

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2022)04-0289-07

DOI: 10.19918/j.cnki.1672-3635.2022.04.001

遗传育种

## 粤西马铃薯品种比较试验

唐景华<sup>1,2</sup>, 陈卓<sup>2</sup>, 朱熙<sup>2</sup>, 张彧<sup>2</sup>, 邹华芬<sup>2</sup>, 金辉<sup>2\*</sup>

(1. 广东海洋大学滨海农业学院, 广东 湛江 524088; 2. 中国热带农业科学院亚热带作物研究所/

农业农村部热带果树生物学重点实验室/海南省热带园艺产品采后生理与保鲜重点实验室, 广东 湛江 524091)

**摘要:** 品种单一是粤西地区马铃薯产业发展面临的主要问题。为筛选出适合粤西地区冬种的优质马铃薯品种, 以‘费乌瑞它’为对照, 引进14个中薯系列马铃薯新品种进行了品比试验。结果表明, ‘中薯早39’‘中薯681’和‘K6’综合性状最佳, 产量分别为2 118, 2 053和2 031 kg/667m<sup>2</sup>, 分别较对照增产39.80%、35.51%和34.05%, 适宜粤西地区推广种植。‘中薯26’‘中薯28’和‘中薯红3号’产量分别为1 622, 1 596和1 556 kg/667m<sup>2</sup>, 分别较对照增产7.06%、5.35%和2.71%, 需进一步试验确定是否有推广价值。其余品种不宜在粤西地区推广种植。

**关键词:** 粤西; 马铃薯; 冬种; 品比试验

## Comparative Test of Potato Variety in West-Guangdong

TANG Jinghua<sup>1,2</sup>, CHEN Zhuo<sup>2</sup>, ZHU Xi<sup>2</sup>, ZHANG Yu<sup>2</sup>, ZOU Huaifen<sup>2</sup>, JIN Hui<sup>2\*</sup>

(1. College of Coastal Agricultural Sciences, Guangdong Ocean University, Zhanjiang, Guangdong 524088, China;

2. Institute of South Subtropical Crop Research, Chinese Academy of Tropical Agricultural Sciences/Key Laboratory of

Tropical Fruit Biology, Ministry of Agriculture and Rural Affairs/Key Laboratory for Post-harvest Physiology and

Preservation of Tropical Horticultural Products of Hainan, Zhanjiang, Guangdong 524091, China )

**Abstract:** Limitation of varieties is the main problem in the development of potato industry in west-Guangdong. In order to screen out high-quality potato varieties suitable for winter planting in west-Guangdong, 14 new potato varieties of the Zhongshu series were introduced and tested by using 'Favorita' as a control. Among all the tested varieties, 'Zhongshuzao 39', 'Zhongshu 681' and 'K6' had the best bulk properties, with yields of 2 118, 2 053 and 2 031 kg/667m<sup>2</sup>, respectively, which were 39.80%, 35.51% and 34.05% higher than that of the control variety. Therefore, the three varieties are suitable for popularizing and planting in west-Guangdong. The yields of 'Zhongshu 26', 'Zhongshu 28' and 'Zhongshuhong 3' were 1 622, 1 596 and 1 556 kg/667m<sup>2</sup>, which were 7.06%, 5.35% and 2.71% higher than that of the control variety, respectively. However, further experiments are required to determine whether they have promotion value. Other varieties should not be promoted and planted in west-Guangdong.

**Key Words:** West-Guangdong; potato; winter cultivation; comparative experiment

收稿日期: 2022-08-14

基金项目: 广东省甘薯马铃薯产业技术体系创新团队项目(2021KJ111)。

作者简介: 唐景华(1982-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为马铃薯育种及产业化发展。

\*通信作者(Corresponding author): 金辉, 博士, 研究员, 主要从事马铃薯新品种选育和高产栽培技术研究, E-mail: jh3635315@sina.com。

马铃薯是中国继水稻、小麦、玉米之后第四大主粮作物, 其产量与营养价值均较高, 适应能力强, 且耐贮藏, 在中国种植面积最大<sup>[1]</sup>。冬作区马铃薯种植面积占全国马铃薯种植面积的4%左右, 冬种马铃薯是广东省马铃薯产业最具有竞争优势的农作物之一, 因其对土地适应能力较强, 生产周期短, 利用冬闲田能快速收获等优势<sup>[2,3]</sup>, 近年来成为冬种效益农业的亮点。另外在马铃薯主粮化战略、乡村振兴战略的大力推动下, 推广冬季马铃薯种植对确保粮食安全, 促进农村地方经济有着重要的意义<sup>[4]</sup>。

湛江地处北回归线以南的低纬地区, 属于热带北缘季风气候, 终年受海洋气候的调节, 年平均气温在22.7~23.5℃, 4~9月为多雨季节, 8月雨量最多, 10月~次年3月雨量较少<sup>[5]</sup>。多年来, 粤西地区冬种马铃薯主栽品种为‘费乌瑞它’和‘大西洋’<sup>[6]</sup>, 这2个品种虽然综合性状好, 产量较稳定, 但由于连年种植其抗病性逐年减弱<sup>[7]</sup>, 表现为产量降低和品质下降, 严重影响到种植户的收入。因此, 加快优质、高产马铃薯新品种的引进和推广, 是目前解决粤西地区马铃薯品种单一和促进粤西马铃薯产业持续、健康、快速发展的有力手段, 对广东省冬种马铃薯安全生产、保障粤港澳大湾区“菜篮子”质量具有重要意义<sup>[8]</sup>。为筛选出适宜粤西地区冬种的马铃薯新品种, 加快品种创新, 本试验从中国农业科学院蔬菜花卉研究所引进14个马铃薯新品种进行品比试验。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

试验的中薯系列马铃薯品种共计14个, 分别为: ‘中薯红3号’ ‘中薯26’ ‘中薯27’ ‘中薯28’ ‘中薯早39’ ‘中薯早43’ ‘中薯263’ ‘中薯276’ ‘中薯567’ ‘中薯681’ ‘中薯紫2号’ ‘中薯紫4号’ ‘中薯紫5号’ 和‘K6’, 以广东省主栽品种‘费乌瑞它’作为对照。

### 1.2 试验方法

试验于2021年12月11日播种, 2022年4月8日收获。试验地位于中国热带农业科学院南亚热带作

物研究所马铃薯育种基地, N 21°10′、E 110°16′4″、海拔30 m。试验地土壤为砖红壤土, 肥力中等。

试验采用完全随机区组设计<sup>[9]</sup>, 每个品种设为1个处理, 3次重复, 共计15个处理, 45个小区。小区长4.5 m, 宽3 m, 小区面积13.5 m<sup>2</sup>, 行距为0.6 m, 株距为0.25 m, 每小区种5行, 每行种18株, 共90株, 种植密度66 000株/hm<sup>2</sup>, 全试验净面积607.50 m<sup>2</sup>。各重复间及四周设走道, 宽度0.5 m, 四周设保护行。

采用拖拉机犁、耙和拖沟, 沟施肥料。肥料按有机肥(发酵羊粪, 总养分≥5%, 有机质≥45%) 2 250 kg/hm<sup>2</sup>、复合肥(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O = 15:15:15) 900 kg/hm<sup>2</sup>、尿素(总氮≥46.40%) 150 kg/hm<sup>2</sup>的标准, 播种时一次性施入播种沟内。采用滴灌方式进行灌溉, 每7 d浇水2次, 收获前7~10 d停止浇水。整个生育期中耕除草2次。

用10~15 mg/kg赤霉素浸种20~30 min后晾干, 待种薯芽长0.5~1.0 cm时即可进行切薯<sup>[10,11]</sup>。实行切块播种, 切块后用滑石粉和甲基托布津混合(比例为1:50 g/g)拌种。

### 1.3 数据采集和处理

观测记录各品种物候期(出苗期、现蕾期、开花期及成熟期), 在现蕾10 d后观测各品种形态特征及田间性状, 收获时记录各品种块茎性状。出苗率在苗期和现蕾期观测, 主茎数和株高分别在开花期和盛花期观测, 每小区观测10株。收获时每小区取样20株, 测定单株块茎重量、单株结薯个数及块茎平均重量。实收每个小区的全部马铃薯块茎, 其产量为实测产量<sup>[12]</sup>。

数据采用Excel 2010处理, 运用SPSS Statistics 26软件进行统计分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 物候期

参试品种播种期均为2021年12月11日。出苗期均在2022年1月上旬, 其中出苗最早的品种为‘K6’ ‘中薯早39’ 和‘中薯早43’, 于2022年1月1日出苗; 出苗最晚的品种为‘中薯567’, 于2022年1月8日出苗。‘中薯263’未现蕾, 其余品

种于2022年1月16~29日现蕾。现蕾后, 只有‘K6’‘中薯681’‘中薯567’和‘中薯紫5号’能够正常开花。14个参试品种的生育期, 除了‘中薯紫2号’

短于对照, 生育期为57 d, 其余品种均长于对照; 生育期最长品种为‘中薯红3号’, 生育期为80 d(表1)。

表1 不同马铃薯品种物候期  
Table 1 Phenophase of various potato varieties

| 品种<br>Variety        | 播种期<br>(D/M)<br>Sowing | 出苗期<br>(D/M)<br>Emergence | 现蕾期<br>(D/M)<br>Bud flower | 开花期<br>(D/M)<br>Flowering | 成熟期<br>(D/M)<br>Maturity | 收获期<br>(D/M)<br>Harvesting | 生育期<br>(d)<br>Growth duration |
|----------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| K6                   | 11/12                  | 01/01                     | 16/01                      | 26/01                     | 18/03                    | 08/04                      | 77                            |
| 费乌瑞它(CK) Favorita    | 11/12                  | 04/01                     | 24/01                      | —                         | 05/03                    | 08/04                      | 61                            |
| 中薯681 Zhongshu 681   | 11/12                  | 02/01                     | 18/01                      | 07/02                     | 18/03                    | 08/04                      | 76                            |
| 中薯26 Zhongshu 26     | 11/12                  | 03/01                     | 28/01                      | —                         | 19/03                    | 08/04                      | 76                            |
| 中薯263 Zhongshu 263   | 11/12                  | 02/01                     | 未现蕾                        | —                         | 09/03                    | 08/04                      | 67                            |
| 中薯27 Zhongshu 27     | 11/12                  | 03/01                     | 27/01                      | —                         | 22/03                    | 08/04                      | 79                            |
| 中薯276 Zhongshu 276   | 11/12                  | 03/01                     | 20/01                      | —                         | 11/03                    | 08/04                      | 68                            |
| 中薯28 Zhongshu 28     | 11/12                  | 02/01                     | 22/01                      | —                         | 06/03                    | 08/04                      | 64                            |
| 中薯567 Zhongshu 567   | 11/12                  | 08/01                     | 28/01                      | 02/02                     | 20/03                    | 08/04                      | 72                            |
| 中薯红3号 Zhongshuhong 3 | 11/12                  | 03/01                     | 26/01                      | —                         | 23/03                    | 08/04                      | 80                            |
| 中薯早39 Zhongshuzao 39 | 11/12                  | 01/01                     | 18/01                      | —                         | 05/03                    | 08/04                      | 64                            |
| 中薯早43 Zhongshuzao 43 | 11/12                  | 01/01                     | 19/01                      | —                         | 09/03                    | 08/04                      | 68                            |
| 中薯紫2号 Zhongshuzi 2   | 11/12                  | 05/01                     | 29/01                      | —                         | 02/03                    | 08/04                      | 57                            |
| 中薯紫4号 Zhongshuzi 4   | 11/12                  | 03/01                     | 22/01                      | —                         | 08/03                    | 08/04                      | 65                            |
| 中薯紫5号 Zhongshuzi 5   | 11/12                  | 02/01                     | 25/01                      | 04/02                     | 11/03                    | 08/04                      | 69                            |

## 2.2 植株形态特征

‘K6’‘中薯263’‘中薯27’‘中薯276’和‘中薯早43’的茎色为褐色带绿网; ‘中薯681’‘中薯567’‘中薯早39’和‘中薯紫2号’的茎色为绿色带褐色, 对照为绿色; 其余品种茎的颜色为浅紫色。

‘中薯681’和‘中薯567’均能正常开花, 花繁茂性表现为中等, ‘K6’和‘中薯紫5号’品种表现为少花; ‘中薯263’表现为无蕾, 其余品种花蕾自然脱落。‘中薯681’‘中薯567’和‘K6’品种花冠色为白色, ‘中薯紫5号’花冠色为浅紫色, 这4个品种开花后, 花朵自然脱落, 均不能正常结实(表2)。

## 2.3 田间性状

各参试品种的田间出苗率在79.26%~95.93%, ‘K6’‘中薯681’‘中薯28’和‘中薯早39’出苗率均在90%以上, ‘中薯276’出苗率最低, 为79.26%。

各品种中株高最高的是‘K6’, 为47.51 cm; 最低的是‘中薯紫2号’, 为25.62 cm。

‘K6’‘中薯26’和‘中薯早39’茎粗均大于10.0 mm, 其中‘中薯早39’最粗, 为11.43 mm, 其余品种的茎粗均低于10.0 mm, 茎粗最细的品种为‘中薯紫2号’, 为8.29 mm。

各参试品种的主茎数均少于对照, 其中‘中薯早39’主茎数最多, 为2.40个; ‘中薯28’主茎数最少, 为1.28个。

单株块茎数多于对照的品种有‘中薯681’‘中薯26’‘中薯早39’, 其中‘中薯26’的单株块茎数最多, 为7.05个/株; 其余品种的单株块茎数少于对照, ‘中薯早43’的单株块茎数最少, 为3.82个/株。

‘中薯紫2号’‘中薯紫4号’和‘中薯紫5号’的单株块茎重低于对照, 其余品种均高于对照。‘中薯早39’单株块茎重最高, 为670.83 g/株;

‘中薯紫2号’最低, 为373.00 g/株。其余品种均高于对照。‘K6’的块茎平均重最高, ‘中薯26’块茎平均重低于对照, 为68.42 g, 为131.82 g(表3)。

表2 不同马铃薯品种植株形态特征

Table 2 Plant morphological characters of various potato varieties

| 品种<br>Variety        | 茎色<br>Stem color | 叶色<br>Leaf color | 花繁茂性<br>Flower frequency | 花冠色<br>Corolla color | 结实性<br>Berry set |
|----------------------|------------------|------------------|--------------------------|----------------------|------------------|
| K6                   | 褐色带绿网            | 绿                | 少花                       | 白                    | 未结实              |
| 费乌瑞它(CK) Favorita    | 绿                | 浅绿               | 落蕾                       | 无                    | 无                |
| 中薯681 Zhongshu 681   | 绿色带褐色            | 绿                | 中                        | 白                    | 未结实              |
| 中薯26 Zhongshu 26     | 浅紫               | 深绿               | 落蕾                       | 无                    | 无                |
| 中薯263 Zhongshu 263   | 褐色带绿网            | 绿                | 无蕾                       | 无                    | 无                |
| 中薯27 Zhongshu 27     | 褐色带绿网            | 浅绿               | 落蕾                       | 无                    | 无                |
| 中薯276 Zhongshu 276   | 褐色带绿网            | 绿                | 落蕾                       | 无                    | 无                |
| 中薯28 Zhongshu 28     | 浅紫               | 浅绿               | 落蕾                       | 无                    | 无                |
| 中薯567 Zhongshu 567   | 绿色带褐色            | 绿                | 中                        | 白                    | 未结实              |
| 中薯红3号 Zhongshuhong 3 | 浅紫               | 浅绿               | 落蕾                       | 无                    | 无                |
| 中薯早39 Zhongshuzao 39 | 绿色带褐色            | 绿                | 落蕾                       | 无                    | 无                |
| 中薯早43 Zhongshuzao 43 | 褐色带绿网            | 深绿               | 落蕾                       | 无                    | 无                |
| 中薯紫2号 Zhongshuzi 2   | 绿色带褐色            | 浅绿               | 落蕾                       | 无                    | 无                |
| 中薯紫4号 Zhongshuzi 4   | 浅紫               | 浅绿               | 落蕾                       | 无                    | 无                |
| 中薯紫5号 Zhongshuzi 5   | 浅紫               | 浅绿               | 少花                       | 浅紫                   | 未结实              |

表3 不同马铃薯品种田间性状

Table 3 Field characters of various potato varieties

| 品种<br>Variety        | 出苗率(%)<br>Emergence<br>percentage | 株高(cm)<br>Plant<br>height | 茎粗(mm)<br>Stem<br>diameter | 主茎数<br>(No.)<br>Main stem<br>number | 单株块茎数<br>(个/株)<br>Tuber number<br>per plant (No./plant) | 单株块茎重<br>(g/株)<br>Tuber weight<br>per plant (g/plant) | 块茎平均重<br>(g)<br>Mean tuber<br>weight |
|----------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| K6                   | 92.96                             | 47.51                     | 10.98                      | 1.30                                | 4.87                                                    | 641.50                                                | 131.82                               |
| 费乌瑞它(CK) Favorita    | 85.93                             | 32.08                     | 9.32                       | 2.58                                | 5.68                                                    | 407.00                                                | 71.61                                |
| 中薯681 Zhongshu 681   | 92.59                             | 37.08                     | 9.52                       | 2.00                                | 6.03                                                    | 654.83                                                | 108.54                               |
| 中薯26 Zhongshu 26     | 84.44                             | 38.01                     | 10.02                      | 2.13                                | 7.05                                                    | 482.33                                                | 68.42                                |
| 中薯263 Zhongshu 263   | 85.93                             | 39.24                     | 9.70                       | 1.70                                | 4.68                                                    | 442.00                                                | 94.38                                |
| 中薯27 Zhongshu 27     | 83.70                             | 29.39                     | 8.62                       | 1.53                                | 5.58                                                    | 423.50                                                | 75.85                                |
| 中薯276 Zhongshu 276   | 79.26                             | 32.37                     | 9.14                       | 1.40                                | 3.85                                                    | 409.50                                                | 106.36                               |
| 中薯28 Zhongshu 28     | 92.22                             | 34.52                     | 9.78                       | 1.28                                | 4.43                                                    | 430.67                                                | 97.14                                |
| 中薯567 Zhongshu 567   | 82.59                             | 40.96                     | 9.94                       | 1.65                                | 5.45                                                    | 494.83                                                | 90.80                                |
| 中薯红3号 Zhongshuhong 3 | 85.56                             | 35.88                     | 9.75                       | 1.67                                | 5.67                                                    | 436.17                                                | 76.97                                |
| 中薯早39 Zhongshuzao 39 | 95.93                             | 39.86                     | 11.43                      | 2.40                                | 6.23                                                    | 670.83                                                | 107.62                               |
| 中薯早43 Zhongshuzao 43 | 84.07                             | 28.62                     | 9.23                       | 1.72                                | 3.82                                                    | 408.33                                                | 106.99                               |
| 中薯紫2号 Zhongshuzi 2   | 83.70                             | 25.62                     | 8.29                       | 1.72                                | 4.98                                                    | 373.00                                                | 74.85                                |
| 中薯紫4号 Zhongshuzi 4   | 80.74                             | 28.15                     | 9.20                       | 1.92                                | 5.02                                                    | 396.67                                                | 79.07                                |
| 中薯紫5号 Zhongshuzi 5   | 80.74                             | 29.84                     | 9.49                       | 1.72                                | 5.07                                                    | 405.33                                                | 80.00                                |

## 2.4 块茎性状

‘中薯 681’和‘中薯紫 2 号’薯形为扁圆形, ‘中薯红 3 号’薯形为棍棒形, ‘中薯 27’和‘中薯早 43’薯形为椭圆形, ‘中薯 276’‘中薯紫 4 号’‘中薯紫 5 号’和对照‘费乌瑞它’薯形为卵形, 其余品种薯形为倒卵形。

‘中薯 26’‘中薯 28’和‘中薯红 3 号’皮色为红色, ‘中薯紫 2 号’‘中薯紫 4 号’和‘中薯紫 5 号’皮色为紫色, 其余品种皮色均为黄色。

‘中薯红 3 号’肉色为粉色, ‘中薯紫 2 号’肉色为白色带紫色环状, ‘中薯紫 4 号’和‘中薯紫 5 号’肉色为紫色带白色环状, ‘中薯 263’和‘中薯

28’肉色为白色, 其余品种肉色为黄色或浅黄色。

‘K6’和‘中薯早 39’芽眼深, ‘中薯紫 2 号’和对照‘费乌瑞它’芽眼中等, 其余 11 个品种芽眼均为浅。

‘中薯 263’和‘中薯紫 4 号’的薯皮类型为麻, ‘中薯 567’‘中薯 28’‘中薯 276’和对照‘费乌瑞它’薯皮类型为光滑, 其余品种薯皮类型为略麻。

商品薯率高于对照‘费乌瑞它’的品种有‘K6’‘中薯 681’‘中薯早 39’和‘中薯 567’, 商品薯率分别为 87.74%、88.68%、88.75%和 90.03%, 其余品种商品薯率均低于对照, ‘中薯 263’的商品薯率最低, 为 67.08%(表 4)。

表 4 不同马铃薯品种块茎性状  
Table 4 Tuber characters of various potato varieties

| 品种<br>Variety          | 薯形<br>Tuber shape | 皮色<br>Skin color | 肉色<br>Flesh color | 芽眼深浅<br>Eye depth | 薯皮类型<br>Skin type | 商品薯率(%)<br>Marketable tuber percentage |
|------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------------|
| K6                     | 倒卵                | 黄                | 黄                 | 深                 | 略麻                | 87.74                                  |
| 费乌瑞它(CK) Favorita      | 卵                 | 黄                | 浅黄                | 中                 | 光滑                | 86.18                                  |
| 中薯 681 Zhongshu 681    | 扁圆                | 黄                | 浅黄                | 浅                 | 略麻                | 88.68                                  |
| 中薯 26 Zhongshu 26      | 倒卵                | 红                | 黄                 | 浅                 | 略麻                | 84.15                                  |
| 中薯 263 Zhongshu 263    | 倒卵                | 黄                | 白                 | 浅                 | 麻                 | 67.08                                  |
| 中薯 27 Zhongshu 27      | 椭圆                | 黄                | 黄                 | 浅                 | 略麻                | 70.31                                  |
| 中薯 276 Zhongshu 276    | 卵                 | 黄                | 黄                 | 浅                 | 光滑                | 78.63                                  |
| 中薯 28 Zhongshu 28      | 倒卵                | 红                | 白                 | 浅                 | 光滑                | 80.31                                  |
| 中薯 567 Zhongshu 567    | 倒卵                | 黄                | 黄                 | 浅                 | 光滑                | 90.03                                  |
| 中薯红 3 号 Zhongshuhong 3 | 棍棒                | 红                | 粉                 | 浅                 | 略麻                | 83.12                                  |
| 中薯早 39 Zhongshuzao 39  | 倒卵                | 黄                | 黄                 | 深                 | 略麻                | 88.75                                  |
| 中薯早 43 Zhongshuzao 43  | 椭圆                | 黄                | 浅黄                | 浅                 | 略麻                | 83.66                                  |
| 中薯紫 2 号 Zhongshuzi 2   | 扁圆                | 紫                | 白色带紫色环状           | 中                 | 略麻                | 75.48                                  |
| 中薯紫 4 号 Zhongshuzi 4   | 卵                 | 紫                | 紫色带白色环状           | 浅                 | 麻                 | 73.80                                  |
| 中薯紫 5 号 Zhongshuzi 5   | 卵                 | 紫                | 紫色带白色环状           | 浅                 | 略麻                | 70.40                                  |

## 2.5 产 量

‘中薯早 39’‘中薯 681’和‘K6’产量居前 3 位, 分别为 2 118, 2 053 和 2 031 kg/667m<sup>2</sup>, 分别较对照增产 39.80%、35.51%、34.05%, 3 个品种之间差异不显著, 与对照差异极显著。‘中薯紫 2 号’‘中薯紫 4 号’和‘中薯紫 5 号’产量均低于

对照品种‘费乌瑞它’, 其中‘中薯紫 2 号’产量最低, 仅为 1 359 kg/667m<sup>2</sup>, 较对照减产 10.30%(表 5)。(中薯 26’‘中薯 28’和‘中薯红 3 号’, 产量分别为 1 622, 1 596 和 1 556 kg/667m<sup>2</sup>, 分别较对照增产 7.06%、5.35%和 2.71%, 但与对照间差异不显著。



表5 不同马铃薯品种产量  
Table 5 Tuber yields of various potato varieties

| 品种<br>Variety        | 小区产量(kg/13.5 m <sup>2</sup> )<br>Plot yield | 折合产量(kg/667m <sup>2</sup> )<br>Equivalent yield | 较对照增产(kg/667m <sup>2</sup> )<br>Compared to control | 增产率(%)<br>Yield increase percentage |
|----------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| K6                   | 41.11                                       | 2 031 aA                                        | 516                                                 | 34.05                               |
| 费乌瑞它(CK) Favorita    | 30.67                                       | 1 515 bcdeBCD                                   | —                                                   | 0                                   |
| 中薯681 Zhongshu 681   | 41.56                                       | 2 053 aA                                        | 538                                                 | 35.51                               |
| 中薯26 Zhongshu 26     | 32.84                                       | 1 622 bB                                        | 107                                                 | 7.06                                |
| 中薯263 Zhongshu 263   | 31.02                                       | 1 533 bcdeBCD                                   | 18                                                  | 1.19                                |
| 中薯27 Zhongshu 27     | 30.84                                       | 1 524 bcdeBCD                                   | 9                                                   | 0.59                                |
| 中薯276 Zhongshu 276   | 29.01                                       | 1 433 cdeBCD                                    | -82                                                 | -5.41                               |
| 中薯28 Zhongshu 28     | 32.31                                       | 1 596 bcBCD                                     | 81                                                  | 5.35                                |
| 中薯567 Zhongshu 567   | 31.01                                       | 1 532 bcdeBCD                                   | 17                                                  | 1.12                                |
| 中薯红3号 Zhongshuhong 3 | 31.49                                       | 1 556 bedBCD                                    | 41                                                  | 2.71                                |
| 中薯早39 Zhongshuzao 39 | 42.86                                       | 2 118 aA                                        | 603                                                 | 39.80                               |
| 中薯早43 Zhongshuzao 43 | 30.43                                       | 1 504 bcdeBCD                                   | -11                                                 | -0.73                               |
| 中薯紫2号 Zhongshuzi 2   | 27.50                                       | 1 359 eD                                        | -156                                                | -10.30                              |
| 中薯紫4号 Zhongshuzi 4   | 28.15                                       | 1 391 deCD                                      | -124                                                | -8.18                               |
| 中薯紫5号 Zhongshuzi 5   | 28.97                                       | 1 431 cdeBCD                                    | -84                                                 | -5.54                               |

注: 不同小写字母表示在0.05水平差异显著, 不同大写字母表示在0.01水平差异极显著。采用新复极差法测验。

Note: Different small letters indicate significant difference at 0.05 level, and different capital letters indicate highly significant difference at 0.01 level, as tested using Duncan's multiple range test method.

### 3 讨 论

冬种马铃薯是广东省典型的效益农业, 除了冬季种植期间, 其他季节多数高温多雨, 病虫害时有发生, 导致退化<sup>[13]</sup>。针对以上问题, 课题组筛选出了高抗青枯病的马铃薯新品种‘华薯12号’, 虽然其产量高, 抗病性强, 但是其芽眼较深, 商品性状较差, 依然不适宜大面积推广<sup>[2,14]</sup>, 但该品种为热区马铃薯抗青枯病育种提供了良好的育种材料。

本试验针对冬作区马铃薯品种类型单一, 商品性状差, 无法满足市场需求等问题, 筛选适宜冬作区播种的马铃薯品种。结果表明, 各参试品种生育期均未超过80 d, 属于早熟品种, 适合冬作区短日照条件下种植, 其中‘中薯早39’‘中薯681’和‘K6’产量排前3位, 分别为2 118, 2 053和2 031 kg/667m<sup>2</sup>, 较对照分别增产39.80%、35.51%和34.05%, 与对照差异极显著。这3个品种出苗

率高、薯形好, 商品薯率均达85%以上, 综合性状突出, 下一步可以作为杂交育种材料与抗青枯病材料‘华薯12号’杂交, 以期获得商品性状好且抗青枯病的优质马铃薯品种。

‘中薯26’‘中薯28’和‘中薯红3号’, 产量分别为1 622, 1 596和1 556 kg/667m<sup>2</sup>, 分别较对照增产7.06%、5.35%和2.71%, 并且‘中薯26’‘中薯28’和‘中薯红3号’薯皮为红色。近年来, 广东省内马铃薯消费也从原来认可的黄皮黄肉逐渐开始接受红皮黄肉、白肉的品种, 引进红皮马铃薯品种, 满足了市场需求, 也可以为农民科学的选种、用种提供新的思路与想法<sup>[15]</sup>。此外, ‘中薯紫2号’为白色带紫色环状肉, ‘中薯紫4号’和‘中薯紫5号’为紫色带白色环状肉, 说明以上品种花青素含量较高, 虽然其产量较低, 但可以通过调节种植密度, 控制施肥量等来改良栽培措施和管理模式, 从而增加产量, 将来也可将其作为育种材料进行彩色马铃薯杂交选育, 满足高端、特色马

铃薯消费市场多样性的需求。以上品种是一年的调查数据, 需进一步试验确定是否有推广价值。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 陈华宁. 中国马铃薯产业发展现状及对策 [J]. 世界农业, 2008 (8): 13-15.
- [2] 陈卓, 王俊杰, 邹华芬, 等. 广东冬作区抗青枯病马铃薯新品种筛选 [J]. 中国马铃薯, 2020, 34(6): 329-336.
- [3] 李小波, 安康, 方志伟, 等. 2014年广东省冬种马铃薯品种比较试验 [J]. 中国马铃薯, 2016, 30(1): 6-9.
- [4] 张忠福, 宋金凤, 张连瑞, 等. 甘肃省山丹县马铃薯不同肥料肥效试验初报 [J]. 农业科技与信息, 2013(17): 31-32.
- [5] 湛江市地方志编纂委员会. 湛江市志 [M]. 北京: 中华书局, 2004.
- [6] 李小波, 方志伟, 李一聪, 等. 广东冬种马铃薯粤引85-38品种密度试验 [J]. 中国马铃薯, 2010, 24(6): 338-340.
- [7] 刘晓津, 方志伟, 李一聪, 等. 广东冬种马铃薯引种比较试验 [J]. 中国马铃薯, 2009, 23(1): 35-37.
- [8] 高晓敏, 邹华芬, 李可, 等. 马铃薯新品种适应性和丰产性分析 [J]. 北方农业学报, 2019, 47(3): 12-17.
- [9] 冯凌云. 《马铃薯试验研究方法》书评 [J]. 杂粮作物, 2007(6): 381.
- [10] 石宗益, 马秀云. 马铃薯种薯处理技术要点 [J]. 南方农业, 2010, 4(1): 26-27.
- [11] 刘明月, 熊兴耀, 宋勇, 等. 播种方式对费乌瑞它马铃薯生长与产量品质的影响 [J]. 中国马铃薯, 2011, 25(1): 23-25.
- [12] 刘喜才. 马铃薯种质资源描述规范和数据标准 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2006: 2-14.
- [13] 李小波, 索海翠, 罗焕明, 等. 广东省马铃薯育种现状、存在问题及对策 [C]//屈冬玉, 金黎平, 陈伊里. 马铃薯产业与健康消费. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 2019: 226-230.
- [14] 陈卓, 肖熙鸥, 陈曙, 等. 利用GFP标记的 *Ralstonia solanacearum* 鉴定马铃薯青枯病抗性 [J]. 中国瓜菜, 2021, 34(1): 35-41.
- [15] 罗焕明, 李成晨, 索海翠, 等. 广东红皮马铃薯引种及筛选试验 [J]. 广东农业科学, 2020, 47(6): 8-14.