

黄色山楂新品种金如意的选育

刘学海¹, 聂宗省², 李占芹³, 潘宝晖¹, 陈士军⁴, 刘海敏², 晁冲¹

(¹费县农业农村局果茶服务中心, 山东临沂 273400; ²费县大门山山楂研究所, 山东临沂 273400;

³费县农业农村局农业综合执法大队, 山东临沂 273400; ⁴费县农业农村局农业技术推广中心, 山东临沂 273400)

摘要:金如意黄色山楂(*Crataegus pinnatifida* Bge. var. *major* N. E. Br.)是费县大门山山楂研究所从当地群众俗称小黄红子的野生山楂的芽变中选种而获得的优质早熟新品种。果实近圆形, 果皮金黄色, 果点黄褐色, 果肉黄白色, 绵甜微酸; 平均单果质量12 g, 最大单果质量18 g, 每果实含种核5个; 果肉中总糖含量(w, 后同)12.18%, 总酸含量1.26%, 维生素C含量71.5 mg·100 g⁻¹, 总黄酮含量270 mg·100 g⁻¹; 品质佳, 果实发育期120 d左右, 在山东临沂地区9月上旬成熟; 鲜果货架期15 d, 在0~5 °C冷藏条件下可保鲜至翌年3月份。此外, 该品种抗白粉病、抗寒抗旱; 短枝型, 结果早, 易丰产; 可在山东省沂蒙山区及国内相似气候地区栽培。

关键词:山楂; 新品种; 金如意

中图分类号:S661.5

文献标志码:A

文章编号:1009-9980(2021)05-0839-03

Breeding report of a new yellow hawthorn cultivar Jinruyi

LIU Xuehai¹, NIE Zongxing², LI Zhanqin³, PAN Baohui¹, CHEN Shijun⁴, LIU Haimin², CHAO Chong¹

(¹Fei County Agriculture and Rural Bureau Fruit Tea Service Center, Linyi 273400, Shandong, China; ²Fei County Damen Hawthorn Research Institute, Linyi 273400, Shandong, China; ³Fei County Agriculture and Rural Bureau Agricultural Comprehensive Law Enforcement Brigade, Linyi 273400, Shandong, China; ⁴Fei County Agriculture and Rural Bureau Agricultural Technology Extension Center, Linyi 273400, Shandong, China)

Abstract: Jinruyi yellow hawthorn (*Crataegus pinnatifida* Bge. var. *major* N. E. Br.) is a high-quality and early-maturing new cultivar selected from the wild hawthorn mutated plant commonly known as Xiaohuanghongzi by Feixian Damenshan Hawthorn Research Institute. About this cultivar, an inflorescence of complex corymbs usually has 10–15 white flowers; a white flower has 5 round petals, 4–5 pistils, 13–18 stamens with the purple-red anthers. The fruit is nearly round, the maximum fruit weight is 18 g, the average fruit weight is 12 g; each fruit contains 5 drupes; the average transverse diameter is 2.7 cm; the peel is golden yellow, the fruit dots are small and yellowish brown; the base of the fruit is often accompanied by a shoulder bulge, but it is not obvious, and some of the bulges have long and narrow or only narrow leaves; the flesh is yellow-white and soft with the sweet-and-slightly-sour flavor and clear fragrance; every drupe is about 9mm in length and pointed at both ends; the total sugar content of the flesh is 12.18%, the total acid content is 1.26%, the vitamin C content (ascorbic acid) 71.5 mg·100 g⁻¹, the total flavonoids content 270 mg·100 g⁻¹; the integrated quality of the fruit is good. In Linyi region, Shandong province, the fruit development period is about 120 d, the mature period is in early to middle part of September. Normally, the shelf life period of the fruit is 15 days, but the fresh fruits can be kept until March of the following year under 0–5 °C condition. The other characters of the cultivar are resistant to powdery mildew, cold and drought; short branch type; early-bearing and high yield. The cultivar can be cultivated in the Yimeng Mountains area of Shandong province and the similar climate regions of China. In December 2019, the new hawthorn cultivar Jinruyi was approved and normally named by the State Forestry and Grassland Administration. Jinruyi has strong self-flowering ability. It belongs to the short branch type, the branches are hard and brittle, and the opening angle is not suitable for the dormant period. The tree shape can be multi-main branch open shape, small crown sparse layer shape, and spindle shape is the best, suitable for high density cultivation.

Key words: Hawthorn; New cultivar; Jinruyi

费县位于山东省沂蒙山区,是中国绿色生态山楂之乡。2012年费县山楂获国家农产品地理标志产品,2020年费县山楂品牌在中国果品区域公用品牌价值评估中达到8.23亿元人民币。费县境内山楂品种众多,种植历史悠久,种质资源丰富,栽培品种以大金星、大绵球、大五棱等大果型红色品种为主。一些小果型山里红、甜红子、蒙山红等也有小面积种植^[1-2],但多由于丰产性能较差、单位面积收益不高等因素使得推广栽培面积受限。蒙山小黄红子^[3]山楂色泽淡黄、果点较多、可食率低,一直未见人工种植先例,而国内黄色果皮的山楂栽培品种也是鲜有报道。因此选育个大、黄色纯正、酸甜适宜、丰产、抗性强的山楂优良品种,对于丰富我国山楂品种结构、促进山楂产业发展具有积极的意义。

1 选育过程



图1 黄色山楂新品种金如意

Fig. 1 A new yellow hawthorn cultivar Jinruiyi

2 主要性状

2.1 植物学特征

金如意山楂树型紧凑,树姿直立,枝条硬脆,树冠卵圆形。1年生枝条长度87 cm、粗度10 mm,灰白色,无枝刺。叶片中大,三角状卵形,功能叶长度9.6 cm、宽度7.2 cm,幼叶黄绿色,功能叶深绿色,正面、背面均无茸毛,轻微内卷,裂刻中裂,叶缘锯齿细锐,叶基楔形,叶柄中长,托叶阔镰刀形。复伞房花序,一般有10~15枚花朵,花白色,单瓣花,花瓣圆形,雌蕊4~5枚,雄蕊13~18枚,花药紫红色,有花粉。

2.2 生长结果习性

金如意树干直立、树型紧凑,成枝力中等,腋花芽结果能力强,结果整齐、不易落果。结果早,嫁接苗建园定植后第2年就能开花结果,3年生树平均

2013年9月,费县大门山山楂研究所聂宗省同志在费县东蒙镇红山前野生小黄红子单株上发现一个枝条所结山楂果实的个头明显大于其他小黄红子,且果皮颜色纯黄明亮,果肉口感绵甜。2014年春季采集接穗嫁接在山楂实生苗上并继续观测,确认所结果实的确比野生果实大一些。之后,又选择所结果实较大的枝条,于2015年在贺乐石村大门山4年生大金星山楂树上改接换头,同时推广嫁接苗在新疆、河北、辽宁等省区的部分山楂产区进行区域试栽。结果表明,该品系果实主要性状遗传稳定,短枝型结果,结果早、产量高,果实金黄色,品相佳,品质优良,具有较高的商品价值,填补了国内黄色系山楂大果优质栽培品种的空白。随后以金如意为拟定名称申请植物新品种权保护,2019年12月经国家林业和草原局新品种审定,并正式定名为金如意(图1)。证书编号为2327号,品种权编号为20190412。

666.7 m²产量610 kg,4年生树平均666.7 m²产量1200 kg;4年生大树改接后,第2年株产5 kg,第3年进入盛果期,株产超过12 kg。

2.3 果实主要经济性状

果实近圆形,平均单果质量12 g,最大果实质量18 g;果实平均纵径2.3 cm,横径2.7 cm;果皮金黄色,果点小、黄褐色;萼筒漏斗形、凹陷深度12 mm左右,边缘保留5个三角形萼片,萼片长1~3 mm;果柄细长,近果实基部的果柄上常有1~5个退化的叶片,似柳叶状,长8~13 mm,一般2~4个退化叶片居多;果实基部常伴有一侧果肩隆起,但不明显,有的在隆起部位着生退化的狭长小叶片。果肉黄白色,绵软、酸中带甜,有清香味;种核5个,长9 mm左右,两端尖,中间一边薄如刀片,一边宽至5.5 mm;可溶性固形物含量(w,后同)12.18%,可滴定酸含量

1.26%, 维生素C(抗坏血酸)含量 $71.5 \text{ mg} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$, 总黄酮含量 $270 \text{ mg} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ (表1); 近成熟期果实由绿转黄, 成熟期果实金黄色; 品质上等, 常温可贮藏15 d左右; 在0~5 °C条件下冷藏可以保鲜至翌年3月份。

2.4 适应性与抗逆性

金如意适应性强, 在砂石山区、平原均可栽植。属于短枝型, 枝条硬脆, 休眠期不宜开张角度; 抗旱、

抗寒, 耐瘠薄, 结果早, 成熟期早; 高抗白粉病, 但抗虫性较差。金如意山楂适宜在山东省沂蒙山区及国内相似气候地区种植。

金如意果实用除了用作高端鲜食外, 还可以作制酒、制药原料。目前费县大门山山楂研究所和山西彤康食品有限公司合作生产的燚寿(商标名称)如意红山楂系列红酒已经面世。

表1 金如意黄色山楂与对照品种的果实主要性状

Table 1 The main fruit characters of Jinruyi hawthorn and the control cultivars

品种 Cultivar	单果质量 Single fruit mass/g	果实形状 Fruit shape	果实色泽 Fruit color	果肉色泽 Pulp color	w(可溶性固形物) Soluble solid content/%	w(可滴定酸) Titratable acid content/%	w(维生素C) Vitamin C content/ (mg·100 g ⁻¹)	w(总黄酮) Total flavonoids content/(mg·100 g ⁻¹)
金如意 Jinruyi	12.0	近圆形 Nearly round	金黄色 Golden	黄白色 Yellow white	12.18	1.26	71.5	270
小黄红子 Xiaohuanghongzi	8.7	近圆形 Nearly round	土黄色 Khaki	黄白色 Yellow white	11.30	1.46	70.2	256

2.5 物候期

在山东省费县, 金如意山楂3月9日前后萌芽, 3月20日展叶; 4月18日开花, 花期15 d左右; 9月上中旬果实成熟, 比母株小黄红子早熟7~8 d, 比大金星早1个多月; 果实发育期120 d左右, 11月中下旬落叶。

3 栽培技术要点

3.1 建园定植

平原地建园要优先考虑现代化农业小型机械作业需要, 株行距以2.5 m×4 m或2 m×5 m为宜, 条沟起垄覆膜栽培; 山地鱼鳞坑或梯田建园, 株距以3 m为宜、行距根据山体坡度确定, 梯田和鱼鳞坑要外高内低, 提倡覆膜栽培, 并利用山体高差建设蓄水池、有条件的可以实施喷滴灌。金如意山楂自花结实能力强, 一般不用辅助授粉措施。

3.2 土肥水管理

金如意黄色山楂不耐涝。在土壤管理方面, 黄黏土建园地块要通过客土压沙、果园生草、覆盖、秸秆还田和增施有机肥等措施改善土壤理化性状, 砂石山区要以深翻扩穴拓展山楂根系生长空间, 辅以薄膜覆盖、增施有机肥等措施增加土壤有机质含量。施肥时以菌肥、有机肥为主, 辅以少量的氮磷钾复合肥。菌肥施用氨基酸≥110 g·L⁻¹、微量元素≥20 g·L⁻¹的沃土微生物菌剂, 主要在定植时、果实膨大期及着色期施用, 采取冲施或滴灌, 稀释倍数200~500倍, 每666.7 m²用量10~20 L。山楂树相对于其他水果, 生长期需水量较少, 但也要注意关键时期的灌溉, 尤其要抓好越冬、萌芽、花前、果实膨大期和着色期的灌溉工作。山区果园要通过果园覆盖、喷滴灌等解决旱季山楂果实日灼病易发生的问题; 平原地要优化排灌系统, 做到旱能浇、涝能排。

3.3 病虫害防治

山楂的常见病害有白粉病、花腐病、炭疽病、根腐病、日灼病等, 常见虫害有桃小食心虫、黄刺蛾、红蜘蛛、天幕毛虫等。萌芽前推荐使用40%氟硅唑乳油6000倍液+1.8%辛菌胺醋酸盐水剂400倍液清除白粉病、炭疽病等病害初侵染源和灭杀即将破壳的害虫、虫卵; 花前期用100 mg·kg⁻¹赤霉素+25%腈菌唑1500倍液+2.5%高效氯氰菊酯乳油1000倍液+70%甲基托布津可湿性粉剂800倍液防治白粉病、花腐病、金龟子、食心虫等; 幼果期麦收前用40%多菌灵可湿性粉剂600倍液+80%螺虫乙酯悬浮剂4000倍液+30%阿维·螺螨酯3000倍液防治炭疽病、食心虫及红白蜘蛛等; 果实膨大期用70%甲基托布津可湿性粉剂700倍液+25%三唑锡可湿性粉剂1500倍液+30%氯氰马拉硫磷乳油1000倍液防治炭疽病、褐斑病、食心虫和红白蜘蛛等; 果实采收后用40%多菌灵可湿性粉剂600倍液+10%苯醚甲环唑水分散粒剂1000倍液+4.5%高效氯氰菊酯乳油2000倍液防治炭疽病、褐斑病和轮纹病, 保护山楂叶片。

参考文献 References:

- [1] 曹玉翠, 徐英, 宋玉鹏, 安洪强, 周楠楠. 山楂新品系甜红子性状及栽培技术[J]. 落叶果树, 2019(1): 40-42.
CAO Yucui, XU Ying, SONG Yupeng, AN Hongqiang, ZHOU Nannan. Characteristics and cultivation techniques of Sweet Red Son of hawthorn new strain[J]. Deciduous Fruit Trees, 2019(1): 40-42.
- [2] 孟庆杰, 王光全, 黄勇, 张秀省, 钱关泽. 山楂优质新品种蒙山红的选育[J]. 中国果树, 2013(6): 4-6.
MENG Qingjie, WANG Guangquan, HUANG Yong, ZHANG Xiusheng, QIAN Guanzhe. Breeding of a new high-quality hawthorn variety Mengshan Red[J]. Chinese Fruit Trees, 2013(6): 4-6.
- [3] 申为宝, 陈修会. 临沂果茶志·山楂[M]. 北京: 方志出版社, 2005: 127-132.
SHEN Weibao, CHEN Xiuhui. Hawthorn in Linyi fruit tea[M]. Beijing: Fangzhi Publishing House, 2005: 127-132.