

如何区别和防治易于混淆的几种柑桔害虫(二)

张 权 炳

(中国农科院柑桔研究所 重庆市北碚 400712)

吹绵蚧、网纹绵蚧和桔棘粉蚧及柑桔粉蚧是易于混淆的柑桔害虫。笔者通过对其形态特性、生活习性、危害特征等详细观察,提出区分的办法和防治的措施,现介绍如下:

1 易于混淆之处

1.1 形成白色卵囊,并产卵其中

这几种害虫均是雌成虫在产卵前分泌蜡质,在虫体腹部后方形成白色棉絮状卵囊并产卵其中。

1.2 诱发煤烟病

在其取食危害过程中其虫体的排泄物—蜜露均诱发煤烟病,使树体枝叶和果实表面覆盖着一层黑色霉层,降低植株的光合能力,使植物生长衰弱。也降低了果实外观和品质。降低经济效益。

1.3 若虫和雌成虫可移动

其若虫和产卵前的雌成虫均可移动,但又相对静止。

2 可以区别之处

2.1 卵囊大小和形态不同

(1)吹绵蚧的卵囊最大,椭圆形,前宽后窄,卵囊中部隆起后部向下低斜。卵囊长6~10毫米,宽3~5毫米。卵囊白色微红,其表面较整齐,并有14~16条隆起的纵线。卵囊前端的虫体呈褐红到褐黄色并有许多黑褐色毛。卵囊内的卵和幼蚧为桔红色。(2)网纹绵蚧的卵囊近长圆形、白色,长4~6毫米,宽3~5毫米。其背面由前至后呈波状起伏,并有2条横纹与3条略下凹的纵线相互交成网状故称为网纹绵蚧。又由于其卵囊上的虫体较前端左右两侧各伸出几根较长的白色蜡质绵状物形似角状故又称为多角绵蚧。但其卵囊上的网状纹和蜡质绵状物在其形成前期较明显,后期经风吹雨淋而逐渐消失。卵囊内的卵和幼蚧为淡黄色,其前部虫体近褐色。(3)两种粉蚧的卵囊形状不规则,似白色棉絮状。较前述两种蚧类的略小。桔棘粉蚧的卵囊前端较细而后端宽,并略向一边弯曲,其中的卵椭圆形或卵圆形、淡黄色。

2.2 取食习性和危害部位不一样

(1)吹绵蚧可取食柑桔的叶片、果梗、小枝、大枝和主干,但初孵幼蚧几乎

全在叶片上,尤以叶背面为多,以后每蜕1次皮就逐渐向枝、干迁移1次,至成虫产卵时基本都在干、枝上,故其卵囊多密集于主干和枝上,叶和果上基本没有。(2)网纹绵蚧只在叶片和小枝上取食,尤以叶片为多,由于其虫体小而薄,其颜色较淡而易与叶片颜色混淆,故少量虫体或初孵若虫有时不易被发现。也有少数向小枝迁移。故其卵囊多在叶背和小枝上,尤以叶背面最多。(3)两种粉蚧常密集成堆地聚集在叶背面凹陷处,果实萼片附近、果蒂、卷叶内,果脐部和其他凹陷阴蔽处取食,虽能爬行但不喜迁移,故其卵囊多密集于其取食处。尤以叶背凹陷处和萼片附近较多。

2.3 形态特征区别较大

2.3.1 吹绵蚧 1龄幼蚧初孵出时椭圆形,桔红色,复眼、触角和足均为黑色,体表无蜡粉,后期体表有较薄蜡粉。触角为6节,末节膨大并有4根长毛,足末端有较长的淡红色细毛数根,腹末有6根较长的细毛。幼蚧静止取食后其触角和足等附肢不会消失,体背蜡粉覆盖虫体,蜕皮后在叶片上留下较小的带蜡粉的黄白色蜕皮壳。2龄若虫体桔黄到红褐色,背面覆盖有黄白块状蜡粉,体背有许多黑色刚毛,胸部背面和腹部边缘有毛簇。触角6节。触角顶端和腹部末端的毛均比1龄时短。此时可辨雌雄,雄虫体狭长较活泼,但其雄性很少,主要行孤雌生殖。3龄若虫体红褐色,触角9节,体表布满蜡粉和蜡丝,体上黑刚毛和毛簇更多更显著。雌成虫体椭圆形,红褐色,长5~7毫米,宽3~5毫米,背面隆起呈龟甲状,腹面平坦。体表覆盖白色蜡粉或蜡丝,触角和足黑色,其上均有黑色刚毛,触角11节。体背上的刚毛和毛簇更多而密集。卵橙色至桔红色,椭圆形,长0.7毫米。

2.3.2 网纹绵蚧 雌成虫体扁平长椭圆或卵圆形。长2.5~5毫米,宽约2毫米,淡黄绿色。体中部稍宽,前后端窄而钝圆。背部中央有稍隆起黑褐色或暗褐色纵脊,体周缘略扁平而色稍淡。至产卵时体背的纵脊纹消失而呈暗黄绿色,并产生白色蜡毛,体周缘黄褐色。至产卵时腹下蜡质向后延伸形成近圆形而紧密的白色卵囊并产卵其中。卵短椭圆形淡黄绿

色,长约0.3毫米,宽约0.25毫米。若虫初孵出的幼蚧为长椭圆形,淡黄绿色,单眼红褐色着生于头侧缘,触角和足清晰可见。体周缘有绿毛,背面中央纵纹为淡黄褐色。2龄雌虫初为无色透明,后期体呈卵圆形,中部稍宽前后端较狭而钝圆,体较肥厚,背中央隆起,背面纵脊纹渐成灰黑色。雄虫体较扁平而薄,色较淡,背面呈龟纹状,中央无明显纵脊纹。蛹淡褐色,长约1毫米,宽约0.3毫米,腹部末端突起显著。蛹羽化后蛹壳灰白色较薄,多在叶背面。其雌雄性大至相当。

2.3.3 柑桔粉蚧类 常见的有桔棘粉蚧(桔小粉蚧)和柑桔粉蚧。桔棘粉蚧:雌成虫体椭圆形,长约2.5毫米,宽约1.5毫米,体淡红色被白色蜡粉,但各体节上蜡粉较少隐约可见其体节,体周缘有白色细长的蜡刺17对,其长度由体前至后逐渐增长,前后相差较大,腹末1对最长,其长度约为前1对的2倍或等于体长的1/2~2/3。触角8节,其中2、3节和末节较长,足细长。卵淡黄色,长椭圆形,长约0.37毫米,宽约0.2毫米。若虫:初孵时体扁、椭圆形、淡黄色无蜡粉和蜡丝,足和触角发达。2、3龄若虫体似成虫,但较小,淡红色,体上有白色蜡粉和蜡丝。柑桔粉蚧:雌成虫体椭圆形,肉黄或淡红色,长3~4毫米,宽2~2.5毫米。体周缘有17对粗而短似三角形突起的白色蜡刺。蜡刺由体前向后端稍微增长,最末一对较粗而略长。但其蜡刺较桔棘粉蚧的短。体表附有白色蜡粉,但体的中线处蜡粉较薄,故可见虫体。卵椭圆形淡黄色。若虫:初孵时淡黄色、扁平、椭圆形,体上无蜡粉,足及触角发达,爬行至各处静止后开始分泌白色蜡粉或蜡丝。2、3龄若虫与雌成虫相似,但体较小,蜡丝或蜡粉较1龄的多。

2.4 发生代数和生活习性的略有不同

(1)吹绵蚧喜温暖潮湿环境,寄主很广泛,1年发生2~3代,世代重叠严重,各虫态均可越冬,但以2、3龄若虫为多。幼蚧于5~6月和8~9月盛发。(2)网纹绵蚧喜阴蔽潮湿环境,1年发生2代,以若虫越冬,其卵囊以4月中下旬和7月中下旬为多。5月上中旬和7月下旬到8月上旬为幼蚧发生盛期。(3)桔棘粉蚧1

年发生4~5代,主要以雌成虫越冬。喜阴蔽环境。第1代若虫大多密集于叶柄、果梗基部或小枝的切断处等取食。3、4代主要在果梗上取食。柑桔粉蚧1年发生3~4代,以雌成虫越冬。喜在阴湿稠密的植株上取食。其幼蚧常群集于叶面中脉两侧、枝干嫩芽或果蒂部。

3 防治方法

3.1 吹绵蚧防治

防治吹绵蚧应贯彻以生物防治为主化学防治为辅的策略。澳洲瓢虫是吹绵蚧的专食性天敌,具有繁殖代数多,捕食量大等特点。所以吹绵蚧较多的果园最好在4~9月引移释放澳洲瓢虫,让其繁殖而消灭害虫。释放天敌后在害虫

未控制住前切勿施用有机磷和拟除虫菊酯类农药,以免杀死天敌。如果引不到澳洲瓢虫或吹绵蚧零星发生时可用一些毒性较低,对天敌比较安全的农药在其1~2龄若虫高峰期施用,主要药剂有0.5%果圣水剂750~1500倍液,25%优乐得(扑虱灵)1000~1500倍液,25%阿克泰4000~5000倍液和松脂合剂15~20倍液等。如无上述药剂可用40%乐斯本或25%啉硫磷1500~2000倍液等。每10天左右1次,喷1~2次。但需要注意的是机油乳剂对其防效很差。结合修剪等剪除有虫枝和刷除枝、干上的虫子可减轻其危害。

3.2 网纹绵蚧和粉蚧防治

由于这3种介壳虫的寄生蜂等天敌

较多,故在正常条件下我国这类害虫危害较少。粉蚧多在网室和温室等环境较郁蔽和湿度较大的地方较多。为了更好地保护天敌,果园或苗圃内尽量不用有机磷和拟除虫菊酯类杀虫剂,如零星发生可剪除有虫枝叶烧毁。加强修剪以改善树冠的通风透光条件,可减轻发生和危害。如需进行化学防治,可用上述防治吹绵蚧的药剂进行防治。此外,机油乳剂防治效果很好,生长季可用9.5%机油乳剂(国外的绿颖或喷洒油用200~250倍)100~150倍液防治。最好用25%优乐得或40%乐斯本或25%啉硫磷2000~3000倍液加入0.3~0.4%的机油乳剂,防治效果最好。

· 成果鉴定 ·

“甜樱桃矮化、密植、早丰产栽培技术”研究成果通过鉴定

中国农业科学院郑州果树研究所“甜樱桃矮化、密植、早丰产栽培技术”研究成果于2005年5月16日通过河南省科技厅成果鉴定。鉴定委员会经过现场检测、听取项目组汇报和查看有关资料后认为该项研究项目选题准确,资料齐全,数据可靠,技术简单易行,经济效益及社会效益显著,达到国内领先水平。

1 技术经济指标

实现甜樱桃定植后3年结果、4年有产量、5年生亩产1000公斤以上的矮化、密植、早丰、高效的目标,有效解决了我国甜樱桃栽培结果晚、产量低的难题,为我国甜樱桃产业化发展提供了技术支撑。达到了国内领先水平和国际甜樱桃栽培的同等技术水平。本项技术的推广将带动国内甜樱桃栽培模式的重大变革,产生极高的经济效益和社会效益。

2 技术创新点

(1)该项目率先筛选出CAB-11E、Gisela5、Gisela6三个适宜矮化、早丰产栽培的砧木,解决了国内甜樱桃生产中砧木选择的关键问题。

(2)筛选出了适于我国中西部地区及我国其它甜樱桃栽培区栽培的11个甜樱桃配套栽培品种。解决了当前甜樱桃品种杂乱、盲目发展的问题。

(3)系统研究、总结了以细长纺锤形整枝为主的整形修剪方法,同时简化、改

良了细长纺锤形的整枝方法。幼树以夏季修剪为主,冬季修剪为辅;高定干,利用抹芽、刻芽技术,促进多分枝;把摘心分为轻度摘心、中度摘心和重度摘心,并提出了相应的量化指标。综合、灵活运用刻芽、摘心、扭梢、回缩、撑枝、吊枝等夏季修剪技术,增加枝量,尽快扩大树冠,减少新梢无效生长,改善光照条件,使一年生树可生长9~20个新梢,三年生树基本达到3米左右的高度,中心干上能分生20个左右的枝条,树体早成形,为实现早结果和早丰产打下基础。

(4)对甜樱桃适宜授粉品种,种植密度,提高坐果率技术、化控技术、土肥水管理技术、病虫害防治技术等的应用进行了研究。提出了一套系统的栽培技术,为甜樱桃早丰产栽培提供了可靠的技术保障。本套技术在国内首先规模化推广,已取得可观的经济效益,并为今后大规模应用推广提供良好的示范作用。

3 技术的实用性

(1)筛选出的甜樱桃优良品种CAB-11E、Gisela5、Gisela6 3个砧木和艳阳、雷佳娜、萨米托等11个配套栽培品种已在我国各地栽培示范和广泛推广应用,各地均取得很高的种植效益。

(2)细长纺锤形整形具有树体骨架稳固、成形快、早丰产,树体可大可小、适于矮化、密植的各种栽培模式,进入盛果

期之后冠内透风透光好,丰产、稳产等特点,整形修剪技术较为简单易学。

高定干,利用抹芽、刻芽技术,促进多分枝的新型定干技术设定有基本的量化指标,容易掌握。

新的开角技术方便易行,使没有技术基础的果农也能一看就会,更适于公司大面积栽培标准化生产使用,且开角效果优于以前的方法,起到事半功倍之效。推广速度快,难度小。

把不同程度的摘心分为轻度摘心、中度摘心和重度摘心,并提出了相应的量化指标及各自的摘心效果,使果农在摘心时基本上可以预知摘心的效果,使摘心技术可以得到充分的、灵活的应用。

(3)甜樱桃矮化、密植、早丰产栽培技术的推广使陇海铁路沿线各地区成为了甜樱桃的适栽区。早在20世纪80年代,在陇海铁路沿线各地区试种过甜樱桃,但因栽后多年不结果,多以失败而告终,当时国内大部分果树栽培学者认为这一地区基本上不能种植甜樱桃。1995年以后我们针对甜樱桃栽培中存在的主要问题边研究、边推广,5年后初见成效。目前陇海铁路沿线地区的河南、陕西、山西南部、甘肃、安徽北部等地区的甜樱桃栽培已经获得成功,取得了亩产值万元的种植效益。

赵改荣(中国农业科学院郑州果树研究所 450009)