

脱毒马铃薯宣薯 2 号最佳栽培密度研究

冯金良¹, 张宁浩^{2*}

(1. 贵州省遵义县扶贫开发服务中心, 贵州遵义 563100; 2. 贵州省产业技术发展研究院, 贵州贵阳 550002)

摘要 [目的]为了探索脱毒马铃薯宣薯 2 号在遵义县西北部高海拔镇乡的适宜种植密度, 进一步挖掘增产潜力, 提高种植效益。[方法]种植密度分别为 5.25 万(CK)、6.00 万、6.75 万、7.50 万、8.25 万、9.00 万、9.75 万株/hm²。[结果]种植密度为 9.00 万株/hm² 时产量最高, 达 41 586.30 kg/hm², 与对照相比增产 38.65%; 之后依次是 8.25 万、7.50 万、9.75 万、6.75 万、6.00 万株/hm², 产量分别为 40 965.45、40 163.30、36 156.90、34 878.60、32 416.95 kg/hm², 与对照相比分别增产 36.58%、33.91%、20.55%、16.28%、8.08%。[结论]脱毒马铃薯宣薯 2 号在遵义县海拔 1 100~1 250 m 地区种植密度以 6.75 万~9.00 万窝/hm² 为宜, 田间长势较好, 增产效益明显。

关键词 脱毒马铃薯; 宣薯 2 号; 种植密度; 比较试验

中图分类号 S641.2 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2013)32-12560-02

Study on the Optimum Planting Density of Virus-free Potato, Xuanshu No. 2

FENG Jin-liang et al (Zunyi County Poverty Alleviation and Development Service Center, Zunyi, Guizhou 563100)

Abstract [Objective] The aim was to explore the optimum planting density of virus-free potato Xuanshu No. 2 at high-altitude towns and villages of northwest in Zunyi County, to excavate its yield increasing potential further and improve its planting efficiency. [Method] The planting density were 5.25 × 10⁴ (CK), 6.00 × 10⁴, 6.75 × 10⁴, 7.50 × 10⁴, 8.25 × 10⁴, 9.00 × 10⁴, 9.75 × 10⁴ plants/hm². [Result] When the planting density was 9.00 × 10⁴ plants/hm², the yield was the highest of 41586.30 kg/hm², increased 38.65% comparing to CK; the next was 8.25 × 10⁴, 7.50 × 10⁴, 9.75 × 10⁴, 6.75 × 10⁴, 6.00 × 10⁴ plants/hm², resp., their yield was 40 965.45, 40 163.30, 36 156.90, 34 878.60, 32 416.95 kg/hm², resp., increased 36.58%, 33.91%, 20.55%, 16.28%, 8.08% comparing to CK, resp.. [Conclusion] The suitable planting density of virus-free potato Xuanshu No. 2 was 6.75 × 10⁴ - 9.00 × 10⁴ plants/hm² in altitude 1 100 - 1 250 m of Zunyi County, its growth vigor in field is good, and yield increasing efficiency is obvious.

Key words Virus-free potato; Xuanshu No. 2; Planting density; Comparison test

马铃薯是遵义县第三大粮食作物, 尤其遵义县西北部高海拔乡镇, 近年来种植面积不断扩大, 产量稳步提高, 为农业增效农民增收作出了贡献^[1]。宣薯 2 号是遵义县推广的主要品种之一, 为探索该品种在本地适宜种植密度, 进一步挖掘增产潜力, 提高种植效益, 2013 年笔者在遵义县洪关乡洪关村岩脚组李富明家责任地实施了脱毒马铃薯宣薯 2 号不同栽培密度比较试验。现将试验结果报道如下。

1 材料与与方法

1.1 供试材料 宣薯 2 号, 由贵州省马铃薯研究所提供。

1.2 试验点概况 试验地选择在洪关乡洪关村岩脚组李富明家责任地, 海拔 1 200 m, 土壤偏酸性, 面积约 0.15 hm², 肥力中等, 前作为蔬菜。

1.3 试验设计 试验设 A1(5.25 万株/hm²)、A2(6.00 万株/hm²)、A3(6.75 万株/hm²)、A4(7.50 万株/hm²)、A5(8.25 万株/hm²)、A6(9.00 万株/hm²)、A7(9.75 万株/hm²)7 个种植密度处理, 其中 5.25 万株/hm² 为当地农民习惯种植密度, 设为对照密度。各处理随机排列^[2], 3 次重复。小区面积 5.0 m × 4.8 m = 24 m², 1.0 m 开厢, 双行起垄, 其中厢面 80 cm, 栽 2 行, 行距 50 cm(表 1)。

1.4 试验经过 于 2013 年 1 月 30 日播种, 播种前挑选无病虫种薯, 于播种前 1~2 d 切薯, 并用草木灰拌好晾干。按试验设计的 7 个种植密度同天播种, 各处理施肥量和管理一致, 播种时施有机肥 15 000 kg/hm²、专用复合肥 750 kg/hm²、硫酸钾 150 kg/hm²。

表 1 试验处理设计

处理	密度//万株/hm ²	小区薯个数	每行个数	株距//cm
A1(CK)	5.25	130	13	38.5
A2	6.00	140	14	35.7
A3	6.75	160	16	31.6
A4	7.50	180	18	27.8
A5	8.25	200	20	25.0
A6	9.00	220	22	22.7
A7	9.75	240	24	20.8

注: 每小区 5 双行, 行长 5 m, 宽 4.8 m, 采用双行栽, 80 cm + 40 cm。

各处理均于 3 月 14~15 日出苗, 4 月 19 日施提苗肥(尿素 75 kg/hm²、硫酸钾 150 kg/hm²)。5 月 4 日用安泰生(70% 丙森锌)1 125 g/hm² + 导施(70% 吡虫啉)22.5 g/hm² 喷雾预防晚疫病、蚜虫、病毒病, 5 月 12 日用安泰生(70% 丙森锌)1 125 g/hm² + 银法利(687.5 g/L 氟吡菌胺·霜霉威盐酸盐)562.5 ml/hm²^[3] 喷雾、21 日用银法利(687.5 g/L 氟吡菌胺·霜霉威盐酸盐)562.5 ml/hm² 喷雾防晚疫病。6 月 21 日左右成熟, 25 日收获。

2 结果与分析

2.1 生育期分析 由表 2 可知, 各处理生育期基本一致, 3 月 14~15 日出苗, 成熟期 6 月 21 日, 全生育期 98~99 d。

表 2 马铃薯种植密度比较试验各生育期记载表

处理号	播种期	出苗期	现蕾期	开花期	成熟期	收获期	全生育期天数//d
A1	01-30	03-15	04-13	04-28~05-22	06-21	06-24	98
A2	01-30	03-14	04-13	04-28~05-22	06-21	06-24	99
A3	01-30	03-14	04-13	04-28~05-22	06-21	06-24	99
A4	01-30	03-15	04-13	04-28~05-22	06-21	06-24	98
A5	01-30	03-15	04-13	04-28~05-22	06-21	06-24	98
A6	01-30	03-15	04-13	04-28~05-22	06-21	06-24	98
A7	01-30	03-14	04-13	04-28~05-22	06-21	06-24	99

作者简介 冯金良(1976-), 男, 贵州遵义人, 助理农艺师, 从事农业实用技术推广的研究。* 通讯作者, 助理研究员, 硕士, 从事产业化与科技成果转化方面的研究。

收稿日期 2013-10-09

2.2 主要经济性状分析

2.2.1 主茎高。由表3可知,各处理的主茎高度在62.2~94.6 cm。

2.2.2 分枝数。由表3可知,各处理的分枝数在2.2~3.8个/窝,其中9.00万株/hm²处理最多,为3.8个/窝,7.50万株/hm²处理最少,为2.2个/窝,其余的介于中间。

2.2.3 平均薯重。由表3可知,平均薯重最高的是5.25万株/hm²处理,为80.29 g,最低是9.75万株/hm²处理,为43.85 g,其余各处理在54.45~78.20 g。

2.2.4 单窝薯重。由表3可知,单窝薯重最高的是5.25万株/hm²处理,为578.11 g,最低的是9.75万株/hm²处理,为377.11 g,其余各处理在468.23~547.4 g。

2.3 实际临田验收结果

2.3.1 产量分析。由表4可知,9.00万株/hm²处理产量最高,为41 586.30 kg/hm²,比对照高38.65%;其次是8.25万

株/hm²处理,产量为40 965.45 kg/hm²,与对照相比增产36.58%;7.50万株/hm²处理产量居第3,产量为40 164.30 kg/hm²,与对照相比增产33.91%;9.75万株/hm²处理产量居第4,为36 156.90 kg/hm²,与对照相比增产20.55%;6.75万株/hm²处理产量居第5,为34 878.60 kg/hm²,与对照相比增产16.28%;6.00万株/hm²处理产量最低,仅为32 416.95 kg/hm²,与对照相比增产8.08%^[4]。

经方差分析显示,各处理差异达显著水平。经LSD检测可看出,9.00万株/hm²处理与8.25万株/hm²处理差异不显著,与7.50万株/hm²处理差异显著,与其他4个处理间差异极显著;9.75万、7.50万株/hm²处理与除9.00万株/hm²处理以外的4个处理差异极显著^[5];9.75万株/hm²处理与6.75万株/hm²处理无显著差异,但与6.00万、5.25万株/hm²处理差异极显著;6.00万株/hm²与5.25万株/hm²处理差异极显著。

表3 马铃薯不同密度试验经济性状

处理编号	主茎高 cm	分枝数 个/窝	小薯(<50 g)		中薯(50~150 g)		大薯(>150 g)		平均薯重 g/个	每窝薯重 g/窝	理论产量 kg/hm ²
			数量//个	均重//g/个	数量//个	均重//g/个	数量//个	均重//g/个			
A1(CK)	94.6	2.8	2.8	21.2	3.2	80.4	1.2	217.89	80.29	578.11	30 351.00
A2	76.2	2.8	3.1	19.5	2.8	90.0	1.1	213.59	78.20	547.40	32 844.30
A3	62.2	2.4	3.2	20.0	3.2	91.0	1.1	155.49	70.17	526.24	35 521.50
A4	68.2	2.2	3.3	18.4	4.0	87.2	0.8	160.70	66.43	538.10	40 357.65
A5	69.0	3.2	4.2	18.2	3.8	86.2	0.6	170.45	58.89	506.27	41 767.50
A6	82.0	3.8	4.3	17.6	4.1	86.6	0.2	187.45	54.45	468.23	42 141.00
A7	70.2	3.0	4.9	16.2	3.5	75.4	0.2	169.15	43.85	377.11	36 768.00

表4 马铃薯种植密度比较试验产量

处理编号	折合产量//kg/hm ²	与CK相比±//%	位次
A1(CK)	29 994.15 eE		7
A2	32 416.95 dD	8.08	6
A3	34 878.60 cC	16.28	5
A4	40 164.30 bAB	33.91	3
A5	40 965.45 aAB	36.58	2
A6	41 586.30 aA	38.65	1
A7	36 156.90 cC	20.55	4

注:表中数据后无相同小写字母表示差异显著($P < 0.05$),无相同大写字母表示差异极显著($P < 0.01$)。

2.3.2 大中薯率分析。从大中薯率来看,各处理间差异不大,在52.1%~67.6%,以对照最高,达67.6%;6.00万、6.75万、7.50万、8.25万株/hm²处理次之,为57.6%~60.8%;9.00万株/hm²处理居第6,为64.8%;9.75万株/hm²处理最低,为52.1%。

2.4 抗病性 从抗病性来看,7个处理均感染晚疫病。初花期7个处理均表现抗(R);盛花期只有9.75万株/hm²处理表现感(S),其余6个处理均表现中感(MS);终花期只有9.75万株/hm²表现高感(HS),其余6个处理均表现感(S)。成熟期7个处理均表现为高感(HS)。

3 结果与讨论

该试验结果表明,脱毒马铃薯宣薯2号种植密度在5.25万~9.00万株/hm²时,随着种植密度的增加产量提高。种植密度为9.00万株/hm²时的产量最高,比对照增加

38.65%;其次是8.25万株/hm²处理,比对照增加36.58%;之后依次是7.50万、9.25万、6.75万株/hm²处理,比对照分别增加33.91%、20.55%、16.28%;6.00万株/hm²处理产量最低,仅比对照增加8.08%。因此,脱毒马铃薯宣薯2号在遵义县海拔1 100~1 250 m地区的种植密度以6.75万~9.00万株/hm²为宜^[4-6]。

遵义县2013年2~4月上中旬阴天多,低温少雨,导致马铃薯出苗较晚,不整齐,使马铃薯生育期推迟;4月中下旬至5月降雨相当偏多,阴雨天气多,又正值马铃薯开花膨大期,光照不足,影响马铃薯的正常生长;6~7月遇高温干旱天气,虽然马铃薯晚疫病相对往年发生较晚,程度较轻,对马铃薯产量影响较小,但干旱灾害天气造成马铃薯减产。2013年马铃薯整个生育期的天气对马铃薯生产造成一定程度的影响。2014年应继续进行种植密度试验以验证该试验结果。

参考文献

- [1] 张福明,徐希玉. 脱毒马铃薯种性优势及推广应用前景[J]. 中国马铃薯,2000,15(5):308-309.
- [2] 余文畅,余贵先,陈振华,等. 脱毒早熟马铃薯高低海拔联动繁育的不同世代种薯表现分析[J]. 作物杂志,2010(6):117-120.
- [3] 孙丽琴,孙广琴,高彩云. 脱毒马铃薯组织培养技术在多伦县的应用与研究[J]. 现代农业,2005(11):48-49.
- [4] 陈勇胜,王蒂. 马铃薯脱毒微型薯原种再繁殖微型薯的影响因素[J]. 甘肃农业大学学报,2001(3):301-305.
- [5] 成马丽,黄文林,聂宗顺,等. 不同海拔高度栽培脱毒马铃薯品种比较试验[J]. 现代农业科技,2008(11):19-20.
- [6] 王新团. 脱毒马铃薯高产栽培技术[J]. 西北园艺(蔬菜),2011(4):31-31.