

“墨翠”腐植酸钾复合肥料在酥梨上的应用效果

张彦玲

河南省夏邑县农业广播电视学校 河南夏邑 476400

摘要: 通过“墨翠”腐植酸钾复合肥料在酥梨上进行试验示范,了解“墨翠”腐植酸钾系列产品肥料在酥梨上的施用效果,评价其增产增收效应。结果表明,处理一较处理二亩增产165.3公斤、增幅9.2%,亩增收益548元,增效显著。因此,“墨翠”腐植酸钾肥料对夏邑县酥梨果实品质、土壤养分等有一定程度的提升,对酥梨的增产增效有较为显著的作用。为夏邑县酥梨的养土、提质、增效提供了理论依据,并对酥梨施用该肥料的应用效果进行了科学验证。

关键词: “墨翠”腐植酸钾复合肥料; 酥梨; 应用效果

Application effect of “Mocui” potassium humate compound fertilizer on shortening pear

Yanlin Zhang

Henan Xiayi County Agricultural Radio and Television School, Henan Xiayi 476400

Abstract: Through the experimental demonstration of “Mocui” potassium humate compound fertilizer on shortening pear, to understand the application effect of “Mocui” potassium humate fertilizer series products on shortening pear, and to evaluate the effect of increasing yield and income. The results showed that the yield of one mu increased by 165.3 kg or 9.2% compared with that of two mu, and the yield of one mu increased by 548 yuan. Therefore, “Mocui” humic acid potassium fertilizer material can improve the fruit quality and soil nutrients of pear in Xiayi County to a certain extent, and has a significant effect on the yield increase and efficiency of pear. It provided a theoretical basis for soil cultivation, quality improvement, and efficiency improvement of pears in Xiayi County, and scientifically verified the application effect of this fertilizer on pears.

Keywords: “Mocui” humic acid potassium compound fertilizer; Crispy pear; Effect of Application

1 试验来源和目的

按照农业农村部耕地质量监测保护中心要求,通过田间试验示范,以了解“墨翠”腐植酸钾系列产品肥料在酥梨上的施用效果,评价其增产增收效应,为大面积推广应用提供支撑。并且严格按照耕保中心印发的《“墨翠”腐植酸钾复合肥试验方案》,开展实施田间试验示范。

2 材料与方法

2.1 供试肥料

供试肥料为“墨翠”腐植酸钾复合肥($N-P_2O_5-K_2O$, 17-17-17/19-19-19/18-5-25),由广东拉多美化肥有限公司生产并提供;

对照肥料为市场购买常规复合肥($N-P_2O_5-K_2O$, 17-17-17/19-19-19/18-5-25)。

2.2 试验田概况

试验田位于夏邑县车站镇红山庙村,试验土种为两

合土、土壤质地为中壤、肥力水平中。示范田概况同小区试验。

2.2.1 小区试验

试验于2021年3月-10月设置在夏邑县车站镇红山庙村。供试土壤类型为潮土,土种为两合土。土壤肥力均匀,地势平坦,灌排方便。整地施肥前采集耕层土壤化验,土壤分析结果见表1。

表1 试验开展前土壤养分状况

指标	含量
pH	8.3
有机质(g/kg)	11.9
全氮(N, g/kg)	0.74
有效磷(P, mg/kg)	20.4
速效钾(K, mg/kg)	210
腐植酸(g/kg)	5.12
电导率(ms/m)	10.4
阳离子交换量(cmol/kg)	9.2

2.2.2 田间示范
同小区试验

整地施肥前采集耕层土壤化验, 土壤分析结果见表2。

表2 示范开展前土壤养分状况

指标	含量
pH	8.3
有机质 (g/kg)	11.9
全氮 (N, g/kg)	0.74
有效磷 (P, mg/kg)	20.4
速效钾 (K, mg/kg)	210
腐植酸 (g/kg)	5.12
电导率 (ms/m)	10.4
阳离子交换量 (cmol/kg)	9.2

2.3 供试作物

供试作物为酥梨。

2.4 试验设计

2.4.1 小区试验

试验设2个处理, 三次重复, 随机区组排列, 具体处理如下:

处理1: 3月下旬底施示范肥料 (17-17-17) 50kg/亩, 6月中下旬膨果期追施示范肥料 (19-19-19) 20kg/亩, 7月下旬膨果期追施示范肥料 (18-5-25) 50kg/亩, 10月中下旬底施示范肥料 (17-17-17) 75kg/亩;

处理2: 3月下旬底施对照肥料 (17-17-17) 75kg/亩, 6月中下旬膨果期追施对对照肥料 (19-19-19) 20kg/亩, 7月下旬膨果期追施对照肥料 (18-5-25) 50kg/亩, 10月中下旬底施对照肥料 (17-17-17) 75kg/亩;

每一处理试验小区内酥梨数量6棵, 长势均匀。

2.4.2 田间示范

示范设二个处理, 不设重复。

处理1: 同小区处理1, 示范面积5亩, 200株酥梨;

处理2: 同小区处理2, 对照面积1亩, 40株酥梨。

底肥开沟施入, 第一次膨果期追肥采用施肥枪压入地下, 第二次膨果期追肥采用沟施。

2.5 测定项目

试验前在试验区域内随机采集1个土壤样品, 试验后在每个小区中分别采集1个土壤样品。按照“S型”取样法采集土壤样品, 每个样品至少要由5个以上样点组成, 采集深度为0-20cm, 土壤样品一式两份, 一份自留, 一份送检, 送指定实验室检测, 检测项目: 有机质、腐植酸含量、阳离子交换量、全氮、有效磷、速效钾、pH。

酥梨收获时, 每一处理小区随机选择5株采集酥梨,

等量混匀组成一个混合样品, 每个样点采样量500g, 混合样品量不少于1kg, 送指定实验室检测, 检测项目: 果糖、葡萄糖含量、可溶性固形物。

2.6 测产方法

每一处理小区随机选择5株酥梨, 测定单棵果树的結果数, 然后单棵采集30个果实测其果重, 用亩棵数折算亩产 (亩棵数 * 每棵结果数 * 单果重)。

3 结果与分析

3.1 不同处理对土壤理化性状的影响

土壤样品养分检测报告显示, 处理一土壤有机质为12.8g/kg、腐植酸含量6.68g/kg、全氮0.78g/kg、有效磷22.9mg/kg、速效钾294mg/kg、阳离子交换量8.7、土壤pH值8.15、EC7.9; 处理二 (Ck) 土壤有机质为11.9g/kg, 腐植酸5.12g/kg、全氮0.74g/kg、有效磷20.4mg/kg、速效钾210mg/kg、阳离子交换量9.2、土壤PH值8.3、EC10.4; 处理一土壤养分含量较对照处理有机质+0.9g/mg, 腐植酸+1.56g/mg, 全氮+0.04g/kg, 有效磷+2.5mg/kg, 速效钾+84mg/kg。通过土壤化验结果分析, 施用拉多美腐植酸肥料的土壤有机质, 腐植酸、全氮, 有效磷和速效钾含量均有所提高, 证明该肥料对改善土壤理化性状, 提高土壤肥力有一定作用。

表3 不同试验处理土壤理化性状

试验设计	指标	处理	
		1	2
小区试验	pH	8.15	8.3
	有机质 (g/kg)	12.8	11.9
	全氮 (N, g/kg)	0.798	0.74
	有效磷 (P, mg/kg)	22.9	20.4
	速效钾 (K, mg/kg)	294	210
	腐植酸 (g/kg)	6.68	5.12
	电导率 (ms/m)	7.9	10.4
	阳离子交换量 (cmol/kg)	8.7	9.2
田间示范	pH	8.15	8.3
	有机质 (g/kg)	12.8	11.9
	全氮 (N, g/kg)	0.798	0.74
	有效磷 (P, mg/kg)	22.9	20.4
	速效钾 (K, mg/kg)	294	210
	腐植酸 (g/kg)	6.68	5.12
	电导率 (ms/m)	7.9	10.4
	阳离子交换量 (cmol/kg)	8.7	9.2

3.2 不同处理对酥梨产量的影响

处理一单棵果数134.4个, 较对照处理的124个多10.4个; 处理一单果重0.324公斤, 较对照处理的0.321

公斤增加0.003公斤; 处理一亩产量1959.6公斤, 较对照处理的1794.3g公斤增产165.3公斤、增幅9.2%, 增产较为显著。

表4 不同处理条件下酥梨产量

试验设计	处理	单棵果数 (个)	结果数 (个/棵)	30果重 (kg)	折亩产 (kg/亩)
小区试验	1	134.4	0.324	9.72	1959.6
	2	124	0.321	9.63	1794.3
田间示范	1	134.4	0.324	9.72	1959.6
	2	124	0.321	9.63	1794.3

3.3 不同处理对酥梨品质的影响

酥梨样品检测报告显示, 由表2数据看出, 处理一的果糖含量、葡萄糖含量和可溶性固形物分别平均为3.5g/100g、4.4g/100g和12.9%, 处理二(CK)的果糖含量、葡萄糖含量和可溶性固形物分别平均为3.5g/100g、3.8g/100g和11.2%; 处理一较处理二(CK)的果糖含量持平, 葡萄糖含量较处理二增加0.6g/100g, 可溶性固形物较处理二增加1.7%, 果实品质有所提升。

表5 不同处理酥梨品质检测指标

试验设计	处理	果糖 (g/100g)	葡萄糖含量 (g/100g)	可溶性固形物 (%)
小区试验	1	3.5	4.4	12.9
	2	3.5	3.8	11.2
田间示范	1	3.5	4.4	12.9
	2	3.5	3.8	11.2

3.4 经济效益分析

处理一按施肥方案共投入“墨翠”腐殖酸钾肥料195公斤, 其中18-5-25和17-17-17含量肥料的市场价格为260元/50kg, 19-19-19含量(可溶性水溶肥)肥料的市场价格为200元/20kg, 合计肥料投入1110元/亩; 亩产酥梨1959.6公斤, 按2021年11月份市场价4.2元/公斤计算, 亩产值8230元, 除去肥料投入成本1110元, 则亩收益7120元。

处理二习惯施肥共投入复合肥料230公斤, 其中18-8-25价格为190元/50公斤, 17-17-17含量肥料的市场价格为175/50kg, 19-19-19含量(可溶性水溶肥)肥料的市场价格为165元/20kg, 肥料投入962元/亩; 亩产酥梨1794.3公斤, 按2021年11月份市场价4.2元/公斤计算, 亩产值7536元, 除去肥料投入成本962元, 则亩收益6574元。

综上所述, 处理一较处理二亩增产165.3公斤、增幅9.2%, 亩增收收益548元, 增效显著。因此, “墨翠”腐殖酸钾肥料对夏邑县酥梨增产增效有较为显著的作用。

田间示范同小区试验。

表6 不同处理条件下经济效益分析

试验设计	处理	1	2
小区试验	肥料成本(元/亩)	1110	962
	亩产值(元/亩)	8230	7536
	处理1较处理2 增加产值(元)	694	
	处理1较处理2 增加收益(元)	548	
大田示范	肥料成本(元/亩)	1110	962
	亩产值(元/亩)	8230	7536
	处理1较处理2 增加产值(元)	694	
	处理1较处理2 增加收益(元)	548	

注: 酥梨价格4.2元/公斤。

4 结束语

通过“墨翠”腐殖酸钾肥效试验, 得出以下结论。

1、由于该肥料施用周期较短, 在改善土壤条件收效甚微, 还需增加试验周期监测其施用效果。

2、一定程度上增加了果实糖度, 有效提升了酥梨果实品质, 增强了酥梨产品的市场竞争力。

3、夏邑县常年酥梨产量3000公斤/亩, 但由于2021年6-10月份降雨量738.8mm, 超出常年同期48%, 而6-10月份阴雨寡照, 总日照时数626.6小时, 较常年同期偏少22%, 此期正值酥梨膨果期, 也是决定产量的关键时期, 因此2021年酥梨产量较常年减产35%。但受市场价格影响, 今年11月份的酥梨市场价格为4.2元/公斤, 较2020年的2.3元/公斤上涨1.9元/公斤。就亩产值和收益而言, 2020年酥梨亩产值6900元, 在2021年“墨翠”腐殖酸钾肥效试验中, 试验处理酥梨亩产值8230元, 较2020年亩增加产值1330元, 较常规施肥处理亩增收收益548元, 梨农收益显著。

因此, “墨翠”腐殖酸钾肥品种具有较为显著增产提质的作用, 本试验为夏邑县酥梨的养土、提质、增效提供了理论依据, 并对酥梨施用该肥料的应用效果进行了科学验证。

参考文献:

[1]曾宪成. 土肥一家亲——让“土壤肥力—腐植酸(有机物)—微生物”三者“共生共荣”是一件美好的事情[J]. 腐植酸, 2016(6): 1.

[2]牛育华, 李媛, 龙学莉, 等. 腐殖酸肥料在农业生产中的应用及研究进展[J]. 化肥工业, 2016, 43(5): 9-12.

[3]李瑞波, 《生物腐植酸与有机肥》2014, 化学工业出版社