

抗寒优质苹果新品种宁丰和宁酥

李怀玉

乔凤岐

(沈阳农业大学园艺系)

(内蒙古宁城巴林果树试验场)

苹果抗寒育种是我国北部寒冷地区果树生产中亟待解决的课题。近几十年来,各地育成的抗寒大苹果新品种,几乎全部不耐贮藏或品质不够理想。自1978年始,我们选用大果型抗寒耐贮的酸苹果东光为母本,选用优质耐贮的富士为父本,杂交授粉。经过15年的选择培育,现已首批选育出宁丰和宁酥两个新品种,果品质量、耐贮、抗病等综合经济性状超过富士,树体抗寒性超过国光。已通过省级品种审定,专家认为这是苹果抗寒育种的新突破。

一、果实鲜食性状

宁酥(78-7-96) 果实高圆筒形,纵径6.39厘米,横径7.43厘米,果形指数0.87。底色黄绿,表色为红色条纹,全面着色,果实颜色比国光、富士鲜艳;果形较大,平均单果重150克,最大可达200克;果肉黄白色,肉质酥脆多汁,甜酸味浓,有香气,品质极上。可溶性固形物含量为15.6%,PH值3.45;果肉硬度 $9.5\text{kg}/\text{cm}^2$,每100克果肉Vc含量9.152毫克。

宁丰(78-7-43) 果实短圆筒形,纵径6.05厘米,横径7.75厘米,果形指数0.84,底色黄绿,表色为鲜红色条纹,全面着色;果粉少,果皮光亮,鲜艳美观。平均单果重160克,最大果重220克;果肉甜酸味浓,有香气,品质上。可溶性固形物含量14.5%,PH值3.5;果肉硬度 $9.9\text{kg}/\text{cm}^2$,每100克肉Vc含量7.093毫克。

二、果实耐贮藏性状

为鉴定宁丰、宁酥苹果的耐贮性能,我们连续三年在沈阳农业大学的地下永久贮藏库内,进行果实贮藏对比试验。库内温度10-11月为 $8-10^{\circ}\text{C}$,12-2月为 $1-2^{\circ}\text{C}$,3月以后 $8-10^{\circ}\text{C}$;相对湿度70-90%,以国光、富士为对照。

抗寒新品种每年9月25日采收,常温下预贮;国光

10月10日采收,富士采自熊岳果树所。第一次于10月中旬进行贮藏前调查,第二次于翌年1月上旬,第三次于3月下旬,第四次于5月下旬在贮藏库内调查。调查项目第一次为全面调查果实外观及品质的各项经济性状;贮藏期间仅调查有关品质性状及果实腐烂率等项目。

通过三年贮藏试验可以看出,宁丰和宁酥的贮藏性能明显超过国光和富士。贮藏8个月以后,新品种的果肉仍酥脆多汁,风味不减当初;贮藏期间无裂果、无苦痘病与水心果;烂果率明显少于富士。贮藏后期,国光苹果已返沙,失去食用价值。

调查研究表明,苹果贮藏性能不完全决定于采收时果肉硬度,而取决于贮藏期间果肉硬度下降速度即硬度稳定系数的高低。宁酥和宁丰刚采收时,果肉硬度明显小于国光,但在贮藏过程中硬度下降值较小($9.6 \rightarrow 9.4 \rightarrow 9.2$);而国光苹果刚采收时硬度显著大于新品种,但在贮藏过程中硬度下降值较大($14.9 \rightarrow 12.6 \rightarrow 5.8$)。由此可见,果肉硬度下降速度与果实耐贮藏性能有直接关系。

三、生长结果性状

宁酥 幼树生长势较强,开花结果后趋于中庸。树冠半圆形,树姿半开张,萌芽率高,成枝力强,10年生实生树高2.64米,干周36.5厘米,冠径 2.2×2.0 米,新梢平均年生生长量55.6厘米。叶片长椭圆形,较小,叶长8.39厘米,宽5.19厘米,叶形指数1.64。

在宁城地区(-12°C 线以北)4月15日~17日萌芽,5月7-10日开花,8月中旬果实开始着色,9月下旬成熟(比国光早20天),11月上旬落叶。营养生长期200天,果实发育期130天左右。

实生苗定植后5年开花结果,嫁接苗定植后3年见花见果,比国光早2-3年。高接树第二年开花,第三年

就有产量。以短果枝结果为主,短果枝结果占 80.56%,中果枝占 2.78%,腋花芽结果占 16.66%。中短果枝有连续结果能力。花序座果率 68.8%,嘟噜果较多,平均每个花序结果 1.8 个,采前很少落果,丰产性明显。

宁丰 植株形态与宁酥相似,苗期生长势较中庸,分枝较少,叶片较大,叶色深绿,叶片宽椭圆形,叶长 8.92 厘米,叶宽 5.76 厘米,叶形指数 1.55。物候期与宁酥相似,结果习性以短果枝结果为主占 82.56%,中果枝结果占 11.63%,长果枝 1.16%,腋花芽结果占 4.65%。部分果台有连续结果能力,花序座果率 67.2%,每花序平均结果 2 个。需近期疏果,否则果量偏多,果个达不到标准。

四、树体抗寒性与适应性

经连续数年观察,宁酥和宁丰的突出特点就是树体抗寒性明显超过国光。两者比较,宁酥较宁丰抗寒性更强。宁城县 1 月份平均气温 -12.5°C ,年平均气温 7.6°C ,绝对低温 -32.7°C 。优质大苹果虽然能生长,但每年都遭受严重冻害。1985—1986 年度,1 月份平均气温低到 -16.8°C ,这一年的国光、锦红、金冠的冻害级次达到 4 级,地上部分全部冻死,鸡冠、赤阳冻害 3 级,花芽冻害率达 100%,而新品种宁酥,冻害程度仅为 1 级,花芽没有冻害,生长发育正常;宁丰虽有冻害表现,但花芽

冻害率为 22—62%,仍能照常开花结果。

这种明显的抗寒性状,在各区试基点也都有记载。大石桥东部山区的试栽点,一月份平均气温临近 -12°C ,1991 年冬季低温,该地区栽植的国光花芽冻死 78%;高接在国光树上的红富士花芽冻死 85%。而在这里栽植的宁丰苹果幼树花芽完好无冻害。1992 年 6—7 月间这个地区连续无雨,国光等苹果树已有七八成黄叶,而宁丰苹果树始终未因干旱而黄叶。据室内解剖观察,新品种抗寒抗旱的机理与表皮厚度和皮孔大小、多少有关。数据表明,新品种枝条表皮比富士厚,皮孔比富士小且数量少。

综上所述,经过连续十几年的选择培育和内蒙古、辽宁省多点试栽观察,新品种宁丰和宁酥综合了母本抗寒和父本果实品质优良的双亲优良特性。而且,进入结果年龄早,又提早增加收入;成熟期提前,防止采收前遭受损失,有利于恢复树势。因此专家鉴定认为,这两个新品种不仅可以在优质大苹果危险区(-12°C 线南北)试栽,在此地区可实行高接栽培;而且也可以在大苹果安全栽培地带代替国光等更新主栽品种。目前,新品种已先后引入吉林、河北、山西、甘肃等地。(通讯地址:沈阳农业大学园艺系李怀玉 邮编:110161)

欢迎订阅《新农业》杂志

《新农业》是辽宁省农牧业厅和沈阳农业大学主办的综合性农业科普刊物。开设《粮油作物》、《经济作物》、《贮藏加工》、《果树与蔬菜》、《畜禽饲养》、《水产养殖》、《植物保护》、《土壤肥料》、《植树造林》、《蚕业生产》、《食用菌》、《农业工程》、《经营管理》、《信息交流》、《编读对话》、《文明村》、《采风》、《寸土必珍》、《法庭内外》等近 40 个栏目。

本刊为月刊,全国公开发行,每册定价 1.25 元,全年 12 期共 15.00 元。本杂志自办发行,可通过邮局或银行汇款,直接与本杂志社发行科订阅。

开户银行:沈阳市东陵区马官桥分理处(农行);帐号:0538016646;户名:沈阳农业大学;地址:沈阳市东陵区东陵路 120 号《新农业》杂志社;邮编:110161。

欢迎订阅 1994 年《园林》杂志

以面向大众、贴近生活为思路,结合当前社会需求,《园林》将逐步完善、更新现有栏目。1994 年,将隆重推出

以下新栏目:植物与养生(原园林与健康),内容含赏、药、食三用植物介绍;花卉食疗等;绿色装饰、花艺之窗(原为部分绿化设计、植物大观以及插花、花饰等),内容包括室内植物介绍及容器选择,绿化布置(设计),以及流行色(新潮或动向);为您导游(原锦绣山川、海外风光),着重介绍与园林有关的特色旅游(如森林旅游等);目前家养宠物十分风行,决定开设宠物圈栏目。以上内容将分别作为 1994 年各期的报道重点,与读者见面。还将恢复科技新花栏目,花木行情将加大供需信息量。希望广大园林绿化工作者及花鸟鱼虫爱好者多提意见、踊跃投稿、订阅。5/93 期试开绿色装饰及宠物圈栏目。

《园林》还承办广告(彩色、黑白),收费合理,欢迎联系。

《园林》科普双月刊,每逢单月 20 日出版。16 开本,封面、插页彩色精印,内文 48 页,每册定价 1.80 元。全国各地邮局均可订阅(因故晚订者可直接汇款至杂志社订阅,并用正楷写清通讯地址、姓名、订阅数量及邮编),代号:4—396,国外发行:中国国际图书贸易总公司(北京 399 信箱),国外代号:BM1079。

《园林》杂志社地址:上海福建中路 195 弄 4 号,邮编:200001,电话:3225453。