

施肥水平和栽培密度对马铃薯主要农艺性状的影响

杨胜先^{1,2}, 张绍荣¹, 龙 国¹, 聂绍科¹, 杨 敏¹

(1. 毕节市农业科学研究所, 贵州 毕节 551700; 2. 贵州省油料研究所, 贵州 贵阳 550006)

摘要:为了制定毕薯5号高产栽培技术,以毕薯5号为材料,采用4因素5水平二次回归正交旋转组合设计方法,实施不同种植密度以及氮、磷、钾施用量影响马铃薯主要农艺性状的试验研究。结果表明:各栽培因子影响马铃薯单株产量的顺序为密度>磷肥>钾肥>氮肥,影响马铃薯单株结薯数的顺序为密度>钾肥>磷肥>氮肥,影响马铃薯商品薯率的顺序为磷肥>氮肥>钾肥>密度。当密度为54 485.40株·hm²,施氮肥459.34 kg·hm²、磷肥590.09 kg·hm²、钾肥454.08 kg·hm²时,可获得最高单株产量为718 g;当密度为34 434.60株·hm²,施氮肥432.18 kg·hm²、磷肥735.08 kg·hm²、钾肥286.98 kg·hm²时,可获得最多单株结薯数为14.8个;当密度为58 527.90株·hm²,施氮肥1 011.48 kg·hm²、磷肥2 614.89 kg·hm²、钾肥437.60 kg·hm²时,可获得最高商品薯率为71.18%。

关键词:马铃薯;种植密度;氮磷钾;农艺性状

中图分类号:S532 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2015)07-0043-05 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.07.0043

毕节地处贵州冷凉山区,其海拔较高,气候冷凉、光照充沛,昼夜温差较大,有利于干物质积累,马铃薯块茎大、单产高,是贵州省的马铃薯主产区。据统计,2013年毕节地区马铃薯播种面积已超出21万hm²,约占全省的40%,常年马铃薯总产量达360余万t,占全省总产量的48%左右,平均产量18 600 kg·hm⁻²[1]。毕薯5号是毕节市农业科学研究所经过多年选育而成的马铃薯新品种,2012年6月通过贵州省品种审定委员会审定。该品种2010~2011年参加贵州省马铃薯区试,2a平均产量25 469.25 kg·hm⁻²,居11个参试品种第一位;2011年参加生产试验鉴定,平均产量26 764.5 kg·hm⁻²,居4个参试品种第一位。该品种的丰产和稳产特性表现较好,适宜种植区域较广,薯块经济性状优越,有较高的商品薯率,抗病性强,蒸食口感好,薯块干物质含量20.5%、蛋白质含量2.18%、淀粉含量14.80%、每100g薯块中含有维生素C 20.0 mg、还原糖0.32%,是非常好的高产、鲜食、加工(加工薯片、薯条)兼用型优良品种,极具推广潜力。

单株产量、单株结薯数和商品薯率是马铃薯重要的3个产量相关农艺性状,前人已开展了相关的研究[2-6]。为了探讨种植密度和氮磷钾三大肥料要素对马铃薯新品种毕薯5号单株产量、单株结薯数和商品薯率的影响,为马铃薯新品种毕薯5号示范推广应用提供配套丰产栽培技术,于2014年在毕节市七星关区,采用4因素5水平二次回归旋转组合设计方法进行试验,研究了栽培密度及氮肥、磷肥、钾肥施用量对毕薯5号单株产量、单株结薯数和商品薯率的影响。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地位于贵州省毕节市七星关区德沟村石家湾,海拔1 466 m,土壤为沙壤土,前作为玉米,地势平坦,肥力均匀。耕层基础养分:有机质含量为10 900 mg·kg⁻¹,全氮为1 960 mg·kg⁻¹,速效氮为151 mg·kg⁻¹,速效磷为18.5 mg·kg⁻¹,速效钾为152 mg·kg⁻¹,pH6.0。

1.2 材料

供试品种为毕薯5号。所用试验肥料规格为:尿素养分含量≥46.4%;过磷酸钙中P₂O₅含量为12.0%;硫酸钾中K₂O含量为51.0%,氯含量(Cl)为1.5%。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 本研究采用4因素5水平二次回归旋转组合设计,以栽培密度(X₁)及氮肥(X₂)、磷肥(X₃)、钾肥(X₄)施用量为栽培因

收稿日期:2015-03-12

基金项目:贵州省科技成果重点推广计划资助项目(黔科合成字[2013]5077);贵州省科学技术基金资助项目(黔科合J字[2013]2004号);国家星火计划资助项目(2013 GA820003);贵州省农业动植物育种资助项目(黔农育专字[2013]007号)

第一作者简介:杨胜先(1976-),男,贵州省台江县人,硕士,助理研究员,从事作物抗病育种和栽培技术研究。E-mail: yxsnj@163.com。