

# 几种化学药剂对芦笋疏花疏果的效应

焦静亚<sup>1</sup>, 乜兰春<sup>1</sup>, 郭彪<sup>2</sup>, 兰涛志<sup>2</sup>, 付永明<sup>2</sup>, 杨晓利<sup>2</sup>

(1. 河北农业大学园艺学院, 河北保定 071001; 2. 唐山市汉沽管理区农业局, 天津 300384)

**摘要:**利用石硫合剂、乙烯利和萘乙酸进行了芦笋疏花疏果效应试验。结果表明:3种药剂均显著降低了芦笋坐果率,其中以0.1%萘乙酸效果最好,坐果率只有24%,且无药害发生。3种药剂在高浓度下对芦笋也有一定的疏花效应,其中0.8%乙烯利疏花效应最大,落花率为22.2%。

**关键词:**芦笋;化学药剂;疏花;坐果率

**中图分类号:**S 644.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)03-0026-02

芦笋(*Asparagus officinalis*, Linn)具有抗癌、抗癌、预防和治疗高血压、心脏病的功效,是国际公认的抗癌食品,在国际市场上被视为高级营养保健蔬菜。我国已成为世界第一大芦笋生产国<sup>[1-2]</sup>。芦笋是多年生雌雄异株植物,雌株和雄株每年开花,雌株大量结果。芦笋以嫩茎为产品器官,对于栽培来讲,开花结果意味着营养的浪费。此前的研究表明,雌株积累干物质的5%~7%用于果实发育<sup>[3]</sup>,因而雌株嫩茎产量比雄株低20%左右,也比雄株早衰<sup>[4]</sup>。因此,芦笋生产中若是能及时除去花果可减少养分消耗,提高嫩茎产量。但由于芦笋花朵小而且数量多,人工疏花困难。若能利用药剂对芦笋进行疏花疏果,将是一项简便的增产措施。该试验研究了不同化学药剂对芦笋疏花疏果的效应,为今后在芦笋生产的应用提供参考依据。

## 1 材料与方法

试验于2009年在河北农业大学农林试验实习基地进行。以3a生“阿波罗”为试材,春季萌芽后采用留母茎采笋法,每株留3枝母茎。母茎开花期设置3个试验。试验1为40%石硫合剂结晶,由四川广汉市保丰农业科技有限公司生产,浓度设置为0.0%、0.5%、1.0%、1.5%。试验2为40%乙烯利水剂,由四川广汉市有机化学厂生产。浓度设置为0.0%、0.1%、0.3%、0.5%和0.8%。试验3为5%萘乙酸水剂,由四川广汉市保丰农业科技有限公司生产,浓度设置为0.0%、0.1%和0.2%。以上试验均以清水为对照,小区处理面积15 m<sup>2</sup>,重复3次。每次处理之前从每个小区随机选取5株,每

株选中上部侧枝调查花数并挂牌标记。喷药后第3天调查挂牌枝花数,第7天调查挂牌枝坐果数。并观察植株生长情况,是否有药害发生。

## 2 结果与分析

### 2.1 石硫合剂对芦笋疏花疏果的效应

由图1可以看出,3种浓度的石硫合剂处理均使芦笋出现落花现象,0.5%和1.0%浓度处理落花率较低,只有3%~4%。1.5%浓度处理落花率显著提高,为15.6%。表明石硫合剂对芦笋有一定的疏花效果。3种浓度的石硫合剂处理均显著降低了雌株的坐果率,且浓度越大,坐果率降低越多。1.5%浓度处理坐果率只有44.4%,比对照降低了45.9%。可见石硫合剂对降低芦笋结果率的作用更大。且田间观察表明,在试验浓度范围内未对芦笋植株产生药害。

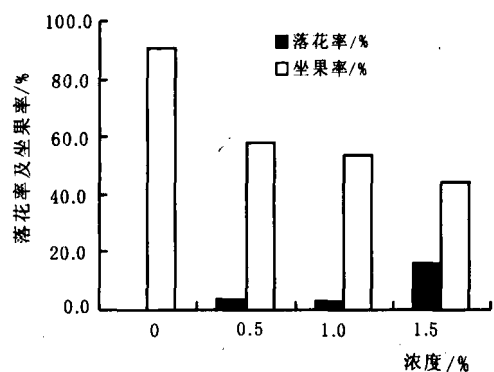


图1 不同浓度的石硫合剂对芦笋疏花疏果的效应

### 2.2 乙烯利对芦笋疏花疏果的效应

由图2可知,0.1%和0.3%浓度的乙烯利处理没有使芦笋出现落花现象。0.5%和0.8%浓度的乙烯利处理落花率分别为5%和22.2%。表明高浓度乙烯利对芦笋有一定的疏花效应。不同浓度的乙烯利处理的芦笋坐果率均显著低于对照,其中0.8%浓度处理坐果率

**第一作者简介:**焦静亚(1984-),女,本科,现从事蔬菜生理生态研究工作。

**通讯作者:**乜兰春(1966-),女,博士,教授,现主要从事蔬菜生理生态研究工作。

**基金项目:**河北农业大学科学发展计划资助项目(2007D20);唐山市科技攻关资助项目(08120204A-7)。

**收稿日期:**2009-11-20

最低,为47.6%,比对照降低了45.9%。表明喷施乙烯利可显著降低芦笋结果率。田间观察未发现喷施乙烯利对芦笋产生药害。

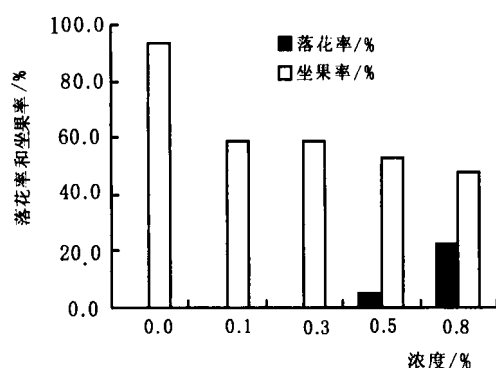


图2 不同浓度的乙烯利对芦笋疏花疏果的效应

### 2.3 萘乙酸对芦笋疏花疏果的效应

由图3可知,0.1%的萘乙酸处理芦笋没有出现落花现象,0.2%的萘乙酸处理导致2.9%的落花率。而0.1%和0.2%的萘乙酸处理均使芦笋坐果率显著降低,

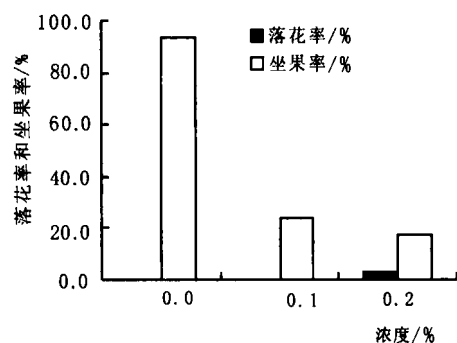


图3 不同浓度的萘乙酸对芦笋疏花疏果的效应

分别只有24%和17.6%,分别比对照降低了69.4%和75.8%。因此喷施萘乙酸降低芦笋结果率的效果最好。但0.2%萘乙酸对试验材料产生药害,枝条顶端弯曲。因此,0.1%的萘乙酸处理降低芦笋坐果率效果最好。

### 3 结论与讨论

芦笋以营养器官嫩茎为产品,开花结果导致营养浪费,影响嫩茎产量。芦笋花小且多,人工疏花疏果困难。利用化学药剂进行疏花疏果在果树上已是广泛应用的技术<sup>[5]</sup>,但在芦笋生产中尚未见这方面的尝试。该研究表明,花期喷施一定浓度的乙烯利、石硫合剂和萘乙酸对芦笋都有一定的疏花效应,但疏花效果不是很理想,其中0.8%的乙烯利处理落花率最高,也只有22.2%。而3种药剂都使雌株结果率比对照降低45%以上。特别是0.1%和0.2%萘乙酸处理坐果率分别只有24%和17.6%,分别比对照降低了69.4%和75.8%。但由于0.2%萘乙酸对试验材料产生药害,因此生产中可应用0.1%的萘乙酸来减少雌株结果,减少植株养分消耗,提高雌株嫩茎产量。另外,石硫合剂作为杀菌剂,既能防病,有能显著降低雌株结果率,也可在生产中应用。至于其它的疏花药剂例如西维因,二硝基磷甲酚等对芦笋疏花疏果效应如何,是否还有更为有效的药剂还有待进一步研究。

### 参考文献

- [1] 陈益忠. 芦笋芦荖高产栽培与加工[M]. 北京:中国农业出版社, 2003.
- [2] 李书华. 芦笋一年生快速高产 M-n-W 栽培法[M]. 北京:中国农业出版社, 2007.
- [3] 乜兰春, 李保会, 黄瑞虹. 中国绿芦笋栽培研究进展[J]. 中国农学通报, 2006, 22(12): 204-208.
- [4] 乜兰春, 孟庆荣, 李英丽, 等. 芦笋矿质元素吸收特性研究[J]. 植物营养与肥料学报, 2009, 15(5): 1236-1239.
- [5] 王学府, 孟玉平, 曹秋芬, 等. 苹果化学疏花疏果研究进展[J]. 果树学报, 2006, 23(3): 437-441.

## Effect of Some Chemicals on Flower and Fruit Tinning of *Asparagus*

JIAO Jing-ya<sup>1</sup>, NIE Lan-chun<sup>1</sup>, GUO Biao<sup>2</sup>, LAN Tao-zhi<sup>2</sup>, FU Yong-ming<sup>2</sup>, YANG Xiao-li<sup>2</sup>

(1. Agricultural University of Hebei, Baoding, Hebei 071001; 2. Agricultural Bureau of Hangu Administration District, Tianjin 300384)

**Abstract:** Effect of Ethephon, lime-sulphur and naphthylacetic acid on flower and fruit thinning were studied in this experiment. The results showed that 3 chemicals all decreased fruit setting rate significantly. 0.1% NAA had the best fruit thinning effect with 24% fruit setting rate and no phytotoxicity to the plant. The 3 chemicals also had flower thinning effect on asparagus, and 0.8% Ethephon had the highest flower dropping rate of 22.2%.

**Key words:** *Asparagus*; chemicals; flower and fruit thinning; fruit set rate