

# “金葵子”增甜液和生物磷钾肥在葡萄上的应用

牛建新, 冯娜妮

(石河子大学农学院园艺园林工程系, 832003)

**摘 要:** 在葡萄生长后期, 通过叶面喷施增甜液以及生物磷钾肥灌根的方法处理葡萄。采收后, 调查果实穗重、单粒重、纵横径、可溶性固形物、色泽、风味等经济性状的变化, 为进一步改善葡萄经济性状提供理论依据。

**关键词:** 增甜液; 生物磷钾肥; 葡萄

中图分类号: S482.8<sup>+</sup>99. S663.144.9 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2002)05-0056-02

葡萄是世界上栽培最早、分布最广的果树之一。葡萄浆果, 汁多味美, 含有大量的糖及矿物质、维生素等多种营养物质, 具有很高的经济价值和食疗价值。增甜液含有多种微量元素和可溶性 P、Ca 等物质, 不含激素。施用该肥后可有效地抑制枝叶生长, 把碳水化合物转移到果实中, 使果肉增厚, 退酸增甜。生物磷钾肥因其特殊的微生物可增加磷的有效性, 故把它混合在磷、钾肥中制成。施用该肥后, 可减少土壤中铁、铝对磷的固定而提高作物对磷的吸收, 有利于氨基酸、蛋白质的合成, 降低硝酸盐在植物体内的积累, 从而使叶片变厚、硬、节间短、不徒长、不倒伏、虫害减少, 达到高产、优质的目的。该产品在广州、湛江、东莞等地应用结果表明, 对各种经济作物、蔬菜和水稻均有良好的增产效果, 能提高农产品的品质, 使水果增甜, 减少病害和降低蔬菜的硝酸盐含量。但未见在葡萄上的报道, 于 1999 年在葡萄上的应用进行了试验, 为今后在生产上应用奠定良好基础。

## 1 材料和方法

### 1.1 材料

本试验设在石河子大学园林系果树实验基地葡萄园中进行, 供试品种为全球红(3年生)。

### 1.2 试验设计

本试验分为 3 个处理, 每处理选取 3 株。1) 收获前 45 d(天)(7月15日)、30 d(天)(7月29日)各喷施“金葵子”增甜液一次, 用增甜液 1 份, 兑水 500 份, 以雾化喷湿叶面为准; 2) 从 7 月下旬用生物磷钾肥(1:200 倍水)灌施根部, 每 10 d(天)灌施一次, 共 3 次, 生物磷钾肥用量(每株每次要 200 g(克)左右), 收获前 45 d(天)(7月15日)、30 d(天)(7月29日)叶面喷施增甜液各一次, 用 1:500 倍兑水喷, 以雾化喷湿叶面为准; 3) CK(当地常规施肥)以喷清水为对照。

### 1.3 调查内容和方法

在果实采收期, 每株选取 3 穗称重后取其平均值, 然后每株采 10 个有代表性的果实, 观察果实形状、色泽、用卡尺测定纵横径, 用托盘天平测其平均单果重, 用手持折光仪测可溶性固形物含量, 用品尝的方法鉴定其风味、品质、酸甜度、果皮厚度等。调查时间为 10 月 1 日。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同处理对果实性状的影响

各种处理的调查见表 1。从表 1 可以看出, 用增甜液和生物磷钾肥处理后, 葡萄果形、色泽、风味、果皮厚度、果皮韧度等性状没有明显变化。

### 2.2 不同处理对穗重的影响

不同处理穗重分析结果见表 2, 从表 2 可以看出: 处理

表 1 不同处理小区果实性状调查结果

处理	处理 1			处理 2			CK		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
果形	近圆	近圆	近圆	近圆	近圆	近圆	近圆	近圆	近圆
色泽	紫红	紫红	紫红	紫红	紫红	紫红	紫红	紫红	紫红
整齐度	整齐	整齐	整齐	整齐	整齐	整齐	整齐	整齐	整齐
种子数	4	5	4	4	4	4	4	4	4
风味	酸甜	酸甜	酸甜	酸甜	酸甜	酸甜	酸甜	酸甜	酸甜
果皮厚度	中	中	中	中	中	中	中	中	中
果实硬度	硬	较硬	较硬	硬	较硬	硬	硬	较硬	较硬
果肉质地	较脆	脆	脆	脆	脆	脆	脆	较脆	较脆
果皮韧度	脆	脆	脆	脆	脆	脆	脆	脆	脆

2 和处理 1 较之 CK 均有了不同程度的增加, 分别为: 32.84%、10.26%。方差分析结果表明, 处理 2 的平均穗重显著高于对照。这说明施用生物磷钾肥能够提高果实穗重, 原因是施用该肥可以提高作物对磷的吸收, 促进作物光合产物的形成, 有利于氨基酸、蛋白质的合成。处理 1 与 CK 没有显著差异, 说明增甜液对葡萄的穗重的影响不显著。

表 2 不同处理对数量经济性状的影响

处理	平均穗重 (g)	可溶性固形物 (%)	平均单粒重 (g)	平均纵径 (mm)	平均横径 (mm)
处理 1	868.67 *	16.48 *	11.46 *	28.3	26.1
处理 2	650	16.94 **	12.60 **	29.6 *	27.2
对照	583.33 *	15.49 *	9.11 *	26.8	24.6

注: \* 表示与对照在 5% 水平上有差异, \*\* 表示与对照在 1% 水平上有差异

### 2.3 不同处理对可溶性固形物的影响

不同处理可溶性固形物的分析结果见表 2。从表 2 可以看出, 处理 2 的可溶性固形物极显著地高于对照, 处理 1 的显著高于对照。因此表明, 无论增甜液还是生物磷钾肥处理, 果实含糖量均高于对照, 并且双重处理效果更佳。

### 2.4 不同处理对单粒重(g)、纵横径(cm)的影响

不同处理下单粒重、纵横径的分析结果见表 2。从表 2 可以看出, 单粒重, 纵横径的大小顺序均为处理 2 > 处理 1 > CK。方差结果表明, 处理 1 的单粒重极显著地大于对照, 处理 2 的单粒重显著大于对照。纵横径方面只有处理 2 的纵径显著大于对照, 其它均无明显差异。主要原因是增甜液内含多种微量元素和磷、钙等营养元素, 叶面喷施后, 葡萄对营养物质的吸收增强, 促进果肉组织的形成所致。再者, 葡萄属于喜钾作物, 在葡萄园内, 可能缺钾, 加上施用生物磷钾肥可增加磷的有效性, 减少土壤中铁、铝对磷的固定而提高作物对磷的吸收。所以, 施用生物磷钾肥可以增加单粒重, 纵横径等经济性状。

## 3 小结与讨论

收稿日期: 2002-05-25

# 满天星新品系的选育

车代弟,樊金萍

我们对 1999 年引自昆明的满天星组培苗,经过筛选出现的变异株,定名为 99-1、99-2 互为父母本将其进行正反交,得到了 F<sub>1</sub> 代种子。

满天星(*Gypsophila paniculata*)又名霞草,亦称重瓣丝石竹,为石竹科,丝石竹属。多年生宿根草本。植株分枝多而纤细,叶披针形或线状披针形,先端锐尖。花小,径约 2 mm(毫米),白色,聚集呈稀疏的圆锥状聚伞花序,着生于分枝顶端。自然花期 5~6 月。满天星花序分枝极多,且蓬松柔韧,非常富于立体感;朵朵小花洁白如玉,开于枝头似繁星点点,故而得名。

1999 年从世博会带回来的满天星组培苗,经过在露地通过加盖或灌封冻水越冬,并且出现了两个变异株,即 99-1、99-2,其中,99-1 小花、单瓣呈灰白色,显灰暗;99-2 为重瓣、纯白花,属亮色,通过对这两个典型的变异株进行研究,使其互为父母本进行常规的杂交育种,得到了一些种子,这些种子将作进一步试种,如可以安全越冬,则可投入生产。

## 1 材料与方法

1.1 材料 试验材料是组培苗的两个变异株,满天星 99-1、99-2 互为父母本进行常规的杂交育种。

1.2 栽培方法 满天星原产于欧洲中部至东部及中亚细亚地区,地中海沿岸。满天星是喜冷凉的长日照植物,其生长的最适温度为 15℃~25℃、最佳日照长度为 18 h(小时)。若日温高于 30℃、夜温低于 10℃或日照时数低于 13 h(小时)的时日过长,则易形成畸形花。满天星喜欢近中性的砂壤土,喜钙肥。一般而言,满天星苗期对水分的需求较多,花期对水分的需求较少;整个生育期都忌地面积水。在哈尔滨地区栽培满天星,以 5 月中旬定植为宜。若栽培地的土壤比较粘重,可施有机肥加以调节,基肥中应辅以钙肥。栽培满天星,可采用 1 m(米)宽大垄或高畦栽培。株距以 40 cm(厘米)或略高为宜,在垄或畦上交错定植。在定植后至抽苔期,都要保证充

足的水分供应以促进满天星的株茎生长,否则会影响满天星的切花产量。在孕苞至开花期,水分供应适当减少;尤其是采收期,水分供应过多会影响切花品质,缩短瓶插寿命。在哈尔滨地区,采收期适逢高温多雨的季节,若此时能以棚膜遮蔽自然降水,则会大大提高满天星的品质。①去雄与套袋:6 月份开花后,6 月 25 日选择盛花期典型即将先后开放小花各 30 朵,去雄,挂上标签。由于满天星的花较小,所以我们在选取小花时,避免距离太近,把目标小花周围的花全部摘除,使得套袋内只有一朵小花,防止混杂。②花粉采集及授粉:由于 99-1、99-2 的花期基本一致,所以去雄与授粉可以同时进行,花粉的采集要在基本开放的花上采粉,授粉宜在天气晴朗的上午 9 至 10 点连续几天进行。③管理方法:与满天星正常管理相同,每天要拿放大镜进行观察,如果柱头出现萎蔫,则可取下套袋。正常的肥水管理,田间人工除草。

## 2 试验结果

满天星 99-1、99-2,株高为 60 cm~80 cm(厘米),植株健壮。杂交后 99-1、99-2 每朵花都得到了种子。

## 3 分析与讨论

哈尔滨位于东经 126°11'~130°11'、北纬 45°09'~46°39'之间,属于温带大陆性季风型气候。哈尔滨地区生育季节的冷凉气候及长日照等条件非常适于栽培满天星。但是在冬季加盖旧棚膜及草帘作为防寒物的试材,与露地越冬的试材相比,在早春萌芽时间及成活率上均无明显差异。经试验观察,哈尔滨地区满天星定植一次后可以宿根 2 年,其植株生长势、切花品质和产量基本不变,而宿根第 1 年植株的切花产量及品质往往比当年定植苗的产量和品质还要高。只要作好对宿根植株的疏芽及追肥管理工作,就可望获得较好的收成。

## 4 结论

本研究试验证明,虽然满天星不是属于我们黑龙江省当地主栽品种,但通过人为的创造条件,它能够在北方露地越冬,并且可以通过人工授粉方法使其杂交,为我们花卉育种提供了极为重要的途径。同时,我们也可以从此处得到一定的启发,在选育新品种的同时,我们一定要克服一些地域上的限制,人为地创造适于植物生长的自然环境。不但可以在新品种上有所创新,而且丰富了种质资源及利用。

(东北农业大学,哈尔滨 150030)

3.1 在葡萄生长后期,根施生物磷钾肥,不但可以提高葡萄产量,而且还可以改善品质增加经济效益。其原因是施用该肥后,补充了土壤中有效钾的含量,增加了有效磷的含量,协调了土壤养分的比例,满足了葡萄对氮、磷、钾的吸收要求,从而促进其生长,同时促进吸收根的生长,增加根的数量,有利于浆果品质的提高<sup>[1-3]</sup>。本试验根施生物磷钾肥后,对葡萄的一系列经济性状均有不同程度的改善。另据报道:在英德、阳山等地,该肥用于甘蔗、玉米、水稻等试验结果表明:其对受试作物有明显增产效果。甘蔗增产 10.4%,水稻增产 12.1%,玉米增产 10.7%,并发现生物磷钾肥的施用可降低玉米蚜虫、蔬菜硝酸盐含量的功效。关于施用生物磷钾肥对葡萄抗病性和营养成分的影响尚需进一步研究。

3.2 叶面喷施增甜液可以满足葡萄对多种营养元素的需要,改善品质,增加甜度,提高经济价值。据报道,增甜液主要适用于水果类作物和甘蔗。目前用于芒果、西瓜、三华李和甘蔗的试验结果表明,增甜液增甜效果十分明显。施用增甜液,并

配合施以“金葵子”系列肥料,使原来酸涩无法食用的芒果转为甘甜可口。同是国内外资料显示,增甜液对苹果、梨、荔枝、龙眼等众多水果均有增甜效果。本试验结果也表明,喷施增甜液可有效提高可溶性固形物,但关于增甜退酸的效果如何尚需进一步研究。

3.3 本试验对葡萄施用增甜液和生物磷钾肥后穗重、可溶性固形物含量等性状变化做了简单分析,得出穗重、可溶性固形物含量、单粒重等性状均有了不同程度的增加。但是施用多大浓度和何时施用效果最佳还需进一步研究。

## 参考文献

- [1] 贺普超,罗国光 矿质元素对葡萄意义[M] 葡萄学 中国农业出版社.
- [2] 胡仕碧.巨峰葡萄对 K 素的吸收、分配、贮藏和再分配[J] 园艺学报 1998 25(1): 6-1.
- [3] 徐秀月、张培苹 葡萄施用 K 肥效果试验[J] 落叶果树 1998(3).