

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240826001

# 鲜食加工型甘薯新品种的鉴定筛选

四郎群措<sup>1</sup> 林子龙<sup>1</sup> 陈根辉<sup>1</sup> 黄艳霞<sup>1</sup> 郭其茂<sup>1</sup> 黄康德<sup>1</sup> 谢丽君<sup>1</sup> 赖丽婷<sup>1</sup> 林建富<sup>2</sup><sup>(1)</sup>福建省龙岩市农业科学研究所, 龙岩 364000; <sup>(2)</sup>福建省龙岩市农业农村局, 龙岩 364000)

**摘要:**为更好地服务和推动甘薯产业发展,筛选出适应性广、抗病性突出、市场接受度高、综合表现好的鲜食加工型甘薯品种,向福建省龙岩市甘薯种植户和企业重点推荐,征集12个甘薯新品种,采用随机区组设计,对各品种的农艺性状、适应性等综合表现进行观测评价。结果表明,参试品种中济薯33农艺性状表现最好,鲜薯产量最高,较对照增产明显,薯型和结薯习性较好;其次是齐宁31和广薯87,鲜薯产量较高,结薯集中、整齐;干物率最高的是龙紫140,其次是绵薯27;食味评分最好的为龙紫140和绵薯27,其次是南绵薯028、赣薯8号、齐宁31和桂薯6号;商品薯率较高的是绵薯27和济薯33。综合评价在龙岩市表现较好的、市场接受度高的加工型品种为济薯33,鲜食型品种为齐宁31、南绵薯028和龙紫140。

**关键词:**龙岩市;甘薯;新品种;鉴定筛选

## Identification and Screening of New Varieties of Fresh Food Processed Sweet Potato

SI Langquncuo<sup>1</sup>, LIN Zilong<sup>1</sup>, CHEN Genhui<sup>1</sup>, HUANG Yanxia<sup>1</sup>, GUO Qimao<sup>1</sup>, HUANG Kangde<sup>1</sup>, XIE Lijun<sup>1</sup>, LAI Liting<sup>1</sup>, LIN Jianfu<sup>2</sup><sup>(1)</sup>Longyan Institute of Agricultural Sciences, Longyan 364000, Fujian;<sup>(2)</sup>Longyan Agriculture and Rural Affairs Bureau, Longyan 364000, Fujian)

甘薯(*Ipomoea batatas* L.)属旋花科甘薯属一年生蔓草本作物,俗称地瓜、番薯、红苕等。甘薯起源于热带美洲,由于其耐旱、耐瘠、适应性强等特点,现已广泛种植于世界各地<sup>[1-2]</sup>。甘薯于明朝万历年间传入我国,在我国广泛种植已有400多年历史,有良好的种植基础和生产潜力<sup>[3-5]</sup>。甘薯是重要的粮食、饲料、能源和工业原料作物,具有很好的营养保健功能,随着人们对健康生活的追求,甘薯的保健价值也逐步受到认可,鲜食型甘薯的种植面积、加工比例不断扩大,需求量日益增长<sup>[6-9]</sup>。

甘薯作为一种重要的粮食和经济作物,在龙岩市的农业发展中占据着重要地位。龙岩市拥有适宜

甘薯生长的自然条件和悠久的种植历史。近年来,龙岩市的甘薯种植面积较为稳定,在8000hm<sup>2</sup>左右<sup>[10]</sup>,广泛分布于各个县区。其中,连城县作为“中国连城红心地瓜干之乡”,地瓜产业是当地农业产业化支柱产业,种植面积常年保持在4000hm<sup>2</sup>以上,2023年甘薯制品加工产值81亿元,全产业链产值145亿元<sup>[11-12]</sup>。连城县甘薯产业虽取得较大发展,但也存在加工品种单一、品种一致性差、抗病性弱、商品率低等缺点,导致种植收益难以进一步提高。为筛选出适应性广、抗病性强、市场接受度高、综合表现好的品种,对引进的12个甘薯品种进行鉴定评价,以期为龙岩市甘薯种植户和企业重点推荐鲜食加工型甘薯品种提供参考依据。

### 1 材料与方法

**1.1 参试品种** 参试甘薯品种共12个,广薯87为对照,品种名称及供种单位见表1。

**基金项目:**财政部和农业农村部:国家现代农业产业技术体系资助(CARS-10-SYZ05);“十四五”福建省种业创新与产业化工程(2021-2025年)农业良种育种攻关与产业化开发项目(zycxny2021005)

表1 参试甘薯品种

序号	品种名称	供种单位
1	南绵薯 028	南充市农业科学院、绵阳市农业科学研究所
2	赣薯 8 号	江西省农业科学院作物研究所
3	黔薯 23 号	贵州省农业科学院生物技术研究所
4	龙紫 140	龙岩市农业科学研究所
5	绵薯 27	四川省绵阳市农业科学研究所
6	齐宁 31	济宁市农业科学研究所
7	济薯 33	山东省农业科学院作物研究所
8	广薯 26	广东省农业科学院作物研究所
9	桂薯 6 号	广西壮族自治区农业科学院玉米研究所
10	徐薯 48	江苏省徐州市农业科学研究所
11	郑红 35	河南省农业科学院粮食作物研究所
12	广薯 87 (CK)	广东省农业科学院作物研究所

**1.2 试验地概况** 试验地点位于龙岩市连城县良种繁育场试验基地,土壤为壤土,供试土壤有机质含量 15.33g/kg,碱解氮含量 76.28mg/kg,速效磷含量 66.24mg/kg,速效钾含量 166.78mg/kg。前作为水稻。

**1.3 试验设计** 采用随机区组排列,2次重复,重复间距 1m,小区面积 40m<sup>2</sup>,5行区,行距 1m,密度 3333株/667m<sup>2</sup>。四周种植保护行,品种为普薯 32。试验于 2023年7月3日进行栽插,7月12日每 667m<sup>2</sup>施生物有机肥 80kg(N、P、K总含量 25%)、硫酸钾 25kg、硫酸镁 4kg、硫酸锌 1.5kg、硼砂 1kg。播种后及 7月下旬进行灌水,11月13日统一收获。

**1.4 性状测定方法** 甘薯地上部性状于栽插后 60d

进行田间观察记载;地下部性状于收获期进行观察记载。收获时按小区对中间 3行薯块鲜重进行测定,收获后第 2天对每个小区的薯块干物率进行测定,每个品种测定 3次,取平均值。薯块干物率采用烘干法,选择 250~500g薯块,整块刨丝拌匀后取 300g在 80℃下烘干至恒重,测定干物率。商品薯率指收获期最大直茎 1cm以上、重量 100g以上,无病虫害、无破损的薯块所占的比率。食味评分鉴定在收获后 1~2d进行,每个品种取 300~500g的单个薯块,蒸熟后请 5~6个专业和非专业人员品尝,对肉质粘度、甜度、香味、面度、纤维含量等项目进行综合评定打分,以广薯 87为对照(80分)。

**1.5 数据分析** 利用 Excel 和 DPS 数据处理系统进行数据处理。

## 2 结果与分析

**2.1 生育期** 由表 2可以看出,不同品种的生育期基本相同。发根缓苗期在 7月 6~12日之间,大多在 7月 10日左右;分枝结薯期在 7月下旬至 8月初,桂薯 6号、广薯 26、绵薯 27、龙紫 140结薯较慢;封垄期在 8月 13~18日,8月 15日前后整体进入薯蔓并长期,是甘薯生长最旺盛的时期,在此期间进行了控旺处理;8月底进入薯块迅速膨大期,各品种于 11月 13日统一进行收获前均能全部成熟。

**2.2 地上部主要性状** 由表 3可以看出,不同品种地上部植株差异较大,具有丰富的多样性。株型均为半直立,顶叶形状和成叶形状有心形、心带齿、浅复 5裂、心齿、浅单 3裂、尖心、深复 3裂。南绵薯

表2 不同甘薯品种生育期表现

品种	移栽期	发根缓苗期	分枝期	封垄期	收获期
南绵薯 028	7月3日	7月10日	7月21日	8月16日	11月13日
赣薯 8号	7月3日	7月11日	7月22日	8月17日	11月13日
黔薯 23号	7月3日	7月10日	7月21日	8月16日	11月13日
龙紫 140	7月3日	7月11日	7月22日	8月17日	11月13日
绵薯 27	7月3日	7月11日	7月22日	8月17日	11月13日
齐宁 31	7月3日	7月6日	7月18日	8月13日	11月13日
济薯 33	7月3日	7月7日	7月18日	8月13日	11月13日
广薯 26	7月3日	7月12日	7月23日	8月18日	11月13日
桂薯 6号	7月3日	7月12日	7月23日	8月18日	11月13日
徐薯 48	7月3日	7月10日	7月21日	8月16日	11月13日
郑红 35	7月3日	7月10日	7月21日	8月16日	11月13日
广薯 87 (CK)	7月3日	7月9日	7月20日	8月15日	11月13日

028 顶叶色为紫色,广薯 26 为褐色(淡紫),济薯 33 成叶色为褐色(淡紫),其余 9 个品种顶叶色和成叶色均为绿色。桂薯 6 号、徐薯 48 叶缘均无紫色,其余 10 个品种叶缘有紫色;绵薯 27、济薯 33 叶主脉色为紫色,赣薯 8 号、黔薯 23 号、桂薯 6 号为淡紫色,其余 7 个品种为绿色;赣薯 8 号柄基色为淡紫,黔薯 23 号、绵薯 27、广薯 26、徐薯 48 为紫色,其余均为绿色;龙紫 140、广薯 26、郑红 35 脉基色为绿色,其余品种为紫色;赣薯 8 号叶柄色为淡紫,黔薯 23 号为紫色,其余 10 个品种为绿色;黔薯 23 号茎色为紫色,其余 11 个品种为绿色。济薯 33、桂薯 6 号茎尖无茸毛,其余品种均有茸毛。济薯 33 叶片小,龙紫

140 叶片中到大,其余 10 个品种为中等大小。济薯 33、徐薯 48 主茎细,其余 10 个品种茎粗中等。

**2.3 地下部主要性状** 由表 4 可以看出,赣薯 8 号薯型长纺锤形,济薯 33、徐薯 48 薯型下膨纺锤形,齐宁 31、广薯 26 薯型纺锤形,其余 7 个品种薯型为短纺锤形。龙紫 140 薯肉色为紫色,黔薯 23 号红色,南绵薯 028 黄带红,赣薯 8 号、绵薯 27、桂薯 6 号为黄色,齐宁 31、广薯 87 (CK)为桔黄色,其余 4 个品种是桔红色。龙紫 140 薯皮色为紫色,广薯 26 为黄色,黔薯 23 号为桔红,桂薯 6 号棕红色,南绵薯 028、济薯 33、郑红 35、广薯 87 (CK)为红色,其余均为紫红色。南绵薯 028、赣薯 8 号、绵薯 27 结薯

表 3 不同甘薯品种地上部主要性状

品种	株型	顶叶形状	顶叶色	成叶色	成叶形状	叶缘紫色	叶主脉色	柄基色	脉基色	叶柄色	茎尖茸毛	茎色	叶片大小	茎粗细
南绵薯 028	半直立	心齿	紫色	绿色	心带齿	有	绿色	绿色	紫色	绿色	中	绿色	中	中
赣薯 8 号	半直立	浅复 5 裂	绿色	绿色	浅复 5 裂	有	淡紫	淡紫	紫色	淡紫	多	绿色	中	中
黔薯 23 号	半直立	心形	绿色	绿色	心形	有	淡紫	紫色	紫色	紫色	中	紫色	中	中
龙紫 140	半直立	心形	绿色	绿色	心形	有	绿色	绿色	绿色	绿色	少	绿色	中到大	中
绵薯 27	半直立	心形	绿色	绿色	心形	有	紫色	紫色	紫色	绿色	中	绿色	中	中
齐宁 31	半直立	心形	绿色	绿色	心形	有	绿色	绿色	紫色	绿色	中	绿色	中	中
济薯 33	半直立	尖心	绿色	褐色	尖心	有	紫色	绿色	紫色	绿色	无	绿色	小	细
广薯 26	半直立	心形	褐色	绿色	尖心	有	绿色	紫色	绿色	绿色	少	绿色	中	中
桂薯 6 号	半直立	心形	绿色	绿色	深复 3 裂	无	淡紫	绿色	紫色	绿色	无	绿色	中	中
徐薯 48	半直立	心形	绿色	绿色	心形	无	绿色	紫色	紫色	绿色	中	绿色	中	细
郑红 35	半直立	浅单 3 裂	绿色	绿色	浅单 3 裂	有	绿色	绿色	绿色	绿色	中	绿色	中	中
广薯 87 (CK)	半直立	浅复 5 裂	绿色	绿色	浅复 5 裂	有	绿色	绿色	紫色	绿色	多	绿色	中	中

表 4 不同甘薯品种地下部主要性状

品种	薯型	薯肉色	薯皮色	结薯集中性	结薯整齐度	单株结薯数	单株薯重(kg)
南绵薯 028	短纺锤形	黄带红	红色	中等	中等	5.6	0.70
赣薯 8 号	长纺锤形	黄色	紫红	中等	整齐	4.8	0.61
黔薯 23 号	短纺锤形	红色	桔红	集中	整齐	3.6	0.68
龙紫 140	短纺锤形	紫色	紫色	集中	整齐	4.8	0.59
绵薯 27	短纺锤形	黄色	紫红	中等	中等	3.0	0.52
齐宁 31	纺锤形	桔黄	紫红	集中	整齐	5.6	0.77
济薯 33	下膨纺锤形	桔红	红色	集中	中等	3.8	0.98
广薯 26	纺锤形	桔红	黄色	集中	整齐	5.2	0.54
桂薯 6 号	短纺锤形	黄色	棕红	集中	整齐	3.8	0.51
徐薯 48	下膨纺锤形	桔红	紫红	集中	整齐	4.0	0.68
郑红 35	短纺锤形	桔红	红色	集中	中等	6.8	0.62
广薯 87 (CK)	短纺锤形	桔黄	红色	集中	整齐	5.8	0.73

集中性中等,其余9个品种结薯集中;南绵薯028、绵薯27、济薯33、郑红35结薯整齐度中等,其余8个品种结薯整齐。单株结薯数最高的是郑红35,为6.8个,其次是广薯87(CK),为5.8个,南绵薯028、齐宁31居第3位,为5.6个,结薯数最少的是绵薯27。单株薯重最高的是济薯33,为0.98kg,齐宁31和广薯87(CK)分别居第2位和第3位,其他品种单株薯重都低于对照,在0.51~0.70kg之间。

**2.4 食味表现** 由表5可以看出,龙紫140和绵薯27的总评分最高,为82分。品种在食味表现上各有特点,如济薯33在粘度、面度、甜度、香味方面表现一般,纤维含量较少,总评分75分,相对较低;齐宁31、南绵薯028、赣薯8号、桂薯6号在面度、甜度、香味方面表现较好,总评分均为81分;徐薯48、

郑红35在甜度和粘度方面表现为较甜和一般,总评分80分;黔薯23号甜度为较甜,总评分79分;广薯26在各项指标上均表现一般,总评分也为79分。总体而言,这些甘薯品种在甜度、香味和纤维含量方面的差异相对较小,而在粘度和面度上的表现有所不同。食味综合表现最好的品种是龙紫140、绵薯27,其次是南绵薯028、赣薯8号、齐宁31和桂薯6号,在面度、甜度、香味方面表现较好。

**2.5 薯块产量及商品性** 由表6可知,参试品种中鲜薯产量比对照广薯87高的有2个品种,其中济薯33最高,每667m<sup>2</sup>鲜薯产量为3378.08kg,比对照增产33.06%,增产极显著;齐宁31居第2位,鲜薯产量为2552.66kg,比对照增产0.55%,增产不显著;其余9个品种的鲜薯产量比对照低,在1693.90~2326.44kg

表5 不同甘薯品种食味表现

品种	粘度	面度	甜度	香味	纤维含量	总评分
南绵薯028	一般	较面	较甜	较香	少	81
赣薯8号	较粘	一般	较甜	较香	少	81
黔薯23号	不粘	不面	较甜	一般	较少	79
龙紫140	较粘	面	甜	香	少	82
绵薯27	较粘	较面	甜	香	少	82
齐宁31	一般	较面	甜	较香	少	81
济薯33	不粘	不面	一般	一般	较少	75
广薯26	一般	一般	一般	一般	较少	79
桂薯6号	较粘	较面	甜	较香	少	81
徐薯48	一般	较面	较甜	较香	少	80
郑红35	一般	一般	较甜	一般	少	80
广薯87(CK)	较粘	较面	较甜	较香	少	80

表6 不同甘薯品种薯块产量及商品性

品种	鲜薯产量(kg/667m <sup>2</sup> )	较对照±(%)	干物率(%)	商品薯率(%)	病虫害	市场接受度预测
济薯33	3378.08aA	33.06	16.94	87.99	无	高
齐宁31	2552.66bB	0.55	28.34	77.90	无	高
南绵薯028	2326.44bcBC	-8.36	26.60	76.82	无	高
黔薯23号	2269.19bcBCD	-10.61	20.20	85.55	无	中
徐薯48	2212.22cBCD	-12.86	27.10	85.55	无	中
郑红35	2064.92cdCDE	-18.66	22.62	65.48	无	中
赣薯8号	2056.72cdCDE	-18.99	28.36	70.88	无	中
龙紫140	1856.48deDE	-26.87	29.42	68.79	无	高
绵薯27	1743.93eE	-31.31	28.88	88.69	无	中
广薯26	1739.76eE	-31.47	26.26	71.49	无	中
桂薯6号	1693.90eE	-33.28	26.37	76.62	无	中
广薯87(CK)	2538.77bB	-	27.01	74.99	无	中

之间,减产幅度为 8.36%~33.28%。

参试品种的干物率为 16.94%~29.24%,大部分在 26.00%~28.50% 之间,龙紫 140 最高,为 29.42%,其次是绵薯 27,为 28.88%;干物率最低的是济薯 33,为 16.94%。商品薯率在 65.48%~88.69% 之间,绵薯 27 最高,其次是济薯 33,郑红 35 最低,商品薯率在 80.00% 以上的品种有绵薯 27、济薯 33、黔薯 23 号、徐薯 48。12 个甘薯品种均无病虫害发生,预测市场接受度高的品种有济薯 33、齐宁 31、南绵薯 028、龙紫 140,其余中等。

### 3 讨论与结论

济薯 33 产量表现最好,鲜薯产量较对照增产明显,薯型和结薯习性较好,商品薯率较高,但薯块干物率最低,食味差,建议作为地瓜干加工品种进一步试验。齐宁 31 鲜薯产量高,干物率较高,食味较好,结薯集中、结薯习性整齐,外观较好,预测市场接受度高;南绵薯 028 鲜薯产量也较高,干物率一般,食味较好,结薯集中性和整齐度中等,外观较好,预测市场接受度高,这 2 个品种可作为鲜食品种进一步试验鉴定。徐薯 48 和赣薯 8 号鲜薯产量中等,薯型外观和结薯习性较好,干物率较高,食味与对照相当,预测市场接受度中等,可作为鲜薯品种进一步试验鉴定。黔薯 23 号和郑红 35 鲜薯产量较高,薯型外观和结薯习性较好,但干物率都较低,食味一般,预测市场接受度中等,可作为加工型品种进一步试验鉴定。龙紫 140 是参试品种中唯一的紫肉品种,干物率最高、食味评分最好,结薯集中整齐,外观光滑美观,商品薯率稍低,鲜薯产量一般,预测市场接受度高,可作为鲜食型紫薯品种进行示范推广。绵薯 27 食味好、商品率高,但鲜薯产量较低;广薯 26

和桂薯 6 号鲜薯产量较低,干物率、食味品质和商品率表现一般,以上 3 个品种建议终止试验。综合评价各品种表现,在龙岩市表现较好的、市场接受度高的鲜食型品种为齐宁 31、龙紫 140 和南绵薯 028,加工型品种为济薯 33。

### 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] 葛光曜,沈伯迪,黄鹂彬,章林锋,夏艺瑜,余小林. 浅析清初我国人口剧增的可能原因. 中国人口·资源与环境,2014,24(S1): 231-234
- [4] 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
- [5] 贾峥嵘,李江辉,武宗信,解红娥,郝佳丽,王凌云,解晓红,吴宇浩,王萌,姜南,高磊,贾琛. 山西省甘薯产业发展现状及对策. 山西农业科学,2018,46(11): 1939-1942
- [6] 张艺露,叶夏芳,吕尊富,徐锡明,陆国权. 甘薯薯片加工品质及其品种综合评价. 核农学报,2024,38(5): 899-910
- [7] 高燕,邹永洲,谢颂朝,张传义,李书霞,牛文静,刘向东,赵顺红. 鲜食甘薯产业链式农技推广服务模式新模式的构建. 中国种业,2024(7): 69-71,75
- [8] 陆建珍,汪翔,秦建军,戴起伟,易中懿. 我国甘薯种植业发展状况调查报告(2017年)——基于国家甘薯产业技术体系产业经济固定观察点数据的分析. 江苏农业科学,2018,46(23): 393-398
- [9] 戴起伟,钮福祥,孙健,曹静. 我国甘薯生产与消费结构的变化分析. 中国农业科技导报,2016,18(3): 201-209
- [10] 林金虎,林子龙,黄艳霞,陈根辉,郭其茂. 龙岩市甘薯种业现状. 园艺与种苗,2022,42(10): 71-73
- [11] 温晓洁. 连城甘薯产业融合发展现状及对策. 安徽农学通报,2020,26(24): 63-64
- [12] 邹海忠. 甘薯新品种区域试验与筛选. 中国果菜,2024,44(7): 59-63

(收稿日期: 2024-08-26)

(上接第 72 页)

### 参考文献

- [1] 张雅菁,孙柳青,黄幸福,洪楠楠. 良种补贴模式下昆山市小麦品种利用回顾与思考. 中国种业,2022(7): 34-36
- [2] 沙慧敏,李琪,孙锡鹏,胡正华,乔云发. 灌浆期升温 and 干旱胁迫对江苏冬小麦产量和干物质分配的影响. 气象与减灾研究,2021,44(3): 201-208
- [3] 陈建,谢宜成,丁猛,许晨,洪洁,张子怡,尚永青,周友华. 2000-2021 年江苏省小麦生产总体情况及发展对策. 中国种业,2023(10): 25-28
- [4] 葛猛,李艳朋,潘雨涵. 江苏农垦小麦超高产栽培实践. 大麦与谷类科学,2023,41(2): 24-28
- [5] 怀燕,夏天风,许剑锋,曹聪卓. 栽培方式对迟播小麦群体动态和产

量的影响. 浙江农业科学,2018,59(5): 702-704

- [6] 翟超群,吴桂成,宋秧泉,陆招林. 苏南农区小麦高产栽培技术. 现代农业科技,2012(1): 83,86
- [7] 王维领,赵凌天,刘畅,赵灿,李国辉,许轲,霍中洋. 迟播下不同施氮量和基本苗处理对小麦产量形成的影响. 江苏农业科学,2022,50(23): 89-95
- [8] 孙和平,魏广彬,段云辉,季忠,于斌. 苏南地区迟播小麦丰产高效氮肥定量与运筹技术. 江苏农业科学,2014,42(11): 106-107
- [9] 何丽华,盛雪雯,周培南,吴正贵. 苏州稻茬小麦高产更高产攻关实践与探索. 江苏农业科学,2024,52(5): 108-113

(收稿日期: 2024-08-14)