

原菌潜育期短,蔓延迅速的特点,施药必须及时。苗期最好是以瑞毒霉 1 250 倍液淋浇苗地结合 500 倍液喷雾。果实的病害防治要在果实着色后,11月中旬到 12月下旬在树冠盖膜防冻或果实套袋前,喷 25% 瑞毒霉可湿性粉剂 800~ 1 000 倍液。由于瑞毒霉易引起病菌产生抗药性,因此,叶面喷布时应与保护性杀菌剂 80% 代森锌 500~ 800 倍液或 70% 代森锰锌 600~ 800 倍液混用,不宜单独使用;或 80%

三乙磷酸铝(疫霉灵)可湿性粉剂 300~ 500 倍液,每隔 10 天喷一次,连喷 3 次。另外,多菌灵及托布津类杀菌剂防治炭疽病效果比较显著,但对褐腐病无效,甚至有利于褐腐病的发生。这可能是由于这类有选择性的杀菌剂杀死了褐腐病的疫霉菌的拮抗菌所致。

收稿日期:2005-03-10;修回日期:2005-11-25

柑桔粉虱大发生原因及防治策略浅析

张叔炳

(中国农业科学院柑桔研究所 重庆 400712)

近几年来柑桔粉虱在我国柑桔的主要栽培区如湖南、湖北、重庆、广东、江西、四川和浙江等地的部分柑桔园发生较多,危害严重。柑桔粉虱过去在我国的柑桔上危害一直很轻,很少需要进行化学防治,主要是受到寄生蜂和寄生菌等多种天敌的控制。但自上世纪末尤其是 2000 年以后,该虫在我国各地部分柑桔园危害逐渐加重,成为难于防治的害虫,给生产带来严重的损失。其原因是多方面的,为更好地控制该虫的危害,减少生产损失,现将其发生危害的主要原因及防治策略作一简要分析。

1 危害症状和形态特征

柑桔粉虱又名桔黄粉虱、通草粉虱和柑桔绿粉虱等,由于其成虫体和翅上均被白色蜡粉覆盖,肉眼视为白色昆虫,故有些果农称其为白粉虱。属同翅目,粉虱科害虫。我国各柑桔栽培区均有发生。其寄主有柑桔、柿、女贞、栀子和丁香等植物。其成虫将卵产于柑桔叶片背面,幼虫全在叶片背面吸食,果实和小枝表面也有个别虫体取食。柑桔叶片受害处出现轻微退绿斑,幼虫分泌的大量排泄物还诱发煤烟病,使其枝叶和果实表面覆盖一层黑色霉层,降低植物光合作用,使其枝叶抽发短小,叶片缺乏光泽。受害严重时枝叶枯黄,叶片脱落,果实外观和内质下降。该虫系小型昆虫,其成虫体长仅 1.2 mm,黄色,翅两对,半透明,其身体和翅上均覆盖白色蜡粉。卵很小,淡黄色,椭圆形,有一短卵柄直立附着于叶片背面。卵孵化后幼虫即在卵壳附近活动,虫体不足 1 mm,淡黄色,椭圆形,体扁平而薄,略显透明。蛹椭圆形,淡黄色,长 1.3 mm,体薄而透明,隐约可见其虫体,其头部有两个橙红色眼点明显可见,羽化后蛹壳呈白色而软,肉眼明显可见。

2 大发生原因

2.1 柑桔园生态环境改变有利于害虫发生 过去我国柑桔园多为稀植,一般为 33 株/667 m² 左右,园内通风透光条件良好,不利于害虫生存。为了取得早期丰产和更好的经济效益,自上世纪 70 年代以后,国内柑桔园普遍推广密植栽培,一般多为 56~ 111 株/667 m²,有的甚至更高。但到树长大封行后又不及时间伐或压缩修剪,造成柑桔园严重郁闭和高湿,通风透光性差。加之部分柑桔园推广生草栽培,更增加了园内郁闭度和大气湿度,为柑桔粉虱提供了良好的生态条件。

2.2 化学防治用药不当伤害了害虫天敌,破坏了柑桔园生物种群平衡,使柑桔粉虱失去自然控制 柑桔粉虱的天敌很多,如粉虱座壳孢菌(又称赤霉菌)、橙黄粉虱蚜小蜂、红斑粉虱蚜小蜂、丽蚜小蜂和刀角瓢虫等多种寄生和捕食性天敌,尤其是粉虱座壳孢菌和寄生蜂控制害虫效果好。但这些有益菌类和昆虫大多数对许多广谱性杀虫、杀菌剂较敏感,如目前生产上广泛使用的乐果、氧乐果、水胺硫磷、速扑杀、乐斯本、啶硫磷、溴氰菊酯、甲氰菊酯、氰戊菊酯和铜制剂等,均对天敌伤害较大。经常使用这些药剂会使部分害虫失去自然控制,导致害虫再增猖獗。

2.3 对其形态特征和生活习性不够了解,防治时期掌握不准确,喷药未喷到主要部位或漏喷关键部位,以致错过最佳防治时期 一方面因其虫体较小,尤其是卵和幼虫不但体很小,一般肉眼不易看到,加之其颜色也与叶片颜色相近似,不易被发现。一直到成虫大量出现时才仓促用药。但由于成虫出现后即交配产卵,每雌平均产卵约 125 粒,卵抗药力较强(尤其是第一代卵),卵期又较长,故成虫期喷药虽然

杀死了部分成虫,但留下了大量的卵,卵孵化后幼虫继续危害。加之我国各柑桔区一般发生3代左右,多的可达6代,田间世代重叠发生极不整齐,也给化学防治增加了难度。另一方面由于它喜荫蔽多湿环境,成虫产卵几乎全在叶背面,尤其荫蔽处的幼嫩叶片背面,因此,幼虫和蛹也全在叶背面。而有部分果农喷药时往往忽略叶片背面和中下部叶片背面,从而造成漏喷,加之其幼虫很少移动使药液不易接触虫体故而防效差。

3 防治策略

3.1 改善桔园生态条件,恶化害虫生存环境 新植柑桔园实行合理的栽植密度,在封行时要注意修剪控制树冠,防止树冠郁闭,保持良好的通风透光条件。对现在已较郁闭或封行的密植园,要进行适当间伐或重剪压缩树冠,以改善园内通风透光条件和降低园内湿度。对一般柑桔园可结合冬季修剪剪除密弱枝、荫蔽枝和虫口较多的枝叶,一则可减少害虫的虫口基数,二则可改善喷药条件,提高化学防治效果。

3.2 加强虫情监测搞好第一代害虫化学防治 冬季主要以幼虫越冬,次年第一代幼虫发生量多而整齐。此时进行药剂防治效果较好。其余时间世代重叠田间各虫态并存且极不整齐。其卵和蛹抗药力较强。其他世代喷药防治效果不太理想。由于其成虫易于发现,有部分果农看见成虫出现即开始喷药,尽管杀死了部分成虫,但留下了大量卵,孵化后又继续繁殖危害,所以防治成虫不能很好控制其危害。二三代时期防治虽然气温较高,可提高杀虫效果,但由于虫态不整齐,防治效果也不理想。因此,第一代幼虫盛期喷药是关键时期,其次为9—10月越冬幼虫期和2、3代幼虫盛发期。3月上旬喷药防治越冬后的幼虫也可以,但由于早春气温较低药剂使用浓度较高,防治成本高。如何确定第一代幼虫防治时间?根据观察其越冬代成虫在正常年份约4月上旬出现,第一代卵期大约15天,成虫初见期到盛发期约5~10天。因此,可以从3月下旬或4月初开始观察田间成虫开始出现日期,一般初见后25~30天即为第一代幼虫药剂防治日期(正常年份约在5月初或5月上旬后期),约比同园内尖失蚧防治时间约早10天左右。之后15~20天再喷一次药效果更好。2~3代幼虫防治时间约为7月初和8月下旬。防治越冬幼虫最好9月下旬至10月进行。冬季和早春由于气温较低,用药浓度高,防治成本高,防效不理想,最好不喷药。

3.3 选好防治药剂 为了维护果园生态平衡和适

应无公害防治的要求,田间最好不用高毒和对天敌毒性高的农药,如有机磷制剂、拟除虫菊酯类和铜制剂杀虫剂和杀菌剂。最好用0.5%果圣水剂800~1000倍液、10%吡虫啉(蚜虱净)可湿性粉剂2000~3000倍液、25%优乐得(扑虱灵)可湿性粉剂1000~2000倍液、3%啶虫脒(莫比朗)乳油1000~1500倍液、99%绿颖(又名敌死虫,即机油乳剂)乳剂150~200倍液、95%机油乳剂100~150倍液 and 25%阿克泰水分散剂3000~4000倍液等。由于叶片覆盖一层黑色霉层,喷药时要适当多喷些药液,以使其渗透霉层杀死虫体。结果树在4—5月和9—10月最好不用绿颖和机油乳剂,以免降低着果率和果实品质。在有冻害的地区冬季也最好不用,否则会加重冻害发生。喷药时一定要喷射周到,尤其是树冠荫蔽处和叶片背面。苗圃要注意喷射郁闭部位的枝叶。冬季和早春最好用0.5%果圣水剂500倍液 and 绿颖50~100倍液。

3.4 保护利用天敌 粉虱座壳孢菌是柑桔粉虱最重要的寄生菌,它寄生率高,控制效果好。它以孢子侵染柑桔粉虱幼虫后,开始在幼虫体背产生微白色略隆起菌丝。以后隆起逐渐升高,变为猩红色的肉质子座覆盖整个虫体,故又称该菌为猩红菌、赤座壳孢和赤座霉等。田间如有该菌发生时,最好不喷铜制剂和其他广谱性杀菌剂,以免杀伤座壳孢菌。在生长季节(尤其高湿度时)可将有座壳孢菌寄生的叶片摘下挂于没有该菌的受柑桔粉虱危害的柑桔园内,让其自然传播。或将有粉虱座壳孢菌的叶片摘下按1000个菌落加水1kg的比例捣碎过滤后喷雾,其控制效果也好。其他如寄生蜂和刀角瓢虫等对柑桔粉虱控制效果也很好。

收稿日期:2006-02-15

欢迎 邮 购

《常绿果树病虫害防治技术问答》

本书以问答方式介绍了柑桔、荔枝、龙眼、香蕉、菠萝和芒果主要病虫害的症状、形态、发生条件、生活习性及其防治方法。注重实用性、通俗性和可操作性,使果农朋友一读就懂、一看就会。序号238,邮购基价8.80元。邮购价为基价总和加挂号费3元。

地址:重庆市北碚区歇马镇柑桔所内
邮编:400712 收款人:信息中心
联系电话:(023)68349198