

# 0.01%芸苔素内酯可溶性液剂在苹果上的应用效果试验

尹冰,贺春娟,刘凤

(山西省万荣县植物保护植物检疫站,山西 万荣 044200)

**摘要:**在12年生红富士苹果树上进行了0.01%芸苔素内酯可溶性液剂应用效果试验,结果表明,0.01%芸苔素内酯具有保花保果、减少畸形果、膨大着色、调节生长、提高品质、增产、保叶、增强树势的作用,可在苹果树上安全使用,使用浓度以3 000~4 000倍液为宜,增产率在10%以上。

**关键词:**生长调节剂;芸苔素内酯;苹果树

**文章编号:**1005-345X(2016)04-0007-03 **中图分类号:**S661.1 **文献标识码:**A

芸苔素内酯,又叫28高、408、硕丰481、美多收、天丰素、芸天力、果宝、油菜素内酯等,是一种植物内源性高效生长调节剂,具有促进作物生长、协调作物营养平衡、增加作物产量、改善作物品质、提高作物抗旱抗寒能力、增强作物抗逆性等多重功效。为了明确0.01%芸苔素内酯可溶性液剂对保花保果、减少畸形果、膨大着色、调节生长、提高品质、增产、保叶、增强树势等方面的作用,为其推广使用提供科学依据,特作如下试验。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验园概况

试验设在山西省万荣县苹果主产区的南张乡李家村李定民的苹果园内,试验园的面积为0.8 hm<sup>2</sup>,土壤为壤土,有机质含量1.1%,pH值7.8,肥力中等,地势平坦,水利条件良好。种植品种以红富士为主,树龄12年生,667 m<sup>2</sup>栽植50~55株,株行距为3 m×4 m,整个试验区浇水、施肥、病虫害防治等管理水平一致,为中等管理水平,在当地具有一定代表性,一般667 m<sup>2</sup>产3 500 kg左右。试验区全年没有再使用其他植物生长调节剂或叶面肥,同时试验区全年除草均为人工或机械割草,没有使用化学除草剂。

### 1.2 试验方法

试验共设4个处理,处理①、②、③分别为0.01%芸苔素内酯可溶性液剂(上海绿泽生物科技有限公司生产)2 000、3 000、4 000倍液,处理④为清水对照。3株1个小区,重复3次,小区随机排列。各小区间最少相隔5株树,作为隔离带以防药剂相互干扰。

分别于2015年4月8日(开花前)、4月28日(落花后)、5月20日(幼果期)、7月18日(膨大期)、9月24日(着色期)、11月3日(采收后)各施药1次,共施药6次。施药当日天气均晴好,微风。施药时间均选择在早上10:00前或下午4:00后。施药后4 h均无遇雨。施药器械为山东卫士植保机械有限公司生产的卫士牌WS-180型电动喷雾器,圆锥雾喷头。药剂配制时全部采取2次稀释法,全树喷雾均匀,喷至叶片湿润滴水。

### 1.3 调查内容、时间和方法

试验调查于开花初期开始,采果后结束。具体方法为:①坐果率调查。开花初期(4月7日)调查花序数和花朵(蕾)数,坐果后疏果前(4月30日)调查花序和花朵坐果率。调查方法为每株树按东、西、南、北、中每个方位各取10个花序,并做标记,每小区调查3株树,共150个花序,调查花序坐果数和花朵坐果数。②叶片重量和厚度调查。在苹果膨大末期(8月21日),

收稿日期:2016-03-29

第一作者简介:尹冰(1982-),女,农艺师,主要从事果树病虫害防治方面的研究。E-mail:115570593@qq.com;电话:13935984121

调查苹果树叶的百叶重和厚度。每株树按东、南、西、北、中 5 个方位各取当年生枝条上的 10 片叶,每小区调查 3 株树,共 150 片叶。③好果率调查。苹果采收期(10 月 25—26 日),每小区随机选取 30 个果测量果实的横径和纵径。目测苹果的外观,统计果形不正的果实数和苹果的裂果和病虫果情况,计算畸形果率和好果率。④果实品质及产量调查。在采收同时,每小区取 5 个具有代表性的果实测定的含糖量和果实硬度。在采收时,每小区随机抽取 150 个苹果,称重后目测苹果的着色比例和光洁度,按表 1 标准分级,计算着色指数和光洁度指数。

表 1 果实外观品质分级标准

等级	着色面积/ %	光洁程度/ %
0 级	0~5	0~10
1 级	6~25	11~30
2 级	26~50	31~60
3 级	51~75	61~85
4 级	76~100	86~100

果面着色指数 =  $\sum(\text{各级果粒数} \times \text{各级代表值}) / (\text{总果粒数} \times \text{最高级代表值}) \times 100\%$ , 光洁度指数 =  $\sum(\text{各级果粒数} \times \text{各级代表值}) / (\text{总果}$

粒数  $\times$  最高级代表值)  $\times 100\%$ 。另外,采收时,每小区单采,称量每小区产量,根据 667 m<sup>2</sup> 株数,计算 667 m<sup>2</sup> 产量。

## 2 结果与分析

### 2.1 芸苔素处理对坐果率的影响

由表 2 可知,各处理的花序坐果率、花朵坐果率均明显高于对照。花序坐果率以处理②最高,达到 98.67%,较对照提高 25.34 百分点。花朵坐果率以处理③最高,为 34.43%,较对照提高 8.51 百分点。说明在开花前喷施 0.01% 芸苔素内酯可溶性液剂(SL)可提高苹果坐果率,以喷施 4 000 倍液较为理想。

### 2.2 芸苔素处理对叶片的影响

试验结果表明(表 2),各处理的百叶重和百叶厚均明显高于对照,其中叶片重量以处理①和处理③表现较好,两者百叶重相等,均为 78.89 g,较对照增长 5.5%;百叶厚度以处理①表现最好,为 4.8 cm,较对照增长 11.63%。说明喷施 0.01% 芸苔素内酯 SL 可提高苹果叶片的厚度和重量。同时肉眼观察各处理小区的叶片颜色明显比对照区深绿。

表 2 坐果率、百叶重、百叶厚和产量调查

处理	坐果率/%		百叶重/ g	百叶厚/ cm	产量/kg	
	花序	花朵			株	667 m <sup>2</sup>
①	98.22	31.91	78.89	4.8	67.04	3 687.44
②	98.67	33.58	78.44	4.6	66.79	3 673.39
③	98.22	34.43	78.89	4.7	66.53	3 659.33
④	73.33	25.92	74.74	4.3	60.23	3 312.83

### 2.3 芸苔素处理对果实品质的影响

试验结果表明(表 3),芸苔素内酯处理的畸形果率明显低于对照,而好果率、果形指数、果实着色指数、光洁度及可溶性固形物含量则明显高于对照。其中,畸形果率处理①和处理

②均为 0.67,较对照减少,减少率为 80%,好果率、果形指数、果实着色指数、光洁度和果实可溶性固形物含量以处理①效果最好,较对照分别提高 27.97%、7.5%、15.29%、7.19%、14.32%,说明喷芸苔素内酯可明显提高果实品质。

表 3 果实品质调查

处理	好果率/ %	畸形果率/ %	果形指数	可溶性固形物 含量/%	着色指数	光洁指数	单果重/ g
①	93.56	0.67	0.86	14.45	0.98	0.999	267
②	92.00	0.67	0.85	14.35	0.97	0.998	263
③	92.44	0.89	0.84	14.36	0.97	0.998	262
④	73.11	3.33	0.80	12.64	0.85	0.932	238

### 2.4 芸苔素处理对果实单果重和产量的影响

试验结果表明(表 2、表 3),芸苔素处理可

# 不同药剂防治早实核桃黑斑病田间试验

罗小妹

(甘肃省天水市果树研究所,甘肃 天水 741002)

**摘要:**对比了5种药剂对早实核桃黑斑病的防治效果。结果表明:40%二氯异氰尿酸钠、72%农用链霉素、80%乙蒜素乳油对防治早实核桃黑斑病都有较好的防效,防效均在70%以上;建议在早实核桃黑斑病的防治中优先推广使用40%二氯异氰尿酸钠和72%农用链霉素,最好两药配合使用。

**关键词:**早实核桃;黑斑病;药剂;防治效果

**文章编号:**1005-345X(2016)04-0009-03 **中图分类号:**S664.1 **文献标识码:**A

核桃黑斑病又称黑腐病,病原菌为细菌门黄单孢杆菌,主要为害幼果、叶片,也可受害嫩枝<sup>[1-2]</sup>。近年来在甘肃天水地区多雨年份危害早实核桃较为严重,一般植株受害率为20%~40%,果实受害率为10%~30%,严重时达40%以上,造成果实变黑、腐烂、早落,核桃仁干瘪,枝条枯死,严重影响早实核桃的品质和产量。为此,于2015年选用5种细菌性杀菌剂进行了田间药效试验,以便筛选出低毒、高效的药剂应用于生产。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试药剂

72%农用链霉素粉剂(重庆永川农药厂)、40%二氯异氰尿酸钠粉剂(山西康派伟业生物科技有限公司)、80%乙蒜素乳油(郑州汉翔化工产品有限公司)、80%代森锰锌可湿性粉剂(山东玉成生化农药有限公司)、1.5%噻霉酮水乳剂(陕西西大华特科技实业有限公司)。

### 1.2 试验地概况

试验地位于天水市秦州区天水市果树研究所早实核桃园内,当地年平均气温10.9℃,年平均降水量550mm,年无霜期182d。土质为沙壤土,肥力一般。供试品种为6年生的丰辉,树势中庸,株行距4m×5m。

### 1.3 试验设计

试验设6个处理,即80%乙蒜素乳油2000倍液(处理①)、40%二氯异氰尿酸钠1500倍液(处理②)、72%农用链霉素1500倍液(处理③)、80%代森锰锌可湿性粉剂600倍液(处理④)、1.5%噻霉酮水乳剂1000倍液(处理⑤)、空白对照(处理⑥)。

随机区组设计,5株1个小区,重复3次。7月中旬至8月中旬连续喷药3次,喷药间隔15d。第1次喷药前调查病害基数,每次喷药后第7天调查防治效果。调查时每株树分东、西、南、北、中5个方位,每个方位选2个枝条,

收稿日期:2016-04-19

第一作者简介:罗小妹(1973-),女,农艺师,从事果树栽培技术研究工作。E-mail:2059799152@qq.com,电话:13139389973

明显提高单果重,具有增产效果,以处理①效果更好些,单果重较对照增加12.34%,667m<sup>2</sup>产量较对照提高11.31%。

## 3 小结及建议

0.01%芸苔素内酯可溶性液剂在苹果上可安全使用,有提高坐果率、增加叶片厚度、保叶增强树势、改善果品外观和内在品质、促进果实在着色、提高果品光洁度、增加单果重和促进生

长、改善品质、提高产量的作用,增产率在10%以上。在苹果上喷施以3000~4000倍液为宜,喷施时间以花芽露红期、谢花后至幼果期、果实膨大期、着色期为好,年喷施次数4~5次。另外,2015年春季气候没有出现冻害现象,同时由于试验区水利条件较好,因此在苹果树上的抗冻、抗旱作用有待进一步试验验证。