

DOI:10.16861/j.cnki.zggc.2025.0201

## 辣椒新品种豫园干鲜 2 号的选育

常晓轲<sup>1</sup>, 杨凡<sup>1</sup>, 张英<sup>1</sup>, 韩娅楠<sup>1</sup>, 董晓宇<sup>1</sup>,  
史艳艳<sup>1</sup>, 李丽<sup>1</sup>, 杨文瑞<sup>1</sup>, 姚秋菊<sup>1</sup>, 蔡毓新<sup>2</sup>

(1. 河南省农业科学院蔬菜研究所 郑州 450002; 2. 河南省庆发种业有限公司 郑州 450002)

**摘要:** 豫园干鲜 2 号是以不育系 PC21A 为母本、自交系 PC27 为父本杂交选育而成的辣椒新品种。该品种中熟, 株型半开展, 株高 95.7 cm, 株幅 92.7 cm。果实小羊角椒, 商品果黑绿色, 成熟果鲜红色, 果实纵径 15.2 cm, 果实横径 1.3 cm, 果肉厚度 0.17 cm, 单果鲜质量 9.8 g、干质量 1.5 g, 维生素 C 含量( $w$ , 后同)99.2 mg·kg<sup>-1</sup>, 辣椒素总含量 527 mg·kg<sup>-1</sup>, 高抗病毒病、疫病和炭疽病。667 m<sup>2</sup> 鲜椒产量 1130~1343 kg, 适宜河南春季保护地及露地栽培。2023 年 12 月通过农业农村部非主要农作物品种登记。

**关键词:** 辣椒; 新品种; 豫园干鲜 2 号; 干鲜两用

中图分类号: S641.3

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2025)08-218-04

### Breeding of a new hot pepper cultivar Yuyuanganxian No. 2

CHANG Xiaoke<sup>1</sup>, YANG Fan<sup>1</sup>, ZHANG Ying<sup>1</sup>, HAN Yanan<sup>1</sup>, DONG Xiaoyu<sup>1</sup>, SHI Yanyan<sup>1</sup>, LI Li<sup>1</sup>,  
YANG Wenrui<sup>1</sup>, YAO Qiuju<sup>1</sup>, CAI Yuxin<sup>2</sup>

(1. Institute of Vegetable, Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002, Henan, China; 2. Henan Qingfa Seed Industry Co., Ltd., Zhengzhou 450002, Henan, China)

**Abstract:** Yuyuanganxian No. 2 is a medium-mature pepper cultivar bred from the sterile line PC21A as male parent and the pollinating line PC27 as female parent. The plant type is semi-development with average plant height of 95.7 cm and average plant spread of 92.7 cm. The fruit is little lamb, the commodity fruit is dark green, and old ripe fruit is bright red. The average longitudinal diameter of the fruit is 15.2 cm, the average transverse diameter is 1.3 cm, the flesh thickness is 0.17 cm, the average single fruit fresh mass is 9.8 g, and the average single fruit dry mass is 1.5 g. The vitamin C content of the fruit is 99.2 mg·kg<sup>-1</sup> and the capsaicin content is 527 mg·kg<sup>-1</sup>. The field performance is resistant to cucumber mosaic virus, tobacco mosaic virus, anthracnose and bacterial blight. The 667 m<sup>2</sup> yield is 1130-1343 kg, which is suitable for cultivation in spring protected and open field in Henan province.

**Key words:** Hot pepper; New cultivar; Yuyuanganxian No. 2; Both dried and fresh use

## 1 育种目标

在蔬菜作物中,辣椒的产业链较长,加工占的比重较大。加工辣椒是指采收老熟红椒、酱红椒,口感辛辣或半辛辣的辣椒品种类型,营养价值高,在保健、美容、食品、医药、军工、制暴等行业均有重要作用<sup>[1-3]</sup>。辣椒是一种常异花授粉植物,杂种优势明显,利用核质互作雄性不育进行三系配套(不育

系、保持系、恢复系)杂交制种,在最大程度确保种子纯度的同时降低制种成本,还能有效地保护自主知识产权,在人工成本逐年增高的情况下,具有很好的应用前景,是辣椒杂种优势利用最经济的一种途径,也是我国目前杂交制种最有效的途径<sup>[4-6]</sup>。虽然辣椒在三系配套育种上有所突破,但是应用于实践的并不多。国内不同辣椒产区有很多地方品种,这些特异品种与特异气候共同作用形成了地方特

收稿日期: 2025-03-14; 修回日期: 2025-06-11

基金项目: 国家现代农业产业技术体系(CARS-24-G-15); 河南省抗病抗逆辣椒良种攻关(2022010502); 河南省农业科学院创新团队专项(2024TD43); 2024 年院应用科技攻关(2024666031)

作者简介: 常晓轲,女,副研究员,主要从事辣椒育种研究。E-mail: cxx8802@163.com

并列第一作者: 杨凡,男,副研究员,主要从事辣椒育种、微生物与辣椒互作研究。E-mail: xiaoyuefuxiang@163.com

通信作者: 姚秋菊,女,研究员,主要从事蔬菜育种研究。E-mail: wgqdaisy@163.com

色。通过对这些资源进行保留、提纯复壮、选配、创新,进而获得不同区域的加工专用品种。发挥中国加工辣椒育种潜力,结合区域需求,选育多样化、具前瞻性的干鲜两用或加工专用区域品种<sup>[7-10]</sup>。为此,笔者开展了加工辣椒不育系、保持系和恢复系的研究,结合近年来,河南辣椒产业飞速发展,而人们对辣椒品种类型的要求也越来越高,加工辣椒也越来越受到人们的关注<sup>[11]</sup>,笔者所在育种团队以高产、抗病、加工型辣椒为育种目标,通过三系杂交方法育成了辣椒新品种豫园干鲜2号。

## 2 选育过程

### 2.1 母本的来源及特征

母本不育系 PC21A 是 2013 年由湖南兴蔬公司的博辣天星中雄性不育株与 PC21B 采用饱和回交法 1 a(年)2 代回交 6 代育成的不育系,不育率 100%。保持系 PC21B 是 2008 年从河南柘城单生朝天椒的分离后代中经过 4 代自交选育的具有雄性不育性保持基因的纯合自交系。PC21A 植株较矮,长势强,平均株高 87 cm,平均株幅 77 cm,花药瘪,不育率 100%,果实长指形,果实纵径 11.6 cm、横径 1.1 cm,2 心室,深绿色,辣味浓,品质好,抗病病、炭疽病、CMV,坐果能力强。

### 2.2 父本的来源及特征

父本 PC27 源于河南南阳地方品种,2013 年开始经 4 代自交单株选择,再对农艺性状和抗病性进行鉴定,通过与不育系杂交,后代可 100%恢复育

性,通过此方法筛选出了恢复系 PC27。PC27 中早熟,长势强,果实小羊角形,果顶钝圆,黑绿色,抗病病、炭疽病、CMV,平均株高 120 cm,平均株幅 75 cm,平均单株结果 50 个,果实纵径 14.0~15.5 cm、横径 1.2~1.4 cm,2 心室,花冠白色,花药浅蓝色。

### 2.3 选育经过

2016 年以不育系 PC21A 等为母本、PC27 等为父本配置杂交组合 200 余份,2017 年在河南省农业科学院现代农业开发基地原阳试验基地进行春季露地和秋季保护地品种比较试验,定名为豫园干鲜 2 号。2018—2019 年在河南原阳、开封、临颍进行区域试验,2019 年在河南原阳、开封、临颍进行生产试验,豫园干鲜 2 号均表现为中熟、生长势强、产量高、抗性强、质优、商品性状优良,是一个高产、稳产、质优的辣椒新品种。2023 年 12 月通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 辣椒(2023)410412。

## 3 试验结果

### 3.1 品种比较试验

2017 年在河南省农业科学院现代农业开发基地原阳试验基地春露地和秋季保护地分别进行 2 次品种比较试验,以北科高辣 919 为对照品种。试验采用随机区组排列,3 次重复。试验结果(表 1)表明,豫园干鲜 2 号果实纵径 15.2 cm、横径 1.3 cm,果肉厚度 0.17 cm,平均 667 m<sup>2</sup>鲜椒产量 1 254.58 kg,较对照极显著增产 18.56%。

表 1 豫园干鲜 2 号品种比较试验结果  
Table 1 Cultivar comparison of Yuyuanganxian No. 2

时间 Time	品种 Cultivar	产量 Yield/ (kg·667 m <sup>2</sup> )	比 CK+ More than CK+/ %	果实纵径 Fruit longitudinal diameter/cm	果实横径 Fruit transverse diameter/cm	果肉厚度 Flesh thickness/ cm
2017 年春季 Spring 2017	豫园干鲜 2 号 Yuyuanganxian No. 2	1 267.67**	16.03	15.6	1.1	0.15
	北科高辣 919 Beikegaola No. 919(CK)	1 092.52		12.3	1.0	0.16
2017 年秋季 Autumn 2017	豫园干鲜 2 号 Yuyuanganxian No. 2	1 241.48**	21.26	14.8	1.5	0.19
	北科高辣 919 Beikegaola No. 919(CK)	1 023.85		13.5	1.2	0.12
平均 Average	豫园干鲜 2 号 Yuyuanganxian No. 2	1 254.58**	18.56	15.2	1.3	0.17
	北科高辣 919 Beikegaola No. 919(CK)	1 058.18		12.9	1.1	0.14

注:\*\*表示与对照在 0.01 水平上差异极显著。下同。

Note: \*\* indicates extremely significant difference with the control at 0.01 level. The same below.

### 3.2 区域试验

2018—2019年春露地在河南原阳、开封、临颖3个试验点进行辣椒新品种区域试验,以北科高辣919作为对照品种,3次重复,随机区组排列,行距60 cm,株距40 cm,小区面积30 m<sup>2</sup>,每小区种植

100株,单株定植。田间管理按当地生产实际情况统一管理。试验结果(表2)表明,豫园干鲜2号667 m<sup>2</sup>鲜椒产量1 130.57~1 343.26 kg,较对照增产3.39%~25.70%。2 a平均667 m<sup>2</sup>鲜椒产量1 246.98 kg,较对照极显著增产15.63%。

表2 豫园干鲜2号区域试验产量结果

Table 2 Regional test results of Yuyuanganxian No. 2

年份 Year	试点 Site	品种 Cultivar	产量 Yield/(kg·667 m <sup>2</sup> )	比CK+ More than CK+/%
2018	原阳 Yuanyang	豫园干鲜2号 Yuyuanganxian No. 2	1 343.26**	25.35
		北科高辣919 Beikegaola No. 919(CK)	1 071.65	
	开封 Kaifeng	豫园干鲜2号 Yuyuanganxian No. 2	1 265.08*	14.64
		北科高辣919 Beikegaola No. 919(CK)	1 103.51	
	临颖 Linying	豫园干鲜2号 Yuyuanganxian No. 2	1 290.65*	14.08
		北科高辣919 Beikegaola No.919(CK)	1 131.31	
2019	原阳 Yuanyang	豫园干鲜2号 Yuyuanganxian No. 2	1 265.08**	25.70
		北科高辣919 Beikegaola No. 919(CK)	1 006.43	
	开封 Kaifeng	豫园干鲜2号 Yuyuanganxian No. 2	1 130.57	12.05
		北科高辣919 Beikegaola No. 919(CK)	1 009.02	
	临颖 Linying	豫园干鲜2号 Yuyuanganxian No. 2	1 187.26	3.39
		北科高辣919 Beikegaola No. 919(CK)	1 148.35	
平均 Average		豫园干鲜2号 Yuyuanganxian No. 2	1 246.98**	15.63
		北科高辣919 Beikegaola No. 919(CK)	1 078.38	

注: \*表示与对照在0.05水平差异显著。下同。

Note: \* means significant difference at 0.05 level. The same below.

### 3.3 生产试验

2019年春季在河南原阳、开封、临颖3个试验点进行露地辣椒新品种生产试验,以北科高辣919作为对照品种,3次重复,随机区组排列,行距60 cm,

株距40 cm,小区面积330 m<sup>2</sup>,每小区种植1100株,单株定植。田间管理按当地生产实际统一管理。试验结果(表3)表明,豫园干鲜2号平均667 m<sup>2</sup>鲜椒产量1 233.95 kg,较对照极显著增产14.33%。

表3 豫园干鲜2号生产试验结果

Table 3 Results of production test of Yuyuanganxian No. 2

试点 Site	品种 Cultivar	产量 Yield/(kg·667 m <sup>2</sup> )	比CK+ More than CK+/%	
原阳 Yuanyang	豫园干鲜2号 Yuyuanganxian No. 2	1 280.27**	19.80	
	北科高辣919 Beikegaola No. 919(CK)	1 068.68		
开封 Kaifeng	豫园干鲜2号 Yuyuanganxian No. 2	1 204.31*	12.73	
	北科高辣919 Beikegaola No. 919(CK)	1 068.31		
临颖 Linying	豫园干鲜2号 Yuyuanganxian No. 2	1 217.28	10.57	
	北科高辣919 Beikegaola No. 919(CK)	1 100.92		
平均 Average		豫园干鲜2号 Yuyuanganxian No. 2	1 233.95**	14.33
		北科高辣919 Beikegaola No. 919(CK)	1 079.30	

### 3.4 抗病性鉴定

2018—2019年在河南省区域内辣椒的多个试验点对豫园干鲜2号进行了田间抗病性鉴定,病毒

病是6月中旬开花期调查,疫病、炭疽病8月发病期调查,调查3次重复的所有株数。鉴定结果(表4)表明,豫园干鲜2号病毒病病情指数为6.58,疫

表4 豫园干鲜2号抗病性鉴定结果  
Table 4 Identification results of disease resistance of Yuyuanxian No. 2

品种 Cultivar	CMV		疫病 Blight		炭疽病 Anthracnose	
	病情指数 Disease index	抗性 Resistance	病情指数 Disease index	抗性 Resistance	病情指数 Disease index	抗性 Resistance
豫园干鲜2号 Yuyuanxian No. 2	6.58	高抗 HR	1.85	高抗 HR	2.48	高抗 HR
北科高辣 919 Beikegaola No. 919(CK)	7.28	高抗 HR	3.06	高抗 HR	1.94	高抗 HR

注: CMV、疫病、炭疽病抗病性分级标准为 0<病情指数≤10 为高抗(HR)。

Note: The grading standard for resistance to CMV, Phytophthora blight, anthracnose is 0<disease index≤10 for high resistance(HR).

病病情指数为 1.85,炭疽病病情指数 2.48,表现为高抗病毒病、疫病和炭疽病。

### 3.5 品质分析

2020 年委托农业农村部农产品质量监督检验测试中心(郑州)对豫园干鲜 2 号进行品质测定,结果表明,豫园干鲜 2 号鲜椒的水分含量( $w$ ,后同)82.2 g·100 g<sup>-1</sup>,维生素 C 含量 99.2 mg·kg<sup>-1</sup>,辣椒素总含量 527 mg·kg<sup>-1</sup>,可溶性糖含量 3.60%,蛋白质含量 3.38%,粗纤维含量 4.5%,灰分含量 1.2 g·100 g<sup>-1</sup>。干椒水分含量 9.28 g·100 g<sup>-1</sup>,辣椒素总含量 3022 mg·kg<sup>-1</sup>,可溶性糖含量 23.72%,蛋白质含量 14.60%,粗纤维含量 16.3%,灰分含量 6.0 g·100 g<sup>-1</sup>。

## 4 品种特征特性

豫园干鲜 2 号为加工型干鲜两用型辣椒雄性不育三系杂交种,中熟,生育期 120 d 左右,株型半开展,株高 95.7 cm,株幅 92.7 cm。果实小羊角形,商品果黑绿色,成熟果鲜红色,果实纵径 15.2 cm、横径 1.3 cm,果肉厚度 0.17 cm。单果鲜质量 9.8 g、干质量 1.5 g,单株结果数 58 个,667 m<sup>2</sup>鲜椒产量 1130~1343 kg,适宜河南春季保护地及露地栽培(详见彩插 4)。

## 5 栽培技术要点

河南地区春季保护地栽培 1 月中下旬播种,3 月中下旬定植;露地栽培以 3 月上旬播种、4 月下旬定植最为适宜,苗龄 50 d 左右。育苗前期注意防寒保

暖,采用基质穴盘育苗。定植前要施足有机肥,采用高垄覆膜栽培,单株定植,株距 40 cm,行距 60 cm,667 m<sup>2</sup>定植 2200 株左右。定植后加强温、湿度调控及肥水管理,及时中耕除草,促进植株生长,以提早开花坐果,提高产量。结果期追肥 2~3 次,每次 667 m<sup>2</sup>追施尿素和硫酸钾各 10 kg,以促进果实膨大。辣椒整个生育期注意防控蚜虫、青虫、白粉虱、炭疽病等病虫害,适时采收。

### 参考文献

- [1] 姚明华,尹延旭,王飞,等.中国加工辣椒育种现状与发展对策[J].湖北农业科学,2015,54(11): 2569-2573.
- [2] 黄任中,黄启中,张世才,等.重庆加工型辣椒产业发展现状及建议[J].辣椒杂志,2018,16(1): 4-7.
- [3] 韩娅楠,程志芳,常晓轲,等.加工型辣椒主要性状的遗传效应分析[J].中国瓜菜,2023,36(7): 59-64.
- [4] 邹学校,马艳青,戴雄泽,等.辣椒在中国的传播与产业发展[J].园艺学报,2020,47(9): 1715-1726.
- [5] 范高领,朱文超,廖芳芳,等.辣椒新品种辣研 509 的选育[J].中国瓜菜,2024,37(10): 177-180.
- [6] 邹学校,杨莎,戴雄泽,等.中国辣椒产业快速发展 40 年回顾与展望[J].园艺学报,2025,52(1): 247-258.
- [7] 王立浩,张宝玺,张正海,等.“十三五”我国辣椒育种研究进展、产业现状及展望[J].中国蔬菜,2021(2): 21-29.
- [8] 邹学校,朱凡.辣椒传入中国的途径与传播路径[J].湖南农业大学学报(自然科学版),2020,46(6): 629-640.
- [9] 邹学校,朱凡.辣椒的起源、进化与栽培历史[J].园艺学报,2022,49(6): 1371-1381.
- [10] 刘玲,李显日,王广华,等.国内辣椒雄性不育育种及分子生物学研究进展[J].生物技术进展,2011,1(4): 254-259.
- [11] 介元芬,夏亚真,李胜利.探析河南辣椒产业高质量发展之路[J].中国瓜菜,2022,35(11): 106-110.