

# 农药喷雾助剂的演变及功效

牛柏忠

(黑龙江省农业科学院 园艺分院, 黑龙江 哈尔滨 150069)

中图分类号: S 482.92 文献标识码: B  
文章编号: 1001-0009(2009)06-0161-02

为提高药效, 减少农产品农药残留和降低农药对环境的不良影响, 向农药溶液中加入喷雾助剂是有效手段。随着材料科学的发展, 农药喷雾助剂也不断在演变, 农药喷雾助剂可分为 5 类。

## 1 液体肥料类

化学肥料类助剂在农药喷施时湿度较好、温度适宜时有增效作用。主要应用的肥料有尿素、硫酸铵、硝酸铵、重过磷酸钙, 添加浓度为喷液量的 0.12%~0.5%。

## 2 矿物油类

矿物油类喷雾助剂主要有机油、柴油等, 此类助剂在田间湿度>28℃、湿度<65%无明显增效作用, 且安全性差, 添加时需谨慎。

## 3 非离子表面活性剂类

成分为多氧乙基脂肪醇+极少量消泡剂硅氧烷。在田间湿度>65%、气温<28℃有增效作用, 具有减少雾滴飘移、流失, 溶解非极性植物物质(部分叶面角质层、细胞壁几丁质)的功效, 用量为喷液量的 0.1%~0.5%。缺点: 在湿度<65%、温度>28℃时无增效作用; 与植物无亲和性、安全性差, 增加药害, 触杀性的除草剂如杂草焚、克阔乐、利收、氟磺胺草醚及金豆不能用。这类助剂有: Yz-901、885、AA-921、省钱灵、旱喷宝。

## 4 植物油类

主要品种有: 快得 7(美国)、信得宝(澳大利亚)、黑森(澳大利亚)、药笑宝(中国)。

### 4.1 优点

增加药液粘度, 减少挥发、飘移损失, 耐雨水冲刷, 提高农药利用率; 喷洒雾滴易沾着在叶面及害虫体表; 与作物有亲和性、对作物安全, 与触杀性除草剂混用增加药效减少药害; 渗透性强, 改善植物叶面蜡质层理化性质, 增加植物害虫, 对农药的吸收、传导; 增加药效, 减少用量; 与苗前除草剂混用, 可减少挥发飘移损失。

易挥发的除草剂, 可延长混土作业时间; 天然产品, 无毒, 可为植物吸收利用和土壤微生物分解。符合绿色食品和有机食品的生产要求; 可采用低容量喷雾, 除草剂可降到 7~10 L/667m<sup>2</sup>, 节水节能提高作业效率。

### 4.2 适用范围

4.2.1 除草剂 玉农乐、莠去津、2,4-D 丁酯、氟磺胺草醚、拿捕净(烯禾啶)、冬赢顺(烯草酮)、精禾草克(精喹禾灵)、广灭灵(异噁草松)、精稳杀得、高效盖草能、威霸(精噁唑禾草灵)、杂草焚、克阔乐、排草丹(灭草松)、克莠灵、普施特、金豆、太阳星、草克星、千金、银农立富、克芜踪、农民乐、农达(草甘膦)、一把火(百草枯)、2 甲 4 氯、百草敌(麦草畏)、伴地农(溴苯腈)、高特克、收乐通、苯磺隆(巨星)、骠马、阔草清、喷特、2,4-滴 2 甲胺、二氯喹啉酸、快杀稗、禾大壮、莎阔丹、氟乐灵、草楚(仲丁灵)、燕麦畏、卫农、施田补、草畏斯(噁草酮)等。

4.2.2 杀虫剂 绿百事、保得、灭多威、氧化乐果、除尽、功夫、敌杀死、乐斯本、敌百虫、灭扫利(甲氰菊酯)、锐劲特、康福多(吡虫啉)、氯氰菊酯、赛波凯、安绿宝、赛丹、抑太保、速扑杀、来福灵、高效灭百可、阿维菌素、辟蚜雾、艾美乐、米螨、尼索朗、霸满灵、克螨特、菜喜等。

4.2.3 杀菌剂 翠贝、凯润、凯泽、百泰、山德生、套袋保、杀毒矾、多菌灵、多宁、美派安、甲基托布津(甲基硫菌灵)、粉锈宁(三唑酮)、敌力脱(丙环唑)、扑海因、施保克、富士一号(稻瘟灵)、普力克(霜霉威)、达科宁(百菌清)、农利灵(乙烯菌核剂)、速克灵(腐霉剂)、甲霜灵(雷多米尔)、安克-锰锌、雷多米尔-锰锌、克露、恶霉灵、乐必耕、扑霉灵等。

### 4.3 用量

以喷液量浓度计算, 即喷液量的 0.5%~1%。田间空气相对湿度在 65%以上时用低量, 如果田间空气相对湿度小(65%以下)、难治杂草、田间严重干旱等用高量(即 1%), 这样才能保证好的药效。

## 5 有机硅类

有机硅类助剂的代表产品菲蓝(美国)、百湿露(德国), 成分为 100%改性三硅氧烷。农用有机硅助剂具有良好的展着性、渗透性, 在农药的喷施过程中具有增效、省工、节水、省药的特性。具体来说, 这些助剂可以使含有农药、生长调节剂和其他化学品的溶液更容易渗透植物表面, 这种铺展能力意味着, 只需很小的喷雾量就可以获得理想的喷雾效果, 在喷洒农药时, 可节省 30%的农药和多达 50%的用水。

### 5.1 优点

具有耐雨水冲刷性, 极度降低药液的表面张力提高药液的黏附力(图 1); 超级展布能力增加了喷雾液的覆盖面积; 超级展布能力提高了靶标能力; 极度降低药液的表面张力提高从气孔内渗力; 喷雾液的极低表面张力

作者简介: 牛柏忠(1969-), 男, 助理研究员, 现主要从事蔬菜植保及育种工作。E-mail: niubaizhong789@sohu.com。  
收稿日期: 2009-01-27

# 甜瓜萎蔫性病害不同病因诊析与对症施治措施

李省印<sup>1</sup>, 杜军志<sup>1</sup>, 常宗堂<sup>1</sup>, 袁万良<sup>1</sup>, 司立征<sup>2</sup>, 张惠梅<sup>1</sup>

(1. 西北农林科技大学 园艺学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 西北农林科技大学 资源与环境学院 陕西 杨凌 712100)

中图分类号: S 436.42 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2009)06-0162-03

## 1 症状与病因

甜瓜进入膨瓜期易发生萎蔫性病害, 在温室田间的主要表现为, 植株地上部分局部或整株蔓叶变青枯萎, 强光高温下表现更甚, 逐日加重, 直至全株凋萎死亡。根据不同症状表现分析其发生原因有真菌性枯萎、细菌性枯萎、疫病、蔓枯病、药害与肥害、生理性急性凋萎和沤根等病害引致。防治时必须对症施治, 否则将会造成严重后果。通过对各种萎蔫性病害发生原因、规律、症状表现特点、田间识别及防治方法进行分析总结, 及时应用推广到生产实际当中去, 效果非常明显。

## 2 田间鉴别与防治

### 2.1 真菌性枯萎病

2.1.1 症状 主要为害主根与近地茎部维管束。发病初期局部主蔓或半边侧蔓叶片从后向前逐渐萎蔫, 似缺水状, 中午前后尤为明显, 早晚时却可恢复常态; 5~7 d 后整株叶片枯萎下垂, 不能复原。纵剖病部维管束, 呈深褐色。

2.1.2 病原及发病条件 病原为真菌镰刀菌属美丽组的尖孢镰刀菌。主要以菌丝、厚垣孢子或菌核在土壤或未腐熟的有机肥中存活越冬或越夏, 厚垣孢子和菌核能在土壤中存活 6 a。遇下茬根际分泌物刺激萌发, 从根毛顶端细胞间或根部伤口侵入、生长, 逐渐进入维管束, 在导管内发育造成阻塞, 致使甜瓜萎蔫、中毒枯死。该病系土传病害, 土温 24~30℃, 高湿或多雨易发病; 磷钾肥不足发病率高; 长期连作, 聚菌量大, 土壤粘重, 地势低洼, 排水不良, 管理粗放, 根系发育欠佳的田块发病严重。

第一作者简介: 李省印(1957-), 男, 陕西省永寿县, 本科, 副研究员, 现主要从事蔬菜瓜果病虫害和食用菌的研究与推广工作。  
E-mail: sylisx@163.com.  
基金项目: 西安市农业科技示范园建设资助项目。  
收稿日期: 2009-01-27

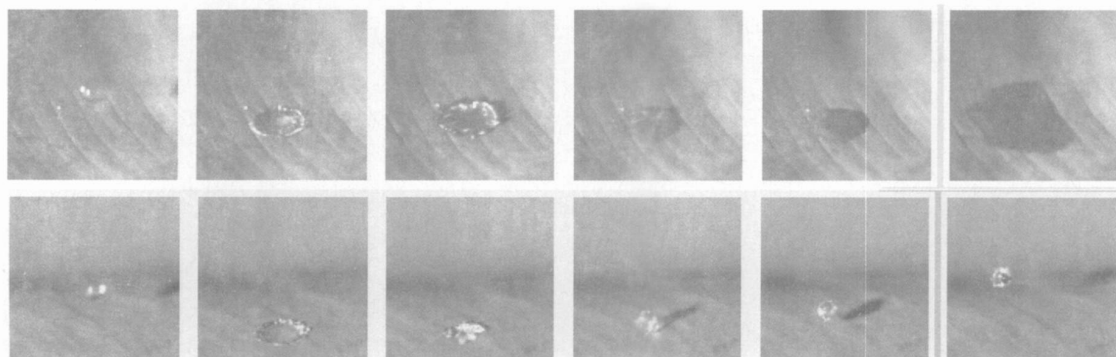


图1 添加有机硅助剂的药液运动轨迹(下排为对照)

提高表皮的穿透力; 混配性好, 可以与多种叶面喷雾农药(杀虫剂、杀菌剂、除草剂、叶面肥、生物肥料)相混配。

### 5.2 用量

杀虫剂 0.025%~0.1%(1 000~4 000 倍); 杀菌剂

0.015%~0.05%(2 000~7 000 倍); 除草剂 0.025%~0.15%(700~4 000 倍); 植物生长调节剂 0.025%~0.05%(2 000~4 000 倍); 肥料与微量元素 0.015%~0.1%(1 000~7 000 倍)。