

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2015)06-0378-03

品种介绍

## 马铃薯新品种‘庄薯3号’的选育

李丽君<sup>1</sup>, 李芳君<sup>2</sup>, 李高社<sup>1\*</sup>

(1. 甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744600; 2. 庄浪县永宁乡政府, 甘肃 庄浪 744699)

**摘要:** ‘庄薯3号’是庄浪县农业技术推广中心1989年在永宁农科站以‘87-46-1’作母本, ‘青85-5-1’作父本杂交, 经过各代鉴定筛选而育成, 原代号: 90-10-58-1。2005年通过甘肃省新品种审定(甘审薯2005001), 2011年通过国家新品种审定(国审薯2011002)。该品种植株叶绿素含量45.32 mg/g, 光合速率30.55 mol/m<sup>2</sup>·s, 高抗晚疫病, 对PVX、PVY具有较好的田间抗性, 中抗花叶病毒病。该品种干物质含量26.38%, 粗蛋白含量2.15%, 还原糖含量0.28%, 粗淀粉含量20.50%, 维生素C含量16.22 mg/100g鲜薯。

**关键词:** 马铃薯; 新品种; 庄薯3号; 选育

## Selection and Breeding of New Potato Variety 'Zhuangshu 3'

LI Lijun<sup>1</sup>, LI Fangjun<sup>2</sup>, LI Gaoshe<sup>1\*</sup>

(1. Zhuanglang Agricultural Technique Extension Center, Zhuanglang, Gansu 744600, China;

2. Yongning Village Government of Zhuanglang, Zhuanglang, Gansu 744699, China)

**Abstract:** The new potato variety 'Zhuangshu 3' (Original code: 90-10-58-1) was bred through systematic selection for many generations using '87-46-1' as female parent and 'Qing 85-5-1' as male parent, by Zhuanglang Agricultural Technology Extension Center at Yongning Village in 1989. It was certified by Crop Variety Committee in Gansu Province in 2005 (Certification number: Ganshenshu 2005001), and National Crop Variety Committee in 2011 (Certification number: Guoshenshu 2011002). For this variety, the plant chlorophyll content was 45.32 mg/g, and photosynthetic rate was 30.55 mol/m<sup>2</sup>·s. 'Zhuangshu 3' had high resistance to late blight, PVX and PVY, and moderate resistance to mosaic virus. The content of dry matter was 26.38%, crude protein 2.15%, reducing sugar 0.28%, crude starch 20.50%, and vitamin C 16.22 mg/100g FW.

**Key Words:** potato; new variety; Zhuangshu 3; selection and breeding

### 1 选育过程

‘庄薯3号’(原代号90-10-58-1), 依据芽眼特征, 俗称‘红眼窝’、‘一点红’。1989年由庄浪县农业技术推广中心在永宁农科站用‘87-46-1’(‘142-18’×‘陇薯1号’)作母本, ‘青85-5-1’作父本配制杂交组合; 1990年选出单株90-10-58; 1991~1993年在选种圃和预备试验中又选出单株, 编号“90-10-58-1”; 1994~1995年进行新品种

(系)比较试验; 1996~1998年在庄浪县参加马铃薯区域试验; 1998~2000年在甘肃省参加马铃薯新品种(系)区域试验; 2002~2003年茎尖剥离新品系‘90-10-58-1’脱毒苗, 完成了病毒检测, 培育出试管苗; 2005年通过甘肃省农作物品种审定委员会审定(甘审薯2005001); 2009~2010年参加国家西北组中晚熟马铃薯区域试验; 2011年国家第二届农作物品种审定委员会第五次会议审定命名(国审薯2011002, 中华人民共和国农业部公告1655号)。

收稿日期: 2015-10-21

基金项目: 甘肃省省级科技计划项目(0704XCNL027)。

作者简介: 李丽君(1980-), 女, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。

\*通信作者(Corresponding author): 李高社, 高级农艺师, 从事农业技术推广及研究工作, E-mail: zlxlg@126.com。

## 2 特征特性

### 2.1 特征

‘庄薯3号’属晚熟品种,抗旱性极强。全生育期160 d左右,株高80~100 cm,株型直立,分枝多,茎绿色,基部绿色,叶深绿色,花冠紫色,天然结实少,结薯浅而集中,块茎圆形大而整齐,黄皮黄肉,表皮光滑,芽眼少而浅,淡紫色。旱地梯田地膜覆盖栽培单穴主茎数3.2个左右、结薯6个左右,商品薯率80%以上;薯块休眠期长,耐运输,耐贮藏。

### 2.2 品质检验

‘庄薯3号’薯块品质经甘肃省农业科学院农业测试中心化验分析,2000年淀粉含量18.01%,较‘小白花’高4个百分点,粗蛋白含量2.65%,维生素C含量16.80 mg/100g鲜薯,还原糖含量0.27%;2002年淀粉含量17.97%,粗蛋白含量3.04%,干物质含量27.1%,维生素C含量12.30 mg/100g鲜薯,还原糖含量0.50%;2007年粗淀粉含量20.50%,粗蛋白含量2.15%,干物质含量26.38%,还原糖含量0.28%,维生素C含量16.22 mg/100g鲜薯;2012年宁夏固原市农业科学研究所西吉县、原州区、海原县、隆德县和泾源县试验淀粉含量17.47%~17.77%,同年在头营科研基地试验,还原糖含量0.14%,维生素C含量29.4 mg/100g鲜薯。符合鲜食和高淀粉加工品种的要求。

### 2.3 生理生化特性

2011年甘肃省临洮县引种试验,对晚疫病抗性较强,大中薯率占89%,经济系数 $0.71 \pm 0.054$ ,根冠比 $0.42 \pm 0.104$ ;2012年宁夏固原市农业科学研究所头营科研基地做生理生化特性试验,‘庄薯3号’叶绿素含量45.32 mg/g,光合速率 $30.55 \text{ mol/m}^2 \cdot \text{s}$ ,居10个参试品种第1位,说明有较强的合成能力。

### 2.4 抗病性

‘庄薯3号’抗病性由甘肃省农业科学院植物保护研究所鉴定,鉴定结果为高抗晚疫病,中抗花叶病毒病,对PVX、PVY具有较好的田间抗性。

## 3 产量表现

### 3.1 品种(系)比较试验

1994和1995年新品种(系)比较试验中,‘庄薯3号’折合平均产量分别为 $31\ 800 \text{ kg/hm}^2$ 和 $31\ 250 \text{ kg/hm}^2$ ,较对照品种‘青薯168’分别增产21.10%和

18.20%,分别位居72个参试品种(系)的第4位和26个品种(系)的第2位。

### 3.2 县内外马铃薯区域试验

1996~1998年,在庄浪县岳堡、大庄和永宁农科站做区域试验,以‘青薯168’作统一对照,3次重复,单垄单行种植,3年9点(次),‘庄薯3号’折合产量 $27\ 639 \text{ kg/hm}^2$ ,较对照‘青薯168’平均产量 $23\ 133 \text{ kg/hm}^2$ 增产19.50%,总评居5个参试品种(系)第2位;1999~2000年天水市区域试验中,‘庄薯3号’在天水市不同生态类型区设置的5点(次)试验中,折合平均产量 $25\ 946 \text{ kg/hm}^2$ ,较对照‘小白花’增产36.60%,增产幅度2.60%~158.60%,分别位居7个参试品种(系)第1位和第2位;2008年宁夏回族自治区西吉县引种试验,‘庄薯3号’折合产量 $60\ 002 \text{ kg/hm}^2$ ,居8个参试品种(系)第3位;2010年甘肃省会宁县试验,‘庄薯3号’折合产量 $23\ 438 \text{ kg/hm}^2$ ,较对照‘青薯168’增产27.60%,居8个参试品种(系)第1位;2011年甘肃省临洮县引种试验,‘庄薯3号’平均产量 $32\ 550 \text{ kg/hm}^2$ ,比对照‘上梁红花’增产40.90%;2012年宁夏固原市农业科学研究所西吉县、原州区、海原县、隆德县和泾源县试验,‘庄薯3号’产量 $25\ 446 \sim 31\ 002 \text{ kg/hm}^2$ ,是宁南山区高淀粉加工主栽品种。同年在头营科研基地试验,‘庄薯3号’结薯大小比较整齐,商品薯率91.10%,产量 $29\ 515 \text{ kg/hm}^2$ ,比对照‘宁薯12号’增产73.50%,居第4位。

### 3.3 甘肃省区域试验

1998~2000年,‘庄薯3号’参加甘肃省马铃薯新品种(系)区域试验,试验按甘肃省不同生态类型在会川、宕昌、天水、静宁、岷县、定西、临夏和武威设8个点,以‘渭薯1号’为统一对照,以各地主栽品种为参考对照,共10个品种(系)。3年各点产量 $18\ 188 \sim 42\ 612 \text{ kg/hm}^2$ ,平均 $29\ 538 \text{ kg/hm}^2$ ,较统一对照‘渭薯1号’平均产量 $16\ 976 \text{ kg/hm}^2$ 增产74.00%,较各地参考对照平均产量 $16\ 820 \text{ kg/hm}^2$ 增产75.60%,总评位居参试10个品种(系)第1位。3年22点(次)均比统一对照‘渭薯1号’增产,增产率2.90%~361.30%,19点次比当地对照增产,增产率5.90%~284.60%;有11点(次)产量居第1位,9点(次)产量居第2位,1点(次)产量居第3位,1点(次)产量居第4位。

### 3.4 国家区域试验

2009~2010年,‘庄薯3号’参加国家中晚熟西

北组马铃薯区域试验, 在固原、隆德、西吉、海南、定西、天水、渭源、西宁和互助9个试验点中, 2009年平均产量29 951 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照‘陇薯3号’增产54.00%; 2010年平均产量23 403 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照‘陇薯3号’增产30.30%; 2年平均产量26 678 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照‘陇薯3号’增产41.90%, 商品薯率79.90%。

### 3.5 生产示范与推广

‘庄薯3号’1996年列入庄浪县生产示范, 在永宁乡生产试验0.23 hm<sup>2</sup>, 产量33 000 kg/hm<sup>2</sup>, 比对照‘青薯168’增产18.80%; 1997~2002年在庄浪县南湖、杨河、水洛、通化、永宁、郑河、韩店和大庄等乡(镇)生产试验示范1 625 hm<sup>2</sup>, 平均产量32 646 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种‘青薯168’平均产量23 688 kg/hm<sup>2</sup>增产37.80%; 2003年庄浪县示范面积5 300 hm<sup>2</sup>, 占庄浪县马铃薯播种面积的40.00%, 平均产量30 893 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种‘青薯168’增产39.00%; 2004年‘庄薯3号’脱毒薯推广种植面积7 000 hm<sup>2</sup>, 占庄浪县马铃薯播种面积的59.70%, 平均产量28 857 kg/hm<sup>2</sup>, 较当地品种增产32.30%, 商品薯率75.00%; 2005年11月, ‘庄薯3号’脱毒薯以‘天引薯3号’为品种名称向甘肃省天水市农业科学技术研究所供种177.69 t; 2006~2008年在平凉、天水、庆阳和定西等市县累计推广面积20万hm<sup>2</sup>, 平均产量38 475 kg/hm<sup>2</sup>, 比对照品种‘青薯168’平均增产22.50%, 比‘陇薯3号’增产18.60%; 2009~2011年甘肃、宁夏和青海3省(区)45个县‘庄薯3号’种植面积52.81万hm<sup>2</sup>, 平均产量34 886 kg/hm<sup>2</sup>, 比当地品种增产7 841 kg/hm<sup>2</sup>, 增产29.00%; 2011年由农业部组织的“全国马铃薯高产创建”专家组在庄浪县万亩示范区测产, 平均产量达到61 140 kg/hm<sup>2</sup>; 2012年‘庄薯3号’在甘肃、宁夏和青海3省(区)推广面积41.33万hm<sup>2</sup>, 平均产量34 121 kg/hm<sup>2</sup>, 其中, 在甘肃推广13.33万hm<sup>2</sup>, 占甘肃省马铃薯种植面积的20.00%; 2013~2015年庄浪县以‘庄薯3号’为主马铃薯种植面积比20世纪70年代增加1.5倍, 鲜薯单产增加1倍, 总产增加4倍。

## 4 脱毒种子生产

2002~2003年庄浪县农业技术推广中心对‘庄薯3号’进行茎尖剥离, 并对获得的试管苗进行病毒检测, 培育出脱毒苗7 600株; 2004~2007年生产脱毒瓶苗300万株, 原原种672万粒, 占脱毒种薯总量的

15.00%; 2008~2011年庄浪县陇源薯业有限责任公司生产瓶苗420万株, 原原种748万粒, 占脱毒种薯总量的75.00%; 2012~2015年庄浪县每年建立以‘庄薯3号’为主的马铃薯产业基地3万hm<sup>2</sup>, 生产脱毒瓶苗2 000万株, 生产原原种3 200万粒, 建立原种繁育基地533 hm<sup>2</sup>, 一级种薯基地3 333万hm<sup>2</sup>, 二级种薯基地5 333万hm<sup>2</sup>。

## 5 栽培技术要点

### 5.1 常规措施

‘庄薯3号’属晚熟品种, 商品薯生产要求深耕整地, 农家肥和氮磷钾肥配施, 选用无病无伤的脱毒种薯, 土壤处理防治地下害虫。

### 5.2 黑色地膜双垄沟覆盖

黑色地膜双垄沟覆盖的优点是具有集雨、保墒、增温、抑制杂草、减少绿头薯和集蓄无效降雨为有效降雨的作用。人工铺膜, 先按垄面宽80 cm、垄沟宽30 cm划行, 将垄沟的土翻向垄面的两边, 打碎土块, 修整垄面呈“凹”型, 形成宽度80 cm的双垄沟带, 然后用幅宽120 cm, 厚度0.01 mm的黑色地膜覆盖双垄沟带, 地膜两边用土压实, 间隔5 m打一土腰带, 地膜覆盖结束后, 在双垄沟带中间凹型处按50 cm距离打渗水孔, 地膜用量120~135 kg/hm<sup>2</sup>。

### 5.3 密度与播种

播种时, 在双垄沟带的两侧, 用自制马铃薯点播器点种, 如果按80 cm + 30 cm要求覆膜, 则平均行距55 cm, 株距依密度要求而定。肥力较高的地块株距30 cm, 密度为6.0万株/hm<sup>2</sup>, 中等肥力地块株距35~40 cm, 密度为4.5万~5.2万株/hm<sup>2</sup>, 土壤肥力较差时, 株距45 cm, 密度为4.0万株/hm<sup>2</sup>。

### 5.4 病虫害防治

马铃薯早(晚)疫病和28星瓢虫发生严重的地区, 在越冬代28星瓢虫迁移到马铃薯田间取食产卵时, 用1.8%阿维菌素乳油1 000倍液与58%甲霜灵锰锌粉剂500倍液混合喷药, 每间隔25 d喷1次, 连喷3次, 防病治虫效果95%以上, 可达到“一喷二防”作用。

## 6 适宜地区

‘庄薯3号’脱毒种薯适宜在青海东南部、宁夏南部和甘肃中部一季作区作为晚熟鲜食和高淀粉加工品种种植。