

脱毒马铃薯微型薯大小与原种产量及结薯性状的影响

扎西普尺, 穷吉*, 赵江涛, 次旦卓玛, 珍珍

(西藏日喀则市农业科学研究所, 西藏 日喀则 857000)

摘要: 对本所培育的脱毒马铃薯新品种“艾玛土豆 2 号”微型薯不同大小处理 3~5、5~10、10~15 g 种植对原种扩繁马铃薯植株性状、结薯性状、商品薯率、产量等作了分析探讨。结果表明, 处理 5~10 g 之间单株结薯数和单株薯重最大, 单位面积产量最高, 与其他两个处理有显著差异。

关键词: 脱毒马铃薯; 微型薯大小; 最佳产量参数

中图分类号: S532 文献标识码: A

Effects of Different Potato Size on Yield of First Original Seed and Tuber Traits in Virus-free Potato Minitubers

Zhaxipuchi, Qiongji*, ZHAO Jiang-tao, Cidanzhuoma, Zhenzhen

(Rikaze Agricultural Science Research Institute, Tibet Rikaze 857000, China)

Abstract: The experiment with three treatments (3~5, 5~10, 10~15 g) was conducted to explore the effects of size on the plant characters, tuber traits, commodity rate and yield in ‘Aima potato 2’. The results showed that the second treatments had the highest harvest and weight per plant and the best yield each hectare, significantly higher than others.

Key words: Virus-free potato; Size of minitubers; Best yield index

原种(G2)生产是脱毒马铃薯种薯繁育的重要环节。为完善脱毒马铃薯原种繁育技术, 本试验结合当地气候、土壤、探索不同微型薯大小在原种扩繁产量及经济性状的影响进行初步研究, 对本所培育的脱毒马铃薯“艾玛土豆 2 号”品种, 微型薯不同大小对原种扩繁产量及经济性状的影响进行了初步研究, 探索脱毒马铃薯在原种扩繁最适宜的微型薯大小, 为原种薯低成本生产提供科学的数据依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

日喀则市拉孜县曲玛乡藏村脱毒马铃薯原种繁育基地试验地, 海拔 3956 m, 年平均气温为 7.0℃。气候冷凉, 自然隔离条件好, 昼夜温差大, 光照充足, 水源充足, 忌连作马铃薯地块, 土壤为砂质中性, 肥力中等,

前茬作物为青稞, 适宜繁殖生产脱毒马铃薯原种。

1.2 供试材料

日喀则市农科所薯类脱毒中心繁育的脱毒马铃薯品种“艾玛土豆 2 号”微型薯(原原种 G1)。

1.3 试验设计

试验设“艾玛土豆 2 号”为 B, 3 个微型薯大小处理 C1、C2、C3, 3 次重复, 小区面积 5 m×4 m=20 m²。处理 C1: 3~5 g; 处理 C2: 5~10 g; 处理 C3: 10~15 g。试验采用随机区组排列, 共有 12 个处理, 3 次重复, 每小区面积为 5 m×4 m=20 m², 共 9 个小区, 每小区种植 240 粒, 株行距 10 cm×35 cm(表 1)。

1.4 栽培技术

1.4.1 深耕整地、施肥 种植微型薯的地块选择

表 1 试验处理设计

大小(g)	艾玛 2 号(B)		
3~5(C1)	BC1	BC2	BC3
5~10(C2)	BC2	BC3	BC1
1015(C3)	BC3	BC1	BC2

收稿日期: 2019-12-09

作者简介: 扎西普尺(1978-), 女, 助理研究员, 主要从事马铃薯脱毒及栽培技术研究, E-mail: 1142704791@qq.com; * 为通讯作者: 穷吉, 女, E-mail: 1193219298@qq.com。

表 2 微型薯不同大小对马铃薯生育期的影响

处理	播种期 (月/日)	出苗期 (月/日)	现蕾期 (月/日)	开花期 (月/日)	出苗率 (%)	株高 (cm)	分枝数 (个)	成熟期 (月/日)	生育期 (d)
BC1	5/4	6/9	7/11	8/13	96	72.4	5.6	10/10	156
BC2	5/4	6/7	7/10	8/11	97	69.6	5.8	10/7	153
BC3	5/4	6/6	7/8	8/10	98	63.67	4.8	10/6	151

在地势较高,土壤疏松,土层深厚,秋季进行深翻,深翻要求达到 30 cm,翻耕之前撒施农家肥,为防治地下害虫,混入杀虫剂地虫杀星 2.5 ~ 3.0 kg/667m²,与农家肥一并深耕入土。腐熟农家肥撒施 1500 ~ 2000 kg/667m²,底肥撒施尿素 15 kg/667m²、磷酸二氢钾 8.0 kg/667m²、硫酸钾或复合肥 20 kg/667m²,播种深度 10 ~ 15 cm。

1.4.2 田间管理 2019 年 4 月 27 日灌播前水,5 月 4 日深翻整地,5 月 5 日播种。6 月 16 号灌头水,因降水集中在 7、8、9 月中后期没灌水。6 月 21 日齐苗期结合雨水中耕培土一次并追肥尿素 2.5 kg/667m²,7 月 15 日现蕾期中耕培土同时追肥叶面高效钾。7 月 10 日、7 月 24 日、8 月 9 日用 80 % 代森锰锌可湿性粉剂和 58 % 甲霜锰锌可湿性粉剂交替喷雾防治马铃薯病害 3 次。整个生育期人工除草 4 次。

1.4.3 调查记载项目及方法 具体调查项目为生育期、株高、出苗率、单株块茎数、单株产量、商品率。成熟后每小区选择长势基本一致且有代表性的 10 株进行相关数据测定。

1.5 数据分析

数据分析采用方差分析及差异显著测验法。

表 3 微型薯不同大小对单株结薯、薯重的影响

品种	处理 (g)	单株薯数 (个)	单株薯重 (g)	大薯(≥80 g)	中薯 (50 ~ 80 g)	小薯(≤50 g)	商品薯率 (%)
艾玛 2 号	3 ~ 5	5.6	728.3	2.67	1.07	3.07	47.68
	5 ~ 10	6.9	732.7	3.20	0.6	3.00	46.38
	10 ~ 15	5.4	656.8	3.07	0.93	1.47	56.85

表 4 不同微型薯大小下小区产量和折合每 667 m² 产量(kg)

大小 (g)	艾玛 2 号(B)			总和(Tt)	小区平均(Xt)	折合 667 m ² 产量
	I	II	III			
3 ~ 5	98.2	80.8	97.8	276.8	92.27	3075.67
5 ~ 10	78	140.6	124.6	343.2	114.4	3813.33
10 ~ 15	80	97.6	65.2	242.8	80.93	2697.67
				862.8	95.866	

2 结果与分析

2.1 微型薯不同大小对生育期及株高的影响

从表 2 可以看出,随着微型薯个体的逐渐增大,各处理生育期逐渐缩短,微型薯大小 10 ~ 15 g 之间出苗最快。3 ~ 5、5 ~ 10 g 出苗、现蕾、开花、成熟期相应推迟,株高和分枝数均大于 10 ~ 15 g。

2.2 微型薯不同大小对单株结薯数及薯重的影响

从表 3 可以看出,5 ~ 10 g 处理单株薯总数和单株薯重最大,商品薯率最低,但种薯繁育中整薯利用率最高,有利于种薯繁育整薯播种。

2.3 不同微型薯大小下小区产量

表 4 可以看出微型薯大小 5 ~ 10 g 小区产量最高,其次是大小 3 ~ 5 g,微型薯大小 10 ~ 15 g 小区产量最低。

2.4 小区产量方差分析

结果(表 5)表明:对产量进行方差分析,SSR 法测验及产量差异比较,重复间 $F < F_{0.05}$,说明各重复间无显著差异,处理间 $F > F_{0.05}$,各处理间平均产量结果间差异显著。

表 5 不同处理小区产量方差分析

变异来源	DF	SS	MS	F	F _{0.05}	F _{0.01}
处理间	2	200.6067	100.3034	0.3359	39.172	64.958
重复间	2	495.2468	247.6234	0.8293		
总变异	4	695.8535				

2.5 不同微型薯大小下小区产量显著性

表 6 看出处理 5 ~ 10 g 产量与处理 10 ~ 15 g 产量有显著差异。

表 6 不同处理产量多重比较效

处理(g)	平均产量 (kg/20m ²)	差异显著性	
		5 %	1 %
3 ~ 5	92.267	ab	A
5 ~ 10	114.40	a	A
10 ~ 15	80.933	b	A

3 结论与讨论

马铃薯原原种(微型薯)均具有较强的生命力。

随着微型薯个体的增大,出苗期、现蕾期、开花期相应提前,但株高呈变矮趋势。处理 5 ~ 10 g 之间单株结薯数和单株薯重最大,单位面积产量最高。在本试验条件下,微型薯个体大小处理 5 ~ 10 g 是最适宜大小,为“艾玛土豆 2 号”在我市原种繁育探讨出最佳大小,为节约成本,获得高产提供数据依据。

参考文献:

[1]周建忠. 马铃薯脱毒微型薯大小对产量的影响[J]. 园艺与种苗,2019(8).

[2]付一程. 原原种种薯大小与种植密度对马铃薯生长发育和产量形成的影响[D]. 雅安:四川农业大学,2012.

[3]赵飞,冯九海. 高海拔冷凉山区马铃薯脱毒微型种薯原种繁殖技术[J]. 中国马铃薯,2004(4).