

使用植物源农药——果圣对有益生物毒力的测定

张 权 炳

(中国农业科学院柑桔研究所 重庆北碚 400712)

果圣水剂自 1998 年推出以来已在全国各地柑桔、桃、梨、茶、蔬菜和园林植物等广泛应用,证明它对蚧类、蚜类、蚜虫、叶蝉、叶蛾等均有防治效果。是目前最广谱高效的杀虫杀螨剂;是目前惟一既能杀螨又能防蚧的植物源农药,是对天敌等有益生物最安全的药剂之一。现将近几年来各地有关果圣水剂在果园和茶园使用中几种主要害虫的天敌和家蚕等有益生物的毒力测定介绍如下。

1 材料和方法

1.1 柑桔研究所资料

1.1.1 供试天敌种类和虫态 日本方头甲(捕食矢尖蚧和桑盾蚧等盾蚧类害虫及柑桔红蜘蛛等)成虫,七星瓢虫(捕食各类蚜虫和鳞翅目幼虫)成虫和幼虫、大草蛉(捕食各类蚜虫、柑桔红蜘蛛和鳞翅目幼虫等)幼虫,具瘤长须螨(捕食柑桔红蜘蛛和锈壁虱等螨类)成、若螨、尼氏钝绥螨(捕食柑桔红蜘蛛和四斑黄蜘蛛等叶螨)雌成螨和卵及家蚕幼虫。

1.1.2 试验方法 上述各种天敌均在室内用 0.5%果圣水剂 1000 倍液,以手持喷雾器直接喷射虫(卵),猎物和叶片,以清水作对照,每处理 20~30 头。处理后在室内温、湿条件下饲养,处理后 24 小时和 48 小时检查虫(螨)死、活数,计算死亡率和校正死亡率。卵则逐日调查其孵化数直至对照卵孵化结束。计算孵化率和校正死亡率。

家蚕室内毒力测定: 将田间采回的无毒桑叶分别用 0.5%果圣水剂 500 倍、1000 倍和 1500 倍液浸渍后,放在室内晾干水分后饲喂家蚕 2 龄幼虫,每处理 50 头幼虫,并以未浸药桑叶饲喂作对照。各处理均在室内常温、湿度条件下进行。于处理后 24 小时和 48 小时检查幼虫死、活数,计算死亡率和校正死亡率。之后将 1000 倍和 1500 倍液 2 个处理和对照留下,继续用无毒桑叶饲养直至幼虫结茧和蛹羽化。调查幼虫死亡数,化蛹数和蛹羽化数。化蛹前称量幼虫体重,结茧(蛹)后称茧重量。计算死亡率、化蛹率和蛹羽化率及茧重增减率。

1.2 福建省农业科学院植保所资料

1.2.1 供试虫种类和虫态 胡瓜钝绥螨(捕食柑桔红蜘蛛和山楂红蜘蛛等叶螨

类)雌成螨和卵。

1.2.2 试验方法 雌成螨试验分为直接喷雾法,玻片法和接触法(2 次中毒)3 种。直接喷射法是将 0.5%果圣水剂 400 倍、600 倍、800 倍、1000 倍和 1200 倍液直接喷射到雌成螨体、猎物和叶片后,放在 25 和 90%相对湿度条件下饲养,以清水作对照。分别在处理后 48 小时和 72 小时检查雌成螨死、活数,计算死亡率和校正死亡率,接触法是将上述浓度药液喷射猎物卵和叶片并晾干药液后,将雌成螨移至有毒叶片让其捕食有毒卵,并在上述温、湿度条件下饲养,处理后 48 小时和 72 小时调查雌成螨死、活数,计算死亡率和校正死亡率;玻片法是将雌成螨用双面胶粘于玻片上检查和剔出不健康虫体后用上述浓度药液浸渍 5 秒钟后,用吸水纸吸干药液后,放在上述温、湿度条件下观察,以浸清水作对照。浸药后 24 小时调查雌成螨死、活数,计算死亡率和校正死亡率,卵毒力测定系将上述浓度的药液喷于同日产的卵和叶片上,以清水作对照。放在上述温、湿度条件下观察卵孵化数,直至对照卵期结束。计算孵化率和校正死亡率。

2 测定结果

2.1 日本方头甲

用 0.5%果圣水剂 1000 倍液喷射后 48 小时其成虫死亡率为零。

2.2 七星瓢虫

用 0.5%果圣水剂 1000 倍液喷射后 48 小时,成虫死亡率为零,幼虫校正死亡率为 5.6%。

2.3 大草蛉幼虫

用 0.5%果圣水剂 1000 倍液喷射后 48 小时,其幼虫死亡率为零。

2.4 具瘤长须螨

用 0.5%果圣水剂 1000 倍液喷射处理的成、若螨,处理后 48 小时的死亡率均为零。

2.5 尼氏钝绥螨

用 0.5%果圣水剂 1000 倍液喷雾处理雌成螨和卵后,处理后 48 小时雌成螨的校正死亡率为 33.3%,卵的孵化率为 90.5%,校正死亡率为 9.5%。

2.6 胡瓜钝绥螨

(1)用 0.5%果圣水剂 400 倍、600

倍、800 倍、1000 倍和 1200 倍液喷射雌成螨,处理后 72 小时其死亡率分别为 10.83%、6.67%、7.50%、5.83%和 4.17%,校正死亡率分别为 7.76%、3.45%、4.31%、2.89%和 0.86%。

(2)接触法测定表明,其雌成螨接触用 0.5%果圣水剂 400 倍、600 倍、800 倍、1000 倍和 1200 倍液处理的卵(捕食)和叶片后,其死亡率和校正率均为零。

(3)玻片法测定表明,用 0.5%果圣水剂 400 倍、600 倍、800 倍、1000 倍和 1200 倍液浸渍雌成螨后,24 小时死亡率分别为:15.83%、11.67%、5.83%、5.83%和 3.33%,校正死亡率则为 11.40%、7.02%、0.88%、0.88%和-1.75%。

(4)卵毒力测定表明,用 0.5%果圣水剂 400 倍、600 倍、800 倍、1000 倍和 1200 倍液处理后,卵的孵化率分别为 67.50%、82.50%、82.50%、97.50%和 95.00%,校正死亡率则为 30.77%、15.38%、15.38%、0 和 2.56%。

2.7 家蚕幼虫室内毒力测定

用 0.5%果圣水剂 500 倍、1000 倍和 1500 倍液浸渍的桑叶饲喂家蚕 2 龄幼虫,染毒 48 小时仅 500 倍液处理死亡 3 头,死亡率 6.0%,其余均为零。将 1000 倍和 1500 倍液处理和对照幼虫继续用无毒桑叶饲喂至结茧(化蛹),其中 1000 倍液处理和对照分别死亡 3 头和 2 头,死亡率为 6.0%和 4.0%,校正死亡率为 2.2%。其幼虫结茧率均达 100%,1000 倍和 1500 倍液和对照 3 个处理茧重平均分别为 2.57 克、2.90 克和 2.71 克,1000 倍液处理的较对照轻 5.2%,1500 倍液则比对照重 7.0%。蛹羽化率均达 100%。

3 结果与分析

上述试验看出 0.5%果圣水剂在常用浓度使用时,对日本方头甲、瓢虫、大草蛉和具瘤长须螨等均很安全。对尼氏钝绥螨毒力也较低,其 1000 倍液喷雾其雌成螨的致死率仅为 33.3%,对卵的致死率为 9.5%。其 400 倍液用玻片法浸渍胡瓜钝绥螨雌成螨后,其校正死亡率仅为 11.40%,直接喷雾法和接触法对其雌成螨校正死亡率分别为 7.76%和零。用 600~1200 倍液对胡瓜钝绥螨雌成螨作

(下转第 45 页)

柑桔低成本保鲜贮藏

韦桥送

(广西临桂县中庸 012 信箱 541114)

柑桔保鲜贮藏的意义在于缓解旺季上市集中的矛盾以调节市场,对于果农和商家来说是增值增收的有效途径。保鲜的方法很多,应选择易操作、成本低、效果好的无公害保鲜方法与贮藏技术,这是果农朋友们的共同愿望。现介绍几种保鲜方法和技术。

1 常用的保鲜方法

1.1 留树保鲜法

又称挂果保鲜,就是在果实基本成熟时向树体喷施一定浓度的稳果剂,使果实安全越冬的保鲜方法。技术要点是:柑类果在采收期(12月)前1个月和12月、次年1月,分别用百万分之三十的2,4-d加百万分之二十的920和0.2%磷酸二氢钾药液向挂果树全面喷施1次,留树保鲜2~4个月,自然落果率仅9.6%~26%。橙类果在当年12月、次年1月和2月,各用百万分之二十的2,4-d稳果剂喷树体1次,在每株挂果树根部施草木灰2.5千克,可延缓果实成熟,留至次年3月采收,稳果率达95%。

1.2 草木灰保鲜法

利用草木灰具有吸湿吸热、保温和抑制微生物活动的特性保鲜柑桔,贮存120天仍然色艳味美。收集干燥、冷却、洁净无杂质的草木灰待用。先在容器底部铺垫一层1~2厘米厚的草木灰,然后均匀摆放一层果实,果蒂向上,再铺放一层草木灰,放一层果,这样装至略低于容器,以装果10层为限,顶层覆盖草木灰。将容器移入室内贮存。

1.3 松针保鲜法

松针又称松叶,有抗菌杀虫、延缓衰

(上接第40页)

上述3种试验,其校正死亡率多在5.0%以下,有的比对照死亡率还低。其对胡瓜钝绥螨卵的致死率略比雌成螨的高,其400倍液处理后对卵的校正死亡率为30.77%,600~1200倍液处理后卵的校正死亡率为0~15.38%,上述材料看出0.5%果圣水剂在常用浓度下,对果园内的有益昆虫最安全,对捕食螨的毒性虽比昆虫(天敌)略高,但与其他化学农药

老的作用。用于保鲜柑桔要求采集新鲜不沾水、洁净无枝梗的松针。按草木灰保鲜法,将松针、柑桔依次装入容器,摆放整齐,顶层覆盖松针2厘米厚。置于常温室内贮藏,保鲜到次年3月好果率在85%以上。

1.4 高良姜保鲜法

用中药高良姜汁液涂果,防腐保鲜效果好。其方法是:按1000千克果实配用高良姜干品1千克,切碎加水10千克熬煮45分钟,得汁液7千克,然后加入漂白虫胶1.5千克和水3~5千克的溶解液搅匀,将混合液趁热过滤,冷却后涂果。果实涂抹药液后摆放在阴凉通风处,待果面药液晾干即可装入洁净容器内,放进阴凉通气的室内,适时调节温、湿度。贮藏90天后,果实外形饱满、色艳味醇,好果率达92%。

1.5 沼气保鲜法

将经过预贮的柑桔装入容器,放进贮藏室合理堆码。取直径8毫米的空心塑料管一根通入果堆中,另一端与沼气池接通,每隔2~3天放一次沼气;一般500千克果实放入沼气0.4立方米,能有效降低果堆氧气含量、起到防腐保鲜作用,可贮藏130天。

1.6 植物炭保鲜法

取木炭或竹炭50%、亚氯酸钠25%、硫酸亚铁15%、氧化锌10%,混合粉碎后过筛,加少量水拌和,制成直径5毫米的炭粒,干燥后即成保鲜剂。用纸或布等透气性材料将保鲜剂分装成10~20克的小袋。然后按柑桔重量3%的用量,将炭粒袋与果实一同装入容器或贮藏室,不仅能分解乙烯、醇、醛等有害物质、抑霉防腐,且对果实无毒副作用。

相比总的还是很安全的。另据重庆市茶叶研究所资料(内部),茶园用0.5%果圣水剂250倍、500倍和1000倍液喷雾后1~7天内观察,异色瓢虫、龟纹瓢虫、大草蛉、5种捕食黑蜘蛛、黑带食蚜蝇、寄生蜂和寄生蝇等天敌数量未见减少。本试验表明果圣对家蚕毒性也较低,即使使用500倍液浸泡过的桑叶饲喂家蚕2龄幼虫,其死亡率也很低,对家蚕(1000~

1.7 臭氧保鲜法

臭氧有杀菌、除臭、防腐和减少果蔬新陈代谢活动的功效,可采用空气放电技术获得。将柑桔装入容器,放进普通库房内合理堆垛(每立方米空间贮果130千克)。然后使用电压220伏、功率30瓦的小型空气放电保鲜机悬挂或壁挂室内,启动该机通过高压放电,使室内空气中的氧形成臭氧,每天工作90分钟,果实保鲜贮藏期可达90天。

2 常用的贮藏技术

2.1 采果选果

室内贮藏的柑桔,要选用晚熟品种,在晴天或阴天无露水时采摘八至九成熟的果实,将果蒂剪平。24小时内剔除病、虫、伤、劣果和无蒂果。

2.2 预贮发汗

将挑选好的果实放入阴凉通风干燥的室内(堆果不超过3层),预贮3~5天,任其发汗散热,蒸发少量水分,待保鲜处理。

2.3 容器处理

用竹篓、柳筐、木箱、水缸等作容器时,要洗净、消毒、晾干后,内衬垫一张牛皮纸或无毒薄膜,再装果实。

2.4 库房消毒

在柑桔入库前7天,将贮藏室清扫干净,并用50%托布津1000倍液喷雾或硫磺艾叶合剂熏蒸消毒,要求室内阴凉通气,门窗关启方便,地面平整干燥,以免滋生病毒,造成烂果。

2.5 贮藏管理

柑桔入库后,注意调节温度和湿度。一是通过开闭通气门窗、洒水等措施,使库温保持在8~15℃、相对湿度80%~90%为宜。二是勤检查。每隔15~30天抽查果实一次,发现烂果及时处理,以免病害蔓延。三是防冻。遇冻害天气,容器加盖,或用薄膜覆盖果堆。还要注意预防老鼠危害。

(作者联系电话:013557662282)

求购

本人是水果经销商现预购,早熟6月份左右的水蜜桃,大红桃,大久保等系列水蜜桃。联系人:孙延召
电话:013955024199

45 果农之友 2006 No.5