

极早熟杏新品种陇杏3号的选育

刘芬, 陈建军, 赵秀梅, 王发林, 刘红星, 王玉安*

(甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 兰州 730070)

摘要: 陇杏3号是以甘肃地方优良品种曹杏为母本, 通过自然杂交、实生选育的极早熟优良新品种。果实圆形, 平均单果质量60.4 g, 最大单果质量81.6 g; 果皮底色为黄色, 成熟时阳面显红晕, 果面有茸毛, 果皮中厚。果肉橙黄色, 肉质细, 纤维少, 汁液多, 酸甜适口。可溶性固形物含量(w, 后同)12.4%, 可溶性总糖含量5.79%, 有机酸含量1.02%, 糖酸比5.68, 维生素C含量4.2 mg·100 g⁻¹。果核圆形、褐色、离核、甜仁。甘肃省兰州市安宁区3月中旬花芽萌动, 3月底至4月初始花, 6月中下旬果实成熟, 属极早熟品种。树势中庸, 易成芽, 以短果枝和花束状果枝结果为主。该品种外形美观, 品质上, 适宜在甘肃及周边杏栽培区发展。

关键词: 杏; 新品种; 陇杏3号; 极早熟

中图分类号: S662.2

文献标志码: A

文章编号: 1009-9980(2022)11-2197-04

Breeding of a very early ripening apricot cultivar Longxing No. 3

LIU Fen, CHEN Jianjun, ZHAO Xiumei, WANG Falin, LIU Hongxing, WANG Yu'an*

(Fruit and Floriculture Research Institute, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou 730070, Gansu, China)

Abstract: Longxing No. 3 is a very early ripening apricot cultivar, which was selected from natural hybridization with Caoxing as the female parent. Longxing No. 3 is round with an average fruit weight of 60.4 g. The fruit peel is yellow and reddish in the sunny side when it ripens. The surface of the fruit is fluffy and the fruit peel is medium thick. The fruit of Longxing No. 3 has orange flesh with delicate texture and little fiber. Longxing No. 3 is an attractive with excellent flavor and quality, abundant juice, intense fruity aromas, pleasant sweetness and sourness, a soluble solids content of 12.4%, a total soluble sugar content of 5.79%, a total acid content of 1.02%, and a vitamin C content of 4.20 mg·100 g⁻¹. The fruit stone of Longxing No. 3 apricot is round, brown and separated easily from the flesh, and the kernel is sweet. The flower is showy and the anther is lightly yellow. In Anning district of Lanzhou, China, the flower bud of Longxing No. 3 starts to break in the late March; initial blooming mostly occurs in the late March to the early April; the full blossom stage generally takes place in the early April; and the flowering period can last about 8–9 days. The ovary gradually bulged after the flowers wither; the fruit matures in the mid to late June, about 65 days after blooming. The leaf buds break in mid-April and expand in the late April. The leaves start falling in mid-October and completely fallen in the early November, and the vegetative growth of the tree lasts for about 215 d within a year. The tree vigor of Longxing No. 3 is moderate, with a semi-open canopy. and the cultivar produce flowers easily. T Self-pollination rate for Longxing No.3 apricot is very low and suggested to be a self-incompatible cultivar. Only by planting suitable pollinizers can it set fruit well, and Golden-sun and Zhanggongyuan are suitable pollinizer cultivars for Longxing No. 3. The rate of pollen germination increases with the increase in temperature with the range of 10–25 °C. Pollen begins to germinate in 4–8 hours at 15 °C. Longxing No. 3 mainly bore on the short and cluster branches in the fields, although various types of branches can flow-

收稿日期: 2022-04-12

接受日期: 2022-06-29

基金项目: 甘肃省农作物和果树种质资源征集鉴定及保存项目(2021GAAS04); 甘肃省农业科学院学科团队项目(2020GAAS07); 甘肃省主要果树种质资源库项目(18JR2TA021); 农业农村部西北地区果树科学观测实验站项目(S-10-18)

作者简介: 刘芬, 女, 副研究员, 硕士, 主要从事杏栽培与育种工作。Tel: 0931-7614824, E-mail: 1269061691@qq.com

*通信作者 Author for correspondence. E-mail: way30@163.com

er and fruit. It has such characteristics as early ripening, high yielding and good quality, it can be stored for 4–5 days under ambient temperature. It is suitable for both protected field and open field cultivation. Longxing No. 3 has strong adaptability to adverse environments, high and stable output, and high-quality fruit, which has nice appearance. It is suitable to be cultivated in Gansu and surrounding plains, hills and mountains, and other regions suitable for apricot planting in China.

Key words: Apricot; New cultivar; Longxing No. 3; Very early ripening

杏是原产我国的古老果树之一,已有4000多年的栽培历史^[1]。杏为特色时令水果,风味浓郁、色泽艳丽、营养丰富,深受消费者喜爱。长期以来,中国杏栽培品种以地方优良品种为主,河北串枝红、北京骆驼黄杏、山西梅杏、陕西张公园杏、新疆小白杏、兰州大接杏等地方优良品种在全国享有一定的知名度和影响力^[2]。为了进一步丰富和优化中国杏品种结构,中国杏育种工作者通过不懈努力,已选育了一批优良新品种^[3]。甘肃省农业科学院林果花卉研究所针对甘肃寒旱栽培环境和高原栽培特点,将早熟、丰产、质优作为主要育种目标,持续开展杏新品种选育工作20多年。陇杏3号为极早熟优良新品种,具有外形美、肉质细、纤维少、汁液多和风味浓等优点,在同期成熟品种中具有显著优势。

1 选育经过

陇杏3号(图1)以甘肃地方优良品种曹杏为母本,通过实生选育的极早熟优良新品种。甘肃省农业科学院林果花卉研究所2006年在兰州安宁杏品种园,采集曹杏实生种子346粒,当年12月中旬通过层积处理,第2年4月中旬播种在兰州安宁杏选种圃,获得实生苗312株。2009年实生苗开始陆续结果,参照刘宁等^[4]的杏种质资源描述规范,对结果单株植物学特征、生物学特性、果实经济性状等进行观测,发现代号为C-4的单株表现为形美、色艳、味浓、离核、甜仁,6月中下旬果实成熟,综合性状突出,被初选为优良单株。第2年通过高接,在甘肃天水、白银、平凉、武威等不同生态区布点区试,结果后连续3 a(年)观察,发现C-4果实经济性状稳定,适应性



图1 极早熟鲜食杏新品种陇杏3号

Fig. 1 A very early ripening apricot cultivar Longxing No. 3

强,表现为极早熟。2015年6月,通过了甘肃省农作物品种审定委员会认定(品种编号:甘认果2016004),定名为陇杏3号。

2 主要性状

2.1 果实主要经济性状

陇杏3号果实圆形,果顶平,平均单果质量60.4 g,

最大单果质量81.6 g,果形较为整齐,纵径4.39 cm,横径4.40 cm,侧径4.38 cm,缝合线明显,两侧对称;梗洼圆形,中深;果面底色为黄色,阳面着红晕;果肉橙黄色,肉质细,纤维少,汁液多,酸甜适口,可溶性固形物含量12.4%,可溶性总糖含量(w,后同)5.79%,有机酸含量1.02%,糖酸比5.68,维生素C含量4.2 mg·100 g⁻¹。离核,仁甜;陇杏3号综合性状优

于同期成熟的虎爪子杏。陇杏3号和对照及亲本果实主要经济性状比较见表1。

2.2 植物学特征

树势中庸,树姿半开张。主干较平滑、紫褐色。

表1 陇杏3号和对照及亲本果实主要经济性状比较

Table 1 Comparison of main fruit economic characters of Longxing No. 3 with control and parent

品种 Cultivar	果形 Fruit shape	平均单果质量 Average fruit weight/g	风味 Flavor	汁液 Juice content	品质 Quality	w(可溶性固形物) Soluble solid content/%	果实发育期 Fruit development period/d
陇杏3号 Longxing No. 3	圆形 Globose	60.4	甜酸 Sour sweet	多 Many	上 Superior	12.4	65
虎爪子杏 Tiger paws apricot	圆形 Globose	38.2	味淡 Mild taste	少 Few	中 Medium	9.5	66
曹杏 Caoxing	近圆形 Near Globose	42.5	甜酸 Sour sweet	多 Many	上 Superior	13.6	95

1年生新梢斜生、中庸、光滑;表皮红褐色,皮孔白色、长圆形、中等大小,中密。叶片近圆形,浓绿色,急尖,叶片浓绿,叶面平展、光滑。叶柄红色,平均长3.5 cm。叶腺圆形,1~2个。节间短,平均长1.8 cm;花5瓣,浅粉红色,完全花的雌蕊与雄蕊等高,花药为黄色。

2.3 物候期

在兰州市安宁区,陇杏3号3月中旬花芽开始萌动,3月底至4月初始花,花期8~9 d,6月中下旬果实成熟,果实发育期65 d左右,属极早熟品种,10月中旬开始落叶,营养生长期215 d左右。陇杏3号比母本曹杏提前30 d左右成熟。

2.4 生长结果习性

在兰州地区调查显示,嫁接在山杏砧木上,5年生树高3.2 m,冠径2.0 m×2.1 m,干径5.8 cm,新梢平均长度102 cm。短果枝、中果枝和长果枝的比率分别为48.5%、25.1%和16.6%,徒长性枝占9.8%。以短果枝和花束状果枝结果为主。生理落果和采前落果轻。多点区试结果表明,陇杏3号早果、丰产、稳产,无大小年现象。抗晚霜冻害能力同曹杏。当年高接在4~5年生山杏上,第2年开花结果,第3年大量结果,平均产量18 759 kg·hm⁻²,较对照品种虎爪子杏提高2364 kg·hm⁻²;第4年平均产量22 515 kg·hm⁻²,较对照品种虎爪子杏提高3017 kg·hm⁻²;第5年平均产量24 156 kg·hm⁻²,较对照品种虎爪子杏提高3575 kg·hm⁻²。

3 栽培技术要点

3.1 建园定植

选择交通便利、远离工业区、无核果类重茬的地块建园。山地建园选择地势较高或阳坡的中上部,避开低洼、易受晚霜冻害的地方。在土壤条件较差的山区梯田和丘陵地,株行距为3 m×4 m;在

地势平坦、土壤肥沃、土层深厚的平原地,株行距为4 m×6 m。授粉品种选择金太阳、张公园杏等,授粉、主栽品种为1:5。定植前一年完成土地平整和定植穴开挖,定植穴宽、深分别为60 cm、80 cm,底部20 cm填入小麦、玉米秸秆,行间熟土混合优质腐熟的农家肥4500 kg·hm⁻²、磷钾复合肥1000 kg·hm⁻²填至和地面齐平,灌水沉实后待定植。3月下旬至4月上旬定植,定植后立即灌透水,地面花白时松土并覆盖地膜。有条件的果园采用膜下滴灌,并实施水肥一体化。在80 cm高度及时定干。

3.2 整形修剪

采用疏散分层形树形,干高0.8 m,树高3.0 m,全树6个主枝,从底部向上按照3、2、1分布。层间距0.8~1.0 m,层内距0.2~0.3 m。幼树以整形、促进早结果为原则,冬剪时选留好主、侧枝,主要采用短截技术。夏剪主要采用拉枝、摘心、扭梢等技术促进早成花。进入盛果期后,保持树形结构、合理负载,冬夏剪相结合,疏除过密枝、竞争枝、徒长枝、交叉枝等,培养较多的短果枝和花束状果枝,实现果园通风透光和丰产、稳产。

3.3 土肥水管理

1~3年幼树期以农家肥或商品有机肥为主,增施少量氮肥。进入盛果期后,秋施优质腐熟农家肥45~60 m³·hm⁻²,坐果后追施氮磷复合肥750 kg·hm⁻²,转色期追施钾肥450 kg·hm⁻²。生长期内,结合病虫害防治,叶面喷施0.3%磷酸二氢钾2~3次。幼树期在行间间作矮秆豆科植物,增加收益的同时,进行土壤改良。盛果期杏园实施自然生草,定期刈割后覆盖树盘和行间;灌区杏园重点在萌芽前、幼果期膨大期、转色期、封冻前进行灌水。

3.4 病虫害综合防控

针对蚜虫、食心虫、疮痂病、杏细菌性穿孔病等

主要病虫害,遵循“预防为主、综合防治”的植保方针,采用物理、化学、农业等综合防控技术,实现绿色果品生产。首先,合理负载,增强树势,及时清除杏园病枝、病叶、病果等,减少病源传播;其次,应用杀虫灯、性诱剂等,降低虫害基数;再次,花芽露红期全园喷石硫合剂,幼果期全园喷绿色食品许可农药,对主要病虫害进行有效防控。

4 应用前景

陇杏3号继承了母本曹杏的浓郁风味,但较曹杏提前30 d左右成熟,表现为极早熟,既可露地栽培,又适宜日光温室促早栽培,对延长杏上市期、增加果农收入具有积极作用,是一个很有发展潜力的极早熟新品种。

参考文献 References:

[1] 张加延. 李杏飘香[M]. 北京:中国林业出版社,2013:7.

ZHANG Jiayan. Fragrance of plum and apricot[M]. Beijing: China Forestry Publishing House, 2013:7.

[2] 王玉柱. 中国杏和李产业调查报告[M]. 北京:中国农业出版社,2016:18-65.

WANG Yuzhu. Investigation report on apricot and plum industry in China[M]. Beijing: China Agriculture Press, 2006:18-65.

[3] 孙浩元,张俊环,杨丽,姜凤超,张美玲,王玉柱. 新中国果树科学研究70年:杏[J]. 果树学报,2019,36(10):1302-1319.

SUN Haoyuan, ZHANG Junhuan, YANG Li, JIANG Fengchao, ZHANG Meiling, WANG Yuzhu. Fruit scientific research in New China in the past 70 years: Apricot[J]. Journal of Fruit Science, 2019, 36(10): 1302-1319.

[4] 刘宁,刘威生,赵峰,张玉萍,郁香荷. 杏种质资源描述规范和数据标准[M]. 北京:中国农业出版社,2006:9-26.

LIU Ning, LIU Weisheng, ZHAO Feng, ZHANG Yuping, YU Xianghe. Descriptors and data standard for apricot (*Armeniaca Mill.*)[M]. Beijing: China Agriculture Press, 2006:9-26.