落叶病外，尚未见其它病害。适宜栽培区同辽伏。

(三) 特早红 山西临汾果树场从柳玉中发现的芽变。果实扁圆形，果个较大，平均单果重 97 克，最大果重 180 克。果实底色黄绿，充分成熟后果面可全面红色。果肉白色、质细、疏松，汁液中多。可溶性固形物含量 11.4%，味酸稍甜，品质中等。山东泰安地区 6 月中下旬成熟，耐贮性差。

树势健壮，树枝半开张，生长旺盛。萌芽力和成枝力均强，分别为 98% 与 56%，长、中、短枝的顶花芽和腋花芽的结果能力都很强。以短、中枝结果为主，果台枝健壮，连续结果能力强。花序座果率 58%—60%。有采前落果现象。幼树期间应利用腋花芽结果，结果后，及时短截回缩，促生侧枝，以防结果部位外移。适宜栽培区同辽伏。

(四) 贝拉 美国新泽西州农业试验站育成。果实扁圆或近圆形，果个中小，平均单果重 80—100 克。底色淡黄，充分成熟

时呈暗红色。果肉浅黄白色，质中粗，稍松软，果汁中多，味酸稍甜，品质中。山东泰安地区6月下旬成熟，常温下可放置7—10天。

幼树长势旺，萌芽率和成枝力均较强，具有腋花芽结果习性，栽后第三年开始结果。进入盛果期后，以中短枝结果为主。早果性和丰产性均较好。适宜栽培区同辽伏。

(五) 藤牧1号 又名南部魁，美国普渡大学育成。果实圆形或长圆形，平均单果重120克左右，最大320克。果面光洁，具蜡质，底色绿黄，阳面有断续的红色条纹，成熟时鲜红色；果肉黄白色，肉质脆，汁液多，甜稍酸。可溶性固形物11.5%，香味浓，品质中上。果实生育期85—90天。山东泰安7月上中旬成熟。稍有采前落果现象。不耐贮藏。

幼树强旺，树姿直立，萌芽力强，成枝力中，结果早，以短果枝为主，腋花芽较多，其丰产性能和果实品质均好于其他早熟品种。该品种适应性强，对土壤、气候条件要求不严。较抗蚜虫，是最有希望的早熟品种之一。各苹果产区均可适量发展。

(六) 嘎拉系品种

1. 嘎拉 新西兰果品种植者联合会育成。果实短圆锥形或近圆形。果个中大，平均单果重约140—150克，最大177克。大小整齐。果面光洁无锈，蜡质中等，果粉薄，底色绿黄，着红色条纹或鲜桃红色晕，色彩鲜艳，充分成熟时达全红。果肉淡黄色，肉质致密，较耐碰压，汁多、甜酸适口，清香味浓，风味似金冠。可溶性固形物13.5%，去皮果肉硬度8公斤/平方厘米以上，品质极上，是中、早熟品种中最漂亮最优质的品种之一。山东泰安成熟期在8月上旬，比元帅系早3—3.5周，正值苹果市场淡季，对调节市场有一定的作用。耐贮性较好，室温下可贮一个月。

幼树生长势稍旺，结果后树势中庸，枝条较软，树姿较开张，萌芽力、成枝力中等。幼龄期短枝（含叶丛枝）占66.0%，

中长枝占 23.0%。一般嫁接苗第三年结果，以短果枝结果为主，腋花芽也易结果。座果率较高，花朵座果率为 35%，平均每花序可座果 1.8 个，生产中应注意疏花疏果，否则果个偏小。果枝可连续结果 2—3 年，丰产稳产性较好，大小年不明显。幼树修剪注意开张角度，适度短截，加速扩大树冠，使树冠内枝条分布均匀。辅养枝可缓放或轻剪，促进早花早果。盛果期果台枝连续结果后，要及时回缩更新，以维持健壮树势。该品种适应性较强，需冷量低，适合在元帅种植地区栽培，在夏季凉爽地区可适当发展。

2. 皇家嘎拉 又称新嘎拉。新西兰品种。该品种为嘎拉红色芽变之一。果实全面鲜红色。果肉较硬，去皮硬度为 8.8 公斤/平方厘米。其它果实性状及生长结果习性同嘎拉。与皇家嘎拉相似的还有红嘎拉、帝国嘎拉等，均为嘎拉的红色芽变品种。这些红色芽变较嘎拉的适宜栽植范围更广。

(七) 金冠系新品种 金冠原产美国。自 1914 年发现以来，以早果、丰产、易管理、品质优、耐贮等优良特性，一直为世界栽培的优良品种之一。但在花后 30 天内低温多湿的气候条件下，容易发生果锈，严重影响外观。近 20—30 年来，各国都在选育抗锈品系，使这一优良品种得以新生。抗锈品系表现较好的有美国的奥查金、斯穆斯、金标、金晕和日本的王林和珍宝王林等。以上品种均属普通型品种，与短枝型品种混栽时应采用 M26 矮化中间砧。金冠也有短枝型芽变，生产上应用较多的是金矮生，但其不抗锈。

1. 金矮生 原产于美国。果实呈圆锥形。果个较大，平均单果重 190—205 克。果皮底色黄绿，成熟后呈金黄色，阳面具浅红晕，蜡质少、果粉较少。梗洼内有锈，果面果锈与金冠相同或稍重。果肉黄白色，肉质较金冠稍粗，质脆、汁多、风味酸甜，有香气，风味与金冠相同或稍淡，可溶性固形物 13%—14%，果肉硬度 11—12 公斤/平方厘米，品质上。泰安成熟期为

9月上中旬，可延迟至10月上旬。耐贮性好。

植株半矮化，树姿直立。萌芽力高而成枝力弱。栽后第二年结果、丰产。以短果枝结果为主，长、中枝上也可形成腋花芽结果。短果枝寿命长，座果率高，产量控制不严时，易出现大小年结果现象。该品种抗寒性较好，抗旱、涝能力较强，抗病虫能力与金冠相近，易得早期落叶病。该品种目前主要作为元帅系短枝型的授粉树。在许多苹果产区有发展前途，但在金冠果锈重的地区，应控制其发展。

2. 王林 日本福岛发现的金冠实生后代。果实长圆形。果实较大，平均单果重250克，最大可达300克以上。果面光滑，果粉较多，无锈，有蜡质，黄绿色，果点大而较多。果肉黄白色，肉脆致密，汁多，味甜，稍有酸味，香气浓。可溶性固形物12.0%。品质上。果实生育期195天左右，山东烟台10月中旬成熟。耐贮性强，一般可贮至翌年3月左右。

乔化品种，树冠高大，树姿紧凑而直立。幼树生长势极强、生长快，结果后树势稍缓和。萌芽率高，成枝力强。长、中、短果枝及腋花芽均能结果。结果早，定植3年就可结果，幼树以中、长果枝和腋花芽结果为主，进入盛果期后，以短枝结果为主。座果率较高，花序座果率54%，丰产稳产。栽培上，应注意开张枝条角度，幼树注意防寒。适宜栽培区同金冠。

3. 金晕 美国伊利诺斯州的偶然实生。果实圆锥形或长圆锥形，果形端正。果实中一大型，平均单果重180—190克。金黄色果面上披有橙红色晕，果皮光滑、富蜡质，无锈，极美。果肉黄白色、质细、脆、多汁，香气及甜酸味均浓，可溶性固形物含量13.2%，去皮硬度8.5公斤/平方厘米，品质上。果实成熟期比金冠晚7—10天，10月上中旬采收。耐强压、耐贮，在普通条件下贮藏8个月不皱皮，香气、风味仍佳。

树势强健，树姿直立。有短枝型倾向，萌芽率高，成枝力中，易形成短果枝。幼树第4年结果，以短果枝结果为主，有腋

花芽。花序座果率为41%，较丰产。抗性与适应性与金冠相似，建议在没有气调贮藏条件的地区，作为晚熟黄色品种适量发展。

4. 金标 美国华盛顿州选出。果实近圆锥形，五棱较明显。果个较大，平均单果重200—250克。果面光洁无锈、全面黄绿色，有红晕。果肉黄白色，脆而多汁，硬度比金冠高，可溶性固形物含量为14%。甜酸适口，有香味，品质上。山东烟台10月上中旬成熟，果实耐贮藏，窖藏可到翌年4月份。贮藏一个月后，风味更佳。

该品种树势强健，树姿紧凑直立。腋花芽和短果枝均易座果。结果早，丰产，稳产。适合作为贮后销售的中晚熟品种发展。

5. 斯穆斯 美国品种。果形似金冠，高桩。果个较大，特级果率高是金冠系其它品种的2—20倍。果面光洁，无锈，绿黄色，阳面具大片红晕。果肉黄白色，肉质较金冠致密。成熟期与金冠相同，耐贮藏。树势比金冠强旺，大小年结果不明显，适合在东部和春季气候湿润地区栽植。

6. 奥查金（奥扎克金） 美国培育抗锈品系。果实圆锥形，状似金冠，美观、整齐。果个较大，平均单果重175克，最大320克。果皮为绿黄色，充分成熟时果面呈金黄色，阳面有橙红色晕；果皮较薄，韧性强，有光泽，无果锈。果肉淡黄色，肉质细脆，汁液多，风味甜酸可口，可溶性固形物含量14%，品质上。成熟期比金冠早30天，在8月上中旬成熟，不耐久贮，常温下可贮藏1个月左右。结果早、丰产，抗性强。可作为早中熟品种在各苹果产区推广。

（八）珊夏 日本和新西兰共同育成。果实呈短圆锥形。果实中大，单果重200克左右。底色绿黄色，全面着鲜红色。果肉黄白色，质脆、稍粗、果汁多，比津轻略酸，甜酸味浓，可溶性固形物含量13.6%，硬度6.6公斤/平方厘米，品质上。成熟期比津轻早1周，山东烟台8月中下旬采收，无采前落果。耐贮性

较差，室温下可存放3周左右。

幼树生长旺盛，树姿直立。2年生植株萌芽率75%，成枝率54%。栽后第2—3年结果。初果期以长果枝和腋花芽结果为主，具有较好的早果性和丰产性能。座果过多时，结果部位易外移，必须对弱枝及时回缩。在温暖地区着色良好，宜在津轻着色不良地区推广。今后有望代替津轻全面推广。

(九) 津轻系品种

1. 津轻 日本青森县育成。果实圆或近圆形。果个较大，平均单果重200克左右，最大可达300克。果面平滑，少锈，蜡质少，果粉少，底色黄绿，全面披有红色条纹，果点中大，外观较好。果皮较薄，果肉黄白色，质较细，松脆，果汁多，可溶性固形物含量为15.5%，有芳香味，酸甜适口，品质极上，是现有中熟品种中品质最好的品种之一。果实生育期115天左右，山东烟台8月下旬成熟，有采前落果现象，常温下果实可贮藏一个月左右。

乔化品种。树冠高大，幼树树姿直立，结果后开张。萌芽率高，成枝力强。长、中、短果枝及腋花芽均可结果，进入正常结果后，以短果枝结果为主。座果率较高，花序座果率为75%，丰产。修剪上应注意幼树宜轻剪，树势稳定后可适度重剪，促生侧枝，防止结果部位光秃。成熟前20—30天应喷萘乙酸，防止采前落果。津轻适应性广，抗寒性较强，抗苹果轮纹病，较抗苹果腐烂病。在温湿地区着色不良，适合我国西北和北部夏季冷凉地区作为中熟品种发展。

2. 津轻芽变品系 津轻的红色芽变品系果实形状、风味与津轻基本相同，但易上色，色调浓红，鲜食品质佳。

(1) 轰系津轻 日本长野轰治氏果园选出。果实圆或近圆形，端正。果个中大，平均单果重170克，最大200克，大小整齐。果面平滑，有光泽，果粉少，蜡质少，无锈，底色黄绿，全面披有暗红色短条纹，色泽比津轻好。果肉黄白色，肉质中粗、

松脆。果汁多，酸甜适度、微香，可溶性固形物含量 12.3%，品质上，有采前落果现象。其它特性均同津轻。

(2) 板田津轻 日本长野板田氏果园选出。果实圆形、端正。果实中大，平均单果重 170 克，最大 200 克。果面平滑，有光泽，无锈，底色黄绿，全面被有淡红色晕，稍有淡红色条纹，色泽比津轻好。果肉黄白色，肉质中粗、松脆。果汁多、酸甜适度，微香，可溶性固形物含量 13.6%，品质上。有采前落果。其它均同津轻。

(十) 元帅系品种 1870 年前后，美国偶然发现了一株实生变异，命名为元帅。之后相继发生许多浓红型芽变，其中以红星为标准型，是元帅系的第二代。各国又从红星中发现许多短枝型的芽变，以新红星为代表，是元帅系的第三代。20 世纪 70 年代后期，美国又开发出以首红为代表的四代红星，进入 80 年代中后期，又出现了五代红星。元帅系品种果实的特点是：色泽艳丽、高桩、风味优良，具有浓郁芳香。缺点是在没有冷藏的条件下不耐久贮。发展时应注意：在成熟期气温高的地区不宜大量发展。现将元帅系表现较好的短枝型品种简介如下：

1. 新红星 美国俄勒冈州选出，是目前世界上栽培数量最多的品种之一。果实呈长圆型，果形指数（果实纵径与横径之比）为 0.9—1.0 左右，但果型不甚规则，多有偏斜。果个中大，平均单果重 200 克左右，最大可达 450—613 克。果实外观极佳，果面浓红，艳丽，属于易着色的红色品种，树冠内外着色一致。初采时，果肉淡绿白色，贮后变为淡黄白色，肉质细，质脆多汁，甜香，风味浓郁。可溶性固形物 13.5%，果肉硬度 7—8 公斤/平方厘米。山东泰安地区 9 月中旬成熟，果实生育期 145 天。若采收偏早，则果实味淡，涩味重，随适宜采收期的临近，涩味可大为减轻。总的来说，新红星果实品质近于红星，商品性状优于红星。新红星贮藏性优于红星，冷藏条件下可贮至翌年 3—5 月份，果肉仍保持鲜脆状态。

树体健壮，树冠较小，树姿直立，枝条粗壮，节间短，平均1.3厘米。萌芽率高达78.0%以上，成枝力低。短枝较多，新红星是所有元帅系品种中最抗短枝坏死病的品种，因此短枝生长健壮、寿命长。以短枝结果为主，并有腋花芽结果习性。新红星定植当年便能成花，第二年见果。幼树期间座果率不高，需人工授粉。进入盛果期后座果率有所提高。果台枝连续结果能力较强，丰产稳产。栽培上应防止采前落果。在我国新红星最适栽培区是西北的渭北、陇东南、宁夏引黄灌区和晋中一代，适宜栽培区大致在我国北方鲁、冀、晋、辽、京、津、陕等省及西南冷凉高地。与新红星同属第三代红星的还有好矮生、阿兹威、玫瑰红、烟红等。

2. 首红 美国华盛顿州从新红星中选出。在我国将其与魁红、超红、艳红合称“四红”。是四代红星的典型代表，以色艳、味美和典型的短枝性状而被认为是元帅系中最佳品种之一。果实圆锥形，高桩、果顶五棱明显。果个均匀，平均单果重约150—160克，最大235克。果面光洁、蜡质多、有光泽。底色绿黄，全面浓红，色泽美观，果实着色早，落花后100天即可全面条红，130天时全面浓红。果肉乳白色，肉质细，松脆、汁液多、味甜、香气浓、可溶性固形物含量11.5%，品质上。成熟期比新红星等早约7天。不耐贮，宜冷藏。

树势中庸，具有典型的短枝型特点，株型紧凑。萌芽率高，成枝力弱，短枝比率高。栽后第二年见果，几乎全部以短果枝结果。该品种对肥水条件要求较高，不适合于早薄地栽培，适合肥水较好地区栽培。最适栽培区及适宜栽培区同新红星。

3. 瓦里短枝 为首红的芽变，为五代红星的代表。果形高桩，果顶五棱突出。平均单果重215克，最大350克以上。上色更早，盛花后120天即可上满色，果实全红具有浓红霞彩。郑州地区8月中旬即可成熟。果实品质上。早产、丰产性好，特级果多。适合在红星着色差的地区推广。