



苹果病虫害防控信息简报

Apple Pest Management Newsletter

第 2 卷 第 11 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2012 年 6 月 15 日

本期内容:

重点任务: 近期的工作情况

基础资料: 全国 25 个综合试验站观测点近期的天气状况

病虫害动态: 近期苹果园病虫害发生实况

保定望都苹果园主要害虫发生趋势

调查研究: 苹果幼果上的一种生理病害

山东苹果产区部分果园幼树死亡调查与原因分析

国外追踪: 茶翅蝽防控的影响因素

近期的工作情况

- 6 月 10 日, 岗位专家曹克强教授赴保定试验站, 对苹果树“冒水”现象进行了考察, 同去年报道的一样, 这种现象依然为轮纹病菌侵染造成, 是枝干轮纹病的一种表现 (图 11-1)。通过轻刮病瘤和涂抹甲硫萘乙酸或菌清可以有效防控 (图 11-2)。



图 11-1 由轮纹病菌引起的苹果树“冒水”现象

图 11-2 经过去年治疗轮纹病得到控制

- 6 月 12-14 日, 国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室岗位专家曹克强、李保华、李夏鸣赴山东烟台, 对苹果果实套袋及病虫害防控情况进行了考察。



图 11-3 曹克强、李保华和李夏鸣教授在考察现场 图 11-4 与正在进行套袋的果农进行交谈

全国 25 个综合试验站观测点近期的天气状况

根据中国天气网 (<http://weather.com.cn>) 对分布在全国 25 个苹果试验站的气象资料进行了查询和记录, 表 11-1 和表 11-2 分别列出了近期的日最高温度和降水情况。

根据表 11-1 可以看出, 各苹果产区日最高温度差异较小, 从积温角度看, 与去年同期相比积温值均偏高。民权, 三门峡等地出现了 39℃ 的高温天气, 应采取相应的措施应对几日以来的高温天气。

从表 11-2 降水情况来看, 与去年同期相比, 大部分地区降水次数偏高, 部分地区降水量也偏高。各地区均有降水, 其中营口、兴城、昭通、昌黎地区的降水量达到 60mm 以上; 降水量达到 20-50mm 的地区有盐源、烟台、昌平、万荣、特克斯、牡丹江; 其他地区低于 20mm。降水量大、湿度高利于病害流行, 需引起注意。

预计未来 10 天 (6 月 14-23 日), 主要降雨区位于西南地区东部, 总降雨量一般有 60—150 毫米, 部分地区有 180—260 毫米。17 日之前, 华北地区东部、东北地区多雷阵雨, 降雨量一般有 10—35 毫米, 局部地区有 50—90 毫米, 期间气温持续偏低; 之后, 将逐渐转为晴热天气, 气温上升到比常年同期偏高。山西南部、河北南部、山东西部、河南、江苏北部、安徽北部等麦收区以晴热少雨天气为主, 有利于小麦的成熟和收晒。

主要天气过程如下: 14—16 日, 云南大部有大雨, 局部暴雨; 东北地区、华北东部、山东半岛有阵性降雨, 东北地区中南部的部分地区有大雨, 局部暴雨, 上述局部地区将伴有短时雷雨大风或冰雹等强对流天气。17 日, 新疆北部、东北地区有阵雨, 西南地区大部有小到中雨; 18 日, 新疆北部有阵雨, 西南地区大部有中到大雨; 19—23 日, 云南等地有中到大雨, 局部地区有暴雨。

表 11-1 全国 25 个综合试验站所在县 2012 年 6 月上中旬日最高温度

日期	牡丹江	特克斯	银川	兴城	营口	太谷	万荣	庄浪	天水	昌黎	顺平	灵寿	昌平	洛川	旬邑	白水	凤翔	西安	泰安	胶州	烟台	民权	三门峡	昭通	盐源	
29	23	28	22	28	26	26	27	22	25	28	27	28	30	24	23	27	26	28	25	27	30	24	27	19	22	
30	25	26	25	20	24	25	28	24	28	23	26	28	28	24	24	27	25	30	27	23	22	28	29	21	17	
31	21	24	27	22	20	25	25	18	23	27	25	25	26	20	20	23	23	28	28	26	22	28	24	19	19	
1	26	24	28	19	23	26	28	23	28	21	24	25	24	24	24	27	26	31	24	22	24	25	28	16	19	
2	28	22	28	20	22	27	29	20	22	27	27	26	28	25	24	29	25	31	28	27	25	30	30	18	16	
3	22	23	27	18	23	25	28	21	24	25	25	26	25	24	23	27	26	30	29	27	28	29	28	14	18	
4	19	19	31	26	23	30	31	23	25	29	32	34	31	25	24	29	26	31	30	25	28	31	31	17	22	
5	20	18	27	25	23	31	27	18	22	27	32	32	33	22	22	26	23	27	31	28	30	33	28	28	25	
6	24	24	23	25	25	28	25	22	27	27	32	32	30	19	22	22	27	31	27	25	28	26	26	21	27	
7	23	25	28	23	24	27	30	25	28	30	31	33	32	26	26	30	31	34	27	26	28	30	31	22	26	
8	25	27	27	27	23	28	28	21	24	27	33	33	33	25	25	28	28	33	31	26	23	33	29	21	27	
9	27	24	32	26	24	32	34	27	29	28	36	37	32	30	30	33	34	36	33	25	27	37	35	24	26	
10	28	18	29	21	22	28	31	26	30	20	28	31	29	26	29	31	32	35	26	24	25	29	34	20	26	
11	21	19	29	24	24	30	32	26	29	26	34	35	34	27	26	31	30	33	25	27	23	32	33	21	22	
12	21	26	33	22	25	32	34	28	31	24	33	36	29	30	30	34	35	38	34	27	29	36	35	20	22	
13	18	25	28	23	25	35	37	27	30	22	29	31	26	32	32	36	35	38	36	23	28	39	39	22	27	
物候	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	幼果	
积温	296	385	570	395	480	653	783	284	565	551	791	879	754	446	561	612	584	913	770	590	563	616	818	571	576	
积温：10℃以上有效积温																										

表 11-2 全国 25 个综合试验站所在县 2012 年 6 月上中旬日降水量

日期	牡丹江	特克斯	银川	兴城	营口	太谷	万荣	庄浪	天水	昌黎	顺平	灵寿	昌平	洛川	旬邑	白水	凤翔	西安	泰安	胶州	烟台	民权	三门峡	昭通	盐源
29	1.9	0	0	0	0	8.1	22	2.9	0.8	0	13	0	8.5	3.4	8.2	10	3.5	23	1.5	0	0	0	15	31	0
30	0	6.4	0	27	20	0	0	0	0	5.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	7.4	0	0	0	0.2
31	0	4.7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	0.6
1	0	0	0	0	0	2.9	0	0	0	2	0	3	5	2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	5.1
2	0	0.3	0.1	2.4	0	0	0	0	0	0.1	0	1	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
3	0.1	0	0	38	9	6	0	0.2	0	32	0.1	0	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.7	12
4	2.6	4.5	0	0.5	16	0	0	2.5	0	3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.8	0
5	2.2	2	0	0	2	0	0	2.4	2.9	0	0	0	0	2.7	0.8	1.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0.2	0
6	0	1.4	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0.9	0.1	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	34	4.3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	1.1	0	0	0
8	4.5	0.2	0	0	0	0	0.5	0.5	1.1	20	0	0	0	0	0	0.2	0	1	0	7.9	0	0	0.3	6.2	
9	0.1	0.7	0	2	0	0	0	0	0	7.4	0	0	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	2.9	12	0.2	0	0	0	26	0.2	0	0.8	0	0	0	0	0	0	1.2	0.3	0	0	0	0
11	1.7	14	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5.2	0	0	0.4	0.5
13	0	0	0	0.3	0	0	0	3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.4	0

(仇微、段豪整理)

近期苹果园病虫害发生实况

河北农业大学植物保护学院 曹克强 刘丽

近半月来,又有8个综合试验站通过“中国病虫害防控信息网”上传了病虫害实况数据。从表 11-3 可以看出,苹果黄蚜发生依然最为普遍,多数试验站均有发生。运城试验站白粉病发生较重,病叶率接近 30%,应及时加以防治。熊岳试验站上月报道山楂红蜘蛛发生严重,虫梢率已达 50%以上,经过防治虫梢率已经下降到 10%以下。另外,斑点落叶病、金纹细蛾、卷叶蛾、二斑叶螨、苹果绵蚜在一些地方也已有发生。特别值得注意的是斑点落叶病流行性强,提醒各试验站植保负责人要注意观察,及时防治。

表 11-3 近期 7 个综合试验站各种病虫害发生情况

日期	地点	品种和树龄	斑点落叶病 (病叶率%)	二斑叶螨 (虫叶率%)	黑星病 (病叶率%)	苹果黄蚜 (虫梢率%)	金纹细蛾 (虫叶率%)	卷叶蛾 (虫梢率%)	苹果绵蚜 (虫枝率%)	褐斑病 (病叶率%)	山楂红蜘蛛 (虫叶率%)	白粉病 (病叶率%)
2012-6-1	牡丹江	K9 18				1.4	0.4	0.2				
2012-6-2	西安	富士7				0.2						
2012-6-4	运城	富士5	0.2			20.8	2.6	0.6				27.4
2012-6-4	熊岳	富士13				20					6.4	
2012-6-4	烟台	富士22				12.8			1			
2012-6-4	烟台1	红将军15		18.2								
2012-6-4	烟台2	红将军15				20.2					13.4	
2012-6-6	商丘	富士19	11									
2012-6-7	白水	富士16				3.4	1.2	1			1.2	1.8
2012-6-8	三门峡	富士21	0.4	0.2		19						1

图 11-5 至图 11-7 为近期拍摄的昆虫天敌对害虫进行的生防情况。



图 11-5 金纹细蛾在叶片的为害状(叶片上分别为幼虫、蛹,左下角为被寄生的金纹细蛾幼虫)



图 11-6 瓢虫的幼虫正在取食蚜虫



图 11-7 寄生蜂正在黄蚜体内产卵

河北省保定地区望都苹果园主要害虫发生趋势

河北农业大学植保学院 吕兴 王勤英

近期冬小麦已经入成熟收割期，对保定望都苹果园虫情调查结果显示，苹果黄蚜已进入消减期（图 11-8），主要是因为树梢上天敌增长较快，尤其是龟纹瓢虫黑和草蛉的增加迅速（图 11-9），对黄蚜的控制作用很强，此时果园应尽可能避免使用广谱性杀虫剂，充分发挥天敌对蚜虫的控制作用。去年该果园发生的红蜘蛛主要是山楂叶螨，而今年到现在为止还没有发现山楂叶螨，仅发现少量的苹果全爪螨。现阶段苹果全爪螨种群数量开始上升（图 11-10），各果园应密切注意观察叶片背面（山楂叶螨）或正面（苹果全爪螨）虫量和卵量。梨小食心虫第一代成虫已出现多时，但数量增长仍很缓慢（图 11-11）。金纹细蛾的第二代成虫已开始出现减少的趋势，到目前为止，本果园及其周边果园内金纹细蛾的数量远远低于去年同期数量，树上很难见到被害叶（图 11-12）。苹小卷叶蛾成虫数量呈上升趋势，果园需加强关注此害虫的危害程度（图 11-13）。

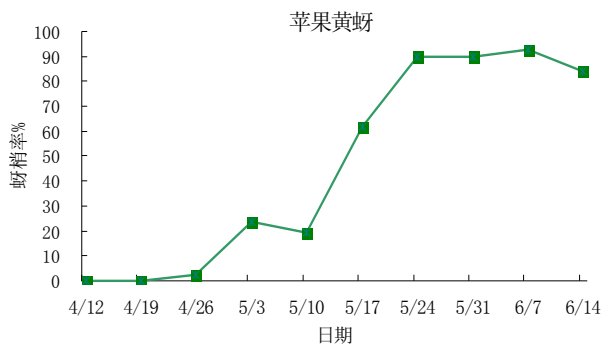


图 11-8 2012 年保定望都苹果黄蚜发生动态

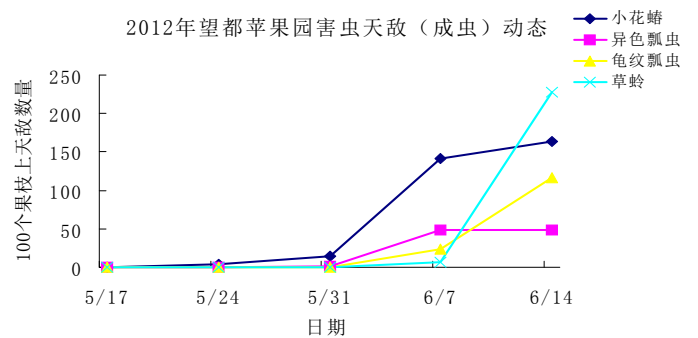


图 11-9 2012 年保定望都害虫天敌成虫发生动态

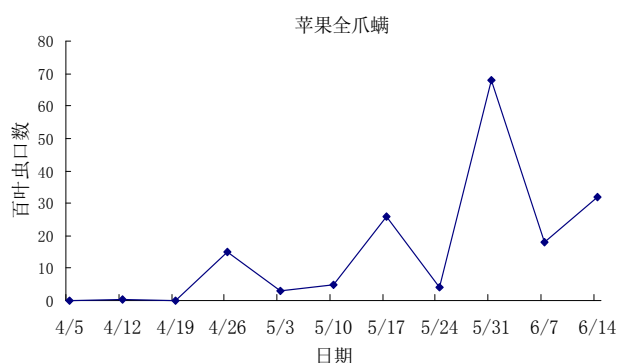


图 11-10 2012 年保定望都苹果全爪螨成虫发生动态

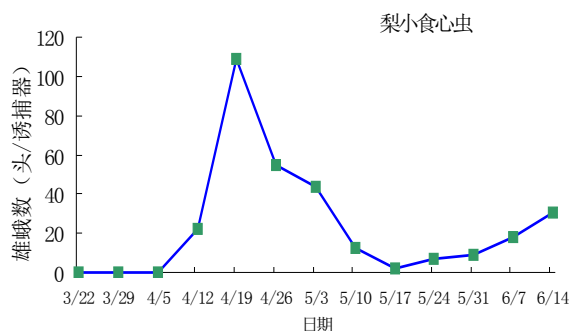


图 11-11 2012 年保定望都梨小食心虫成虫发生动态

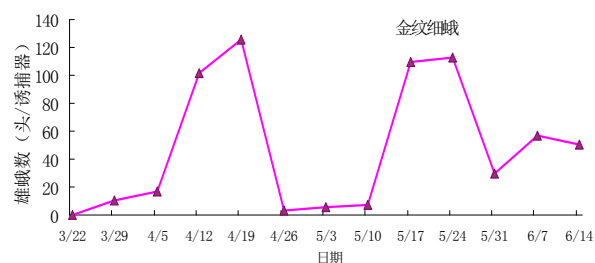


图 11-12 2012 年保定望都金纹细蛾成虫发生动态

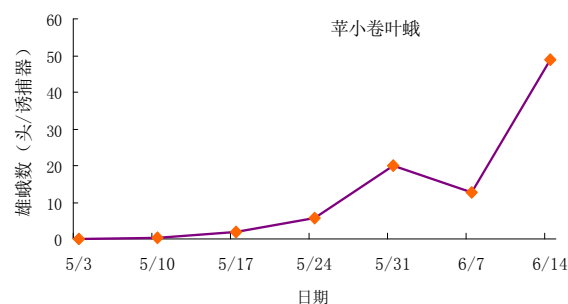


图 11-13 2012 年保定望都苹小卷叶蛾成虫发生动态

苹果幼果上的一种生理病害

病虫害研究室 张振芳 李保华

5月上旬,沂源县东里镇多家果园发现苹果幼果出现水烫状症状,原因不明。作者进行了实地考察。

实地考察的果园位于福禄坪村南山坡地。发病果实的症状为表面有水渍病斑,逐渐扩大,似开水烫伤,病斑发展后中部变为红褐色(图 11-14)。实地考察发现,坡顶果树发病重于坡底;同一棵树上,外围果实重于内膛,上部重于下部。园主介绍,有的果树已连续三年发生此病,另外一些果树是今年开始发病。重病园,发病株率达 85%。2 年前发病时,园主认为是药害所致,今年全部改用果树中心推荐的进口农药,严格按照推荐浓度使用,可以排除药害。

果农介绍，该园连年丰产，却从未单独使用过硼肥。农药化肥经销商也反映，该村的苹果园从未单独使用过硼肥，多个果园都不同程度的发病。根据被害症状、发生部位、天气状况、立地条件，结合查阅有关资料。初步推断，这种病害是由于缺硼引起的旱斑病。

2006年、2010年栖霞市亭口和观里也发生过同样的病害。病斑后期干裂、坏死，病组织下层细胞木栓化(图 11-15)。



图 11-14 发病幼果中部变成红褐色



图 11-15 病果病部组织木栓化

山东苹果产区部分果园幼树死亡调查与原因分析

病虫害防控研究室 张振芳 董向丽 李保华 育种与资源利用研究室 戴洪义

2012年5月中旬，山东招远、文登、乳山、牟平、海阳、栖霞、五连、辽宁瓦房店等地技术员和果农反映，当地2—5年生的苹果幼树主干流水，并成批死亡（图11-16），树体死亡率都在20%以上。5月19日作者重点考查了乳山、牟平和文登三地的5个果园。

一、基本情况

5个果园中发病最严重的是牟平莒格庄镇杨家盘村的一家果园，全园共110株树，5年生，品种为烟富3，土质为沙质土壤，管理水平较高。现场调查时已有60余株树，叶片萎蔫，树体死亡。另有30余株树，叶片变黄，主干皮层大片坏死，难保树体能存活。据当地技术人员估计，全村3—5年生的果园，今年因主干皮层坏死导致的死树能超过30%。

另一发病严重的果园是文登市泽头镇林村的一家果园，全园共220株树，5年生，品种为富士，干茎在7cm以上，果园管理水平高，树势旺盛，园主自述



图 11-16 果园幼树死亡状况

已死树 60 余株。但现场调查时，发现 70% 果树主干皮层大片坏死，估计死株率在 60% 以上，损失严重。

现场考查的另外 3 个果园，树龄都为 3—5 年，20%—40% 树体上都有大片的坏死皮层，估计死株率在 10—30% 之间。

二、病害症状

据果农反映，进入 5 月中旬，苹果树主干上流出褐色汁液，刮开表面后，皮层褐色坏死，有酒糟味，部分树体伴有水烫状气泡。

现场调查发现，导致树体死亡、主干流水、水烫状气泡的主要原因是树体主干皮层坏死。主干皮层以轮纹病瘤为中心或从嫁接口的死组织处上下扩展，下至根茎部，上至分枝处。刮开表皮或剥取皮层观察，皮层初发病时水渍状、淡褐色，自伤口或表皮破裂处溢出黄褐色汁液，应为坏死皮层的细胞汁液，发病皮层有酒糟味。发病后期，皮层变为红褐色或黑褐色，逐渐失水干枯。主干外观症状为典型的干腐病症状，病部外观红褐色或黑褐色，凹陷，发病较早的枝干，表皮下已形成黑色小粒点，即病原菌的分生孢子器。重病树，上部叶片萎蔫、干枯、死亡。轻病树叶片褪绿变黄，似缺肥状，可能是病部产生的有害物质向上传导所致。

病树根部未见坏死等异常症状。自病部分离到的病菌主要是轮纹病菌 (*Botryosphaeria dothidea*)、拟茎点霉 (*Phomopsis perniciosus*) 和一些腐生真菌。

三、原因分析

目前，导致苹果幼树主干皮层坏死的确切原因还不明确。2012 年，2—5 年生幼树因主干皮层坏死而死树的现象较为普遍，发生时间相对集中，从这一点推断，导致主干皮层坏死的主要原因应该与气象因素有密切关系。冬春季的冻害可能是导致 2012 年春季幼树主干皮层坏死的主要原因。轮纹病菌及枝干病菌在皮层内的迅速扩展，加剧了冻害的危害。

据烟台气象局资料，2011 年 11 月份，烟台市平均气温比常年高 2℃，降雨量比常年多 20—30mm。冬季最低气温出现的 2012 的 2 月上旬，烟台、威海各县市的最低温度都突破零下 10℃，部分县市的最低温度达零下 14℃。初冬温度偏高，降雨偏多，树体生长过旺，果树落叶过晚，树体内营养积累不足，导致 2012 年早春树体皮层受冻。2012 年 3 月上旬，招远市金龙果业专业合作社在刮腐烂病时，已发现主干皮层组织出现水渍状病变，轮纹病瘤周围的皮层组织已开始变褐色坏死。

春季苹果展叶后，树体内积累营养耗尽，树体抗病性降至最低点。苹果开花后，气温上升，轮纹病菌迅速扩展，导致还完全死亡的皮层组织迅速坏死，加重了冻害的危害。5 月份，树体因天气干旱失水，很快表现出萎蔫和坏死症状。

四、防控措施

1、对于已发病的幼树，为了防止病斑的进一步扩展，可在主干上喷涂高浓度的苯醚甲环唑，常用的药剂为 10% 世高水分散性粒剂 800—1000 倍，但高浓度的苯醚甲环唑，

不能喷布到叶片上。6月份雨季到来之前，在主干上涂布波尔多浆，防止新形成的病斑大量产孢感染树体的其他部位。波尔多浆配方如下： $\text{CuSO}_4:\text{CaO}:\text{H}_2\text{O}=1:3:16$ ，加1~1.5%的动物油或豆粉。

2、加强果园管理，苹果树生长后期不要过量施肥，尤其不能过量使用氮肥，以避免生长后期树体过旺，延迟落叶，养份积累不足，冬季树体受冻。建议使用充分腐熟的有机肥和质量较好的复合肥。不要使用劣质肥料，避免肥料中的有害物质进入树体，损伤皮层。防止施肥损伤根部，削弱树势。

3、苹果开花后及时浇水，增强树体抗病能力，以缓解冻害的危害，并抑制轮纹病菌在皮层内的迅速扩展。

4、防治轮纹病，从苗期开始注意防治枝干轮纹病，防止病原菌在树干上大量累积。

茶翅蝽防控的影响因素

【美】Greg Krawczyk, Larry A. Hull

一种棕色带大理石纹的椿象（BMSB）——茶翅蝽仍然是宾夕法尼亚州潜在的最具破坏力的害虫。尽管我们对 BMSB 的生物学、行为学、以及生态学有了越来越全面的认识，但遗憾的是我们对于它在果园和周边生态环境中的行为了解还不够。本报道将着眼于几个影响茶翅蝽防治的重要因素。

茶翅蝽的生物学特性

尽管观察到过茶翅蝽的成虫（图 11-17）可以在枯死的树干中越冬，但春天危害果园的大部分茶翅蝽成虫是在某些场所越冬的，而且大部分时间是在果园或其他农田之外。今年春天（2012）我们观察到茶翅蝽的成虫三月份开始便从房子和其他建筑物里出来，五月下旬大量出现。在春季，茶翅蝽的成虫似乎不专门危害果实，然而在上周我们竟在房子周围发现了被危害的油桃和蜜桃。在生长季末，由于最初食物来源和越冬成虫羽化时间的差异导致茶翅蝽的若虫和成虫同时在果园中出现，世代重叠严重，这在果树害虫中很常见。



图 11-17 茶翅蝽的成虫

茶翅蝽的行为学特性

由于这种害虫在我们这个地区有很多寄主植物，因此在夏天的任何时候，从5月份到10月份，茶翅蝽都能从周围的植物比如农作物（甜玉米、黄豆）或者是灌木丛迁入果园危害。在果园中有效地防控一波茶翅蝽，并不能避免随后新一波的迁入危害。由于茶翅蝽并不是果园的定居害虫，因此即便我们在春季采取了最好的防治措施，也难以保障生长季后期甚至是十月份该害虫的重新迁入危害。在果园中发现茶翅蝽成虫的时候并不一定是需要施用杀虫剂的时机，但通常是幼虫可能存在的一个信号，一旦果园中存在幼虫，大多数情况下都需要采取防控措施。

监测的难度

今年年初的时候，我们试图用各种诱捕器监测茶翅蝽成虫向果园迁入，但结果并不理想。尽管诱捕器捕获了少量的成虫，但与在果园中目测调查得到的实际数量并不能很好吻合。上个生长季的诱捕结果表明，市场上买到的捕捉器（例如 Ag-Bio 公司的 Dead-Inn 诱捕器或 Sterling 公司的 Rescue SB 诱捕器）可用于果园中茶翅蝽的调查，但仅限于七月末到九月。上述两种捕捉器在生长季前期都很难奏效，而生长季前期正是准确的监测茶翅蝽成虫迁入非常有助于防止其种群在果园中的建立。我们将继续进行监测，希望到年底能取得好一点的结果。遗憾的是，以我们现在的对于茶翅蝽生物学和行为学的认识，还没有得到一些特定阈值来确定茶翅蝽观测数量与果实受害程度之间的相关性。

杀虫剂的效果

2010 年和 2011 对已注册的果树杀虫剂活性成分进行了室内和田间的效果评价。室内生物测定由宾夕法尼亚大学、美国农部和弗吉尼亚理工大学共同完成，正如想象的那样，该试验结果很好地填补了对于这些杀虫剂认识方面的空白。美国农业部的研究人员提出的“杀伤指数”反映的是茶翅蝽成虫暴露于杀虫剂药液干燥后残留物 6 小时之后的防效，而宾州州立大学用“死亡率”来表示成虫腹部背面直接接触（接近于果园中喷药的实际情况）2 μ l 杀虫剂的防效，两种方法都采用了很长的观察时间（直到处理后 120 小时）来得到最终的结果。为了增进对于田间杀虫剂的残留量与其对茶翅蝽若虫防效之间相互关系方面的认识，从 2011 年的夏末开始，我们进行了基于田间残留量的多种化合物对茶翅蝽二龄若虫防效的综合评价。在宾州州立大学所做的两个生物测定试验——成虫触杀活性（室内试验）和田间杀虫剂残留量对于若虫的防效均列入表 11-4。

表 11-4 几种杀虫剂对于茶翅蝽室内触杀活性（成虫）和田间防效（幼虫）

宾夕法尼亚 FREC 2012				
活性成分	产品名称/测试用量	成虫直接死亡率 (24h)	幼虫的死亡率 (7d)/%***	使用次数/生长季**
		/% *		
啉虫脒 (IRAC 4A)	Assail, 170.0g	87	68 (226.8g)	核果-4 次, 仁果-4 次

噻虫胺 (IRAC 4A)	Belay, 170.0g	100	66	桃-2次, 仁果-2次
吡虫啉 (IRAC 4A)	Admire Pro, 198.5g	82	100	核果-1次, 仁果-1次
	Leverage 360, 79.4g (mix)	95	97	核果-1次, 仁果-1次
噻虫啉 (IRAC 4A)	Calypso, 236.6 mL	58	No data	仁果-2次
噻虫嗪 (IRAC 4A)	Actara, 113.4g	92	100	核果-2次, 仁果-3次
	Endigo, 141.8g (mix)	98	100	核果-3次, 仁果-4次
	Voliam Flexi, 170.0g (mix)	100	No data	核果-2次, 仁果-2次
灭多虫 (IRAC 4A)	Lannate SP, 453.6g	92	84	桃-6次, 油桃-3次, 苹果-5次
	Lannate LV, 1419.5 mL	87	96 (946.4 mL)	桃-6次, 苹果-5次
草氨酰 (IRAC 1A)	Vydate, 2839.0 mL	68	No data	苹果-1次
甲氰菊酯 (IRAC 3)	Danitol, 453.6g	95	100	核果-2次, 仁果-2次
氯氟氰菊酯 (IRAC 3)	Warrior II, 70.9g	73	100	核果-4次, 仁果-4次
	Lambda-Cy, 124.7g	52	No data	核果-5次, 仁果-5次
	Voliam Xpress, 295.7 mL (mix)	40	No data	核果-4次, 仁果-4次
	Endigo, 141.8g (mix)	98	100	核果-3次, 仁果-4次
硫丹 (IRAC 2A)	Thionex, 907.2g	52	100	核果-3次, 仁果-2次 (截止到 2012.7.31)
联苯菊酯 (IRAC 3)	Bifenture, 378.5 mL	100	100	可能第十八批登记 (2012)
呋虫胺 (IRAC 4A)	Scorpion 35 SL, 141.8g	97	88	可能第十八批登记 (2012)
	Venom, 85.0g	93	100	可能第十八批登记 (2012)

* 已死亡和垂死的茶翅蝽成虫被认定为死亡, 死亡率为暴露 24 小时。

** 根据杀虫剂的标签。

*** 若虫暴露在带有杀虫剂残留 7 天的叶片上 24 小时后的死亡率。

(周岱超译, 胡同乐校)

主 编: 曹克强 副主编: 国立耘、李保华、陈汉杰、李夏鸣

责任编辑: 刘丽、王勤英、王树桐、胡同乐、杨军玉、刘顺、王亚南

联系电话: 0312-7528154, 13463270441 邮箱: apple_ipm@yahoo.com

网 站: 中国苹果病虫害防控信息网 (<http://www.apple-ipm.cn>)