

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20250728002

10个甘薯新品系的性状鉴定与评价

谢丽君 黄康德 林子龙 陈根辉 黄艳霞 四郎群措 童秋霞

(福建省龙岩市农业科学研究所, 龙岩 364000)

摘要:为了鉴定新育成甘薯品系的丰产性、适应性、抗逆性、品质性状及综合表现,客观、公正地评价参试品系特性与生产利用价值,为甘薯品种登记和推广提供科学依据,于2023–2024年对10个参试甘薯新品系进行品系鉴定试验。结果表明,桂薯21J102-2鲜薯产量、薯干产量、食味、干物率等各方面综合表现最突出,预测市场接受度较高,可作为鲜食加工型甘薯品种参与示范推广;龙薯47号和湛薯19产量、大中薯率、干物率表现好,建议作为加工型品种进行推广;广薯20-248食味与薯形表现优异,建议作为鲜食型甘薯品种进行推广;广薯20-68、桂薯20J24-195、龙薯46号、福薯202表现一般,需进一步试验;赣薯16号及海大F1表现不佳,建议终止试验。

关键词:甘薯;新品系;农艺性状;产量;食味值;抗病性;鉴定筛选

Trait Identification and Evaluation of 10 New Sweet Potato Lines

XIE Lijun, HUANG Kangde, LIN Zilong, CHEN Genhui,

HUANG Yanxia, Silang Quncuo, TONG Qiuxia

(Longyan Institute of Agricultural Sciences, Longyan 364000, Fujian)

甘薯是主粮供应的重要补充,是粮食安全的重要组成部分,具有高产、稳产、营养价值高及保健功能全面的特点,是一种综合优势突出的作物^[1]。甘薯在福建省有着悠久的种植历史,是福建省仅次于水稻的第二大粮食作物^[2],龙岩市连城县是福建省甘薯的主要产区之一,其甘薯种植面积常年超过4000hm²,甘薯加工历史超300年,素有“世界地瓜之都”“中国红心地瓜干之乡”“闽西八大干之首”等称号,2023年甘薯制品加工产值达81亿元,全产业链产值达145亿元^[3-4]。2014年福建省甘薯种植面积由1956年的27.4万hm²下降至16.2万hm²,下降幅度较大^[5],连城甘薯虽仍有较大的种植面积与加工产值,但是也存在优质品种少、加工品种单一、品种一致性差、抗病性弱、商品率低^[6]等问题,为更好地促进甘薯向高产、优质、高效以及商品化方

向发展,2023–2024年对新选育的10个甘薯新品系进行2年品系比较试验,对其农艺性状、食味、产量等进行分析,总结新品系的特性,旨在为甘薯品种登记、推广和筛选适合当地种植的鲜食型、加工型甘薯新品种提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料 参试品种(系)共12个,分别为品系赣薯16号、海大F1、广薯20-248、广薯20-68、湛薯19、龙薯46号、龙薯47号、桂薯20J24-195、桂薯21J102-2、福薯202,以及对照品种广薯87(CK1)、绵紫薯9号(CK2)。参试品种(系)具体信息见表1。

1.2 试验设计 试验地点位于龙岩市连城县良种繁育场试验基地,土壤肥力中等。采用随机区组排列,3次重复,小区面积21m²,5行区,密度3333株/667m²。栽插期为2023年7月3日,收获期11月15日,全生育期136d。2024年大田试验同上一年。

1.3 测定项目及方法 在生长期对各品种(系)的株型、叶形、顶叶色、茎色等地上部性状进行观测记载,收获期对各品种(系)的结薯习性、薯形、薯皮

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(系)信息

品种(系)名称	类型	亲本组合	选育单位
赣薯 16 号	食用型	广薯 72 集团杂交	江西省农业科学院作物研究所
海大 F1	鲜食型	龙薯 9 号 × 普薯 32 号	海南大学
广薯 20-248	食用型	广薯 13-196 集团杂交	广东省农业科学院作物研究所
广薯 20-68	淀粉型	广薯 14-226 × 济薯 25	广东省农业科学院作物研究所
湛薯 19	食用型	金山 630 开放授粉	湛江市农业科学研究所
龙薯 46 号	鲜食加工型	广薯 87 放任授粉	龙岩市农业科学研究所
龙薯 47 号	鲜食加工型	广薯 87 放任授粉	龙岩市农业科学研究所
桂薯 20J24-195	鲜食型	赣薯 1905 自然杂交	广西壮族自治区农业科学院玉米研究所
桂薯 21J102-2	鲜食型	红姑娘薯 2 号自然杂交	广西壮族自治区农业科学院玉米研究所
福薯 202	食用型	福薯 31 集团杂交	福建省农业科学院作物研究所
广薯 87 (CK1)	鲜食型	广薯 69 集团杂交	广东省农业科学院作物研究所
绵紫薯 9 号(CK2)	食用型	4-4-259 集团杂交	绵阳市农业科学研究所, 西南大学

色、薯肉色、单株结薯数、大中薯率(薯块重量小于 100g 为小薯,薯块重量介于 100~250g 之间为中薯,薯块重量大于 250g 为大薯)、小区产量等地下部性状进行观测记载。每个品种(系)取中等大小薯块,洗净蒸熟后品尝,邀请专业与非专业人士 6~8 人,对薯块的香度、粘度、面度、纤维含量等指标进行综合评定,100 分制,对照以 70 分计,其他品系参照打分。收获时按小区对中间 3 行薯块称重换算成小区鲜重,计算每 667m² 鲜薯产量。在收获前后的 7d 内进行薯块干物率测定,随机取中等大小薯块(至少 300g),切成丝,在烘箱中 70℃ 烘至恒重,测定薯块干物率,3 次重复取平均值,计算每 667m² 薯干产量。因 2024 年病害较为严重,海大 F1 数据缺失,

故所有数量性状仅为 2023 年数据。

1.4 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 地上部主要性状 由表 2 可知,10 个甘薯新品系除赣薯 16 号株型是匍匐型外,其余均为半直立型。叶形主要为心形,广薯 20-68、龙薯 46 号及广薯 87(CK1)、绵紫薯 9 号(CK2)均为深复缺刻叶形,桂薯 21J102-2 叶形为尖心齿,福薯 202 为心带齿。海大 F1、福薯 202 顶叶色为紫色,其余品系均为绿色。龙薯 46 号叶脉色为紫色,桂薯 20J24-195 与广薯 87(CK1)为淡紫色,其余品系均为绿色。桂薯 20J24-195 的茎色绿带紫,其余品系茎色均为绿色。

表2 参试品种(系)地上部农艺性状比较

品种(系)名称	株型	蔓长(cm)	蔓型	基部分枝数	茎粗(cm)	叶形	顶叶色	叶色	叶脉色	茎色
赣薯 16 号	匍匐	240	中蔓型	7.50	0.60	心形	绿色	绿色	绿色	绿色
海大 F1	半直立	115	短蔓型	9.00	0.40	心形	紫色	绿色	绿色	绿色
广薯 20-248	半直立	205	中蔓型	5.70	0.52	心形	绿色	绿色	绿色	绿色
广薯 20-68	半直立	175	中蔓型	13.40	0.60	深复缺刻	绿色	绿色	绿色	绿色
湛薯 19	半直立	135	短蔓型	9.60	0.62	心形	绿色	绿色	绿色	绿色
龙薯 46 号	半直立	120	短蔓型	14.20	0.51	深复缺刻	绿色	绿色	紫色	绿色
龙薯 47 号	半直立	230	中蔓型	13.20	0.67	心形	绿色	绿色	绿色	绿色
桂薯 20J24-195	半直立	135	短蔓型	6.50	0.49	心形	绿色	绿色	淡紫色	绿带紫
桂薯 21J102-2	半直立	160	中蔓型	9.00	0.65	尖心齿	绿色	绿色	绿色	绿色
福薯 202	半直立	170	中蔓型	6.70	0.57	心带齿	紫色	绿色	绿色	绿色
广薯 87 (CK1)	半直立	100	短蔓型	11.70	0.53	深复缺刻	绿色	绿色	淡紫色	绿色
绵紫薯 9 号(CK2)	半直立	190	中蔓型	11.40	0.47	深复缺刻	绿色	绿色	绿色	绿色

10个甘薯新品系蔓长在115~240cm之间,赣薯16号蔓长最长,海大F1蔓长最短;赣薯16号、龙薯47号、广薯20-248蔓长长于绵紫薯9号(CK2),10个甘薯新品系蔓长均长于广薯87(CK1);从蔓型上看,海大F1、湛薯19、龙薯46号、桂薯20J24-195属于短蔓型品系,其余品系为中蔓型,广薯87(CK1)为短蔓型,绵紫薯9号(CK2)为中蔓型。基部分枝数在5.70~14.20个之间,龙薯46号最多,广薯20-248最少;龙薯46号、广薯20-68、龙薯47号基部分枝数高于广薯87(CK1)、绵紫薯9号(CK2)。茎粗在0.40~0.67cm之间,龙薯47号茎最粗,海大F1最细;龙薯47号、桂薯21J102-2、湛薯19、赣薯16号、广薯20-68、福薯202茎粗大于广薯87(CK1),除海大F1外,其余品系茎粗均大于绵紫薯9号(CK2)。

2.2 地下部主要性状 由表3可知,海大F1、广薯20-248、桂薯20J24-195及绵紫薯9号(CK2)的薯块为纺锤形,龙薯46号及广薯87(CK1)的薯块为短纺锤形,广薯20-68的薯块为长纺锤形,其余品系皆为下纺锤形。赣薯16号、海大F1及广薯20-68薯皮色为紫红色,广薯20-248及绵紫薯9号(CK2)为紫色,福薯202为棕粉红色,其余品系及广薯87(CK1)薯皮色皆为红色。海大F1薯肉色为桔红色,湛薯19及广薯87(CK1)为桔黄色,福薯202为黄色,绵紫薯9号(CK2)为紫色,其余品系薯肉色皆为淡黄色。除海大F1结薯习性不集中不整齐外,

其余品系及对照结薯习性均为集中并整齐。单株结薯数最高的是广薯20-68,为7.70个,其次是桂薯21J102-2及广薯87(CK1),为7.40个,其余品系较广薯87(CK1)低0.40~4.90个;结薯数最少的是海大F1,仅2.50个;广薯20-68、桂薯21J102-2、桂薯20J24-195高于绵紫薯9号(CK2)。大中薯率最高的是湛薯19,为92.11%,其次是龙薯47号,为87.84%,赣薯16号居第3位,为86.84%,龙薯46号居第4位,为85.25%,其余品系大中薯率均在85.00%以下。干物率是甘薯育种及改良的重要目标性状^[7],参试品系的干物率在25.21%~32.16%之间,广薯20-248最高,龙薯46号最低;广薯20-248、桂薯20J24-195、湛薯19、桂薯21J102-2、龙薯47号高于绵紫薯9号(CK2),海大F1、赣薯16号、广薯20-68、龙薯46号低于广薯87(CK1)。

2.3 产量 由表4可知,广薯20-68鲜薯产量最高,每667m²产量为2584.36kg,比广薯87(CK1)极显著增产40.39%,比绵紫薯9号(CK2)极显著增产38.22%;桂薯21J102-2居第2位,产量为2407.55kg,比广薯87(CK1)极显著增产30.79%,比绵紫薯9号(CK2)极显著增产28.77%;龙薯47号居第3位,产量为2330.27kg,比广薯87(CK1)极显著增产26.59%,比绵紫薯9号(CK2)极显著增产24.63%;湛薯19居第4位,产量为2323.56kg,比广薯87(CK1)极显著增产26.23%,比绵紫薯9号(CK2)极显著增产24.27%。广薯20-248每667m²

表3 参试品种(系)地下部农艺性状比较

品种(系)名称	薯形	薯皮色	薯肉色	结薯习性		单株结薯数	大中薯率(%)	干物率(%)
				集中性	整齐度			
赣薯16号	下纺锤形	紫红	淡黄	集中	整齐	4.10	86.84	26.66
海大F1	纺锤形	紫红	桔红	不集中	不整齐	2.50	69.23	27.04
广薯20-248	纺锤形	紫	淡黄	集中	整齐	5.10	76.56	32.16
广薯20-68	长纺锤形	紫红	淡黄	集中	整齐	7.70	83.54	25.28
湛薯19	下纺锤形	红	桔黄	集中	整齐	3.80	92.11	30.32
龙薯46号	短纺锤形	红	淡黄	集中	整齐	5.60	85.25	25.21
龙薯47号	下纺锤形	红	淡黄	集中	整齐	5.80	87.84	28.33
桂薯20J24-195	纺锤形	红	淡黄	集中	整齐	7.00	79.63	31.61
桂薯21J102-2	下纺锤形	红	淡黄	集中	整齐	7.40	76.81	30.10
福薯202	下纺锤形	棕粉红	黄	集中	整齐	5.60	82.61	27.68
广薯87(CK1)	短纺锤形	红	桔黄	集中	整齐	7.40	68.42	27.06
绵紫薯9号(CK2)	纺锤形	紫	紫	集中	整齐	5.80	81.82	28.29

表4 参试品种(系)产量表现

品种(系)名称	鲜薯				薯干			
	产量(kg/667m ²)	比CK1±(%)	比CK2±(%)	排名	产量(kg/667m ²)	比CK1±(%)	比CK2±(%)	排名
赣薯16号	1548.22D	-15.89	-17.20	11	412.81C	-17.14	-21.96	11
海大F1	1033.67E	-43.85	-44.72	12	279.54D	-43.89	-47.15	12
广薯20-248	2045.11BC	11.10	9.38	5	657.78A	32.04	24.36	4
广薯20-68	2584.36A	40.39	38.22	1	653.33A	31.14	23.52	5
湛薯19	2323.56AB	26.23	24.27	4	704.50A	41.42	33.19	2
龙薯46号	1668.56D	-9.36	-10.76	9	420.59C	-15.58	-20.48	10
龙薯47号	2330.27AB	26.59	24.63	3	660.09A	32.50	24.79	3
桂薯20J24-195	1617.21D	-12.15	-13.51	10	511.15BC	2.60	-3.36	8
桂薯21J102-2	2407.55A	30.79	28.77	2	724.67A	45.46	37.00	1
福薯202	1846.78CD	0.33	-1.23	7	511.19BC	2.61	-3.36	7
广薯87(CK1)	1840.78CD	-	-	8	498.18BC	-	-	9
绵紫薯9号(CK2)	1869.72CD	-	-	6	528.94B	-	-	6

同列不同大写字母表示在0.01水平上存在极显著差异

鲜薯产量为2045.11kg,比广薯87(CK1)、绵紫薯9号(CK2)分别增产11.10%、9.38%,但未达显著水平。与广薯87(CK1)相比,龙薯46号、桂薯20J24-195、赣薯16号、海大F1鲜薯产量减产幅度在9.36%~43.85%之间;与绵紫薯9号(CK2)相比,福薯202、龙薯46号、桂薯20J24-195、赣薯16号、海大F1鲜薯产量减产幅度在1.23%~44.72%之间。

桂薯21J102-2薯干产量最高,每667m²产量724.67kg,比广薯87(CK1)极显著增产45.46%,比绵紫薯9号(CK2)极显著增产37.00%;湛薯19居第2位,产量为704.50kg,比广薯87(CK1)极显著增产41.42%,比绵紫薯9号(CK2)极显著增产33.19%;龙薯47号居第3位,产量为660.09kg,比广薯87(CK1)极显著增产32.50%,比绵紫薯9号(CK2)极显著增产24.79%;广薯20-248、广薯20-68分别比广薯87(CK1)极显著增产32.04%、31.14%,比绵紫薯9号(CK2)极显著增产24.36%、23.52%。与广薯87(CK1)相比,龙薯46号、赣薯16号、海大F1薯干产量减产幅度在15.58%~43.89%之间;与绵紫薯9号(CK2)相比,福薯202、桂薯20J24-195、龙薯46号、赣薯16号、海大F1薯干产量减产幅度在3.36%~47.15%之间。

2.4 食味品质 由表5可以看出,广薯20-248口感香、甜、面、较粘,纤维含量较少,食用口感佳,食味总评分最高,为72分;其次是广薯20-68、龙薯46

号、桂薯21J102-2、福薯202,口感较香或较甜,各有特点,食味评分均为71分;湛薯19口感较甜、较粘、较面,龙薯47号口感较香、较甜、较粘、较面,桂薯20J24-195口感较香、较粘、较面,食味评分均为70分,与对照相当;赣薯16号、海大F1甜度较差,食味综合表现一般,评分低于对照。

2.5 抗病性 由表6可知,广薯20-68表现为中抗蔓割病,湛薯19中抗I型薯瘟和II型薯瘟,龙薯47号中抗I型薯瘟,广薯87(CK1)中抗蔓割病,其余品种(系)均表现为感病或高感蔓割病、I型薯瘟和II型薯瘟。

3 讨论

对10个品系的主要农艺性状以及食味等进行综合鉴定分析。桂薯21J102-2每667m²鲜薯产量和薯干产量分别可达2407.55kg、724.67kg,较对照极显著增产,食味口感较甜面、纤维含量少,具有香味,评分较高,结薯集中并整齐,外观品质优,薯块干物率高,综合表现较好,比较符合高产、优质的育种目标,预测市场接受度较高,宜选用无病虫害薯块留种,不宜在薯瘟病、蔓割病高发地种植,可作为鲜食加工型甘薯品种参与示范推广。龙薯47号和湛薯19产量表现好,大中薯率、干物率高,食味与对照相当,不宜在蔓割病重发地区种植,可作为加工型品种进行推广种植。广薯20-248薯块干物率与食味评分最高,食味品质佳,薯形美观,但鲜薯产量与薯干

表5 参试品种(系)食味表现

品种(系)名称	粘度	面度	甜度	香味	纤维含量	总评分
赣薯 16 号	一般	一般	不甜	一般	少	69
海大 F1	一般	一般	一般	一般	少	69
广薯 20-248	较粘	面	甜	香	较少	72
广薯 20-68	不粘	较面	甜	较香	少	71
湛薯 19	较粘	较面	较甜	一般	少	70
龙薯 46 号	较粘	一般	甜	较香	较少	71
龙薯 47 号	较粘	较面	较甜	较香	少	70
桂薯 20J24-195	较粘	较面	一般	较香	少	70
桂薯 21J102-2	较粘	面	较甜	香	少	71
福薯 202	粘	较面	甜	较香	少	71
广薯 87 (CK1)	较粘	较面	较甜	较香	少	70
绵紫薯 9 号(CK2)	较粘	较面	一般	较香	少	70

表6 参试品种(系)抗病性评价

品种(系)名称	蔓割病		I 型薯瘟		II 型薯瘟	
	病情指数	抗病评价	病情指数	抗病评价	病情指数	抗病评价
赣薯 16 号	87.30	高感	94.18	高感	89.42	高感
海大 F1	80.95	高感	97.88	高感	95.77	高感
广薯 20-248	87.30	高感	62.96	感病	88.36	高感
广薯 20-68	59.79	中抗	88.89	高感	95.77	高感
湛薯 19	65.08	感病	46.03	中抗	47.22	中抗
龙薯 46 号	98.94	高感	66.14	感病	97.88	高感
龙薯 47 号	83.07	高感	47.22	中抗	87.30	高感
桂薯 20J24-195	95.77	高感	90.48	高感	90.48	高感
桂薯 21J102-2	62.96	感病	78.84	感病	92.59	高感
福薯 202	94.71	高感	84.13	高感	91.53	高感
广薯 87 (CK1)	59.79	中抗	73.28	感病	87.30	高感
绵紫薯 9 号(CK2)	97.88	高感	76.72	感病	79.89	感病

产量一般,种植时选择沙壤土地块或疏松的壤土,加强肥水管理,提升产量,建议作为鲜食型甘薯品种进行推广种植。广薯 20-68 鲜薯产量在参试品种中最高,食味高于对照,但薯块干物率较低;桂薯 20J24-195 薯块干物率较高,但鲜薯产量较低;龙薯 46 号食味品质优于对照,但产量与干物率较低;福薯 202 产量较低,干物率与对照相当,以上 4 个品种建议进一步试验。赣薯 16 号及海大 F1 鲜薯产量、薯干产量、干物率较低,食味品质低于对照,不宜在类似龙岩生态条件的地区种植。

参考文献

[1] 陈晓琼,钟俊昌,李妙生,谢江丽,范彩虹. 甘薯新品种引进及丰产

- 栽培技术的探索与发展. 数字农业与智能农机, 2024 (12):84-86
- [2] 黄尧焯,黄鸿文,乐奕,熊钊,陈选阳,杨志坚. 福建省甘薯产业化服务发展现状及探讨. 世界热带农业信息, 2025 (4):117-123
- [3] 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
- [4] 邹海忠. 连城优质专用甘薯新品种筛选试验. 种子科技, 2025, 43 (2):48-50
- [5] 林霜霜,陆佩兰,张海峰,葛慈斌,陈双龙. 福建省农作物种植面积和产量变迁的特征分析. 中国种业, 2022 (8):73-79
- [6] 四郎群措,林子龙,陈根辉,黄艳霞,郭其茂,黄康德,谢丽君,赖丽婷,林建富. 鲜食加工型甘薯新品种的鉴定筛选. 中国种业, 2024 (11):73-77
- [7] 陆国权. 甘薯品质性状的基因型与环境效应研究. 北京:气象出版社, 2003

(收稿日期:2025-07-28)