

王东沟试区引进苹果品种适应性试验研究

王胜琪 苏陕民

(陕西省西北植物研究所·陕西杨陵·712100)
中国科学院

摘要 长武王东沟试区从1991年起,先后引进苹果品种26个,建立了种质资源保存圃。通过多年对引进苹果品种适应性试验研究,提出了发展富士着色系,新红星及其它短枝型系列,乔纳金及其短枝型,王林、陆奥、金矮生等品种。逐渐改变了目前以秦冠为主的单一苹果品种,尤其乔纳金品系,是黄土高原气候凉爽地区更为适合的高档次品种。

关键词 苹果品种 适应性

Study on Suitability of Recommend Apple Breed at Wangdong Gully Experimental Area

Wang Shengqi Su Shanmin

(Northwestern Institute of Botany, Shaanxi Province and Chinese Academy of Sciences, 712100, Yangling, Shaanxi)

Abstract At Wangdong gully experimental areas in Changwu county, twenty-six breeds of apple have been recommended in succession since 1991. The orchard of cultivars and germplasm conservation has been established. By experimenting on breed suitability of recommended apples for several years, we make an advance of spreading apple variety of Red Fuji, *Sarkimson delicious*, Jonagold, and Wanglin etc., to improve the aunitary composition of apple breeds at present. Particularly, the *Jonagold* may be the more suitable and high-grad apple breed in regions of temperate zone in loess plateau.

Key words apple breed; suitability

国际上研究果树种质资源比较早的国家是英国和日本。单就苹果品种来讲,英国布罗格德品种试验站就保存2 200多个品种,日本1 408个^[1,2]。我国从80年代起,部署果树种质资源的收集和保存工作^[3]。苹果品种保存在辽宁省兴城市。全国主要果树研究单位及农业院校都有部分品种复式种质保存。目的是为了研究工作的方便。

通常的种质保存,是在田间自然条件下,观察记载种质材料的植物学性状、生物学特性、抗逆性、适应性以及果实品质等。计算机的广泛应用,使得研究果树资源数据处理,贮存和检索效率大大提高^[4]。现代的种质研究不仅包括丰产性状、果实品质、抗病性、抗寒性、抗盐碱性、加工

① 收稿日期:1995-09-10

性及耐贮等,而且研究其矮化性状、同工酶谱系,染色体倍数等显微结构,目的是为了找到较为简捷的育种方法和获得优良品系的遗传片段材料。

离体保存也是世界先进国家重视研究的课题。多数采用低温处理方法^[2]。保存的材料包括休眠枝条、花粉、种子和基尖的试管保存。

在世界果树不断培育新品种的同时,我国也做了新品种的选育和优良品种的引进工作^[5]。

渭北旱原,是我国苹果优质高产的地区之一^[6]。80年代中期栽植的苹果以秦冠、金冠和少量的富士品种为主。存在品种单一,品质落后和早、中、晚熟品种数量配植不合理等问题。渭北黄土高原地区,旬邑县果树站搞了部分引进品种适应性观测试验。王东沟试验示范区建立苹果品种圃,目的是观察记载归圃品种在当地的结实表现,提出推广的优良品种和砧木,为当地的生产经济服务,二是为将来选育新品种提供优质的种质基因库。

1 苹果品种的收集与保存

1.1 苹果品种的收集

目前归圃的26个品种,主要来自以下单位的种质园(圃):陕西省果树研究所;西北农业大学果园;山东省烟台果树研究所种质园和陕西省长武县园艺站尚新发园(品种材料从日本学习带回)。以后,还将陆续收集其它优良品种。

1.2 苹果品种的保存

目前广泛采用的保存方法是田间种植保存和室内贮藏保存。后一种需要具备种质长期保存的条件和管理运行条件。对于小范围内种质材料保存,利用田间种植较为方便。

1.3 方法

种植西府海棠(*Malus micromalus* Makino)做根砧,脱毒的矮化砧木 M26做中间砧,长度为20~25cm,再嫁接或高接上引入品种,每个归圃品种按入圃时间编号,用 No. 1...表示。每份植4~6株,随着品种的增加,逐渐减少其株数,最低数量保持2~3株,栽植密度为2.5m×1.5m,集约化保存。

2 归圃部分苹果品种简介^[7,8,9]

2.1 富士及其系列

富士苹果及其着色品种,以及近几年选育出短枝型品种,都具有富士品种的优良品系。是黄土高原地区逐渐取代品质稍逊色的秦冠的品种。这里介绍富士和短枝型品种。

2.1.1 编号 No. 4 富士(Fuji) 日本用国光和元帅杂交育成,1962年发表。是一个综合性状优于国光的晚熟品种,一般10月中旬采收,果实中大,平均重300g,最大者可达650g,扁圆形或圆形,果顶有五棱较为明显,果面底色黄绿,阳面有红晕及不明显条纹。果皮薄,果肉脆细,果汁多,味偏甜、微酸,清脆可口,并有元帅香味,品质优良,极耐贮藏,树势强健,树姿开张,萌芽力、成枝力均强,座果率较高。唯果实着色欠佳,但已选育出许多浓红型芽变优系和短枝浓红型品种。适应性较强,尤其适宜于土层深厚、光照充足,排水良好的山地。适合授粉品种有新红星、金冠等。

2.1.2 编号 No. 8 短枝红富士(惠民短枝)

惠民短枝红富士是山东省惠民县林业局在引进着色系富士上,芽变选育而成。1989年10月,通过技术鉴定。果实中大,平均单果重203g,最大单果重可达458g;果实近圆形或扁圆形;果

实着色全面片红,鲜艳美观,果肉黄白或淡黄色,肉质脆,多汁,具有富士苹果典型的风味,酸甜适口,品质极佳,耐贮运,树势强健,树体矮小,树姿较直立,适宜密植,新梢粗壮,节间短,平均长度1.95cm,萌芽率高,成枝力低,叶片厚、肥大、浓绿,结果早,产量高,因此,要加强肥水管理,严格疏花疏果,控制树体负载量;授粉品种以金矮生、新红星及其短枝系列为宜。

2.2 新红星及其它短枝型系列

新红星及其它短枝型品种是一个颇受西方人士欢迎的红色鲜艳的品种,主要是芽变产生变异,也有通过电离辐射处理后选育而成,它们共同的特点是,具有元帅系五棱突出的特征,着色鲜艳,树势比较直立,叶片肥大等,在渭北的洛川县已形成较大规模的生产基地,在市场上,有较强的竞争实力,是一个值得推广的优良品系,主要介绍以下几个品种。

2.2.1 编号 No. 1 新红星 (*Starkrimson delicious*)

美国 R·贝斯比于1952年在俄勒冈州发现的12年生红星芽变,后经斯达克兄弟种苗公司繁殖鉴定,1956年正式定名发表。果子中大,平均果重150g,最大可达450~600g,果形指数0.9~1,呈长圆锥形;果顶五棱明显,果面全片浓红。果皮蜡质厚,果面光滑有光泽,外观极佳。果肉淡绿白色,肉细质脆多汁,甜香,味浓郁,品质上乘,果实耐贮性优于红星。树姿直立,枝条萌芽力强,成枝力弱;短枝多,停长早。叶片大而厚,光合效率高,早果丰产,在加强管理的前提下,第二年可正常结果,第4~5年进入丰产期;栽植宜配置授粉树,金矮生、短枝红富士等品种。

2.2.2 编号 No. 24 首红 (*Red Chief Delicious*)

产于美国华盛顿州奥赛罗县,系红星浓红型短枝芽变,1976年正式发表,是全世界栽植最广泛的元帅系品种之一。由于其品质特好,商品价值高,为当前美国垄断国际市场的主要品种。果实呈圆锥形,五棱明显突出,平均果重240g,果面浓条红,鲜明光洁,外观艳丽,果肉黄白,松脆,无涩味,多汁,酸甜适口,香气浓郁,果实成熟期在9月下旬至10月上旬,较耐贮藏。树势健壮,树体紧凑矮小,树姿较直立,枝条粗壮,结果早,丰产性好。授粉树有短枝红富士,王林、津轻等。

2.2.3 编号 No. 23 超红 (*Starkspur supreme Red Delicious*)

1967年在美国华盛顿州雅基码发现,系新红星的自然芽变,1972年定名发表。果实个大,圆锥形,果顶五棱突出,色泽浓红,比新红星更为美观,稍晚采收或在着色良好的地区,颜色也不暗,果肉绿白色,肉质脆,多汁,味甜或酸甜,品质上乘,9月底10月初成熟,果实较耐贮藏。树冠中大,生长势稍强,属直立紧凑型,丰产性强。

2.2.4 编号 No. 15 魁红 (*Starkspur prime Red Delicious*)

1964年华盛顿州布纽斯特的卡尔文将一批顶红枝条用电离辐射处理后,经过两代选择而得到。1971年发现,1975年定名发表。果实较大,五棱明显,果实着色早,色泽浓红鲜艳,条纹隐约可见,9月下旬果实成熟,比同类型果实早熟5~7天;果肉洁白,与一般短枝型品种显然有别,为本品种的特点之一,肉质脆而细,味香甜,品质好,果实较耐贮藏,树势强健,枝条较直立,树冠中大,比新红星树冠还丰满紧凑,产量高而稳,是一个很有发展前途的品种。

2.2.5 编号 No. 22 艳红 (*Starkspur Ultra Delicious*)

1967年在美国马里兰州发现的红星芽变,1974年斯达克兄弟种苗公司定名发表。果子较大,短圆锥形,果顶五棱突起,果实着色较早,8月上旬开始着色,色泽浓红鲜艳,着色能力超过现在元帅系各短枝型品种。果肉绿白色,松脆多汁,味甜,品质上乘,香甜味略淡。果个较大,短圆锥形,果桩稍矮,属“肥短型”;树冠中大,树势直立,短枝系数很高,易成花,好管理,高产稳

产。

2.3 乔纳金及其短枝型品种

乔纳金是近几年世界苹果发展最快的品种之一,是一个中熟偏晚的品种,综合指标都非常好,逐渐可以替代金冠及其它同期成熟的品种,特别是适合凉爽气候区生长,在黄土高原北部,具有天然优势,应当积极发展或更新换代。

2.3.1 编号 No. 19 乔纳金(Jonagold)

美国纽约农业试验站用金冠和红玉杂交培育而成,1968年发表。果实近圆形,单果重200g,绿黄色底,阳面着鲜红霞色,果皮较厚,光洁无锈,贮放后有一层较厚的蜡质层,果肉乳白色,肉质松脆,汁液中多,味酸甜浓烈,品质上乘。树冠中等大小,叶片大,早实性和丰产性均强,该品种为近几年发展最快的品种之一,并选育出一些较好的芽变浓红品系,如新乔纳金和红乔纳金。由于是三倍体品种,需配植授粉树,一般以富士、新红星为宜。

2.3.2 编号 No. 17 新乔纳金(New Jonagold)

新乔纳金是日本青森县弘前市的斋藤昌美发现的乔纳金枝变。该品种具有长势快丰产性强的特点,果个大,平均单果重345g,最大570g;果实长圆形,果面黄底色,覆浓红表色,着色面95%以上,外观艳丽,果肉黄色,肉质致密,脆稍硬,汁较多,甜酸适度,芳香浓郁,品质特好,耐贮运,该品种树势开张,萌芽率、成枝率和座果率均高,长、短果枝及腋花芽果枝均能结果,新乔纳金适应性强,抗病。授粉树可选择元帅系短枝系,短枝红富士等。

2.4 金矮生、王林等绿色品种

金矮生、王林和甜香焦等品种,都具有淡黄绿,或绿色的外表,是东南亚一带较为喜爱的苹果品种之一,欧洲人和美洲人不是那么十分喜欢。

2.4.1 编号 No. 14 金矮生(Gold Spur)

原产美国,1960年发现金冠芽变得到。我国1964年引入。果实性状与金冠相似,品质优良,树冠较小,仅为同龄金冠树的3/4左右,树姿直立,大量结果后逐渐开张,成枝力弱,枝条粗壮,节间短,适合于密植,结果早,丰产好,栽植2~3年开始结果,以短枝结果为主,短果枝寿命长,连续结果能力较强,采前落果轻,稳产。可以作新红星等元帅系短枝品种,短枝红富士和三倍体品种的良好授粉树。

2.4.2 编号 No. 9 王林(Wang Lin)

原产日本福岛县伊达郡桑折町,是从大木规只之助氏的金冠与甜香焦混植园内,金冠实生苗中选出来的,1952年命名,1977年引入我国。果实大,椭圆形或卵圆形,单果重250g左右,果皮光滑,全面黄绿色,果肉黄白色,致密,果汁多,味甜,香气较浓,食之爽口,品质上等,很耐贮藏。幼树生长迅速,发枝力很强,分枝角度小,树姿紧凑,直立,树冠耸直,呈圆锥形;结果树长势强,结果早,座果率较高。

2.4.3 编号 No. 13 甜香焦

又名印度,亲本不祥。果实呈斜形,左右不对称,平均单果重230g,最大可达500g;果顶有不明五棱,果皮厚,底色黄绿,阳面常有橙红色晕,果心较小,果肉青白色,肉质细致密、紧硬,味甘甜,有香味,品质上等,含糖量11.9%,耐贮藏。生长适应性强。叶片肥大,长形,枝条粗壮,角度开张。丰产性强,授粉树以新红星、金冠、红富士为宜。

(下转第83页)

为了更加有效地拦蓄村落系统暴雨径流,防止水力、重力侵蚀,就要本着就地拦蓄入渗,以蓄为主,蓄排结合的方针,建立综合型防护体系。对工程措施各项技术指标要进行计算分析,确定其合理的工程措施。为了搞好此项治理工作,在原有的基础上,应进一步抓好以下几方面的工作:

(1)首先要搞好宣传教育工作,使村民认识到村落系统地面产流冲刷的危害性,以及开发利用这部分土地的重要性,克服封建迷信思想,调动开发利用的积极性。

(2)建立户包制度,确保水不出院。

(3)建立拦蓄入村径流与入沟径流两道防线,对于村庄附近农田和道路以及沟边院落的设防,通过修筑地边硬、路旁蓄水槽、蓄水窑窖、渗坑等,实现就地入渗拦蓄,确保水不入村、水不下沟。

(4)减少硬地面面积,改永久性晒场为临时性晒场,对于房前屋后以及庭院的硬地面,除保留一定宽度的道路之外,其余应通过降低地面高度,可在院内角落修筑渗井;砍伐一些杂树,充分利用这部分宝贵的土地资源发展养殖业、手工业、林果业。在完善村庄道路涝池群引排工程的基础上,全部就地拦蓄入渗庭院硬地面降雨径流。考虑到涝池的入渗情况,修建涝池应距沟边距离不小50m。

(5)对于村庄道路涝池群引排工程的管理,首先建立户包制度,严禁路面堆放杂物堵塞水道,确保水道、道路通畅,对于涝池沉积物要定期清理,确保涝池容积。

~~~~~  
(上接第72页)

### 3 结 论

(1)目前已引入归圃的26个苹果品种,这里只介绍了一部分,计划再引进一些优良品种,便于今后开展育种工作。有些品种,例如延丰,延光具备良好的品质,是中熟稍晚品种中丰产性、果个果形、树势都比较好的品种,虽然未作介绍,但其优点,在渭北地区已被广大果农和客商普遍接受。又如当前栽植面积最大的秦冠苹果,具有结果早,丰产稳产,适应性强,树势强健,栽培管理容易,贮藏性好的特点,唯有果味和口感略差,虽说将来有被淘汰的可能,但目前的市场和管理水平,至少还将维持一段时间。

(2)就目前渭北苹果品种匹配来讲,只重视中、晚熟品种,而忽略了早熟品种,早熟品种虽然有产量、品质、耐贮藏性等令人不满意之处,但它可以弥补中、晚熟苹果品种与其它果品的脱节,满足市需要。

#### 参 考 文 献

- 1 沈德绪. 果树种质资源的研究利用进展. 果树科学, 1994, 11(4): 253~257
- 2 米文广. 日本的果树种质资源收集保存概况. 中国果树, 1993, (3): 49~50
- 3 任庆棉. 我国苹果属植物种质资源研究进展. 山西果树, 1990, (3): 2~4
- 4 杨克钦, 马智勇. 国家果树种质资源数据库的建立. 中国果树, 1992, (4): 34~36, 25
- 5 李培华等. 苹果和梨优质高产栽培技术. 北京: 金盾出版社, 1989, 52~65
- 6 李春蔚. 苹果密植丰产栽培. 北京: 中国林业出版社, 1988, 19~25
- 7 陕西省果树研究所等. 苹果基地技术手册. 西安: 陕西科学技术出版社, 1983, 11~16, 49~52
- 8 杨庆山等. 短枝型苹果生产技术, 北京: 农业出版社, 1992, 74~87
- 9 [日]农文协编. 果树全书, 1985, 98~107