

苹果优良矮化砧木 77—34 主要特性

杨世增, 荣志祥, 谷大军

(辽宁省果树科学研究所, 辽宁 营口 115009)

摘 要: 辽宁省果树研究所选育出的苹果矮化砧木 77-34, 矮化性能与 M7 相近, 属于半矮化砧木。用 77-34 与山定子、海棠、国光、富士等品种嫁接, 成活率都在 90% 以上, 尚未发现劈裂、折断、树体早衰等不亲和现象, 有很好的亲和力。以 77-34 做中间砧的苹果树 3 a 开始结果, 6 a 进入盛果期, 产量高于对照 M7 及 M26 为中间砧的树。77-34 有较好的生根性能。组培生根率为 87%~90%, 略低于 M26。77-34 有比 M26 砧木更强的抗寒能力。在 1 月份平均气温达-16.2℃ 以上的地区均能露地安全越冬, 用枝条电导法测定该砧木休眠枝条的半致死低温达-53℃。77-34 在长江以北(北纬 35°~45°)的广阔的地域, 均能正常生长发育, 显示出对自然条件很强的适应能力。

关键词: 苹果; 矮化; 砧木; 77-34; 特性
中图分类号: S 661.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2009)12-0084-02

77-34 是辽宁省果树研究所从 1977 年起, 以 M9 为母本, 小黄海棠为父本杂交育成的。于 1995 年通过辽宁省农作物品种审定委员会审定, 2000 年获辽宁省科技进步二等奖。在我国的长江以北 13 个省、市、自治区试栽推广 3 845 hm², 经 30 a 观察、鉴定、大面积生产试栽, 已明确其具有下列主要特性。

1 77-34 属于半矮化砧木, 矮化性能与 M7 相近
以山定子为基础, 77-34 为中间砧的 10 a 生国光树的平均高度 2.9 m、冠积 7.22 m³, M7 中间砧同龄国光树

分别为 3.2 m³和 6.24 m³(表 1)。1 a 生枝条枝皮率和叶片栅栏组织细胞数目等矮化相关性指标也与半矮化砧木 M7 相近(表 2)。

表 1 10 a 生国光不同中间砧树生长状况

砧穗组合	树高/ cm	冠径/ cm	冠积/ m ³	砧木粗/ 品种粗
国光/ 77-34 山定子	290	32.3×29.3	7.22	1.06
国光/ M26/ 山定子	220	23.5×22.0	3.01	1.46
国光/ M7/ 山定子	320	25.0×30.0	6.24	0.98
国光/ 山定子/ 山定子	320	46.0×45.0	17.28	0.71

表 2 不同砧木矮化相关指标测定结果

砧木	叶片栅栏细胞									枝皮率			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	平均	I	II	III	平均
国光/ 26/ 山定子	27	29	26	28	27	28	26	27	27. 3A	37. 0	32. 4	39. 0	36. 2A
国光/ M7/ 山定子	32	30	28	30	32	33	31	32	31B	34. 2	32. 6	35. 9	34. 2AB
国光/ 77-34 定子	35	33	35	32	30	30	33	32	32. 6BC	32. 1	31. 2	32. 9	32. 1B
国光/ 山定子/ 山定子	45	45	42	44	43	44	44	43	43. 8C	25. 2	24. 9	25. 7	25. 3C

2 77-34 亲和性好
用 77-34 与山定子、海棠、国光、富士等品种嫁接, 成活率都在 90% 以上, 均不低于 M 系砧木, 有很好的亲和

力。而且以 77-34 做砧木的苹果幼树、结果大树, 迄今尚未发现接口劈裂、折断、树体早衰等不亲和现象, 77-34 与苹果品种加粗速度基本一致, 无“大小脚”现象, 生长发育良好(见表 3)。

表 3 77-34 嫁接成活率

品种	富士	国光	艳红	K9	吉红	山定子	海棠
嫁接株数	150	190	70	200	300	287	300
成活株数	147	188	70	189	285	270	278
成活率/ %	98	98.8	100	94.5	95.0	94.1	92.7

3 77-34 具有较好的早果性和丰产性

以 77-34 为中间砧, 嫁接不同的品种, 3 a 生树开花株率在 80% 以上, 4~5 a 生每 667 m² 产量在 500 kg 左右, 6 a 进入盛果期, 6~8 a 产量超过 1 500 kg, 均高于对

第一作者简介: 杨世增(1955-), 男, 副研究员, 中国园艺学会会员, 辽宁省科研管理学会会员, 主持省科技厅科技特派团项目, 省现代果业试验基地建设项目, 现代节水示范工程建设项目, 主持辽宁省果树所试验区的规划建设和管理工作, 科研试验基点, 产业基地建设, 科技开发推广等工作, 获省政府三等奖 1 项、二等奖 1 项, 在省级以上刊物发表论文 8 篇, 出版编著 1 部。E-mail: Ysz0314@126.com.
收稿日期: 2007-08-20

表 4 77—34 中间砧嫁接树早果性丰产性调查

砧穗组合	株数	3 a 生开花	不同树龄 667m ² 产量/kg						累计产量	产比
		株率/%	3	4	5	6	7	8	667m ² /kg	/ %
国光/ 77-34/ 山定子	9	88	52. 2	516. 2	500. 0	1 898. 1	532. 8	771. 0	4 270. 3	298. 8
国光山定子	9	67	41. 1	317. 9	138. 8	577. 2	388. 5	455. 1	1 918. 6	134. 2
国光/ M26/ 山定子	9	33	3. 4	111. 0	249. 8	810. 3	371. 9	477. 3	2 023. 7	141. 6
国光/ M7/ 山定子	9	0	0	122. 1	179. 5	511. 6	249. 8	366. 3	1 429. 3	100. 0
富士/ 77-34/ 山定子	10	80	—	781. 4	1111. 0	1 658. 3	—	—	3 551. 0	256. 5
富士/ M26/ 山定子	10	80	—	699. 3	1065. 56	1 487. 9	—	—	3 252. 8	235. 0
富士/ M7/ 山定子	10	0	—	102. 5	435. 4	846. 3	—	—	1 384. 2	100. 0

照 M7 及 M26 为中间砧的树。具有较好的早果性和丰产性(见表 4)。

4 77-34 生根性好

在 1/2MS 培养基加 0.2×10⁻⁶ 吲哚丁酸和 1×10⁻⁶ 吲哚乙酸条件下, 77-34 的组培生根率为 87%~90%, 略低于 M26(M26 为 90%~95%), 已获得一批组培自根砧木苗。用 200×10⁻⁶ 吲哚丁酸处理 1 h, 扦插绿枝 100 条, 77-34 有 24%生根 而 M7 和 M26 没有生根的。1996 年春在辽宁省熊岳、丹东地区用 77-34 压条, 当年平均每株生根数量略低于 M9, 但粗根和长根数量却高于 M9 (表 5), 表明 77-34 有较好的生根性能。

表 5 77-34 压条生根调查

砧木	生根条数	粗根条数	长根条数	根的鲜重/g
77-34	9.4	5.0	4.2	0.47A
M9	11.0	3.6	1.8	0.29B

5 77-34 抗逆性强

1985~1995 年间, 在辽宁省的大连、鞍山、营口、锦州、葫芦岛、朝阳等苹果产区, 用 77-34 做中间砧的果苗、幼树、结树, 中间砧段均无冻害发生。而用 M7 和 M26

做中间砧苹果却周期性发生不同程度冻害。在公主岭地区(北纬 43.3℃), 平均气温 5.6℃和新疆奎屯地区(北纬 44°), 1 月份平均气温-16.2℃, 77-34 能露地安全越冬, 生长发育正常。用枝条电导法测定该砧木休眠枝条半致死低温, 77-34 为-53.45℃, M26 为-45.16℃。表明 77-34 有比 M26 砧木更强的抗寒能力。另外, 还初步看出, 77-34 对干旱、盐碱和苹果粗皮病也有较强的抗性。

6 77-34 适应性好

77-34 在长江以北(北纬 35°~45°)的 13 个省、市、自治区广阔的地域试栽推广中, 气候条件千差万别, 不利因素甚多, 如北纬的黑龙省林口县冬季最低气温-37.5℃, 新疆阿克苏地区, 夏季最高气温为 38℃, 年降水量仅 63.7 mm, 生长季蒸发量高达 965.2 mm, 辽宁省东部多雨地区降水量 800~1 200 mm, 新疆奎屯昼夜温差达 27℃, 在这些地区均能正常生长发育, 显示出对自然条件很强的适应能力。

Characteristics of Apple Advanced Dwarf Rootstock 77-34

YANG Shi-zeng, RONG Zhi-xiang, GU Da-jun
(Liaoning Institute of Pomology, Yingkou, Liaoning 115009, China)

Abstract: Dwarf apple rootstock 77-34 bred in Liaoning Institute of Pomolgy is semi-dwarf rootstock with dwarfness similar to M7. Grafted with *Malus baccata* Borkh.M.microma Lus, Ralls, Fuji, survival rate could reach above 90% without problem of incompatibility like splitting, breaking and early death. Being middle-stock, apple trees start to bear fruit at three years old, produce considerate crop at 6 year old, yields were higher than trees with M7 and M26 as middle-stocks. 77-34 performs well in rooting and rooting rates in tissue culture range between 87%~90% slightly lower than M26. Its cold resistance was better than M26 either and it can live safely in the areas with January average temperature above -16.2℃. Its semilethal temperature was as low as -53℃. 77-34 was adapted to growing in wide range of climatic conditions and can grow in extensive areas north along to Yangtze River.

Key words: Apple; Dwarfness; Rootstock; 77-34; Characteristics