

# 豫中南地区紫色甘薯品种引种初筛试验

王清 孟凡奇 张飞跃 宋丹阳 刘志坚

(河南省漯河市农业科学院,漯河 462000)

**摘要:**为筛选适宜豫中南地区种植的紫色甘薯,采取2年2点完全随机区组试验设计,以本地紫薯品种漯紫1号和漯紫5号为对照,引进5个外来紫薯品种,主要从农艺性状、鲜薯产量、干产及淀粉产量4个方面进行比较鉴定。结果表明:相同品种在唐河和舞钢的长势基本一致,产量因品种、地点及种植年份不同而存在差异,但供试品种与对照在鲜薯产量、干产以及淀粉产量方面差异均不显著,初步认定适宜引入本地的品种为商徐紫1号、绵紫9、烟紫3号和冀紫2号。

**关键词:**紫色甘薯;农艺性状;产量;引种比较

我国是世界上最大的甘薯生产国,甘薯是产量仅次于水稻、小麦和玉米的第四大粮食作物<sup>[1]</sup>。紫色甘薯相比普通甘薯,富含花青素和硒,用于鲜食,营养更加丰富,具有预防癌症和防止心血管疾病等多种保健功能<sup>[2]</sup>。长期种植单一甘薯品种,有造成品种退化、产量与质量下降的可能,引进筛选合适的外来品种则可以在丰富品种数量的同时,减轻部分生产上受到的限制<sup>[3]</sup>。本试验于2018年和2019年连续2年对供试紫色甘薯品种进行评价,研究外引紫色甘薯在本区域的丰产性,以期筛选出更多适合本地生产使用的紫色甘薯,为紫色甘薯在本区域的生产应用提供科学依据。

## 1 材料与方 法

**1.1 试验材料** 参试品种有绵紫9、烟紫3号、浙紫3号、冀紫2号、商徐紫1号,以本单位选育的漯紫5号、漯紫1号为对照,品种名称及供种单位见表1。

表1 参试品种

品种	供种单位
绵紫9	四川省绵阳市农业科学研究院
烟紫3号	山东省烟台市农业科学研究院
浙紫3号	浙江省农业科学研究院
冀紫2号	河北省农林科学院粮油作物研究所
商徐紫1号	河南省商丘农业科学研究院
漯紫5号(CK1)	河南省漯河市农业科学院
漯紫1号(CK2)	河南省漯河市农业科学院

基金项目:国家甘薯产业技术体系项目资助(CARS-10-C-13)

通信作者:刘志坚

**1.2 试验设计** 采用2年2点试验,2018年和2019年分别在河南省南阳市唐河县、河南省平顶山市舞钢县,根据春季薯块育苗、茎蔓扦插移栽和小区种植,每个试验点随机安排田间试验,每个处理3次重复,4行区,小区面积28m<sup>2</sup>,栽培密度3000株/667m<sup>2</sup>。田间管理按照当地习惯进行。

生长期测定各品种的蔓长、茎粗、单株分枝数、株型;收获期测定各品种的薯形、大中薯率、大中薯重;收获时计算小区鲜薯产量,按照区试方法进行干率测定及产量计算,根据淀粉率=干率×0.86945-6.34587计算淀粉率,由此计算淀粉产量<sup>[3]</sup>。

**1.3 数据统计分析** 数据、图表以及统计分析分别在Excel 2003和DPS数据处理系统进行。

## 2 结果与分析

**2.1 农艺性状比较** 从表2中可知,不同品种植株的农艺性状存在不同程度差异。漯紫1号(CK2)和浙紫3号为特长蔓品种,商徐紫1号为中蔓品种,其余均为长蔓品种;绵紫9为中等茎粗品种,冀紫2号为细蔓品种,其余均为粗蔓品种;参试品种的分枝数在4.40~10.30条之间,漯紫5号(CK1)分枝数最少,为4.40条,冀紫2号分枝数最多,为10.30条;薯型除商徐紫1号为长纺锤形外,其余均为纺锤形;薯皮色均为紫色;除冀紫2号的薯肉色为淡紫色外,其余均为紫色;各品种大中薯率均在74.00%以上;绵紫9、冀紫2号的单株结薯数超过4个,高于2个对照。

**2.2 产量比较及方差分析** 鲜薯产量见表3。从表3可知,参试品种中烟紫3号的鲜薯产量达30396.13kg/hm<sup>2</sup>,居首位,比漯紫5号(CK1)增产

0.60%,比溧紫1号(CK2)增产24.08%;浙紫3号的产量最低,为20167.82kg/hm<sup>2</sup>,比溧紫5号(CK1)减产33.25%,比溧紫1号(CK2)减产17.67%;商徐紫1号比溧紫5号(CK1)减产5.49%,比溧紫1号

(CK2)增产16.57%;绵紫9、冀紫2号均相应减产。各品种鲜薯产量经多重比较分析,烟紫3号鲜薯产量极显著高于浙紫3号,与对照及其他品种之间差异不显著,其他品种之间差异也不显著。

表2 参试品种的农艺性状

品种	地上部				地下部					
	株型	蔓长	茎粗	分枝数	薯形	薯皮色	薯肉色	大中薯率(%)	单株结薯数	单株结薯重(kg)
绵紫9	半直立	长	中等	8.00	纺锤	紫	紫	90.45	5.67	0.89
溧紫5号(CK1)	半直立	长	粗	4.40	纺锤	紫	紫	83.58	2.67	0.52
溧紫1号(CK2)	匍匐	特长	粗	5.20	纺锤	紫	紫	100.00	3.00	0.73
浙紫3号	半直立	特长	粗	7.50	纺锤	紫	紫	85.34	2.00	0.32
烟紫3号	匍匐	长	粗	7.84	纺锤	紫	紫	94.60	2.30	0.58
冀紫2号	匍匐	长	细	10.30	纺锤	紫	淡紫	74.08	4.00	0.46
商徐紫1号	匍匐	中	粗	7.70	长纺锤	紫	紫	90.75	3.33	0.51

表3 参试品种的鲜薯产量及多重比较分析

品种	唐河(kg/hm <sup>2</sup> )	舞钢(kg/hm <sup>2</sup> )	均值(kg/hm <sup>2</sup> )	显著性分析	较CK1±(%)	较CK2±(%)	位次
烟紫3号	32834.50	27957.75	30396.13	aA	0.60	24.08	1
溧紫5号(CK1)	28596.91	31833.14	30215.03	aA		23.35	2
商徐紫1号	27328.28	29782.02	28555.15	aAB	-5.49	16.57	3
溧紫1号(CK2)	28009.56	20983.01	24496.29	abAB	-18.93		4
绵紫9	26809.38	22043.90	24426.64	abAB	-19.16	-0.28	5
冀紫2号	26169.11	22401.12	24285.12	abAB	-19.63	-0.86	6
浙紫3号	24206.92	16128.72	20167.82	bB	-33.25	-17.67	7

不同小写字母表示0.05水平差异显著,不同大写字母表示0.01水平差异极显著,下同

薯干产量见表4。由表4可以看出,仅有商徐紫1号干产均比2个对照增产,产量达9665.75kg/hm<sup>2</sup>,位居首位,比溧紫薯5号(CK1)和溧紫1号(CK2)分别增产18.24%和27.34%;浙紫3号干产最

低,为5948.43kg/hm<sup>2</sup>,分别较对照减产27.23%、21.63%。各品种薯干产量多重比较可知:商徐紫1号与浙紫3号干产差异达极显著水平,与其他品种及对照之间差异不显著,其他品种之间差异不显著。

表4 参试品种的薯干产量及多重比较分析

品种	唐河(kg/hm <sup>2</sup> )	舞钢(kg/hm <sup>2</sup> )	均值(kg/hm <sup>2</sup> )	显著性分析	较CK1±(%)	较CK2±(%)	位次
烟紫3号	8018.80	7545.00	7781.90	abcAB	-4.81	2.52	4
溧紫5号(CK1)	7719.80	8629.87	8174.84	abAB		7.70	2
商徐紫1号	9249.22	10082.28	9665.75	aA	18.24	27.34	1
溧紫1号(CK2)	8891.90	6289.30	7590.60	abcAB	-7.15		5
绵紫9	8493.12	7175.24	7834.18	abcAB	-4.17	3.21	3
冀紫2号	7801.63	6706.49	7254.06	bcAB	-11.26	-4.43	6
浙紫3号	6601.53	5295.32	5948.43	cB	-27.23	-21.63	7

淀粉产量见表5。根据表5可知,商徐紫1号淀粉产量最高,达6591.83kg/hm<sup>2</sup>,与对照相比增产超过27%;绵紫9的淀粉产量同样比对照有所增加,但增产不超过5%;其他3个品种的淀粉产量均比

对照下降,浙紫3号的下降幅度最高达25.01%。各品种淀粉产量多重比较分析表明,商徐紫1号与浙紫3号淀粉产量差异达极显著水平,与其他品种差异不显著,其他品种之间差异也不显著。

表5 参试品种的淀粉产量及多重比较

品种	唐河(kg/hm <sup>2</sup> )	舞阳(kg/hm <sup>2</sup> )	均值(kg/hm <sup>2</sup> )	显著性分析	较CK1±(%)	较CK2±(%)	位次
烟紫3号	4888.35	4785.90	4837.13	bAB	-6.80	-4.12	5
漂紫5号(CK1)	4897.20	5483.10	5190.15	abAB		2.88	3
商徐紫1号	6307.50	6876.15	6591.83	aA	27.00	30.66	1
漂紫1号(CK2)	5953.65	4136.70	5045.18	bAB	-2.79		4
绵紫9	5683.05	4839.60	5261.33	abAB	1.37	4.29	2
冀紫2号	5122.50	4409.40	4765.95	bAB	-8.17	-5.53	6
浙紫3号	4203.60	3580.50	3892.05	bB	-25.01	-22.86	7

2.3 品种、地点及年份交互作用分析 根据表6可知,不同紫薯品种间、不同栽培地点间以及不同栽培年份间的鲜薯产量均存在极显著差异;品种与

年份之间互作效应显著;品种与地点之间,品种、地点及年份之间互作效应没有显著差异。

表6 品种、地点和年份的互作效应分析

来源	自由度	Anova 平方和	均方	F 值	Pr > F
品种	6	4547780.34	757963.389	5.65	0.0001**
地点	1	992342.638	992342.638	7.40	0.0087**
年份	1	5928483.44	5928483.44	44.19	< 0.0001**
品种 × 地点	6	1565175.6	260862.6	1.94	0.0895
品种 × 年份	6	2510642.95	418440.492	3.12	0.0105*
地点 × 年份	1	259221.985	259221.985	1.93	0.17
品种 × 地点 × 年份	6	946392.66	157732.11	1.18	0.3325

\*代表差异显著,\*\*代表差异极显著

### 3 结论

结合供试品种在唐河和舞钢的2年2点栽培结果,初步得到适合引种本区域的紫薯品种为商徐紫1号、烟紫3号、绵紫9和冀紫2号,其中烟紫3号的大中薯率为94.60%,仅次于对照品种漂紫1号,鲜薯产量稳居第一,利于鲜食;商徐紫1号的干产以及淀粉产量均稳居第一,适宜进行紫薯加工。浙紫3号单株结薯数2个,单株薯重0.32kg,在参试品种中位居末位,鲜薯产量、干产及淀粉产量与对照相比,减产幅度在17.67%~33.25%之间,不适宜在本地区种植。后续仍需对引进品种做抗逆性、品质性状、耐寒耐瘠以及抗病性等相关鉴定,进一步分析其适应性<sup>[4]</sup>。

不同紫薯品种间、不同栽培地点间以及不同栽培年份间的鲜薯产量均存在极显著差异,说明紫薯

产量受品种以及地理环境和气候的影响较大,但是品种与地点之间,品种、地点及年份之间互作效应没有显著差异,这与孟凡奇等<sup>[5]</sup>的研究结果不完全一致,其原因有待进一步验证。

### 参考文献

- [1] 何梦梅,李育军,张雄坚,章楷煜,植石灿.甘薯品种筛选与引种试验.中国果菜,2018,38(9):18-22
- [2] 卓敏.宁德市紫色甘薯引种比较试验.现代农业科技,2018(22):36-37
- [3] 张文斌.紫色甘薯新品种引进鉴定及利用.中国农学通报,2015,31(15):78-83
- [4] 陈英,陈碧梅.甘薯新品种筛选试验.安徽农业科学,2014,42(11):3214-3215
- [5] 孟凡奇,张勇跃,王清,刘志坚,刘立峰.豫中南地区粉用型甘薯品种筛选与探讨.中国种业,2019(8):30-32

(收稿日期:2020-01-06)