

红色梨新品种‘红丰梨’的选育

王家珍,李俊才*,蔡忠民,沙守峰,李宏军,姜晓艳

(辽宁省果树科学研究所,辽宁熊岳 115009)

摘要:‘红丰梨’是由‘红茄梨’×‘南果梨’杂交选育出的早熟红梨新品种。果实近圆形,表面红色,果面光滑,果肉白色,后熟后肉质细腻多汁,风味酸甜,微香;平均单果质量 210 g,最大单果质量 360 g,果形指数 0.95,每果实含种子 8 粒。可溶性固形物含量(w,后同)为 13.3%,总糖 10.84%,可滴定酸 0.38%,糖酸比 28.5,维生素 C 0.022 9 mg·g⁻¹;品质上,果实发育期 110 d,在辽宁熊岳地区(东经 122°8'55",北纬 40°10'34")8 月中旬果实成熟;每花序 7.5 朵花,萌芽率 65.3%,成枝力 3.5。抗逆性较强,高抗枝干病害。货架期 14 d,冷藏 6 个月。可在辽宁鞍山、锦州、葫芦岛及相似气候条件地区栽培。

关键词:梨;新品种;‘红丰梨’

中图分类号:S661.2

文献标志码:A

文章编号:1009-9980(2020)12-1980-04

Breeding report of a new red pear cultivar ‘Hongfengli’

WANG Jiazhen, LI Juncai*, CAI Zhongmin, SHA Shoufeng, LI Hongjun, JIANG Xiaoyan

(Liaoning Institute of Pomology, Xiongyue 115009, Liaoning, China)

Abstract: ‘Hongfengli’ is an early-season pear with excellent appearance. The seeding was derived from a cross between ‘Red Clapp’ × ‘Nanguoli’ in 1994 at experimental field. It was initially selected in 1990 for its bright colors and very early ripening time. Through artificial hybridization pollination, 240 hybrid seeds were got. After regional adaptability testing at seven sites (including Tieling, Shenyang, Liaoyang, Jinzhou, Huludao, Anshan and Yingkou) in 2007, it was finally selected in 2019. This species is a tall tree, attaining a height of 3 m; the tree is vigorous with ramose crown and upright tree gesture. Young branches are reddish brown, medium density of lenticels. Leaves is elliptic, 9.5 cm long, 5.1 cm wide. Flower bud is light pink, 3.55 cm across. Fruit is mainly nearly round, has yellowish-green peel with red surface. Its flesh is white, crisp, rich juice, fine texture and aroma. The average fruit weight 210 g, maximum fruit weight 360 g, fruit shape index 0.95; 8 seeds per fruit. The content of soluble solid is about 13.3%, the content of total sugar is 10.84%, the content of total acid is 0.38%, the sugar-acid ratio is 28.5, the content of vitamin C is 0.022 9 mg·g⁻¹. Quality is excellent. The fruit development period is 110 d and it matures at the mid August in Xiongyue area; Each inflorescence has 7.5 flowers, the germination rate is 65.3%, and the branching ability is 3.5. It has strong resistance to stress and high resistance to diseases of branches and trunk. The fruit has very long storage-life, cold storage life is 6 months and shelf life is over 14 days, after storage the fruit aroma is quite strong. Suitable cultivation area is Anshan, Jinzhou and Huludao of Liaoning province and other similar climimate areas. This variety can bear fruits the third years after planted, has high yield potential. Orchard should choose neutral sandy soil which is flat and has ability of moisture and fertilizer retention; spacing in the rows and spacing between rows are (2-3) m×4 m, improved spindle shape for tree shape.

Key words: Pear; New cultivar; ‘Hongfengli’

收稿日期:2020-06-05 接受日期:2020-07-23

基金项目:国家梨产业技术体系营口综合试验站项目(CARS-28-29)

作者简介:王家珍,女,研究员,硕士,从事梨树育种及栽培技术研究工作。Tel:0417-7033430, E-mail:lngsswjz@163.com

*通信作者 Author for correspondence. Tel:0417-7033425, E-mail:lkltjc@163.com

目前红色洋梨由于花青素含量高,色红、质优、外观美,并具有抗癌和抗氧化等保健功能,深受广大消费者欢迎,如‘红巴梨’和‘红茄梨’等。但红色洋梨引入我国后表现出两个明显缺陷,一是枝干病害较重;二是抗寒性较差,只能在渤海湾地区栽培^[1],限制了红色洋梨在我国大面积发展。我国育种专家近些年先后育出一些红色梨新品种^[2-4]已经应用于生产,但广大果农仍需要优质、抗性强的红色洋梨新品种。

1 选育经过

辽宁省果树科学研究所梨研究室于1994年4

月,以全红型洋梨‘红茄梨’为母本,抗性强的秋子梨‘南果梨’为父本,进行人工杂交,当年8月份收获杂交种子240粒,1995年播种,培育出杂种实生苗108株,1996年实生苗全部定植,2003年母树首次开花结果,因果实表现红色,品质优,确定为初选优系,代号94-3-13。2005年进行高接和繁育苗木,2007年在所内基地按2 m×4 m种植100株优良株系,同时在辽宁省锦州、沈阳、葫芦岛、铁岭、鞍山、辽阳、营口等地种植。经过多年的观察、鉴定,认为该优系遗传性状稳定,具有综合性状优于亲本的特点。2019年12月通过辽宁省林木品种审定委员会审定,并定名为‘红丰梨’(图1)。(证书编号:辽-svpcu-001-2019。



图1 红色梨新品种‘红丰梨’

Fig. 1 A new red pear cultivar ‘Hongfengli’

2 主要性状

2.1 植物学特征

树姿直立,树干绿黄色、光滑。1 a生枝红褐色、平均长度56.8 cm,节间长,平均3.48 cm,皮孔密度中等,每cm²皮孔5.5个。叶芽姿态为斜生,顶端尖,芽托小。成熟叶片形态为椭圆形,叶柄长3.55 cm,叶片平均长9.50 cm、宽5.10 cm,幼叶为黄绿色,叶面平展,叶背无茸毛;叶片顶端的形态特征为急尖,叶片邻近叶柄一端为宽楔形,叶片边缘锐锯齿形,无裂刻,无刺芒。每花序有7.5朵花,每朵花花瓣数为5枚,花冠直径3.55 cm,花蕾浅粉色,花瓣位置相对分离。柱头高于花药。每朵花中雄蕊数目平均19枚,花药颜色为淡紫色,花粉正常发育。种子小,卵圆形,黄褐色。

2.2 生长结果习性

‘红丰梨’树势强,幼树生长直立,5 a生树高3.0 m,冠径355 cm×275 cm,干周32.0 cm;1 a生枝萌芽率高,平均65.3%,成枝力平均3.5个。腋花芽占总花

芽量的60.3%。每花序坐果2.82个;早产、丰产,栽后第3年开始结果,平均株产2.5 kg,4~11 a生株产分别为8.5、12.0、20.5、25.0、31.5、35.0、36.5、37.0 kg。以每666.7 m²栽83株计算,3 a生树666.7 m²产量为208 kg左右,4~11 a生666.7 m²产量分别为706、996、1 702、2 076、2 615、2 905、3 030和3 071 kg。

2.3 果实主要经济性状

果实近圆形,最大果实质量360 g,平均单果质量210 g(表1),平均纵径7.12 cm,横径7.51 cm;果实底色绿黄色、果实阳面红色超过50%,片红,光滑,果点密而小;萼片宿存、脱落及残存都有,果柄中等长度,梗洼浅,果皮厚度中等,果肉白色,果心小;果实采收7 d左右后熟变软,风味酸甜,果肉细腻多汁,微香(偏洋梨香味),石细胞少;总糖含量为10.84%,可滴定酸含量为3.8 g·L⁻¹,可溶性固形物含量为13.3%,维生素C含量为0.022 9 mg·g⁻¹,品质上。常温可贮藏20 d左右。

2.4 抗性

2.4.1 树体抗病性 在辽宁省果树科学研究所试验

表1 ‘红丰梨’与亲本果实主要经济性状比较

Table 1 The contrast of fruit characteristics between ‘Hongfengli’ and its parents

品种 Cultivar	年份 Year	单果质量 Single fruit mass/g	w(可溶性固形物) Soluble solids content/%	w(总糖) Total sugar content/(g·kg ⁻¹)	ρ(可滴定酸) Titratable acid content/(g·L ⁻¹)	w(维生素C) Vitamin C content/(mg·g ⁻¹)
红丰梨 Hongfengli	2015	213	15.2	119.7	4.0	2.220
	2016	210	13.3	101.6	3.9	2.960
	2017	212	12.2	109.2	3.6	2.520
	2018	220	12.5	103.4	3.7	1.460
	平均 Average	214	13.3	108.4	3.8	2.290
南果梨 li Nanguo	2015	100	15.3	119.0	5.1	1.890
	2016	95	15.6	122.5	5.5	2.180
	2017	97	15.4	115.0	5.0	2.600
	2018	98	15.5	121.0	5.5	2.220
	平均 Average	98	15.5	119.3	5.3	2.220
红茄梨 Red clapp's	2015	185	12.6	104.2	2.5	2.280
	2016	182	12.8	103.0	2.8	2.310
	2017	175	11.9	102.1	2.0	2.190
	2018	178	11.9	103.1	2.6	2.140
	平均 Average	180	12.3	103.1	2.4	2.230

基地对树体主干干腐病连续3 a进行田间调查,‘红丰梨’和‘南果梨’为抗病品种,病情指数平均为4.3%和3.2%,而‘红茄梨’为感病品种,病情指数达到43.9%(表2)。

表2 ‘红丰梨’与亲本树干干腐病病情指数

Table 2 The investigation of trunk dry rot about ‘Hongfengli’ and its parents

品种 Cultivar	年份 Year			平均 Average/%
	2015	2016	2017	
红丰梨 Hongfengli	3.4	4.2	5.4	4.3
红茄梨 Red clapp's	44.3	38.2	49.4	43.9
南果梨 Nanguoli	2.1	2.5	4.2	4.0

2.4.2 树体抗寒性 2008—2011年连续4 a(4 a最低温度见表3)对熊岳、大石桥、海城、义县、绥中、辽

阳、苏家屯、铁岭等地冻害情况进行调查,发现铁岭市中固镇和沈阳市姚千镇刘千村的‘红丰梨’树出现4级冻害,辽阳市新特农业园区出现2级冻害,海城市马风镇祝家村出现1级冻害,生长结果均正常。其他地区没有冻害,之后1、2级冻害的树体全部恢复,至今长势很好。父本‘南果梨’在上述地区没有冻害,母本‘红茄梨’除辽宁省果树科学研究所,全部为4级冻害,无法成活。调查结果显示‘红丰梨’抗寒性稍低于父本‘南果梨’,远强于母本‘红茄梨’,从而说明‘红丰梨’可以在辽宁辽阳以南及与海城、锦州、葫芦岛等地相似气候地区栽培。‘红丰梨’更倾向于西洋梨特性,但是抗寒性远强于西洋梨,将西洋梨的栽培北界向北推100 km,至辽阳地区及相似气候区也可以栽培。

表3 ‘红丰梨’与亲本在辽宁各地抗寒性调查

Table 3 The investigation of ‘Hongfengli’ and its parents cold-resistance in Liaoning province

地点 Location	最低温度 Minimum temperature/°C	红丰梨冻害/级 Freeze injury of Hongfengli/Level	南果梨冻害/级 Freeze injury of Nanguoli/Level	红茄梨冻害/级 Freeze injury of Red clapp's/Level
营口市熊岳镇 Xiongyue, Yingkou	-21.9	0	0	2
大石桥虎庄镇 Huzhuang, Dashiqiao	-22.5	0	0	4
海城市马风镇 Mafeng, Haicheng	-24.5	1	0	4
义县头道河镇 Toudaohe, Yixian	-24.6	0	0	4
绥中大王庙镇 Dawangmiao, Sunzhong	-24.8	0	0	4
辽阳市新特农业园区 Liaoyang New Special Agricultural Park	-25.9	2	0	4
沈阳市姚千镇 Yaoqian, Shenyang	-27.1	4	0	4
铁岭市中固镇 Zhonggu, Tieling	-29.2	4	0	4

2.5 生物学特性

‘红丰梨’在辽宁熊岳地区4月上旬萌芽,4月末盛花,果实8月中旬成熟,10月底至11月上旬树体完全落叶,果实发育期110 d左右,营养生长期200 d左右。

3 栽培技术要点

3.1 建园

‘红丰梨’应选择在平地、坡度较小的山地建园。定植株距为2~3 m,行距为4 m,即666.7 m²栽55~83株,‘红丰梨’授粉品种可选择‘红日梨’‘红月梨’或‘八月红’等品种,比例为8:1。

3.2 整形修剪

‘红丰梨’最佳树形应采用改良纺锤形,新定植树中心干要保持直立,干高在80 cm左右,第1层枝整形选留3个主枝,水平夹角互成120°、生长势相近,其余主枝单轴延伸,间隔25 cm左右,经过3~4 a可以培养形成10~15个主枝,开张角度70°~80°。在5—7月份及时疏除过密新梢,改善通风透光。‘红丰梨’果台副梢也可成花结果,所以枝组有连续结果能力,结果多年后对衰弱枝组应及时回缩更新,在树高达到3.5 m时可以落头。

3.3 疏花疏果

‘红丰梨’花量较多,坐果率高。需先疏花后疏果,应在花序分离后,每隔1个花序疏除1个。在落花后25 d左右进行第1次疏果,在落花后45 d左右进行第2次疏果,间隔15~20 cm左右,选留1个果面光洁、果形周正、无机械伤、无病虫害的果。

3.4 适时采收

由于‘红丰梨’果实是软肉品种,采收后需后熟,所以采收期的早晚影响果实的耐贮性及品质。‘红丰梨’果实晚采,果实大,但贮藏期越短,早采果实小,但含糖量低,含酸量高,口感不好,所以,为保证在该品种综合性状最优时采摘,最佳采收期是8月20日,最佳后熟时间为7 d。

3.5 土肥水管理

为了提高果实内在品质,应在秋季施(果实采收

后)基肥:一次性施入有机肥和磷肥,施全年用量70%的氮肥和钾肥,每100 kg果施梨树专用肥5 kg、有机肥120 kg。果实迅速膨大期追肥:施尿素和硫酸钾各1 kg。叶面肥:5—6月喷0.3%尿素2~3次,7—8月喷0.3%的磷酸二氢钾1~2次。

3.6 主要病虫害防治

经多年对‘红丰梨’品种观察,该品种抗干腐病强,主要防治白粉病、梨小食心虫等病虫害。采用常规物理、生物和化学防治相结合的方法即可防控。

3.7 适宜种植范围

‘红丰梨’抗干腐病,抗寒性较强,适宜辽宁省鞍山、锦州、葫芦岛及相似气候地区栽培。

参考文献 References:

- [1] 张旭东. 我国梨的抗病性评述[J]. 西南园艺. 1999,27(2):17-18.
ZHANG Xudong. Review of resistance to disease of pears in China [J]. Southwest Horticulture, 1999, 27(2): 17-18.
- [2] 冯月秀,徐凌飞,王棍,王云莲,黄礼森. 中熟梨优良新品种——八月红[J]. 中国果树,1995(4):1-2.
FENG Yuexiu, XU Lingfei, WANG Gun, WANG Yunlian, HUANG Lisen. Medium ripe pear new variety Ba Yue Hong [J]. China Fruits, 1995(4):1-2.
- [3] 李俊才,刘成,王家珍,蔡忠民,沙守峰. 红梨新品种‘红月梨’[J]. 园艺学报,2011,38(2):389-390.
LI Juncai, LIU Cheng, WANG Jiazhen, CAI Zhongmin, SHA Shoufeng. A new red pear variety ‘Hongyue’ [J]. Acta Horticulturae Sinica, 2011, 38(2): 389-390.
- [4] 李俊才,王家珍,宣景宏,蔡忠民,刘成,沙守峰,李宏军,姜晓艳. 红色梨新品种‘红日梨’的选育[J]. 果树学报,2016,33(8):1023-1026.
LI Juncai, WANG Jiazhen, XUAN Jinghong, CAI Zhongmin, LIU Cheng, SHA Shoufeng, LI Hongjun, JIANG Xiaoyan. Breeding report of a new red pear cultivar ‘Hongri’ [J]. Journal of Fruit Science, 2016, 33(8): 1023-1026.
- [5] 曹玉芬,刘凤之,胡红菊,张冰冰. 梨种质资源描述规范和数据标准[M]. 北京:中国农业出版社,2006:13-21.
CAO Yufen, LIU Fengzhi, HU Hongju, ZHANG Bingbing. Descriptors and data standard for pear [M]. Beijing: China Agriculture Press, 2006: 13-21.