

牡丹江地区苹果桃小 食心虫的预测预报及其防治

牡丹江农科所 宋 钟 伍

牡丹江地区果树生产中苹果占80%以上,年产量达2千多万斤。可是自1969年以来桃小食心虫的危害越来越严重,预计造成损失达上百万斤,丰产不丰收失去食用价值,影响收入,是急待解决的问题。为此,我所于1975年至1976年结合生产开展了桃小食心虫的预测预报及防治方法的试验。

经过3~4年的生产推广,已经取得很好效果。据全区主要果树场的统计,防治面积达2万余亩,减轻的虫果量达200万斤以上。

一、桃小食心虫的预测预报方法

1. 设置预测箱

1975年、1976年预测箱分别设置在研究所果园、牡丹江军马场五连果园和牡市郊桦林工农大队果园三处,另外温春果树场,放牛生产队基点做付点也设预测箱。预测箱为上无盖下无底的长40、宽30、高20厘米的长方形木板框,要选果园代表性的地块树冠下,先将放箱处表土挖出20厘米,把木框放入坑内,坑底整平后把越冬茧放入其内铺均,然后用筛子筛好的土盖上,与地面一平为止(盖土深浅取决于越冬茧在当地入土深度)再用光滑的小木板轻轻地拍一拍,使箱内土表平整光滑,最后箱上部用铜罗底盖严或关上拉门。

2. 准备越冬茧

找越冬茧的方法有两种:一种是秋季果实即将成熟,老熟幼虫开始脱果时采下虫果,集中放在选择好的树冠下,以便幼虫脱果后在小面积内入土做越冬茧。二是秋季没准备虫果时可到头年多结果、虫果率又高的树冠下或堆果场所、果库等处取土后用20~22目筛子筛茧。在石块多不易找虫茧的地方,可用水漂法,茧漂上,土石块沉下,可很快找到虫茧。越冬茧一般树冠下最多,入土深浅取决于当地果园土壤松软及秋季土壤湿度:土松入土深,脱果季节土壤干旱入土深,最深可达20~25厘米,反之入土浅。越冬茧稍扁圆,用手摸有柔软感,找到的虫茧放入装湿土的广口瓶或纸口袋里,注意防止风干或日晒。

3. 观察方法

经几年的观察表明,牡丹江地区最早于6月5日开始观测,一天看两次,在平整的预测箱土表面如有直径1—1.5毫米的小孔洞,说明幼虫已出土,记好日期和数量,并当时用手指把小孔轻轻地抹掉,以便下次继续观测新的洞孔。开始出土幼虫不集中,数量少,过一周后迅速增多,达出土高潮,随后逐渐下降。

4. 预报防治时期

(1) 预报越冬幼虫出土时期

根据当年的气温和土壤湿度不同,幼虫出土期差异较大。幼虫出土开始、高潮、结尾

时间一般需要20—30天左右。如当年6、7月份气温高。雨量适中，10公分深土壤湿度保持在17%以上达20%、30%左右时整个出土期要缩短，开始出土到高潮来临需要8天左右，如10厘米深处土壤湿度低于17%干旱年份需10天以上的时间才能到来高潮，并整个时间要拖长。湿度12%以下时停止出土。

(2) 预报产卵高潮期及卵孵化幼虫时期

出土幼虫经15天左右的蛹期出成虫，成虫在2~3天内交尾产卵，一个雌蛾平均产250粒，卵期7—8天，孵化幼虫钻果皮到果肉里纵横串食为害。在预测箱里幼虫出土高潮中间日算起往后数25天是卵化幼虫的高潮日，此期前后几天是消灭初孵化幼虫的最适时期。

二、桃小食心虫的生活史

1. 1975年至1977年虫态变化的各阶段时期（见表二）

表二

各阶段	年份	开始	高峰	结尾
幼虫出土	75	6月6日~13日	6月14日~20日	
	76	6月16~25日	6月26日~7月3日 7月10日~7月13日	7月20日以后
	77	6月8~17日	6月19日~6月30日	7月上旬
羽化成虫	75	7月10日以后	7月4日~9日	
	76	7月6日~7月15日	7月16日~20日	7月下~8月上旬
	77	6月29~7月3日	7月4日~13日	7月15~19日
产卵期	75	7月4日左右	7月9日左右	
	76	7月12日左右	7月18日左右	7月下旬
	77		7月10日左右	
卵孵化	75	7月10日左右	7月14日左右	
	76	7月15日左右	7月22日左右	8月上中旬
	77		7月10~23日	
幼虫脱果入土	75	8月10日左右	8月20日以后	9月上旬
	76	8月10日左右	8月20日—9月中旬	9月中旬
	77	7月30日左右	8月10日以后	

注：76年7月9日晚下雨后7月10日又出现幼虫出土高峰

2. 虫态变化各阶段所需时间

幼虫出土~做蛹茧：2小时~4天（低温湿时所需时间长）

化蛹~羽化成虫：13~18天（一般15天）

羽化成虫~产卵：2~4天

产卵~幼虫孵化：6.5~10天（一般7~8天）

幼虫钻果~脱果入土：25~40天

注：少数幼虫早期脱果（25天）的有出现二代成虫。

三、防治方法

结合大面积生产，用当前普遍应用的药剂进行防治。具体1976年各地果园防治桃小食心虫结果见表三

表三

果园名	地面撒药	树上喷药	虫果率(%)	
			75年	76年
牡市郊工农果园	6月21日撒6%可湿性666粉剂	7月8日~24日喷800倍敌敌畏+250倍滴滴涕乳剂	苹果10~46% 梨90%以上	苹果1% 梨1.5%
牡丹江军马场果园	6月23日和7月5日二次喷撒1605和666混合粉	7月1日~20日喷1600斤水里各加1斤敌敌畏和乐果。	红玲30% 苹果梨100%	红玲5% 苹果梨1.5%
牡丹江农科所果园	6月26日喷滴滴涕粉剂，大树每株0.2斤	7月22~23日各喷800倍敌敌畏，1000倍乐果，1500斤水里各加1斤敌敌畏和乐果（分三区）	红玲30%	13%
海林镇模范二队	6月20日喷800倍敌敌畏+200倍666粉药水灌树下每株16斤	7月18日180倍波尔多液+200倍666可湿性粉剂	苹果20%多	1.5%
牡市郊铁岭三大队	6月25日撒6%可湿性666粉剂	7月10日和20日各喷1000倍敌敌畏、1200倍乐果	东光：80% 红玲：40% 123：30% 苹果梨：80%	1~1.5%
宁安县果树场	没撒	没喷	极少	红玲20%
放牛基点	1605和666混粉	敌敌畏	苹果梨96%	苹果梨7.5% 红玲12.5%

四、试验调查结果

1. 桃小食心虫的生活史因不同年份各地果园气温、湿度不同而差异较大，所以各

地果园每年要设预测箱。一个箱内一般要埋300~500个越冬茧。

2. 幼虫出土早晚、前后时间长短取决于土温和湿度, 10公分深处土壤平均温度20℃以上, 湿度17~30%时能正常出土并集中。温度适宜, 湿度不足17%时出土缓慢。温度既是20℃以上, 但湿度低于12%时停止出土。具体见表四

3. 防治桃小食心虫的关键是越冬幼虫出土地面爬行期和卵孵化期。温湿度较正常的年份, 幼虫开始出土日算起, 过7—8天是出土高潮期要在高潮来临前地面喷撒杀虫剂, 消灭出土幼虫。出土期如迁干旱, 出土缓慢或停止, 一旦降雨后又有大批幼虫出土, 所以雨后要再喷一次药。具体药剂: 6%666粉大树每株0.8斤或1605、666混合粉0.5斤, 撒药后用耙子将表土搂一搂, 能提高药效, 延长药效。预测箱里幼虫出土高潮中间日算起往后数25天是果上的上卵量最大, 又是卵孵化初期, 此期树上喷杀虫剂, 杀死卵及孵化幼虫。具体药剂: 200~250倍滴滴涕乳剂或1600斤水里各加1斤敌敌畏和乐果(此药有效期短, 所以在6~7天内再喷一次)或1600倍~2000倍1605乳剂。另外老熟幼虫脱果前摘除虫果或堆果场所重点撒药等也有良好效果。

表四 幼虫出土与地下10Cm深处温湿度的关系

年 份	出 土 期	温 度	湿 度
1975年	出土开始6月8~13日 出土高潮6月14~20日	19.8℃ 20.8℃	21.7% (6月9日) 18.9% (6月14日)
1976年	出土开始6月16~25日 第一次高潮6月26~7月3日 停止出土7月4~9日 第二次高潮7月10~13日	19.1℃ 21.7℃ 24.1℃ 22.9℃	20.8% (6月19日) 17% (6月26日) 12.2% (7月8日) 7月9日晚10日早降雨20.8mm
1977年	出土高潮6月19~30日	21.5℃	26.3% (6月18日)

五、问题讨论

1. 当前我省防治桃小食心虫主要药剂为666、滴滴涕、1605等, 这些药对人畜毒性大。据外地介绍, 当前国内生产低毒、高效、低残毒农药—巴丹, 杀螟松、磷胺、辛硫磷等药, 应在鉴定药效的基础上尽快采购用于生产。

2. 桃小在牡丹江地区一年发生代数问题, 绝大部分为一代, 而少部分为二代。1975年和1977年8月中旬时少量发现二代成虫。二代成虫的出现与当年气候、果实成熟早晚有关: 气温高, 日照充足的年份, 果实成熟早, 弱树着色早的树上幼虫脱果早, 易出现二代成虫。