

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240328002

# 赏食兼用型甘薯新品种苏薯 37

曾燕楠 赵韩伟 程润东 纪洪亭 王士红 王 勇 赵荷娟

(江苏丘陵地区南京农业科学研究所,南京 210046)

**摘要:**为选育优质多用途紫心甘薯新品种,2013年江苏丘陵地区南京农业科学研究所绵紫9号为母本混合授粉,育成紫心甘薯新品种苏薯37,可作蒸煮、加工和观赏用。该品种株型匍匐,中长蔓型,叶形缺刻,顶叶黄绿色,叶色褐色,叶脉紫色,茎蔓褐色,地上部观赏性佳。薯块纺锤形,薯皮紫色,薯肉紫色;熟食干面粉糯,食味品质和商品性好,薯块平均烘干率为32.24%。中抗黑斑病和茎线虫病,感根腐病,高感薯瘟病和蔓割病。2023年通过国家非主要农作物品种登记,登记编号:GPD甘薯(2023)320038,综合性状较好,适宜在江苏省春、夏季种植。

**关键词:**赏食兼用型;甘薯;新品种;苏薯37

## A New Ornamental and Edible Sweet Potato Variety Sushu 37

ZENG Yannan, ZHAO Hanwei, CHENG Rundong, JI Hongting,

WANG Shihong, WANG Yong, ZHAO Hejuan

(Nanjing Institute of Agricultural Sciences in Jiangsu Hilly Area, Nanjing 210046)

甘薯是我国重要的农作物,目前已有400多年的栽培历史,具有高产稳产、抗旱耐瘠、适应性广、营养丰富、粮菜兼用、主副共食等特点,是世界卫生组织推荐的最佳食物之一,广泛栽培于多个国家和地区<sup>[1-3]</sup>。我国甘薯总产量在国内粮食作物中位居第四,仅次于水稻、小麦和玉米,且品种类型丰富,按薯肉颜色可分为白色、黄色、桔红色、紫色等<sup>[4]</sup>。紫心甘薯富含花青素等多种营养成分,具有较好的保健作用<sup>[5-7]</sup>。近年来甘薯育种方向随市场的需要和利用途径的改变而变化,不同类型、用途甘薯品种的选育取得了显著进展。甘薯可用作鲜食、食品加工、淀粉加工、叶菜和观赏等,是世界上重要的粮食、饲料、食品原料、蔬菜园艺作物<sup>[8-9]</sup>,随着国内休闲观光农业的发展,甘薯已成为颇受欢迎的园林观赏植物,作为观赏植物新种类の利用越来越多<sup>[10-11]</sup>。

苏薯37是江苏丘陵地区南京农业科学研究所绵紫9号为母本混合授粉杂交选育的优质食用、观赏兼用型紫心甘薯新品种,其母本绵紫9号是四

川省绵阳市农业科学研究院选育的食用型紫心甘薯品种,具有优质、高产、抗病性强等特点,作为亲本材料开花性较好,结实率高;父本材料则为亲缘关系较远的印尼紫秧、紫秧13、苏薯13号等地上部观赏性较高的品种。2013年以绵紫9号为母本,印尼紫秧、紫秧13、苏薯13号等为父本混合授粉杂交获得杂交种籽粒;2014年从杂交实生苗圃中筛选出优良株系南京1429;2015-2016年将其种植于南京市江宁区禄口街道进行重复比较试验,小区面积12m<sup>2</sup>,设3次重复,以宁紫薯1号为对照品种,鉴定其产量表现;2017-2018年在南京市江宁区禄口街道、溧水区和凤镇、溧水区白马镇、江宁区横溪街道及六合区竹镇进行多点鉴定试验,小区面积20m<sup>2</sup>,设3次重复,以宁紫薯1号为对照品种,鉴定其产量表现;2019-2020年参加江苏省甘薯品种联合鉴定试验,试验地点为江苏省徐州、赣榆、涟水、泗洪、泰兴、南京六合和南京江宁等,采用随机区组设计,小区面积20.0~22.5m<sup>2</sup>,设3次重复,每小区种植100株,以宁紫薯1号为对照品种,测定其鲜薯产量、薯干产量及薯块干物质含量。2023年9月通过国家非

基金项目:江苏现代农业产业技术体系建设项目[JATS(2023)015]

通信作者:赵荷娟

主要农作物品种登记,登记编号:GPD甘薯(2023)320038,定名为苏薯37。

## 1 品种特征特性

**1.1 生物学特征** 苏薯37萌芽性较好,顶叶黄绿色,成年叶褐色,叶形缺刻,叶脉紫色,茎蔓褐色,中长蔓型,单株平均分枝数6.6个,薯形纺锤形,紫皮紫心,单株平均结薯数2.9个,薯块较大,大中薯率高。

**1.2 抗病性** 苏薯37抗病性测定结果见表1,室内针刺集中鉴定表明苏薯37中抗黑斑病(80<抗病表现百分率≤120);在疫区病地自然诱发鉴定表明中抗茎线虫病,感根腐病;室内人工接种鉴定表明高感薯瘟病和蔓割病。抗病表现百分率计算公式如下。

$$\text{抗病表现百分率}(\%) = \frac{\frac{\text{供试品种病斑平均直径}^2 \times \text{供试品种病斑平均深度}}{\text{对照品种病斑平均直径}^2 \times \text{对照品种病斑平均深度}} \times 100$$

表1 苏薯37抗病性测定结果

病别	抗病表现百分率(%)	抗病性指数(%)	病情指数	抗病级别
黑斑病	103.7	-	-	中抗
茎线虫病	-	54.5	-	中抗
根腐病	-	-	79.1	感
I型薯瘟病	-	-	90.5	高感
II型薯瘟病	-	-	91.5	高感
蔓割病	-	-	98.9	高感

**1.3 品质** 苏薯37花青素含量188.20mg/kg,胡萝卜素含量6.60mg/kg,淀粉含量62.05%,粗蛋白含量6.18%,可溶性糖含量9.34%,还原糖含量4.53%(其中粗蛋白、淀粉、可溶性糖和还原糖含量均以干基为样品,花青素和胡萝卜素含量以鲜样测定)。

## 2 产量表现

**2.1 重复比较试验** 2015-2016年重复比较试验在南京市江宁区禄口街道进行,苏薯37鲜食产量低于对照品种宁紫薯1号,薯干产量高于对照。苏薯372年每hm<sup>2</sup>平均鲜薯产量30626.25kg,比对照品种宁紫薯1号减产9.88%;薯干产量10203.96kg,比对照品种宁紫薯1号增产11.87%,平均干物质含量33.36%,较对照品种宁紫薯1号高6.36个百分点(表2)。

**2.2 多点鉴定试验** 2017-2018年在南京市江宁区禄口街道、溧水区和凤镇、溧水区白马镇、江宁区横溪街道及六合区竹镇5个点开展多点鉴定试验。2年苏薯37平均鲜薯产量和薯干产量均高于对照品种宁紫薯1号,苏薯37每hm<sup>2</sup>平均鲜薯产量28445.64kg,比对照品种宁紫薯1号增产0.15%;薯干产量9310.45kg,比对照品种宁紫薯1号增产26.67%;平均干物质含量32.74%,比对照品种宁紫薯1号高6.85个百分点(表3)。

**2.3 江苏省甘薯品种联合鉴定试验** 2019-2020年参加江苏省甘薯品种联合鉴定试验,苏薯37产量表现如表4所示。2019年苏薯37在7个试点每hm<sup>2</sup>平均鲜薯产量25733.96kg,较对照品种宁紫薯1号减产21.31%,7个试点有1个试点增产,6个试点减产;平均薯干产量为8628.09kg,比对照品种宁紫薯1号减产13.70%,7个试点有1个试点增产,6个试点减产;平均干物质含量33.41%,比对照品种宁紫薯1号高3.40个百分点。2020年苏薯37在7个试点每hm<sup>2</sup>平均鲜薯产量19507.11kg,较对照品种宁紫薯1号减产26.54%,7个试点中有2个试点增产,5个试点减产;平均薯干产量5919.94kg,较对照品种宁紫薯1号减产14.93%,7个试点中有2个试点增产,5个试点减产;平均干物质含量31.08%,比对照品种宁紫薯1号高4.30个百分点。2年

表2 2015-2016年苏薯37重复比较试验产量表现

年份	鲜薯产量(kg/hm <sup>2</sup> )			薯干产量(kg/hm <sup>2</sup> )			干物质含量(%)		
	苏薯37	宁紫薯1号(CK)	比CK±(%)	苏薯37	宁紫薯1号(CK)	比CK±(%)	苏薯37	宁紫薯1号(CK)	比CK±(百分点)
2015	29812.50	29965.50	-0.51	10362.83	8501.21	21.90	34.76	28.37	6.39
2016	31440.00	38005.20	-17.27	10045.08	9740.73	3.12	31.95	25.63	6.32
平均	30626.25	33985.35	-9.88	10203.96	9120.97	11.87	33.36	27.00	6.36

表3 2017–2018年苏薯37多点鉴定试验产量表现

年份	试点	鲜薯产量(kg/hm <sup>2</sup> )			薯干产量(kg/hm <sup>2</sup> )			干物质含量(%)		
		苏薯37	宁紫薯1号 (CK)	比CK± (%)	苏薯37	宁紫薯1号 (CK)	比CK± (%)	苏薯37	宁紫薯1号 (CK)	比CK± (百分点)
2017	江宁禄口	28170.15	28531.80	-1.27	9535.60	7734.97	23.28	33.85	27.11	6.74
	溧水和凤	24701.25	22759.95	8.53	7943.92	5876.62	35.18	32.16	25.82	6.34
	溧水白马	24352.35	25858.65	-5.83	7736.74	6498.28	19.06	31.77	25.13	6.64
	江宁横溪	27308.40	28685.40	-4.80	9071.85	7440.99	21.92	33.22	25.94	7.28
	六合竹镇	30277.65	30037.20	0.80	10049.15	7884.77	27.45	33.19	26.25	6.94
	平均	26961.96	27174.60	-0.78	8853.77	7078.98	25.07	32.84	26.05	6.79
2018	江宁禄口	31556.55	33252.75	-5.10	10527.27	8921.71	18.00	33.36	26.83	6.53
	溧水和凤	27355.65	24494.40	11.68	8751.07	6488.57	34.87	31.99	26.49	5.50
	溧水白马	28825.20	32987.10	-12.62	9074.17	8184.10	10.88	31.48	24.81	6.67
	江宁横溪	29931.15	28082.25	6.58	9994.01	6950.36	43.79	33.39	24.75	8.64
	六合竹镇	31978.05	29336.70	9.00	10536.77	7548.33	39.59	32.95	25.73	7.22
	平均	29929.32	29630.64	1.01	9767.13	7621.59	28.15	32.63	25.72	6.91
2年平均		28445.64	28402.62	0.15	9310.45	7350.29	26.67	32.74	25.89	6.85

表4 2019–2020年苏薯37江苏省甘薯品种联合鉴定试验产量表现

年份	试点	鲜薯产量(kg/hm <sup>2</sup> )			薯干产量(kg/hm <sup>2</sup> )			干物质含量(%)		
		苏薯37	宁紫薯1号 (CK)	比CK± (%)	苏薯37	宁紫薯1号 (CK)	比CK± (%)	苏薯37	宁紫薯1号 (CK)	比CK± (百分点)
2019	南京六合	30094.05	30261.90	-0.55	10081.50	10016.70	0.65	33.50	33.10	0.40
	徐州	9891.00	21745.50	-54.50	3004.50	5595.00	-46.30	30.40	25.70	4.70
	南京江宁	22990.05	27885.00	-17.55	7809.75	8142.45	-4.09	33.97	29.20	4.77
	泰兴	26118.00	42852.15	-39.05	9742.05	13027.05	-25.21	37.30	30.40	6.90
	涟水	34965.00	32877.00	6.35	9870.00	10030.05	-1.60	28.20	30.60	-2.40
	泗洪	30726.15	37526.10	-18.12	11522.25	11558.10	-0.31	37.50	30.80	6.70
	赣榆	25353.45	34160.40	-25.78	8366.55	10333.50	-19.03	33.00	30.25	2.75
	平均	25733.96	32472.58	-21.31	8628.09	9814.69	-13.70	33.41	30.01	3.40
2020	南京六合	18629.70	23629.80	-21.16	5905.65	6025.65	-1.99	31.70	25.50	6.20
	徐州	14899.20	14681.40	1.48	4344.30	3678.30	18.11	29.16	25.05	4.11
	南京江宁	27513.75	34883.70	-21.13	7822.20	9802.35	-20.20	28.43	28.10	0.33
	泰兴	12217.35	22670.55	-46.11	3718.95	5894.40	-36.91	30.44	26.00	4.44
	涟水	35833.50	33055.65	8.40	10033.35	8131.65	23.39	28.00	24.60	3.40
	泗洪	17837.10	33363.00	-46.54	6296.55	9074.70	-30.61	35.30	27.20	8.10
	赣榆	9619.20	24497.10	-60.73	3318.60	7594.05	-56.30	34.50	31.00	3.50
	平均	19507.11	26683.03	-26.54	5919.94	7171.59	-14.93	31.08	26.78	4.30
2年平均		22620.54	29577.80	-23.52	7274.02	8493.14	-14.35	32.25	28.40	3.85

每  $\text{hm}^2$  平均鲜薯产量 22620.54kg, 较对照品种宁紫薯 1 号减产 23.52%; 平均薯干产量 7274.02kg, 比对照品种宁紫薯 1 号减产 14.35%; 平均干物质含量 32.25%, 比对照品种宁紫薯 1 号高 3.85 个百分点。

### 3 栽培技术要点

**3.1 及时排种, 培育壮苗** 苏薯 37 萌芽性较好, 苗床排种量  $15\sim 20\text{kg}/\text{m}^2$ 。选择背风向阳、2 年以上未种植甘薯的田块作苗床, 精选种薯, 去除病薯、烂薯, 排种前用 50% 多菌灵或 70% 甲基托布津 500 倍液浸种 5~10min, 以减少病害的发生。可选择温室育苗、大棚育苗和小拱棚育苗等方式尽早育苗。前期高温催芽; 中期平稳长苗, 催炼结合; 后期低温炼苗, 以炼为主。种苗长至 20cm 以上时即可剪苗。剪苗时应采取高剪苗的方式, 防止苗床土传病菌通过种苗带入大田。有条件的可将种苗栽入繁苗圃进行繁殖, 以增加种苗数量, 培育壮苗。

**3.2 合理密植, 科学施肥** 苏薯 37 单株结薯数较少, 大中薯率高, 可以通过适度密植来提高单位面积薯块数量, 从而增加产量, 提高商品薯率。春薯栽插密度  $52500$  株  $/\text{hm}^2$ , 夏薯栽插密度  $60000$  株  $/\text{hm}^2$ 。施肥以基肥为主, 追肥为辅, 在翻地起垄前每  $\text{hm}^2$  撒施复合肥  $600\sim 750\text{kg}$ 、硫酸钾  $150\text{kg}$  或甘薯专用肥  $750\text{kg}$  作基肥; 一般情况下不追肥, 但后期田间长势较弱时可叶面喷施磷酸二氢钾  $1.50\sim 2.25\text{kg}$ 。

**3.3 病虫草害防治** 可与小麦等作物轮作, 亦可根据当地特色产业如小西瓜等进行轮作, 减少病虫害的发生。苏薯 37 高感薯瘟病, 感根腐病, 不宜在病区种植。可选用辛硫磷或毒死蜱颗粒剂防治地下害虫, 提高薯块的商品性。在食叶害虫斜纹夜蛾、麦蛾等高发时可用甲维盐兑水喷雾防治。宜在起垄后至栽插前选用甲草胺等除草剂进行地表喷雾封闭防治草害, 梅雨后杂草较多时采用精禾草克控制单子叶杂草, 少量双子叶杂草可人工拔除。

**3.4 加强管理, 适期收获** 加强田间管理, 及时排水, 避免渍害。栽后 1 周内查苗补苗, 确保全苗。苏薯 37 地上部长势较旺, 主蔓长 60cm 左右时需及时叶面喷施植物生长调节剂 2~3 次进行控旺, 喷施间隔期控制在 1 周左右, 以促进薯块膨大。收获时间以下霜期前为宜, 选择晴天收获, 轻装、轻运、轻卸, 防止破伤。

## 4 应用

**4.1 食用** 鲜食用 紫心甘薯富含花青苷, 具有防癌、抗癌、护肝、降糖、延缓大脑老化等功效。苏薯 37 可蒸煮食用, 其薯肉深紫色, 色泽鲜亮, 熟食干面甜香、风味佳, 品质较好。加工用 苏薯 37 花青素含量中等, 淀粉含量较高, 大中薯率高, 可加工制作成紫薯泥、薯片、紫薯粉条等。

**4.2 观赏用途** 室内应用 甘薯对水肥无严格要求, 管理简单, 病虫害少, 可作为室内盆栽绿植, 用于客厅、阳台、办公室、酒店等的装饰。苏薯 37 中蔓、生长速度快, 可用作悬挂栽培; 也可作水培观赏。室外应用 苏薯 37 叶褐色、深裂复缺刻, 茎蔓紫色, 具有较高的观赏价值, 其耐旱、耐贫瘠、种植成本低, 可用于园林绿化中单独或与其他花卉组合搭配, 作坡体行道绿化、廊亭绿化、园区休闲观光等。在一些休闲观光园区或农庄种植, 与研学、科普相结合, 地上部可观赏, 地下部可食用。

### 参考文献

- [1] 马代夫, 刘庆昌, 张立明. 中国甘薯. 南京: 江苏凤凰科学技术出版社, 2021
- [2] 李强, 赵海, 靳艳玲, 朱金城, 马代夫. 中国甘薯产业助力国家粮食安全的分析与展望. 江苏农业学报, 2022, 38 (6): 1484-1491
- [3] 马代夫, 李强, 曹清河, 钮福祥, 谢逸萍, 唐君, 李洪民. 中国甘薯产业及产业技术的发展与展望. 江苏农业学报, 2012, 28 (5): 969-973
- [4] 贾赵东, 马佩勇, 边小峰, 禹阳, 张铅, 刘帅, 谢一芝. 高产优质紫心甘薯新品种‘宁紫薯 6 号’的选育及育种策略探讨. 中国农学通报, 2022, 38 (18): 44-51
- [5] 靳艳玲, 丁凡, 刘国强, 赵海. 紫心甘薯花青素的成分特点及产品研发. 粮食与饲料工业, 2020, 11 (4): 38-43
- [6] 刘军伟, 胡志和. 紫薯功能及产品开发研究进展. 食品研究与开发, 2012, 33 (9): 231-236
- [7] 谢一芝, 贾赵东, 边小峰, 马佩勇, 禹阳, 郭小丁. 食用甘薯品种选育及系谱分析. 中国农学通报, 2021, 37 (30): 32-38
- [8] 王欣, 李强, 曹清河, 马代夫. 中国甘薯产业和种业发展现状与未来展望. 中国农业科学, 2021, 54 (3): 483-492
- [9] 刘中华, 李华伟, 许泳清, 邱思鑫, 邱永祥, 汤浩. 赏食兼用型甘薯及其应用前景. 作物杂志, 2016 (1): 7-11
- [10] 孟羽莎, 赖齐贤. 观赏甘薯的应用及展望. 浙江农业科学, 2019, 60 (12): 2181-2184, 2244
- [11] 王晨静, 陆国权, 赵习武, 郭迪. 观赏甘薯的观赏性综合评价. 江苏农业科学, 2015, 43 (2): 176-178

(收稿日期: 2024-03-28)