

苹果新品种王林1号的选育

郭靖¹, 韩政伟^{1*}, 张振飞^{1,2}, 杨新荣¹

(¹新疆林科院园林绿化研究所, 乌鲁木齐 830092; ²新疆农业大学资源与环境学院, 乌鲁木齐 830052)

摘要:王林1号是从王林苹果中选育出来的芽变新品种。果实椭圆形或卵圆形, 果面光滑, 采收时果面绿色, 贮藏后转为黄绿色, 颜色独特, 色正, 无需套袋, 有蜡质, 果锈、果薄粉, 果点大而稀, 外观较好, 果肉松脆, 多汁, 风味甜, 有香气; 平均单果质量250 g, 最大单果质量可达360 g。可溶性固形物含量(w , 后同)21.1%, 可溶性糖含量9.16%, 抗坏血酸含量 $0.053 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$, 总酸含量 $4.46 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$, 品质上等。果实发育期185~195 d, 新疆南疆地区10月中下旬成熟; 植株树势强, 萌芽力和成枝力强。该品种抗寒性强, 耐瘠薄, 抗病性强, 抗风性强。果实较耐贮藏, 可贮至第2年4—5月。王林1号在新疆南疆苹果适宜栽培区均可种植, 嫁接苗第2年开始少量开花结果, 第4年进入丰产期, 丰产性强、稳定。

关键词: 苹果; 新品种; 王林1号; 抗病

中图分类号: S661.1

文献标志码: A

文章编号: 1009-9980(2023)02-0386-04

Breeding report of a new apple cultivar Wanglin 1

GUO Jing¹, HAN Zhengwei^{1*}, ZHANG Zhenfei^{1,2}, YANG Xinrong¹

(¹Institute of Landscape Architecture, Xinjiang Academy of Forestry Sciences, Urumqi 830092, Xinjiang, China; ²College of Resources and Environment, Xinjiang Agricultural University, Urumqi 830052, Xinjiang, China)

Abstract: Wanglin 1 is a mid and late maturing apple cultivar with strong resistance, high yield and delicious fruits. It is an excellent sport cultivar of Orin Apple. It was found in 2014 in the apple orchard of Aksu Aijiag Agricultural Science and Technology Development Co., Ltd. Regional tests have been carried out in three regions in Southern Xinjiang (Aksu city, Shaya county and Jiamu experimental station) for seven years. The biological characteristics of this sport were stable according to the results of continuous research and observation. Finally, it passed the provincial examination and approval of improved cultivar in 2021. Compared with Orin, it is more wind resistant, cold resistant and productive. It has strong tree vigor, upright tree posture, strong bud burst and branching ability, more medium and long branches, and harder branches. The perennial branches are grayish brown, and 1-year-old branches are dark brown, with obviously dense, large and protruding lenticels. The leaves are large, oval, clasped with hairs on the back. The fruit is oval or ovate, with a longitudinal diameter of about 7.5 cm and a transverse diameter of about 8.6 cm. The average single fruit weight is 250 g, and the maximum single fruit weight is 360 g. The fruit surface is smooth, the fruit surface is green when harvested, and turns to yellow green after storage. The fruit color is unique and positive without bagging. The pulp color is green yellow. The flesh is crispy, juicy, sweet, and aromatic. The content of soluble solids is 21.1%, the content of soluble sugar is 9.16%, the content of ascorbic acid is $0.053 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$, and the total acid content is $4.46 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$. The fruit development period is 185-195 d, and it ripens in the middle and late October in Southern Xinjiang. The fruit is relatively resistant to storage diseases and can be stored until April to May of the next year. It can be planted in suitable cultivation areas in Southern Xinjiang. The trees can

收稿日期: 2022-07-07

接受日期: 2022-08-04

基金项目: 2021年度新疆维吾尔自治区主要林果种质资源创新项目(LGX202110)

作者简介: 郭靖, 女, 副研究员, 研究方向为苹果良种选育与栽培技术。Tel: 13109906622, E-mail: 191315471@qq.com

*通信作者 Author for correspondence. Tel: 13579429397, E-mail: 392340046@qq.com

bear fruits in the second year and enter the high-yield period in the fourth year after planting. Tengmu 1 is recommended as pollination cultivar. The spacing of cultivation is 2 m×4 m.

Key words: Apple; New cultivar; Wanglin 1; Disease resistant

我国是苹果生产和消费的大国,种植面积和产量约占世界总量的40%,在世界上占有重要的地位^[1]。同时,苹果作为新疆地区水果产业的重要支柱之一,为当地果农提供了巨大的经济创收。据2020年新疆统计年鉴,2019年新疆苹果种植面积达到8.35万hm²,总产量158.84万t^[2]。但是新疆苹果栽培大多以红富士系苹果为主,自主选育品种和黄色苹果品种较少,品种结构比例失调^[3-4]。且新疆南疆地区自然条件恶劣,苗木越冬抗寒性差、抽干率高,落果多,严重影响着果农的经济收入。因此,推动新疆苹果品种多元化、选育出抗寒抗病抗风的苹果品种是新疆苹果产业发展的必然趋势。

1 选育经过

1.1 亲本来源及亲本特性

2012年从辽宁等地区引进王林品种,种植在阿克苏爱疆农业科技发展有限公司苹果园内,2014年发现1株王林的芽变品种。王林树势强旺,萌芽力及成枝力强,发枝多,分枝角度小,树姿直立。叶片大,椭圆形。果实大,椭圆形或卵圆形,纵径7.5 cm,横径8.2 cm,单果质量200 g左右。果面光滑,采收时绿色,贮后转黄绿色,果粉薄,有蜡质。果点大而稀,梗洼处有少量果锈,萼洼处有5条小棱起。果肉黄白色,肉质细脆,果汁多,味甜微酸,香气较浓,品质上等。晚熟,果实生育期160 d以上^[5]。进入结果期早,栽植后第3年即可结果,坐果率较高,能早期丰产。果实耐贮藏,可贮至第2年3—4月份,但贮藏期间易出现苦痘病。

1.2 选育过程及区域试验

2014年发现芽变后,经连续多年观察,性状稳定。随后在已有的果园基础上进行嫁接,进行区域试验。2014年在阿克苏市嫁接1.6 hm²,开始对物候期、植物学特征、生物学特性、果实品质等性状进行全面的调查记录;2018年在沙雅县嫁接1 333.4 m²,继续对物候期、生物学特性、果实品质等进行详细调查记录;2016、2018年在温宿县佳木试验站嫁接666.7 m²、十万亩生态园嫁接1 hm²,进一步对物候期、生物学特性进行调查分析。该品种与对照品种

的栽培管理措施一致,株行距2 m×4 m,高纺锤形树形,进一步进行区域化栽培试验。经过连续多年的观察,表明该品种生物学特性稳定。

2021年6月,对24份苹果样品进行了苹果种质指纹图谱鉴定,选取出了3对多态性较好的引物(引物MOG1、引物MOG6和引物MOG19)进行王林1号的SSR标记分析(图1)。结果表明,所采用的引物可以将24份苹果样品进行有效区分;王林1号与其他23个苹果品种种质明显不同,可以确定为独立的种质。

2021年通过新疆维吾尔自治区林业和草原局优良品种审定,定名为王林1号(良种编号:新S-SV-MP-017-2021)(图2)。

2 品种特性

2.1 植物学特征

该品种树势强,树姿直立,分枝角度较小,萌芽力和成枝力强,发中、长枝较多,枝条较硬。多年生枝灰褐色,1年生枝黑褐色,粗壮,皮孔密、很大、凸出,极明显。叶序为单叶互生,叶片大,椭圆形,呈抱合状,叶背茸毛多,上表面光滑,暗绿色,叶长7~10 cm,先端尖,缘有圆钝锯齿。花期早,每个花序内有5~6枚花朵,中心花先开,坐果率高、品质好,花白色带红晕,直径3~5 cm,花梗与花萼均具有灰白色茸毛,萼叶长尖,宿存,雄蕊25枚,雌蕊5~7枚,品种自花结实率低,需配植授粉树。

2.2 生物学特性

王林1号苹果喜光、抗旱、较耐低温,一般可在年平均温度为6~14℃、冬季最冷月份平均温度在-15℃可以正常生长,冬季极端低温低于-25℃时会出现整株冻死的情况。该品种对土壤和地势有广泛的适应性,一般可在有灌溉条件的生荒地及pH值5~8土壤,都可以正常生长。幼树生长旺盛,嫁接苗第2年开始少量开花结果,第4年进入丰产期。

2.3 物候期

王林1号物候期与王林相似,在新疆阿克苏地区3月下旬萌芽,4月上旬开花,10月中旬果实成熟,果实发育期185~195 d。

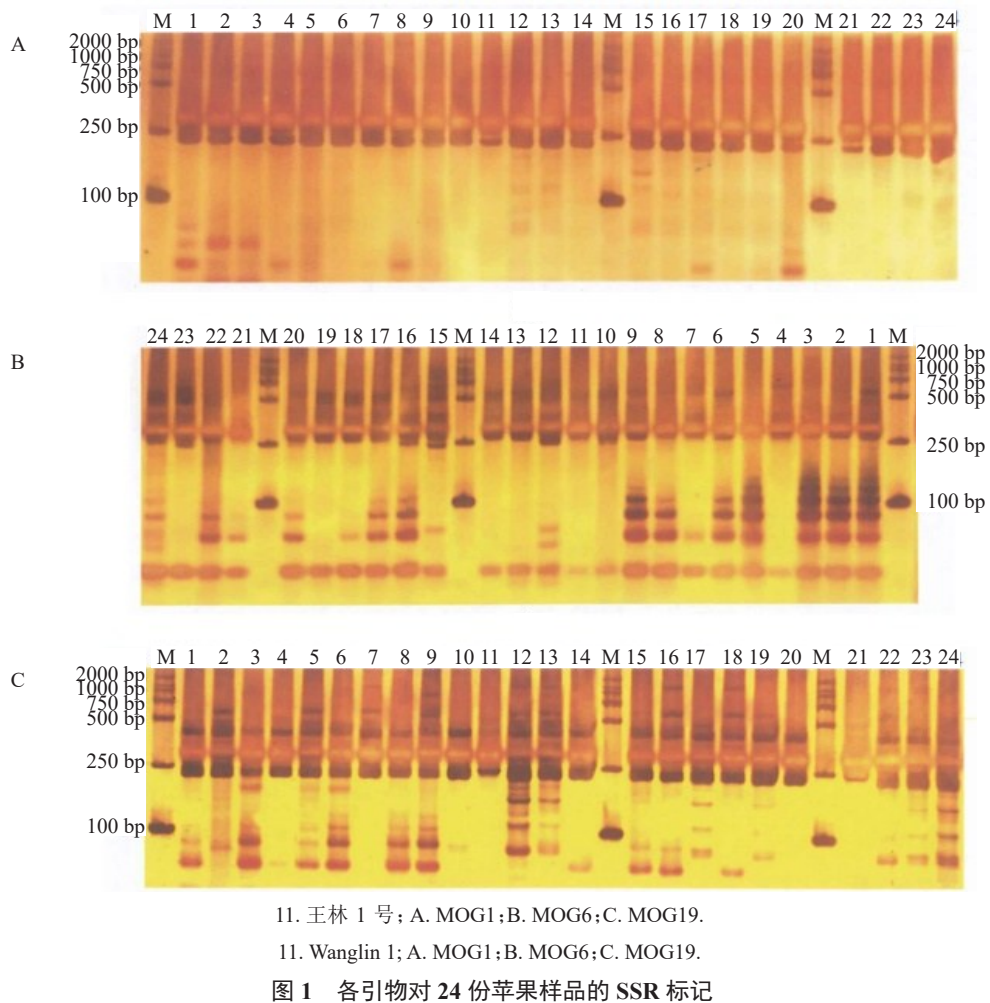


Fig. 1 Electrophoretic map of SSR markers in 24 apple samples with each primer



图 2 苹果新品种王林 1 号

Fig. 2 A new apple cultivar Wanglin 1

2.4 果实经济性状

该品种果实椭圆形或卵圆形,纵径 7.5 cm 左右,横径 8.6 cm 左右,单果质量 230 g。果面光滑,采收时果面绿色,贮后转为黄绿色,颜色独特,色正,无需套袋,有蜡质,果锈、果薄粉,果点大而稀,外观较好,果肉为绿黄色,松脆,多汁,风味甜,有香气,品质上等,可溶性糖含量(w ,后同)9.16%,抗坏血酸含量 $0.053 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$,总酸含量 $4.46 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$,可溶性固形物含量 21.1%,果实硬度为 $5.5 \text{ kg} \cdot \text{cm}^{-2}$ (表 1)。果实较耐贮藏,可贮至第 2 年 4—5 月。该果品在北京、上海、广州、浙江等地区以绿色食品被消费者认可、畅销。

2.5 丰产性、适应性和抗逆性

王林 1 号丰产稳产,每 666.7 m^2 产量比王林高 1000 kg。该品种适应性较强,适合在新疆南疆苹果适宜栽培区种植。抗寒性强,耐瘠薄,抗病性强,抗风性强,因其资源特异,可作为抗逆、丰产型品种选育的亲本材料。

表1 王林1号与王林苹果主要性状比较

Table 1 Comparison of main characters between Orin and Wanglin 1

品种 Cultivar	果实纵径 Fruit longitudinal diameter/mm	果实横径 Fruit transverse diameter/mm	单果质量 Average fruit mass/g	果实硬度 Fruit firmness/ (kg·cm ⁻²)	w(可溶性固形物) Soluble solid content/%	着色程度 Coloring degree/%	香气 Aroma
王林 Orin	75.56	86.83	201.75	7.1	17.7	70	酸味 Acid
王林1号 Wanglin 1	75.43	86.24	230.00	5.5	21.1	80	甜 Sweet

3 栽培技术要点

该品种宜采用嫁接无性繁殖育苗,乔化砧木以野苹果、矮化自根砧SH系为宜,授粉树推荐采用爱妃、藤木1号,主栽品种与授粉树的比例为5:1~8:1,栽培株行距为2 m×4 m。在花期通过放蜂等措施提高坐果率。

春季果树萌芽期灌透水,促进萌芽;花前灌足水,花期不可灌水;其他时期根据土壤墒情进行灌水。在8月开始控水,10月下旬至11月进行冬灌,灌足灌透,保证果树安全过冬。

定植前需要施足有机肥,花前进行追施尿素和磷肥,追肥后要及时灌水。坐果后,进行追尿素、磷肥、钾肥,追肥后及时进行灌水。6月份果实膨大期进行追肥以及喷施叶面肥,防止果实出现缺素症状。7—8月可继续进行喷施叶面肥;秋季果实采收后施加有机肥,施肥后要灌好冬水。

苹果园病虫害防治坚持以防为主,物理、生物、化学防治相结合的综合防治措施。主要防治食心

虫、大青叶蝉、蚜虫、红蜘蛛、春尺蠖、腐烂病、落叶病、白粉病等。

参考文献 References:

- [1] 赵祎,马力群,罗云波,朱鸿亮. 贮藏温度对嘎拉苹果贮藏期及货架期品质的影响[J]. 保鲜与加工,2018,18(3):8-14.
ZHAO Yi, MA Liqun, LUO Yunbo, ZHU Hongliang. Influence of storage temperature on quality of Gala apple during storage and shelf life[J]. Storage and Process, 2018, 18(3):8-14.
- [2] 王继勋,梅闯,闫鹏,冯贝贝. 新疆苹果产业现状、存在问题及对策建议[J]. 农村科技,2022(3):65-70.
WANG Jixun, MEI Chuang, YAN Peng, FENG Beibei. Current situation, existing problems and countermeasures of apple industry in Xinjiang[J]. Rural Science & Technology, 2022(3):65-70.
- [3] 刘肖烽,丛佩华,王强. 苹果新品种华优宝蜜的选育[J]. 中国果树,2022(2):82-83.
LIU Xiaofeng, CONG Peihua, WANG Qiang. Breeding of a new apple variety Huayoubaomi[J]. China Fruits, 2022(2):82-83.
- [4] 袁铸,李胜女. 王林苹果生物学特性及栽培管理[J]. 河北果树,1998(3):26.
YUAN Zhu, LI Shengnü. Biological characteristics and cultivation tube of Orin apple[J]. Hebei Fruits, 1998(3):26.