

植物激活蛋白可湿性粉剂调节蓝莓生长试验

刘 娥, 郭 军, 戴文佳, 李晓波

(丹东农业科学院, 辽宁 丹东 118109)

摘 要:以不同浓度的植物激活蛋白可湿性粉剂处理露地栽植的 4 个蓝莓品种, 进行产量和抗病性的调查。结果表明:通过植物激活蛋白处理后, 不同品种蓝莓的产量和抗病性均有不同程度的提高, 其中小区试验喷施稀释 800 倍液植物激活蛋白效果较好。说明植物激活蛋白可湿性粉剂对促进蓝莓生长发育, 改善其品质和提高产量, 具有一定作用。

关键词:蓝莓; 植物激活蛋白; 产量; 抗病性

中图分类号:S 663.9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)02-0159-02

蓝莓(Blueberry)又称越橘, 为杜鹃花科越橘属植物, 是具有较高经济价值和广阔开发前景的新兴果树树种^[1]。蓝莓具有较高的营养价值、保健作用和药用价值, 在国内外极受欢迎, 并已被国际粮农组织列为人类五大健康食品之一^[2]。为了改善蓝莓品质和提高蓝莓的产量, 该试验拟通过植物激活蛋白, 激活蓝莓自身免疫系统和生长系统, 从而抵御病虫害的侵袭和不良环境影响, 达到防治病虫害, 增强抗逆, 促进蓝莓生长发育, 改善其品质和提高产量的作用, 达到保护和治疗的作^[3-5]。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验于 2009 年 1~12 月, 在辽宁省凤城市草河区丹东农科院露地试验地和辽宁省凤城市大堡乡关家沟瑞丰蓝莓科技有限公司基地进行。试材选用丹东农科院试验地陆地栽培 3 a 生“北蓝”、3 a 生“美登”、4 a 生“伯克利”和凤城市大堡乡关家沟瑞丰蓝莓科技有限公司 6 a 生陆地高丛“蓝丰”。植物激活蛋白由北京市同昕绿源生物科技股份有限公司提供。

1.2 试验方法

1.2.1 小区浓度对比试验 在辽宁省凤城市草河区丹东农业科学院试验田, 对 3 a 生“北蓝”、3 a 生“美登”、4 a

生“伯克利”进行 4 个浓度植物激活蛋白处理, 处理①稀释浓度为 1 200 倍液, 处理②稀释浓度为 1 000 倍液, 处理③稀释浓度为 800 倍液, 处理④为对照清水。每处理“北蓝”33 株, “美登”40 株, “伯克利”20 株, 3 次重复。分别于 6 月 6 日、7 月 5 日、8 月 5 日连续喷 3 次。

1.2.2 大区对比试验处理 在凤城市大堡乡关家沟基地露地进行, 采取叶面喷雾, 选择长势均匀一致 6 a 生高丛“蓝丰”为试材, 进行 2 个浓度处理, 处理①稀释浓度为 1 000 倍液, 处理②为对照清水, 分别在 6 月 6 日、7 月 10 日连续喷 2 次, 每处理蓝莓 120 株, 3 次重复。

1.2.3 肥效调查 小区施肥 3 次, 大区施肥 2 次, 于 7 月末 8 月初陆续开始采摘蓝莓, 8 月 20 日采收结束, 每次采收蓝莓鲜果标准均一致, 每次采收小区分别进行计产。

2 结果与分析

2.1 小区试验产量及抗病性

由表 1 可知, 小区试验后, 经植物激活蛋白 3 种浓度处理后, 蓝莓 3 个品种的产量和抗病性均有不同程度的提高, “北蓝”增产幅度在 5%~29% 之间, 抗病性增强幅度在 11%~77% 之间; “美登”增产幅度在 12%~38% 之间, 抗病性增强幅度在 0%~22% 之间; “伯克利”增产幅度在 2%~26% 之间, 抗病性增强幅度在 0%~30%

表 1 小区产量和抗病性比较

植物蛋白 稀释浓度	小区平均 产量/kg	3 a 生“北蓝”			小区平均 产量/kg	3 a 生“美登”			小区平均 产量/kg	4 a 生“伯克利”		
		增产/%	小区平均 发病率/%	抗病/%		增产/%	小区平均 发病率/%	抗病/%		增产/%	小区平均 发病率/%	抗病/%
1 200 倍	2.01	5a	23	11aA	2.28	12a	27	0aA	2.13	2ab	10	0a
1 000 倍	2.36	21a	23	11aA	2.51	23a	26	4aAB	2.15	3ab	8	20a
800 倍	2.39	29a	6	77bB	2.81	38a	21	22bB	2.64	26a	7	30a
CK	1.95	a	26	aA	2.03	a	27	aAB	2.09	b	10	a

注: 不同小写字母表示在 0.05 水平下差异显著; 不同大写字母表示在 0.01 水平下差异显著。

第一作者简介:刘娥(1973-), 女, 硕士, 副研究员, 现从事特种植物研究工作。E-mail: liue853@163.com。

收稿日期:2011-11-03

之间。

2.2 大区试验产量及抗病性

由表 2 可知, 增施植物激活蛋白后“蓝丰”产量和抗病性显著增加, 产量增幅为 35.6%, 抗病性增幅为 62%。

表2 “蓝丰”大区产量和抗病性比较

植物蛋 白稀释 浓度	3次重复大区产量			大区平 均产量		3次重复大区发病率			大区平 均发病 率/%		抗性 /%
	I	II	III	/kg	增产 /%	I	II	III			
1 000 倍	5.63	5.88	5.75	5.75	35.6A	6.2	5.7	6.1	6.0	62A	
CK	4.11	4.26	4.24	4.26	B	19.1	12.8	15.3	15.7	B	

2.3 方差分析

2.3.1 产量方面 在 $\alpha=0.05$ 水平上只有“伯克利”处理3与对照差异显著,其余处理均不显著。

2.3.2 抗病性方面 “北蓝”处理3与对照在 $\alpha=0.05$ 水平和 $\alpha=0.01$ 水平上差异均显著,处理1和处理2均不显著;“美登”处理3与处理1在 $\alpha=0.05$ 水平上差异显著,处理3与对照在 $\alpha=0.05$ 和 $\alpha=0.01$ 水平上均差异显著,处理2不显著;“伯克利”3个处理在 $\alpha=0.05$ 水平上均不显著。增施植物激活蛋白后“蓝丰”产量和抗性与对照均达极显著。

3 讨论与结论

从产量结果上看,小区和大区试验均说明喷施植物激活蛋白后,具有促进蓝莓细胞分裂与伸长的双重作用,能提高叶片内叶绿素的含量,增强光合作用和增加产物,蓝莓植株表现为叶色加深、叶面积增大、叶片肥厚、生长整齐。在生殖期时,能提高花粉的发芽率和受

精率,从而提高结实率和坐果率;尤其是对弱势部位的提高尤为明显;成熟期表现为蓝莓鲜果粒数和粒重增加,表现为果实均匀,对提高蓝莓鲜果品质和增加产量有较好的效果,特别对进入盛产期的蓝莓植株增产较显著。

从抗病性上看,小区和大区试验已说明,喷施植物激活蛋白后,可调节植物体内的新陈代谢,激活植物自身的防御系统,从而达到防病增抗的目的。

从药剂浓度施用结果上看,随着植物激活蛋白浓度的增加,产量和抗病性随之呈上升的趋势,稀释800倍液效果较好。同时该激活蛋白在蓝莓上应用试验需继续进行,以便为大面积生产提供可靠的依据。

参考文献

- [1] 李亚东. 越橘(蓝莓)栽培与加工利用[J]. 长春:吉林科学技术出版社,2001:1-2.
- [2] 傅俊范,严雪瑞,李亚东,等. 小浆果病虫害防治原色图谱[M]. 北京:中国农业出版社,2010:65-66.
- [3] 邱德文,杨秀芬,刘峥,等. 植物激活蛋白对烟草抗病促生和品质的影响[J]. 中国烟草学报,2006,11(6):33-36.
- [4] 邱德文,杨秀芬,刘峥,等. 免疫增产蛋白对白菜生长和品质的影响[J]. 中国生物防治,2005,21(增刊):183-186.
- [5] 李丽,邱德文,刘峥,等. 植物激活蛋白对番茄抗病性的诱导作用[J]. 中国生物防治,2005,21(4):265-268.

The Test of Plant-activated Protein WP to Improve Blueberry Growth

LIU E, GUO Jun, DAI Wen-jia, LI Xiao-bo

(Dandong Academy of Agricultural Sciences, Dandong, Liaoning 118109)

Abstract: With different concentrations of an plant-activated protein WP that spraying on 4 varieties of the blueberry plants in the open field. The results showed that the fruit yield and disease resistances were all increased in vary degrees for the 4 varieties, and the spraying with 800 times diluting treatment resulted better. So, the test could prove this plant activator protein to be applicable in blueberry growth and development, improving its quality and increasing the yield.

Key words: blueberry; plant-activated protein; yield; disease resistance

蔬菜喷施微肥把六关

1 浓度关 喷施浓度适宜才能收到良好的效果,一般地说,各种微肥适宜的喷施浓度是:硼酸或硼砂溶液 0.05%~0.20%,钼酸铵溶液 0.02%~0.05%,硫酸锌溶液 0.05%~0.20%,硫酸铜溶液 0.01%~0.02%,硫酸铁溶液 0.2%~1.0%。

2 时期关 喷施微肥的时期必须根据蔬菜和不同的微肥品种而定,一般以开花前喷施为宜。

3 用量关 667 m² 施肥液 40~75 kg,能使蔬菜茎叶沾湿为宜。

4 次数关 叶面喷施一般用肥量较少,所以一次难以满足全部生长发育过程的需要。因此应根据蔬菜生育期的长短,喷施 2~4 次为宜。

5 日期关 为减少微肥在喷施过程中的损失,利于叶片吸收,应选择阴天或晴天的下午到傍晚时喷施,这样可以延长肥料溶液在蔬菜叶片上的滞留日期,有利于提高喷施效果。

6 混喷关 微肥之间混合喷施,或与其它肥料和农药混喷,可节省工序,起到“一喷多效”的作用。但混用时要注意弄清肥性和药性,如性质相反,互有妨碍,绝不可混合喷施。各种微肥均不可与草木灰、石灰等碱性肥料混合,锌肥不可与过磷酸钙混喷,铜肥不可以与磷酸二氢钾溶液混喷。