

马铃薯专用肥用量试验

陈丽华¹, 李云海¹, 赵德柱²

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

摘要: 通过在我省东北部马铃薯种植区, 设置该地区研制的宣农牌马铃薯专用复混肥不同施用量对合作 88 品种增产效应的对比试验, 为同类型地区马铃薯丰产栽培科学施肥研究及大面积示范推广提供依据。本试验中, 以每 667 m² 施用 80 kg 专用肥作底肥为最佳施肥方案, 平均单产达到了 4216.7 kg/667m², 比对照增产鲜薯 2383.4 kg/667m², 增幅达到了 130%。同时, 该处理中的平均单株产量、商品薯率和肥料效应等也为最高。

关键词: 马铃薯; 专用肥; 用量; 产量; 商品薯率

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1672-3635 (2004) 02-082-02

宣农牌马铃薯专用肥是根据马铃薯的需肥特性和肥料效应, 针对滇东北马铃薯产区土壤肥力而研制的马铃薯专用三元复混肥料。为探索该复混肥在我省大面积推广的“合作 88”上的最佳用量, 特在曲靖市马龙县试验示范田块中设置了此试验, 为同类型地区马铃薯科学施肥提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验方法

本试验设 5 个处理, 每处理 3 次重复, 共 15 个小区, 采用随机区组排列, 小区面积 8 m² (小区长 4.0 m, 宽 2.0 m)。品种及种植方式为: 合作 88 净种, 开沟条播, 单株单行垄作。

1.2 供试肥料及试验处理

供试肥料为宣威市土肥站生产的宣农牌马铃薯专用复混肥 (以下简称专用肥) (N、P₂O₅、K₂O 含量分别为 8%、8%、9%, 总含量 ≥ 25%)。

- 处理 1: 不施专用肥 (对照);
- 处理 2: 每 667 m² 施专用肥 40 kg 作底肥;
- 处理 3: 每 667 m² 施专用肥 80 kg 作底肥;
- 处理 4: 每 667 m² 施专用肥 120 kg 作底肥;
- 处理 5: 每 667 m² 施专用肥 160 kg 作底肥。

1.3 供试土壤及试验经过

供试土壤为马龙县沙质壤土, 肥力上等, 地块平整, 肥力均匀, 排水方便, 四周留有足够的保护行。

试验地点选择在马龙县月望乡范家新屯村, 海拔 2080 m。3 月 3 日耙地, 3 月 5 日划试验小区, 开马铃薯种植沟并播种。种植规格为株行距 40 cm × 80 cm, 小区长 4.0 m, 种植马铃薯 5 行, 每行 5 株, 合计 25 株/小区 (折合 2083 株/667 m²)。5 月 6 日中耕除草培土一次。生育期观察记载见表 1。

表 1 马铃薯生育期记载 (日/月)

处理	播种期	出苗期	开花期	成熟期	生育期 (d)	收获期
1 (CK)	5/3	17/4	19/5	17/8	106	9/9
2	5/3	17/4	21/5	20/8	109	9/9
3	5/3	17/4	23/5	22/8	111	9/9
4	5/3	17/4	24/5	23/8	112	9/9
5	5/3	17/4	24/5	23/8	112	9/9

2 试验结果

2.1 产量比较

据试验小区实收测产结果: 每 667 m² 施 80 kg

宣农牌马铃薯专用肥的处理, 平均产鲜薯 4216.7 kg, 产量名列第一位, 比对照 (不施专用肥) 增产鲜薯 2383.4 kg, 增幅为 130%。每 667 m² 施 120 kg 专用肥的处理, 平均产鲜薯 3666.7 kg, 产量居第二位, 比对照增产鲜薯 1833.4 kg, 增 100%。

表 2 试验产量结果

专用肥施用量	小区产量 (kg/小区)				平均	折合单产 (kg/667m ²)	比对照增减	
	I	II	III	合计			(±kg)	(%)
对照	20.3	23.5	22.2	66.0	22.0	1833.3		
40kg	32.6	34.0	35.4	102.0	34.0	2833.3	+1000.0	+54.5
80kg	47.5	54.9	49.5	151.9	50.6	4216.7	+2383.4	+130.0
120kg	44.6	46.9	40.6	132.1	44.0	3666.7	+1833.4	+100.0
160kg	38.6	36.7	33.8	109.1	36.4	3033.3	+1200.0	+65.5

从表中可得出: 每 667 m² 施 80 kg 专用肥的处理 3 为该试验的最佳施肥量方案, 增产幅度最大又节省肥料成本, 肥料效应最好。

2.2 薯块比较

据田间测产调查: 平均单株重最高的是每 667 m² 施 80 kg 专用肥的处理 3, 平均单株重最低的是对照 (不施专用肥), 仅 0.88 kg/株。大于 100 g 薯块比例 (商品薯率) 最高的仍是施 80 kg 专用肥的处理 3, 占 76.5%; 商品薯率最低的是对照 (不施专用肥的处理 1), 仅占 61.4%, 见表 3。

表 3 薯块分级调查

处理	面积 (m ²)	株数 (株)	单株重 (kg)	产量 (kg)	100g 及以上薯块		100g 以下薯块	
					(kg)	(%)	(kg)	(%)
对照	8.0	25	0.88	22.0	13.5	61.4	8.5	38.6
2	8.0	25	1.36	34.0	25.6	75.4	8.4	24.6
3	8.0	25	2.82	50.6	38.7	76.5	11.9	23.5
4	8.0	25	1.76	44.0	33.2	75.5	10.8	24.5
5	8.0	25	1.46	36.4	24.2	66.6	12.2	33.4

2.3 生物统计结果

经方差分析, 处理间 F 值极显著, 重复间不显著。多重比较, t 测验结果, 每 667 m² 施 80 kg 专用肥极显著高于对照 (不施专用肥) 和施 40 kg、120 kg 及 160 kg 专用肥的其它处理, 每 667 m² 施 120 kg 专用肥极显著高于对照 (不施专用肥)、施 40 kg 和 160 kg 专用肥的处理, 每 667 m² 施 40 kg 和 160 kg 专用肥极显著高于对照 (不施专用肥), 每 667 m² 施 40 kg

每 667 m² 施 160 kg 专用肥的处理, 平均产鲜薯 3033.3 kg, 产量居第三位, 比对照增产鲜薯 1200 kg, 增幅 65.5%, 每 667 m² 施 40 kg 专用肥的处理, 平均产鲜薯 2833.3 kg, 产量居第四位, 比对照增产鲜薯 1000 kg, 增 54.5%, 见表 2。

与 160 kg 专用肥之间差异不显著, 详见表 4、5。

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	1406.729	4	351.680	61.35**	3.84	7.01
重复间	24.561	2	12.281	2.14	4.46	8.65
误差	45.859	8	5.732			
总变异	1477.149	12				

表 5 多重比较

处理	平均数	a=0.05	a=0.01
80kg	50.6	a	A
120kg	44.0	b	B
160kg	36.4	c	C
40kg	34.0	c	C
对照	22.0	d	D

注: t 测验, LSD 0.05=4.516, LSD 0.01=6.552。

3 小结及讨论

综上所述, 每 667 m² 施 80 kg 专用肥的处理, 平均产鲜薯 4216.7kg, 产量名列第一位, 比对照 (不施专用肥的处理) 增产鲜薯 2383.4 kg, 增幅达到了 130%, 为此组试验最高。同时, 该处理中的平均单株产量、优质商品薯率和肥料效应等也是最高的, 是同类型马铃薯种植区在合作 88 品种栽培中的最佳施用量。