

不同密度对马铃薯延薯 6 号产量及经济效益的影响

许震宇,康哲秀,郎贤波,吴京姬,玄春吉
(延边朝鲜族自治州农业科学院,吉林 龙井 133400)

摘要:为促进马铃薯产业的可持续发展,研究了延薯 6 号品种在吉林省地区不同密度下对产量及经济效益的影响。结果表明:68 400 株·hm²为吉林省地区种植延薯 6 号的最佳种植密度,平均单产 37 480.5 kg·hm²,比对照增产 2 380.5 kg·hm²;商品率达到 77.9%,比对照提高 1.9%;经济效益达到 21 345 元·hm²,比对照增加 1 440 元·hm²。

关键词:马铃薯;延薯 6 号;密度;产量;经济效益

中图分类号:S532 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2016)03-0027-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2016.03.0027

延薯 6 号由吉林延边农业科学院育成的新品种,属中熟品种,生育期 97 d 左右。植株直立,株高 75 cm 左右,分枝中等,茎叶绿色,花冠白色,块茎圆形,黄皮黄肉,表皮略麻,芽眼深浅中等。块茎大而整齐,商品率高,耐贮藏,淀粉含量 13%~

14%。具有抗病性强,高产、稳产等特点。同时保证无论是丰年还是欠年均能获得相对稳定的产量,加上品质优良、综合性状好、生产应用效果显著,为吉林省马铃薯产业的可持续发展奠定了品种基础。3 a 累计推广 15.75 万 hm²,继延薯 4 号之后又一个吉林省的主推品种。尤其是在国家马铃薯主粮化背景下,前景十分广阔^[1-2]。针对特定的品种进行与之相配套的栽培试验在马铃薯的生产中有重要意义。通过本试验,寻找延薯 6 号的最佳种植密度,为今后推广和种植提供技术支撑和理论依据,并研究不同密度对产量及经济效益的影响。

收稿日期:2015-12-01
基金项目:国家马铃薯产业技术体系资助项目(CARS-10-ES07)
第一作者简介:许震宇(1983-),男,吉林省龙井市人,硕士,助理研究员,从事马铃薯育种研究。E-mail: yooBLUE@163.com。
通讯作者:玄春吉(1966-),男,学士,研究员,从事马铃薯栽培研究。E-mail: 305254660@qq.com。

Effect of Sowing Date and Density on Yield and Quality of Autumn Maize

LI Lin-man

(Extension Centre of Agricultural Technology of Shuangta District of Chaoyang City, Chaoyang, Liaoning 122000)

Abstract: In order to improve the yield and quality of autumn maize, the effect of sowing date and planting density on yield and quality of autumn maize was studied. The sowing date and density were divided into three levels to form 9 groups of experiments, the sowing date set: August 5th, August 15th and August 25th; uniform planting 52 500, 60 000 and 67 500 plant·hm². The results showed that the treatments of sowing date August 5th to August 15th could be in the mid to late November normal harvest, and that of sowing on August 25th was December early to mature. Compared with the sowing date with August 5th to August 15th, the ear length and ear diameter, grain number per ear, bald, 1 000 grain weight of sowing on August 25th had poorer performance. The yield of autumn maize in August 5th and August 15th was significantly higher than that in August 25th. Under different planting density and sowing date, the yield and quality of autumn maize were significantly difference. The earlier the sowing date, the greater the yield and the density of the view would produce the higher the density under the same planting period and the higher the yield. The fat content decreased with the increase of the density in the same sowing time. In the protein and starch content, the planting density had little effect on the density of protein and starch.

Keywords: autumn maize yield; sowing date; density; autumn maize quality

1 材料与方法

1.1 试验地概况

延边朝鲜族自治州农业科学院龙井试验地, 试验地地势高燥, 土壤为暗棕壤, 肥力中等, 前茬为大豆且上一年未使用过豆磺隆、豆乙合剂、普施特、豆草除等长效除草剂。

1.2 材料

供试材料为马铃薯品种延薯 6 号, 由延边朝鲜族自治州农业科学院提供。无畸形, 不带主要病毒和类病毒, 无环腐病和晚疫病等主要病虫害, 且贮藏良好, 没有腐烂和过分萌芽的种薯。

1.3 方法

本试验采用单因素随机区组排列, 设 5 个处理, 每个处理 3 次重复, 共 15 个小区, 小区面积为 13 m², 5 行区, 行长 4 m, 行距 0.65 m。处理 1: 密度 76 950 株·hm⁻², 株距 20 cm; 处理 2: 密度 68 400 株·hm⁻², 株距 22.5 cm; 处理 3(CK): 密度 61 560 株·hm⁻², 株距 25 cm; 处理 4: 密度 55 965 株·hm⁻², 株距 27.5 cm; 处理 5: 密度 51 300

株·hm⁻², 株距 30 cm。

2015 年 4 月 26 日播种。播种前进行整地及催芽, 耕作深度为 15~18 cm; 催芽作业在播前 20~30 d 开始进行。待芽长 1~2 cm 的阳生芽, 即可切块播种。催芽过程中严防冻伤或高温引起的种薯黑心等。切块作业在播前 2 d 进行。每一个种块要带有 1~2 个芽, 切块大小为 30~50 g, 并切成立体块。施尿素 200 kg·hm⁻²、磷酸二铵 300 kg·hm⁻²、硫酸钾 400 kg·hm⁻²。生育期间田间管理同一般大田生产。

2 结果与分析

2.1 不同密度下马铃薯单重比较

由表 1 可知, 单株重最高的是处理 5 和处理 4, 为 0.63 kg·株⁻¹, 单株重最低的是处理 1, 为 0.44 kg·株⁻¹; 且随着密度的增大, 单株重逐渐降低。商品率最高的是处理 5, 为 79.2%, 商品率最低的是处理 1, 为 72.8%。除了处理 1 以外, 各处理的商品率均在 75% 以上, 可见延薯 6 号的商品率在株距 20 cm 以上均表现稳定。

表 1 不同密度下薯块单株重比较

Table 1 Comparison of the single plant weight under different planting density

处理 Treatments	面积/m ² Plot area	株数/株 Plant number	单株重/kg Single plant weight	小区产量/kg Yield per plot	100 g 以上 More than 100 gram		100 g 以下 Below 100 g	
					kg	%	kg	%
1	13	100	0.44 cC	44.1	32.1	72.8 cC	12.0	27.2
2	13	89	0.55 bB	48.7	37.9	77.9 aAB	10.8	22.1
3(CK)	13	80	0.57 bAB	45.6	34.7	76.0 bB	10.9	24.0
4	13	72	0.63 aA	45.0	34.0	75.5 bB	11.0	24.5
5	13	66	0.63 aA	41.6	32.9	79.2 aA	8.7	20.8

薯块重量在 100 g 以上为商品薯。
Marketable tuber is more than 100 g.

2.2 不同密度下产量比较

由表 2 看出, 平均产量最高的是处理 2, 为 37 480.5 kg·hm⁻², 比对照(35 100.0 kg·hm⁻²)增产 6.78%。其余各处理产量与对照比较, 均表现

为减产, 依次为处理 4(34 632.0 kg·hm⁻²)、处理 1(33 940.5 kg·hm⁻²), 其中减产最多的是处理 5, 为 32 016.0 kg·hm⁻², 比对照减产 8.79%。

表 2 不同密度下产量比较分析

Table 2 Comparison of yield base under different planting density

处理 Treatments	小区平均产量/kg Plot average yield	折合单产/(kg·hm ⁻²) Equivalent yield	比对照增产 Comparison with CK	
			kg	%
1	44.1	33940.5 bB	-1159.5	-3.30
2	48.7	37480.5 aA	2380.5	6.78
3(CK)	45.6	35100.5 bB	-	-
4	45.0	34632.0 bB	-468.0	-1.33
5	41.6	32016.0 cC	-308.4	-8.79

新复极差分析结果表明:处理 2 的产量水平最高,与对照间产量差异达到极显著水平;处理 4 和处理 1 产量水平与对照间产量差异不显著,处理 5 的产量水平最低,与对照间产量差异达到极显著。

2.3 不同密度下经济效益的比较

2015 年吉林省种薯价格为 3.00 元·kg⁻¹、商

品薯平均价格为 0.84 元·kg⁻¹、小薯平均价格为 0.36 元·kg⁻¹。处理 2 的产值最高,为 21 345 元·hm²,主要是商品薯的产值高。依次是处理 4(19 980 元·hm²)、对照(19 905 元·hm²)、处理 5(19 065 元·hm²)。处理 1 的产值最低,为 17 160 元·hm²。

表 3 不同密度下经济效益的比较

Table 3 Comparison of economic benefit under different planting density

处理 Treatments	种薯量/ (kg·hm ²) Seed weight	种薯成 本/元 Seed cost	商品薯/ (kg·hm ²) Marketable potato	商品薯产值/元 Marketable potato production value	小薯/ (kg·hm ²) Small sized tuber	小薯产值/元 Small sized tuber production value	产值/ (元·hm ²) Production value
1	2310	6930	24708.0	20760	9232.5	3330	17160
2	2055	6165	29197.5	24525	552.2	2985	21345
3(CK)	1845	5535	26676.0	22410	561.6	3030	19905
4	1680	5040	26146.5	21960	565.7	3060	19980
5	1545	4635	25350.0	21300	444.4	2400	19065

种薯价格 3.00 元·kg⁻¹、商品薯价格 0.84 元·kg⁻¹、小薯价格 0.36 元·kg⁻¹。

Seed price 3.00 yuan·kg⁻¹,marketable potato price 0.84 yuan·kg⁻¹,small sized tuber price 0.36 yuan·kg⁻¹.

3 结论

试验结果表明,延薯 6 号在种植密度为 68 400 株·hm²、株行距为 22.5 cm×65 cm 条件下,既能获得最高的产量,又能达到最大的经济效益。平均单产达到 37 480.5 kg·hm²,比对照增产 2 380.5 kg·hm²;商品率达到 77.9%,比对照提高 1.9 百分点;经济效益达到 21 345.0 元·hm²,比对照增加 1 440.0 元·hm²。由此可见,种植密度 68 400 株·hm²,为延薯 6 号品种在吉林省地区最佳种植密度。建议在今后的示范推广过程中

应用。

因试验未涉及到肥料的因素,为进一步探讨肥料量与密度之间互作的效应及探求更精细的高产高效栽培技术,应增加施肥量梯度因素,进行更为细致的试验。

参考文献:

[1] 屈冬玉,金黎平,谢开云.中国马铃薯产业 10 年回顾[M].北京:中国农业科学技术出版社,2010.
[2] 石瑛,卢翠华,陈伊里,等.密度和钾肥对马铃薯品种东农 306 产量的影响[J].中国马铃薯,2007,21(4):193-196.

Effect of Planting Density on Yield and Economic Benefit of Potato Yanshu 6

XU Zhen-yu,KANG Zhe-xiu,LANG Xian-bo,WU Jing-ji,XUAN Chun-ji
(Yanbian Academy of Agricultural Sciences,Longjing,Jilin 133400)

Abstract:In order to promote the sustainable development of potato industry,the effect of different planting density on yield and economic benefit of Yanshu 6 potato in Jilin province was investigated. The results showed that the best planting density was 68 400 plant·hm²; the average yield was 37 480.5 kg·hm², and 2 380.5 kg·hm² higher than the control group; the commodity rate was 77.9%,and 1.9 percent point higher than the control group; it gained 21 345 yuan·hm²,and increased 1 440 yuan·hm² by the control group.

Keywords:potato;Yanshu 6; planting density; yield; economic benefit