

种植密度对马铃薯品种合作 88 产量及大薯率的影响

赵德柱¹, 陈丽华², 李云海²

(1. 云南省马龙县农技推广中心土肥站, 马龙 655100; 2. 云南师范大学薯类作物研究所, 昆明 650092)

摘 要: 以云南省高寒冷凉山区大春一季马铃薯种植的主要推广品种“合作 88”为试验材料, 探索不同种植密度对其产量及大薯率的影响。试验结果表明, 在云南东北部马龙县土地平整、肥力上等的栽培条件下, 合作 88 以每 667 m² 种植 1389 株的密度和 60 cm × 80 cm 的株行距为最佳, 平均单产达到了 4096.6 kg/667 m², 产量名列第一位, 比对照 (密度 4167 株/667 m² 的处理) 每 667 m² 增产鲜薯 865.6 kg, 增产 26.8%, 增产极显著; 大薯率达到了 61.9%。

关键词: 马铃薯; 品种; 种植密度; 产量; 大薯率

中图分类号: S532, S352.3 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635 (2004) 04-0218-02

合作 88 是云南师范大学薯类作物研究所及会泽县农业技术推广中心从国际马铃薯中心引进的、针对中国西南地区马铃薯种植气候环境条件配制的杂交实生籽中选育出的一个马铃薯抗病、高产、优质品种, 目前已成为我省高寒冷凉山区大春一季种植的主要推广品种之一。但该品种在一些县、乡推广过程中出现了个别种植户单产发挥不理想、甚至减产等问题。究其原因, 多数情况是存在种植密度过大问题。为了寻找该品种在马龙县马铃薯种植区土壤、气候条件下的最佳种植密度, 指导今后的推广种植, 特设置此试验。

1 材料与方法

1.1 材 料

试验材料为马铃薯品种合作 88 净种。

1.2 方 法

本试验设 4 个处理, 每处理 3 次重复, 共 12 个小区, 采用随机区组排列, 小区面积 19.2 m² (小区长 4.8 m, 宽 4.0 m)。开沟条播, 单株单行垄作。

处理 1: 对照 密度 4167 株/667 m², 规格: 株行距 80 cm × 20 cm);

处理 2: 密度 2083 株/667 m², 种植规格: 80 cm × 40 cm;

处理 3: 密度 1389 株/667 m², 种植规格: 80 cm × 60 cm;

处理 4: 密度 1042 株/667 m², 种植规格: 80 cm × 80 cm。

1.3 土壤及底肥

供试土壤为我省东北部马龙县的沙质壤土, 上等肥力, 地块平整, 肥力均匀, 排水方便, 四周留有足够的保护行。底肥用宣威市土肥站生产的“宣农”牌马铃薯专用肥 (N、P₂O₅、K₂O 含量分别为 8%、8%和 9%, 总含量 ≥ 25%), 每 667 m² 施用 60 kg。

1.4 试验经过

试验地点选择在马龙县月望乡范家新屯村某户责任田里, 海拔 2080 m。3 月 12 日耙整地, 3 月 13 日划试验小区, 清理马铃薯种植沟。3 月 13 日播种, 并按 60 kg/667 m² 施用马铃薯专用肥于试验小区播种沟中作底肥。5 月 10 日中耕、除草、培土一次。

生育期观察记载详见表 1。

表 1 马铃薯生育期调查 (日/月·d)

处理	播种期	出苗期	开花期	成熟期	生育期	收获期
1 (CK)	13/3	18/4	20/5	23/8	128	9/9
2	13/3	18/4	20/5	23/8	128	9/9
3	13/3	18/4	20/5	23/8	128	9/9
4	13/3	18/4	20/5	23/8	128	9/9

收稿日期: 2003-07-28

作者简介: 赵德柱 (1968-), 男, 马龙县农技中心土肥站站长, 农艺师, 从事马铃薯生产技术研究。

2 结果与分析

2.1 薯块比较

田间调查结果表明：单株重最高的是密度为 1042 株/667 m² 的处理 4，3.91 kg/株；单株重最低的是对照 密度 4167 株/667 m²），0.77 kg/株；且随着密度的增大，单株重渐次降低。大于 100 g 薯块比例最高的是密度为 1042 株/667 m² 的处理 4，占 70 %；大于 100 g 薯块比例最低的是对照，占 31 %；且随着密度的增大，大于 100 g 薯块比例逐渐减少。调查结果详见表 2。

表 2 薯块分级调查

处理	面积 (m ²)	株数 (株)	单株重 (kg)	产量 (kg)	100g 以上薯块		100g 以下薯块	
					(kg)	(%)	(kg)	(%)
1 (CK)	19.2	121	0.77	93.7	29.0	31.0	64.7	69.0
2	19.2	60	1.93	115.8	61.5	53.1	54.3	46.9
3	19.2	40	2.97	118.8	73.5	61.9	45.3	38.1
4	19.2	30	3.91	117.4	82.2	70.0	35.2	30.0

表 3 试验小区产量结果调查

处理	实收薯块重 (kg/小区)					折合单产 (kg/667 m ²)	比对照增产	
	I	II	III	合计	平均		(kg)	(%)
1	93.0	93.5	94.6	281.1	93.7	3231.0		
2	117.9	115.6	113.9	347.4	115.8	3993.1	762.1	23.6
3	119.9	118.6	117.9	356.4	118.8	4096.6	865.6	26.8
4	118.4	117.0	116.8	352.2	117.4	4048.3	817.3	25.3

表 4 方差分析

变异来源	平方和	自由度	方差	F 值	F _{0.05}	F _{0.01}
处理间	1270.22	3	423.41	313.64	4.76	9.78
重复间	4.87	2	2.44	1.81	5.14	10.9
误差	8.11	6	1.35			
总变异	1283.2	11				

表 5 多重比较

处 理	平均数	a=0.05	a=0.01
3	118.8	a	A
4	117.4	ab	A
2	115.8	b	A
CK	93.7	c	B

注：t 测验，LSD 0.05=2.33，LSD 0.01 = 3.53。

2.2 产量比较

据各试验小区实收测产结果：密度 1389 株/667 m² 的处理 3，平均每 667 m² 产鲜薯 4096.6 kg，产量名列第一位，比对照 密度 4167 株/667 m² 的处理) 每 667 m² 增产鲜薯 865.6 kg，增产 26.8%；密度为 1042 株/667 m² 的处理 4 平均产鲜薯 4048.3 kg/667 m²，产量居第二位，比对照增产鲜薯 817.3 kg/667 m²，增产 25.3%；密度 2083 株/667 m² 的处理 2，平均产鲜薯 3993.1kg/667 m²，产量居第三位，比对照 增产 鲜薯 762.1 kg/667 m²，增产 23.6%。见表 3。

2.3 生物统计结果

经生物统计学的方差分析，处理间 F 值极显著，重复间不显著。多重比较，t 测验结果，密度为 2083 株/667 m²、1389 株/667 m² 和 1042 株/667 m² 处理的产量均极显著高于对照(4167 株/667 m²)，密度 1389 株/667 m² 的产量显著高于密度 2083 株/667 m² 的处理。见表 4、5。

3 小 结

通过密度试验，总结出一套合作 88 在马龙县月望乡等种植区丰产栽培的种植密度模式。建议在今后的示范推广过程中，上等肥力地块，采用密度 1389 株/667m²，株行距 60cm × 80 cm；中等肥力地块，采用密度 2083 株/667 m²，株行距 40 cm × 80 cm。或在上述试验结果基础上，于不同种植区、作不同土壤肥力等条件下的种植密度优选试验，探索多因素组合情况下的最佳种植密度，以备更复杂栽培条件下应用。

本试验以种植 1389 株/667m² 的密度和 60 cm × 80 cm 的株行距为最佳，平均单产达到 4096.6 kg / 667m² 比对照增产 865.6 kg，大薯率达到 61.9%。