

“农家肥为主, 化肥为辅”是马铃薯增产的 施肥原则

王升华 吴林科 赵永峰 杨琳

(固原地区农科所马铃薯组 756000)

马铃薯是宁南山区的主要农作物, 现种植面积 40 万亩左右。马铃薯是淀粉加工业的重要原料, 它营养丰富, 既可当粮又能作菜, 深受群众的喜爱。

如何进一步提高马铃薯的生产水平, 增加鲜薯的单产? 根据我们曾完成的有关马铃薯试验研究, 大面积丰产示范, 以及调查总结等, 认为除选用丰产抗病毒病害的良种外, 最重要的是要在马铃薯的栽培技术上有所突破。从精细耕作、合理施肥上入手。按照马铃薯的特性增施农家肥, 始终坚持以“农家肥为主, 化肥为辅”的施肥原则, 就能取得较高的效益。

1 增产效果

在旱作农区连续开展的“肥料结构及效益”课题, 通过试验研究得出: 重施农家肥, 马铃薯增产效果十分明显。以农家肥为主, 配合施用氮磷化肥, 马铃薯同样能大幅度增产。

该试验方法: 按农家肥、化肥所含养分量分别折算施用量。以每亩施纯氮 5 公斤为准, 用化肥时, 配足 P_2O_5 2.5 公斤。把氮、磷面不同配比用量的肥料一次基施到地里。

设计为随机区组排列法, 重复三次。供试品种是沙杂 15 号。结果如表 1。

表 1 马铃薯肥料结构试验产量结果
(1983 ~ 1986 年陶庄)

试验处理	平均亩产 (公斤)	增产 (%)	产量 位次
农家肥区 (1)	1475.1	170.2	1
化肥区 (2)	1080.0	97.8	5
农家各半区 (3)	1340.5	145.5	3
2/3 农家 + 1/3 化肥区 (4)	1394.2	155.3	2
1/3 农家 + 2/3 化肥区 (5)	1148.0	110.2	4
空白区 (6)	546.0	100.0	/

注: 表中数据为 4 年平均值

结果表明, 所有施肥处理的每亩经济学产量均高于不施任何肥料的空白区。单施农家肥处理的, 单产最高, 为 1475.1kg, 比单施化肥处理的每亩增产 395.1kg 鲜薯, 增产率 36.5%。施“2/3 农家 + 1/3 化肥”的平均亩产 1394.2kg, 产量位于第二, 比单施化肥的增产 29.1%。第三, 第五处理的平均产量也都比单施化肥的高, 增产幅度较大。在田间调查及单株考种测定, 单施化肥的田间烂薯率比其它处理的高出 10% ~ 20%。环腐病发病

率平均 7.1%, 而其它处理的均低于 5%。

1987 年至 1988 年, 在半干旱区固原头营乡进行的马铃薯丰产示范, 要求每亩增施农家肥 4000kg, 二铵 10kg, 全部基施, 中耕培土追施尿素 5kg。尺按此方案投施的示范农户, 均取得了好收成。其中马园、徐河两村种植的宁薯 3 号 152 亩, 两年平均亩产 1620kg。经调查落实、核定验收产量时, 发现没按标准少施或不施农家肥的或仅施用化肥的农户, 即使是土壤基础条件一样而相邻的田块, 田间管理也都同样, 但是产量明显降低, 有的只能收 800 ~ 900kg。

地处半阴湿区的西吉碱滩村群众, 1978 年在我们的指导下, 大搞科学试验。种植 6.5 亩沙杂 15 号马铃薯丰产田, 坚持重施基肥 (秋施农家肥 1500kg, 春施 3000kg, 过磷酸钙 15kg)、注意追肥 (中耕培土时追施 5kg 尿素)、叶面喷肥 (开花期喷 KH_2PO_4 0.2kg) 等技术措施, 结果平均每亩收鲜薯 2736kg。

我们进行科技扶贫在阴湿区隆德陈靳乡引进了“马铃薯地膜栽培技术”, 1989 年至 1990 年连续两年试验示范 4 亩, 品种是“兰花泽芋”, 每亩深施农家肥 4000kg 混合二铵 15kg, 覆盖地膜后打孔播种, 只在开花期喷施了“多元复合液体肥料”0.3kg, 结果有 3 亩平均亩产 2480kg, 在清凉村有一亩共收鲜薯 2530kg, 创该村马铃薯产量最高记录。采用的技术就是“精细整地, 重施农肥, 农化配合。”

2 增产原因

马铃薯是块茎作物, 喜欢疏松肥沃的沙壤土, 要求气候温凉。宁南山区大部分耕地土层深厚, 土性良好, 钾素含量较高, 适宜种植马铃薯, 农家肥中含有大量的有机质, 增施农家肥, 有种子改良、培肥土壤, 提高土壤肥力, 提高土壤中微生物的活动, 而促进土壤水

稳性团粒结构的形成, 使土壤变疏松, 这样有利于马铃薯的块茎膨大和根系的生长。农家肥中营养元素含量比较全面。特别有马铃薯所必需的钾素, 含量丰富, 增施农家肥, 对于马铃薯的生长发育来说非常重要。增施农家肥, 提高农田的生态效益, 还可以肥调水, 提高旱作农田的水分利用率, 使有限的降水生产出更多的鲜薯。

马铃薯是大秋作物, 处于水热同季生长, 开花期是需肥水最多时期, 本区此时是 7 月上中旬, 而施入土壤中的农家肥也随气温升高和降雨增多逐渐熟化, 各种养分释放供其吸收, 加上配合施入的速效性的氮磷化肥, 肥料的转化效益不断增大。

施用农家肥种植马铃薯, 可直接避免烧种薯现象。

3 施肥技术

3.1 合理施用

在施用时要特别注意“科学”“合理”, 因地制宜。根据生产条件, 逐年增施, 逐步培肥农田, 积造的农家肥质量要高, 不要“黄土搬家”, 扩大农家肥的肥源, 施用的农家肥中的养分含量要清楚, 以便根据所定计划产量折算投入肥料的用量, 做到即合理又经济, 同时配比施用一定量的化肥必不可少。

3.2 深施、集中施

增施的农家肥, 一定要“条施”或“久施”到耕作层里, 不能撒施在地表。在山区推广的“平种起垄”, “双行靠”等栽培方式, 就是把要种马铃薯的一行内条施上肥料, 边施边点种薯, 空行内就不施肥料, 这样肥料就集中用了。农民在种马铃薯时, 用小背斗或木箱把农家肥装上, 再用碗或其它用具顺犁沟内铺散条施, 传统的施肥方法就是深施集中施, 科学的道理就在其中。