

“防落 1 号”对番茄座果及果实发育影响

于锡宏¹, 凌海波², 凌凡², 单勇², 陈卫平²

(1. 东北农业大学园艺系, 哈尔滨 150030; 2. 哈尔滨北方农村科技有限公司, 150056)

中图分类号: S482.8⁺96, S641.2 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2000)05-0015-02



第一作者简介 于锡宏, 1965 年出生, 东北农业大学园艺系副教授, 博士, 硕士研究生导师。

1 前言

在果菜类蔬菜生产中, 由于植株营养失衡或外界条件不适, 常常造成花、果的脱落, 从而造成蔬菜生产的损失。在生产中对果菜类花、果脱落的问题, 虽然可以利用一些栽培措施来加以防止, 但是由于造成落花、落果的原因非常复杂, 因此通过栽培措施来防止花果脱落, 往往效果不好。在生产中最直接有效的防止花果脱落的方法是利用植物生长调节剂, 如防落素、2, 4-D 等。然而, 在植物生长调节剂的应用中, 常常出现一些问题, 给生产带来损失, 因此本试验制复配成含有多种微量元素的“防落 1 号”, 并用来处理番茄来防止番茄花、果的脱落, 并研究其对果实发育的影响。

2 材料与方法

本试验于 1997. 4~1998. 6 在东北农业大学园艺系试验站进行。

供试番茄品种为“L-402”。

试验药品: 防落素、2, 4-D、防落 1 号(由北方农村科技有限公司提供)。

试验方法: 1997 年番茄于 1 月 10 日播种, 4 月 15 日定植于大棚, 品种为 L-402。

试验设计: 药剂处理浓度见下表。

	防落素		2, 4-D	高效防落一号	
浓度(10^{-6})	30	15	25	30	35

在番茄定植后, 用防落 1 号的 3 个浓度于开花期处

理番茄, 以防落素、2, 4-D 为对照, 均采用蘸花的方式。每个处理小区面积为 1.2m×5.5m, 每个处理重复 3 次。

试验调查: 在番茄植株开花时, 进行蘸花, 每穗花蘸 3 朵, 蘸花同时挂牌标记, 在番茄座果后调查座果率, 并定期测定果实膨大速度(以果实横茎和纵茎表示)。

田间管理按正常生产管理。

3 结果与分析

从防落 1 号对番茄座果影响的试验结果可以看出(见表 1), 高效防落 1 号的各浓度处理座果率均较防落素为高, 但却比 2, 4-D 要低一些, 但是高效防落 1 号的各浓度处理之间差异不大。说明防落 1 号药剂的效果稳定性要好一些。

表 1 防落 1 号对番茄座果的影响

	防落素		2, 4-D	高效防落 1 号	
浓度(10 ⁻⁶)	30	15	25	30	35
平均座果率(%)	81.5	92.5	82.5	87.3	88.6
调查果数	106	127	98	116	124

经试验证明, 用防落 1 号处理番茄后, 明显促进果实膨大速度(参表 2-1、2-2 及图 1 和图 2); 防落素处理的果实, 无论是横茎或纵茎都较高效防落速度慢, 和 2, 4-D 相比, 在果实纵向生长上, 防落素要比 2, 4-D 慢一

表 2-1 高效防落 1 号对果实生长速度的影响
(以纵茎表示)

果实纵茎(cm/5d)	防落素	2, 4-D	防落 1 号
座果后 15~20d	0.76	0.96	1.01
座果后 20~25d	0.69	0.78	0.93
座果后 25~30d	0.54	0.84	0.76
座果后 30~35d	0.45	0.50	0.49
平均	0.61	0.77	0.80

些, 但在果实横向生长上防落素有时能超过 2, 4-D; 但从总的生长速度上, 无论是防落素, 还是 2, 4-D, 都较防

收稿日期: 2000-05-24

落1号低一些。另外通过试验还可以看出, 防落1号对果实纵茎的促进作用, 主要表现在前期, 对横茎的促进作用, 虽在整个果实发育期间, 都具有显著的效果, 但也是以中前期为好, 因此防落1号, 可以促进果实早期发育, 从而促进果实早熟和早期产量增加。

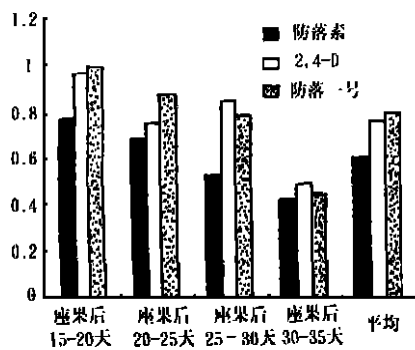


图1 防落1号对果实纵茎的影响

表2-2 防落1号对果实发育的影响(以横茎表示)

果实横茎(cm/ 5d)	防落素	2,4-D	防落1号
座果后 15~20d	0.94	0.97	1.12
座果后 20~25d	0.87	0.77	0.83
座果后 25~30d	0.50	0.70	0.79
座果后 30~35d	0.63	0.60	0.76
平均	0.74	0.76	0.88

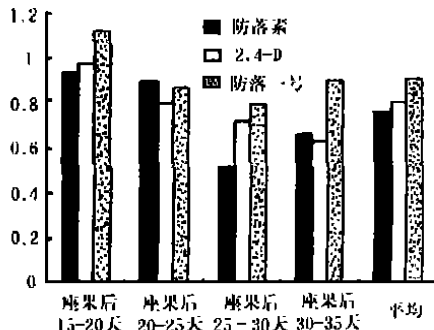


图2 防落1号对果实横茎的影响

4 讨论

4.1 防落1号对番茄座果率的影响

防落1号的座果率, 要比防落素高5%左右, 却比2,4-D要低一些, 可能是由于在防落1号配制中加入的物质消除了药剂的部分极性。但从防落1号的各浓度处理对座果的影响表明, 各浓度之间座果率差异不大, 从而增强了药品的稳定性, 有利于生产中的应用。另外药剂极性的消除, 在某种程度上也影响到果实的商品性, 这一点请参考“防落1号对果实品质影响”。

4.2 防落1号对果实发育的影响

由于防落1号含有能促进果实膨大的物质, 从试验中可以看出, 防落1号对果实的生长具有明显的促进作用。并且防落1号对果实的纵茎和横茎的促进作用是均衡的, 而2,4-D对果实的生长影响表明, 明显促进纵茎的效果要比促进横茎的效果好, 这可能是2,4-D处理后畸形果率高的原因。

4.3 本试验由于时间关系未对其他果菜类蔬菜进行试验, 这方面的研究还有待于以后进行。

5 结论

防落1号具有很好的促进番茄座果特性, 座果率可达80%以上, 并且适宜的浓度范围增大(25~35(10⁻⁶))。防落1号具有良好的促进番茄果实膨大的性能, 并且对果实的纵向生长和横向生长的促进具有均衡性, 从而保证果实生长发育正常。

参考文献

- [1] 李曙轩. 植物生长调节剂与农业生产[M]. 科学出版社, 1989.
- [2] 张智勇. 植物激素及其应用[M]. 安徽科技出版社, 1982.
- [3] 姜成后. 类似生长素药剂对于延迟植物器官的脱落及相关的生理效应[J]. 植物学报, 1954, 3(2): 167~181.

读三农杂志 走致富之路 欢迎订阅 2001年《农村·农业·农民》

《农村·农业·农民》(简称“三农”)杂志, 是一份竭诚为“发展农业、振兴农村、富裕农民”服务, 在国内外公开发行的综合性期刊。她开拓求实, 贴近农村工作者、农村干部和农民朋友, 融政策性、指导性、科学性、实用性、知识性、趣味性于一体, 开设有“农村政策”、“农业产业化”、“乡镇企业”、“热点评谈”、“乡镇领导谈”、“经营之道”、“科学种养加”、“金种子”、“国外农业”、“致富之友”、“法在身边”、“信息窗”、“警世钟”、“万花筒”、“健康顾问”等栏目。内容丰富, 通俗易懂, 是从事农村工作的各级干部、科技工作者、农民朋友的参谋和助手。中共中央政治局委员李长春称赞“三农”杂志, 并题词:“致富指南, 农民挚友。”

“三农”杂志2001年为16开本, 48页, 彩封精印, 月刊, 每月5日出版。每本定价为3.30元, 全年12期, 订费39.60元。

邮发代号: 36-50。订阅办法: 全国各地邮局(所)均可订阅; 亦可直接向杂志社汇款订阅(请务必写清邮编、地址、单位、姓名、份数)。汇款地址: 郑州市政一街5号《农村·农业·农民》杂志社发行部。

开户行: 郑州市农行支行 帐号: 3151801000654
电话: (0371)5956108 5938030 邮编: 450003