

喷施有机叶面肥对马铃薯的影响初报

齐小东, 颀炜清, 何二良, 郭天顺, 王 鹏, 李芳弟, 吕 汰

(甘肃省天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741001)

摘要: 田间试验观察了两种有机叶面肥对马铃薯的影响。结果表明, 薯块形成期喷施容大丰膏肥Ⅱ型和生命素均能提高马铃薯株高, 且马铃薯生长健壮, 叶色加深, 病害减轻。其中喷施生命素有机水溶液的马铃薯商品薯率较对照增加 5.3 百分点, 产量较对照增加 22.0%。喷施容大丰膏肥Ⅱ型的马铃薯商品薯率较对照增加 9.7 百分点, 产量较对照增加 15.2%。

关键词: 马铃薯; 喷施; 叶面肥; 产量; 商品薯率

中图分类号: S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)08-0012-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.08.005](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.08.005)

叶面肥是一类通过作物叶面吸收, 能及时补充作物所需营养元素的肥料^[1]。其肥效高、见效快、收益大, 既能增加产量又提高肥料利用率, 但在马铃薯上应用的报道较少^[2]。2012年我们对新型叶面肥容大丰膏肥Ⅱ型、生命素有机水溶肥在马铃薯上的应用效果进行了研究, 现报道如下。

1 材料及方法

1.1 供试材料

指示马铃薯品种为天薯11号。供试叶面肥容大丰膏肥Ⅱ型(主要成分为腐植酸、黄腐酸), 云南容大丰生物工程有限公司生产; 生命素(主要成分为黄腐酸), 内蒙古永业公司生产。

收稿日期: 2014-05-22

基金项目: 现代农业产业技术体系专项资金(CARS-10); 甘肃省科技重大专项计划资助(1102NKDA025)部分内容

作者简介: 齐小东(1982—), 男, 甘肃天水人, 助理农艺师, 主要从事马铃薯研究工作。联系电话: (0)13993889003。

E-mail: 1277052249@qq.com.

通讯作者: 吕 汰(1971—), 男, 甘肃天水人, 副研究员, 主要从事马铃薯育种与栽培技术研究工作。E-mail: lvtai123@163.com

覆膜种植番茄时, 在本试验范围内, 随腐殖酸水溶肥喷施量的增加, 番茄的株高、茎粗、单果重、单株果重和折合产量呈增加趋势, 但达到一定施肥量, 增加趋势减缓, 增幅不明显。以花期喷施4次腐殖酸水溶肥水溶液, 每次喷施1 000倍水溶液900 kg/hm²处理的番茄农艺性状和商品性能优良, 折合产量最高。但喷施腐殖酸水溶肥喷施量在750~900 kg/hm²时, 折合产量增加趋势不明显, 从节约成本和提高产量两个方面综合考虑认为, 最佳施用量为每次喷施腐殖酸水溶肥1 000倍水溶液750 kg/hm², 于番茄开花期第1次喷施, 每隔10 d喷1次, 连喷4次。

参考文献:

- [1] 李善祥. 煤质腐殖酸在农业生产中的作用[J]. 山西农业科学, 1996, 24(4): 57-61.
- [2] 苏德纯, 黄焕忠, 张福锁. 印度芥菜对土壤中难溶态镉、铅的吸收差异[J]. 土壤与环境, 2002, 11(2): 125-128.
- [3] NEWBOULD P. The use of fertilizer in agriculture: Where do we go practically and ecologically [J]. Plant and Soil, 1989, 115: 297-311.

- [4] SHARPLEY A N, MENZEL R G. The impact of soil and fertilizer phosphorus on the environment [J]. Adv. Agron., 1987, 41: 297-320.
- [5] FOLLET R F, WALKER D J. Ground water concerns about nitrogen[A]. Follet R F(ed.). Nitrogen management and ground water protection [C]. Amsterdam: Elsevier, 1989: 1-22.
- [6] 肖青亮, 郑诗樟, 牛德奎. 施肥对蔬菜累积硝酸盐影响的研究进展[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(6): 1732-1734.
- [7] 姜万礼, 王成宝, 霍琳, 等. 改良剂对甘肃引黄灌区新垦盐碱荒地的改良效果研究[J]. 甘肃农业科技, 2012(12): 17-21.
- [8] 罗小妹, 文彩红. 施肥方式对苹果树生长及产量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2013(5): 37-39.
- [9] BENNETT D, GEORGE R. Subsurface drainage at an intensive apple orchard near donnybrook [R]. Resource Management Technical Report, 2002: 228.
- [10] JEOM B C, VITOSH M L. Influence of applied nitrogen on potato part I: Yield, quality, and Nitrogen uptake [J]. American Journal of Potato Research, 1995, 72(1): 51-63.

(本文责编: 郑立龙)

表2 不同处理的马铃薯主要性状及产量

处理	主茎数 (条)	株高 (cm)	单株产量 (kg)	小区平均产量 (kg/60 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	较CK增产 (kg/hm ²)	增产率 (%)	商品薯率 (%)
①(CK)	2.30	53.3	0.43	118.36	19 726.7 b B			77.0
②	2.38	63.2	0.46	136.40	22 733.3 ab AB	3 006.6	15.2	86.7
③	2.42	67.1	0.50	144.44	24 073.3 a A	4 346.6	22.0	82.3

1.2 试验地概况

试验设在天水市中梁乡何家湾, 当地海拔1 650 m, 位于东经104° 35', 北纬34° 05', 年降水量479.5 mm, 年平均气温19.9 ℃, 日照时数831.7 h, 无霜期170 d左右; 属典型的半干旱山区。试验地为黄绵土, 微偏碱, 肥力中等。前茬作物油菜。

1.3 试验方法

试验采用随机区组设计, 共设3个处理, 处理①为对照(CK), 喷清水2 400 L/hm²; 处理②为容大丰膏肥Ⅱ型, 用量6 000 mL/hm², 400倍稀释液喷施; 处理③为生命素, 用量6 000 mL/hm², 400倍稀释液喷施。3次重复, 小区面积60 m²(10 m×6 m)。试验于2012年4月中旬进行, 马铃薯采用挖穴点播, 出苗后中耕培土, 行距60 cm, 株距33 cm, 密度50 000株/hm²。小区设60 cm走道, 四周设80 cm保护行。前茬作物收后深耕, 用旋耕犁耙耱整平。播前结合整地施鸡粪2250 kg/hm², 史丹利复合肥(N-P₂O₅-K₂O比例16-16-16)300 kg/hm²。于6月23日、7月8日、7月27日、8月12日按试验方案在马铃薯植株叶片正反面喷施叶面肥水溶液。每次喷施前1 d每小区3点取样, 随机选取10株做标记, 统计株高、主茎数、病株率等。7月25日田间调查, 发现马铃薯晚疫病中心病株, 8月25日、9月15日进行马铃薯晚疫病病株率及病情指数调查^[3]。田间锄草培土2次, 防治鼠害3次。其余管理同当地大田。马铃薯收获时每小区选取标记的植株考种并测定单株产量及小区产量, 统计主茎数、块茎商品率(单薯重>75 g为商品薯), 统计数据均取平均值。

2 结果与分析

2.1 疫病发病率

从表1可以看出, 自8月25日至9月15日, 马铃薯植株疫病发病率及病情指数呈上升趋势, 但喷施有机叶面肥可降低发病率和病情指数。其中处理②发病率及病情指数最低, 但上升趋势最快。8月25日、9月15日处理②晚疫病病株率分别较CK低

表1 不同处理的马铃薯疫病发病率和病情指数

处理	病株率(%)		病情指数	
	8月25日	9月15日	8月25日	9月15日
①(CK)	86.7	98.6	65.5	75.2
②	63.5	84.3	45.7	62.8
③	76.4	92.5	53.8	68.6

23.2、14.3百分点; 处理③分别较CK低10.3、6.1百分点。处理②病情指数分别较CK低19.8、12.4; 处理③分别较CK低11.7、6.6。

2.2 主要性状及产量

从表2可以看出, 喷施叶面肥处理的马铃薯主茎数、株高、单株产量、折合产量均高于对照, 以处理③效果最好, 主茎数较CK多0.12条; 株高较CK高13.8 cm。单株产量较CK高0.07 kg。折合产量为24 073.3 kg/hm², 较CK的增产率为22.0%; 其次为处理②, 折合产量为22 733.3 kg/hm², 较CK增产15.2%。商品薯率以处理②最高, 为86.7%, 较CK高9.7百分点; 处理③较CK高5.3百分点。对产量进行方差分析的结果表明, 处理③与处理②差异不显著, 与处理①差异极显著; 处理②与处理①差异不显著。说明马铃薯生长中后期喷施容大丰膏肥Ⅱ型和生命素, 能促进植株生长健壮, 提高商品薯率, 明显增加产量。

3 小结与讨论

1) 马铃薯薯块形成期用容大丰膏肥Ⅱ型和生命素两种叶面肥间隔15~19 d喷施后, 植株株高均高于喷清水处理, 田间生长健壮, 叶色加深, 病害减轻。其中喷施生命素有机水溶液的马铃薯商品薯率为82.3%, 折合产量为24 073.3 kg/hm², 较喷清水处理增产4 346.6 kg/hm², 增产率22.0%; 喷施容大丰膏肥Ⅱ型马铃薯商品薯率86.7%, 折合产量为22 733.3 kg/hm², 较喷清水处理增产15.2%。

2) 马铃薯叶面喷施有机水溶肥简便实用, 集营养、调节、抗逆、提质、环保于一体, 投入少, 产出多, 易于推广应用, 是一项高效追肥技术。容大丰膏肥Ⅱ型和生命素作叶面肥喷施效果明显, 适宜在马铃薯生产中应用。

3) 仅为1 a的试验结果, 要进一步大面积推广应用, 则有待深入系统的开展相关研究。

参考文献:

- [1] 樊萍, 宋月奎, 郭德志. 春小麦叶面追肥试验效果初报[J]. 甘肃农业科技, 2007(3): 12-14.
- [2] 赵贵宾, 陈祖敬. 几种叶面肥喷施马铃薯效果的对比试验[J]. 中国马铃薯, 2001, 15(2): 106-108.
- [3] 齐小东, 王兵. 8种药剂对高寒阴湿区马铃薯晚疫病的防效[J]. 甘肃农业科技, 2012(12): 14-16.

(本文责编: 陈伟)