

DOI:10.16861/j.cnki.zggc.2025.0898

山药新品种衢糯蕪 1 号的选育

雷俊, 许竹激, 朱卫东, 邵晓伟, 余文慧

(衢州市农业林业科学研究院 浙江衢州 324000)

摘要: 为解决浙江省山药品种退化与抗病性差等问题, 以衢州山药农家种(2015-11)为选育材料, 通过系统选育法培育出高产抗病山药新品种衢糯蕪 1 号。该品种全生育期约 217 d, 具有 6.2 个分枝, 主蔓绿色、棱状、右旋生长, 不产生零余子; 块茎呈圆柱形, 外皮紫色, 肉质白色, 平均长度 24.3 cm, 宽度 10.0 cm, 平均单薯质量 1 534.0 g; 淀粉含量(w, 后同) 22.6%, 可溶性糖含量 1.44%, 蛋白质含量 2.24%, 肉质黏度中等, 耐褐变性强, 口感绵软糯香; 对炭疽病具有中等抗性。平均 667 m² 产量 1 994.4 kg。适宜在浙江省及生态类似地区推广种植。2025 年通过浙江省农作物品种认定委员会认定。

关键词: 山药; 新品种; 衢糯蕪 1 号

中图分类号: S632.1

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2026)05-254-04

Breeding of a new yam cultivar Qunuoyu No. 1

LEI Jun, XU Zhuwei, ZHU Weidong, SHAO Xiaowei, YU Wenhui

(Quzhou Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Quzhou 324000, Zhejiang, China)

Abstract: To address challenges such as varietal degradation and poor disease resistance in Chinese yam production in Zhejiang province, a new high-yield, disease-resistant cultivar named Qunuoyu No. 1 has been successfully developed via systematic selection. It was derived from a local Chinese yam landrace (accession No. 2015-11) indigenous to Quzhou. This cultivar features a growth cycle of approximately 217 days and an average of 6.2 branches per plant. The main vine is green, ribbed, and displays a right-handed twist, with no bulbils formed. The tubers are cylindrical in shape, characterized by purple skin and white flesh. On average, each tuber attains a length of 24.3 cm, a width of 10.0 cm, and a single-tuber mass of 1 534.0 g. Nutritionally, it contains 22.6% starch content 1.44% soluble sugar content and 2.24% protein content. The flesh exhibits moderate viscosity, excellent browning resistance, and soft, glutinous with traits highly favored by consumers. Furthermore, Qunuoyu No. 1 demonstrates moderate resistance to anthracnose, a major fungal disease affecting Chinese yam. In regional adaptability trials, the cultivar achieved an average yield of 1 994.4 kg · 667 m⁻². Qunuoyu No. 1 is well-suited for cultivation in Zhejiang province and other regions with analogous climatic and edaphic conditions.

Key words: Chinese yam; New cultivar; Qunuoyu No. 1

1 育种目标

“南方山药”是浙江省重要的药菜粮兼用作物, 因其富含皂苷、黏液质、糖蛋白等多种有效成分, 具有降血糖、降血脂、延缓衰老等药理作用, 深受消费市场认可^[1]。明末《农政全书》记载:“薯蕪为杂粮第一所在”, 山药作为传统药食两用作物, 兼具补肾养胃、生津益肺的功效, 其营养价值、药用价值及抗病机制正逐步被科研人员发现和证实^[2-5]。随着社会经济的发展和人民生活水平的不断提升, 营养保健

食品愈发受到消费者追捧, 山药凭借天然的营养保健优势, 较好地满足了人民群众对健康膳食的需求。因此, 开发特色山药, 是浙江旱粮产业创新发展的重要趋势之一, 具有十分广阔的市场前景。

浙江省山药种植主要集中在温州、衢州和台州等地区^[6]。作为兼具功能性的特色作物, 浙江省近几年山药种植面积稳定在 4000 hm²(6 万亩)左右, 667 m² 种植效益可达 2 万元左右^[7], 经济效益十分可观。其中, 文成糯米山药、台州紫蒟药、江山廿八都山药、开化紫山药等地方特色品种, 已成为推动

收稿日期: 2025-12-26; 修回日期: 2026-03-16

基金项目: 衢州市科技项目(2024K065); 浙江省农业新品种选育重大科技专项(2021C02064-1)

作者简介: 雷俊, 男, 农艺师, 研究方向为作物良种选育与栽培技术。E-mail: 378929974@qq.com

通信作者: 余文慧, 女, 高级农艺师, 研究方向为作物良种选育与栽培技术。E-mail: 354226027@qq.com

当地乡村振兴的重要特色农产品。浙江省种植的山药类型以参薯、山薯为主,薯肉颜色丰富多样,其中高花青素类参薯可加工制成紫山药年糕、紫山药面条等特色产品;糯性参薯因口感独特,契合浙江本地老百姓的消费习惯,市场接受度高。

长期以来,浙江省山药种植以地方老品种为主,这些品种经连续多年种植后,普遍出现种性退化现象,具体表现为田间抗性降低、植株长势矮小、病虫害发生加重、茎块发育不良(个头变小)、商品性变差,最终导致产量显著下降,严重影响了种植户的经济效益^[8]。针对这一生产痛点,笔者以选育优质、高产、抗病、商品性优良的山药新品种为核心目标,于2015年正式启动山药系统选育工作,以期为浙江山药产业高质量发展提供品种支撑。

2 选育过程

2015年在衢州市收集的山药农家种2015-11(2015年收集的第11份种质资源)中,筛选出长势、薯肉颜色等农艺性状存在明显变异的单株4株,分别编号为2015-11-1、2015-11-2、2015-11-3及2015-11-4;2016年进行株行鉴定,每个变异单株种植10株,经系统田间观察,确认各变异单株遗传性状稳定,随后在每个株行中选取产量性状最优的单株留种,其余单株予以淘汰,编号保持与上年度一致;2017年持续开展株行鉴定,将上年度筛选留存的优良单株种植形成株行,每株行种植10株,淘汰抗性、产量等农艺性状表现较差的2015-11-3株行,其余株行收获留种并确定为株系,株系编号分别为2015-11-1、2015-11-2及2015-11-4。

2018—2019年开展株系鉴定试验,每株系种植50株,试验结果显示,2015-11-2株系在抗病性及产量方面表现突出,定名为衢糯蒞1号。2019—2020年开展品系比较试验,衢糯蒞1号在产量、抗性等关键农艺性状上综合表现突出。2021—2022年在衢州、金华、台州及温州开展区域试验。2023年在衢州市开展生产试验。2025年5月,衢糯蒞1号通过浙江省农作物品种认定委员会认定,认定编号:浙认薯2025001。

3 试验结果

3.1 产量表现

3.1.1 品系比较试验 2019—2020年在浙江省衢州市衢江区东湖基地进行品系比较试验,以传统种植的糯米山药为对照。2 a(年)试验均采用随机区

组设计,3次重复,小区面积为9.0 m²(2 m×4.5 m),畦面连沟宽1.5 m,沟宽0.3 m,3畦共计4.5 m;畦长2.0 m,株距0.4 m,折合667 m²种植1300株,搭“人”字架栽培,四周设保护行,播种、施肥等田间管理措施同当地常规栽培。衢糯蒞1号在浙江省衢州地区露地栽培生育期200 d左右,播种至出苗一般30 d左右。幼苗紫红色,随着幼苗生长逐渐变为绿色,主茎及叶片绿色,心叶紫绿色,叶缘光滑,茎右旋,主茎长3.7 m左右,无零余子,茎基紫色,有棱翼,生长势较强,田间炭疽病抗性强于对照,单株结薯数1~2个,块茎为圆柱形,表皮紫色,肉白色,单株块茎质量1.3 kg左右。试验结果(表1)表明,衢糯蒞1号2 a平均667 m²产量2 163.3 kg,比对照极显著增产19.5%。

表1 衢糯蒞1号在品系比较试验中的产量结果

Table 1 The yield results of Qunuoyu No. 1 in comparison test

年份 Year	品种 Cultivar	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比CK+ More than CK+/ %
2019	衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	2 145.2**	21.6
	糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 763.8	
2020	衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	2 181.4**	17.4
	糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 858.0	
平均 Average	衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	2 163.3**	19.5
	糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 810.9	

注:**表示与对照在0.01水平差异极显著。下同。

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

3.1.2 区域试验 2021—2022年在浙江省金华市婺城区、温州市文成县、台州市玉环市,以及衢州市衢江区、开化县进行区域试验,以糯米山药为对照品种。试验采用随机区组设计,3次重复,小区面积为18.0 m²(4.0 m×4.5 m),畦面连沟宽1.5 m,沟宽0.3 m,3畦共计4.5 m。畦长4.0 m,株距0.4 m,折合667 m²种植1300株,搭“人”字架栽培,四周设保护行,田间管理措施同当地常规栽培。试验结果(表2)表明,2021年衢糯蒞1号平均667 m²产量2 031.2 kg,比对照品种极显著增产19.4%;2022年衢糯蒞1号平均667 m²产量1 957.5 kg,比对照极显著增产15.8%。衢糯蒞1号2 a平均667 m²产量1 994.4 kg,比对照极显著增产17.6%。

表2 衢糯蒞1号区域试验产量结果

Table 2 The yield results of Qunuoyu No. 1 in regional test

年份 Year	试点 Site	品种 Cultivar	产量 Yield/(kg·667 m ²)	比CK+ More than CK+/%	
2021	婺城 Wucheng	衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	2 011.9**	14.1	
		糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 763.8		
	文成 Wencheng	衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	2 248.6**	17.5	
		糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 913.6		
	衢江 Qujiang	衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	2 198.6**	17.3	
		糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 874.3		
	玉环 Yuhuan	衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	1 928.7**	16.6	
		糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 654.3		
	开化 Kaihua	衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	1 768.2**	36.0	
		糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 300.0		
	平均 Average		衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	2 031.2**	19.4
			糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 701.2	
	2022	婺城 Wucheng	衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	1 931.6**	16.9
			糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 652.3	
文成 Wencheng		衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	2 107.4**	14.1	
		糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 847.1		
衢江 Qujiang		衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	2 007.6**	17.6	
		糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 706.8		
玉环 Yuhuan		衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	2 093.4**	17.9	
		糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 775.4		
开化 Kaihua		衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	1 647.5**	12.0	
		糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 470.4		
平均 Average		衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	1 957.5**	15.8	
		糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 690.4		
2 a 平均		衢糯蒞1号 Qunuoyu No. 1	1 994.4**	17.6	
2-year average		糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1 695.8		

3.1.3 生产试验 2023年在衢州市衢江区进行生产试验,以糯米山药为对照品种,试验采用大区不重复,面积为66.7 m²。畦面连沟宽1.5 m,沟宽0.3 m,株距0.4 m,667 m²定植1300株,搭“人”字架栽培,四周设保护行,播种、施肥等田间管理措施同

当地常规栽培。生产试验结果表明,衢糯蒞1号667 m²产量为1 874.2 kg,比对照增产15.7%。

3.2 农艺性状

在进行区域试验的同时,对衢糯蒞1号的主要农艺性状进行了调查。结果(表3)表明,衢糯蒞1

表3 衢糯蒞1号主要农艺性状

Table 3 The main agronomic characters of Qunuoyu No. 1

年份 Year	试点 Site	主蔓长 Main vine length/m	分枝数 Number of branches	块茎长 Tuber length/cm	块茎宽 Tuber width/cm	单薯质量 Single tuber mass/g	单株结薯数 Number of tubers per plant
2021	婺城 Wucheng	3.64	4.8	24.6	9.5	1 547.6	1.5
	文成 Wencheng	3.43	4.4	23.8	8.4	1 729.7	1.4
	衢江 Qujiang	3.93	6.7	24.4	9.2	1 691.2	1.6
	玉环 Yuhuan	3.76	7.0	22.7	8.2	1 483.6	1.9
	开化 Kaihua	3.35	6.8	23.5	8.7	1 360.2	1.4
2022	婺城 Wucheng	3.80	6.9	24.9	11.5	1 485.7	1.9
	文成 Wencheng	3.89	5.1	24.6	10.6	1 621.1	1.4
	衢江 Qujiang	3.51	7.2	24.5	10.3	1 544.3	1.6
	玉环 Yuhuan	3.97	7.0	26.2	12.1	1 610.2	1.6
	开化 Kaihua	3.89	5.9	23.7	11.5	1 267.3	1.4
平均 Average		3.72	6.2	24.3	10.0	1 534.0	1.6

号平均主蔓长度 3.72 m,平均分枝数 6.2 个,蔓有棱、无刺、右旋;叶绿色,长卵圆三角形;无零余子;块茎圆柱形,块茎长 24.3 cm,块茎宽 10.0 cm 单薯质量 1 534.0 g,紫皮白心,横截面椭圆形,单株结薯数 1.6 个。

3.3 品质检测

2024 年经农业农村部农产品质量监督检验测试中心(杭州)检测,衢糯蕨 1 号淀粉含量(w,后同)为 22.6%,可溶性糖含量为 1.44%,水分含量为 69.4%,重要指标均高于对照(表 4)。

表 4 衢糯蕨 1 号品质分析结果

Table 4 The quality analysis results of Qunuoyu No. 1

品种 Cultivar	w(可溶性糖) Soluble sugar content/%	w(淀粉) Starch content/%	w(蛋白质) Protein content/%	w(水分) Moisture content/%
衢糯蕨 1 号 Qunuoyu No. 1	1.44	22.6	2.24	69.4
糯米山药 Nuomishanyao(CK)	1.00	20.6	2.24	76.4

3.4 抗病性

委托浙江省农业科学院植物保护与微生物研究所对衢糯蕨 1 号进行炭疽病,炭疽病抗性分级标准:高抗(HR),DI=0;抗(R), $0 < DI \leq 5$;中抗(MR), $5 < DI \leq 25$;中感(MS), $25 < DI \leq 50$;感(S), $50 < DI \leq 75$;高感(HS), $DI > 75$ 。鉴定结果(表 5)表明,衢糯蕨 1 号炭疽病病情指数为 14.19,表现为中抗,对照糯米山药病情指数为 22.38,也表现为中抗,但衢糯蕨 1 号病情指数低于对照(表 5)。

表 5 衢糯蕨 1 号炭疽病抗性鉴定情况

Table 5 The anthracnose resistance identification results of Qunuoyu No. 1

品种 Cultivar	病情指数 Disease index	抗性 Resistance
衢糯蕨 1 号 Qunuoyu No. 1	14.19	中抗 MR
糯米山药 Nuomishanyao(CK)	22.38	中抗 MR

4 品种特征特性

衢糯蕨 1 号薯块为根状,圆柱形,块茎长 24.3 cm,块茎宽 10.0 cm,单薯质量 1 534.0 g,横切面为椭圆形,紫皮白心;肉中等黏度,不易褐变,粉质;单株结薯 1~2 个;从育苗至采收生育期平均为 217.4 d;主蔓长 3.72 m,分枝数 6.2 个,蔓有棱、无刺、右旋,苗期茎叶紫红色,后期茎叶绿色,叶长卵圆三角形。平均 667 m²产量 1 994.4 kg(详见彩插 6)。

5 栽培技术要点

浙西地区一般 4 月中下旬定植,山区播种延后

1~2 周;传统栽培 667 m²定植 1300 株为宜,定向栽培 667 m²定植 1700~2000 株。定植后覆土厚 10~15 cm,畦面盖黑地布、土工布或黑地膜等防杂草。当蔓长大于 30 cm 时,利用 1.5~1.8 m 竹架或网架引蔓上架。定植后选用适宜的苗前封闭除草剂,结合追肥进行培土、中耕除草。藤蔓生长期,根据土壤肥力和植株长势 667 m²追施尿素 3~5 kg;块茎膨大期 667 m²追施 45%硫酸钾(15-15-15)复合肥 20~30 kg;膨大后期视植物长势情况喷施磷酸二氢钾 2~3 次。霜前选择晴朗天气采收(山区可适当早收),采收后在太阳下晒 2 h 左右,再挑选表皮完整、无冻害的山药薯块作为薯种入库,仓库在使用前进行通风干燥,冬季仓库温度保持在 13~18 °C,相对湿度保持在 70%~85%。

参考文献

- [1] 李锦超,刘淑祺,师晨玮,等.不同光强和光周期对山药珠芽生长发育的影响[J].种子,2023,42(3): 112-119.
- [2] 崔艺钊,张璐佳,丰宇,等.山药活性成分及营养功能研究进展[J].中国食品学报,2022,22(7): 372-383.
- [3] 叶雯,孙彩霞,叶珏瑜,等.浙产糯味山药营养成分分析[J].中国农学通报,2022,38(1): 145-148.
- [4] 杜琳,彭琪越,姚良帅,等.山药皮多酚提取方法及抗氧化活性比较[J].食品科技,2024,49(10): 239-246.
- [5] 刘昕玥,王凤忠,范蓓,等.不同品种山药的健康功效研究进展[J].中国食物与营养,2024,30(3): 42-47.
- [6] 陈孝赏,陈伟强,吴早贵,等.浙江省山药资源开发利用现状及其发展前景[J].长江蔬菜,2008(16): 76-78.
- [7] 余文慧,李诚永,张鑫,等.衢州市山药产业发展现状及对策[J].农业科技通讯,2021(12): 41-42.
- [8] 刘也楠,何贤彪,林飞荣,等.山药新品种紫萁药 18 的选育[J].中国瓜菜,2024,37(2): 138-142.