



苹果病虫害防控信息简报

Apple Pest Management Newsletter

第 2 卷 第 23 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2012 年 12 月 15 日

本期内容:

重点任务: 幼树园注意白绢病的防治
山区果园注意防治吸果夜蛾
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: 保定地区苹果园绣线菊蚜的发生规律

国外追踪: 华盛顿苹果今年创新高

幼树园注意白绢病的防治

病虫害防控研究室 李保华 张振芳 董向丽

苹果白绢病主要危害 2—6 年生的幼树，幼树发病后根茎部皮层腐烂坏死，并沿根部向下扩展蔓延。坏死斑环绕根茎部后，很快导致整树死亡，对幼树园危害较大。近年来，烟台苹果产区出现了因白绢病危害而大量死树的果园。

白绢病菌主要以菌核在土壤中越冬，随地面的流水传播，遇腐植质后，如杂草、枯叶、根茎部的坏死组织等，萌发产生大量白色、绢丝状菌丝。当菌丝生长壮大后，便侵入活体组织，导致树木韧皮部发病。苹果树被白绢病菌侵染后，根茎部产生白色绢丝状的菌丝，菌丝层发达，菌丝集结后形成颜色由浅到深、表面光滑、油菜子状的菌核，病部变褐、坏死(图 23-1)。树木发病后，地上部叶片变黄、萎蔫，随后整树枯死。若树木当年没有枯死，秋季叶片变为紫红色，次年苹果萌芽后很快枯死(图 23-2)。

白绢病菌主要以菌核在土壤中长期存活，随流水传播，遇腐植质后萌发侵染。根据这一特点，提出如下防治措施：

1. 清除根茎部附近的杂草和枯叶，并培干净的土壤，使树木基部的土层高出围土壤 5cm 左右，防止流水接近树木根茎处。

2. 在已经发生白绢病的果园，或白绢病发生风险较高的果园，为了防止未发病的苹果树被白绢病菌侵染，于 6 月份雨季开始之前，在健康树木根茎部撒施生石灰与硫酸铜，或生石灰与硫酸锌的混合粉，配比为生石灰:硫酸铜(或硫酸锌)=5—10:1。根据树木大小，每株树可撒施 100—500 克，保证在 6、7、8 月，病原菌不能接近树木根茎部。

3. 6—8 月份及时检查树木的根茎部，若发现有白色菌丝，或开始发病但还尚环绕

根茎部的病斑，及时扒开根茎部土壤，刮除发病组织，防止病斑继续扩展，并在伤口处涂布杀菌剂，晾晒 1—2 周后，回填土壤。刮下的病残组织带到园外销毁。

4. 对于已发病的树体，先将根茎部菌核清理出来，然后刨除整树，将清理出菌核和病树一同带到园外销毁。



图 23-1 白绢病在根茎部的菌丝、菌核和危害状



图 23-2 根茎部发生白绢病后树体枯死(左)，若当年没枯死秋季叶片变为紫红色(中、右)

山区果园注意防治吸果夜蛾

苹果病虫害防控研究室 张振芳 董向丽 李保华

2012 年 9 月蓬莱市南部山区果农反映，晚采嘎拉苹果烂果较为严重，部分烂果原因不明。作者现场考查发现不明原因的烂果，果实外观有小红点，边沿有红色晕圈，手压红晕处有松软感觉，内部果肉组织失水呈海绵状，重者凹陷腐烂。

2012年10月8日，作者在山东电视台农科频道《农科直播间》作节目时，接到海阳市方圆街道办事处杜邦公司基层技术员咨询电话，反映牟家村果园发现晚间有大型蛾子叮吸果实，被叮吸的果实着色期间果面出现红点，并伴有红色晕圈，发生率达到3~5%。

接到咨询电话后，作者于10月18日前往牟家村进行了现场考察。发现牟家村位于海阳市城东北山区，被害果园在两山之间一条南北偏东南走向沟壑西岸的半坡上，距离谷底约100~200米，山坡谷底间植被较为复杂，谷底小溪常年流水。考查发现树上果实被害率为15~25%，采下堆放在园内的果实被害率为20~35%，被害果单果叮吸孔一般1~2处，最多有者为6处，叮吸孔有大有小，边缘有深红色晕圈，手压松软，剖果检查，危害部位深达5~10mm，受害果肉组织失水，呈海绵状，部分被叮吸组织开始变褐腐烂(图23-3)，与在蓬莱嘎啦苹果上所见症状一致。

据园主反映，苹果着色后期晚间蛾类数量大增，有大有小，一个晚上可捉捕到上100头，从园主留下的残缺标本判断，这些蛾类属于吸果夜蛾。

10月24日晚作者再次前往该果园，自18时至20时用手电照明共捉捕大小蛾子82头。经鉴定，这些蛾类分属两种，其中81头体型较小，为鸟嘴壶夜蛾，体型大者只有1头，为枯叶夜蛾(图23-4)。灯下发现单果最多有蛾6头。次日调查，树上被害果率达到45~78%，堆放在园内的果实被害率达到50~65%，单果叮吸孔一般2~4处，最长达14处。

两种吸果夜蛾的幼虫都为林木害虫，成虫羽化后通过吸食花蜜、果汁等补充营养。这些大型蛾类在苹果成熟后可叮吸苹果果实，靠近山区林地的苹果园易受害。对于受害严重的果园，在苹果脱袋上色期可采取如下防治措施：

1. 果园周围架设3m高，孔径为8~10mm的网，阻捕吸果夜蛾，第二天早上捕杀；
2. 果园周围悬挂频振式杀虫灯诱杀吸果夜蛾；
3. 果园内悬挂浸泡过100倍敌百虫的烂嘎拉、红王将等烂果诱杀吸果夜蛾；
4. 果园内悬挂糖醋液或梨膏诱集盆，晚间定时人工扑杀。



图23-3 吸果夜蛾的危害状



图 23-4 鸟嘴壶夜蛾(左)和枯叶夜蛾(右)

近期的工作情况

- 12月2日,国家苹果产业技术体系岗位专家孙建设教授、曹克强教授赴保定曲阳县刘家马村观看了当地苹果园的管理情况,为了防止冻害的发生,建议对幼龄树进行涂白,并提供了涂白剂的配方。该村今年新发展了矮砧密植园 70 余亩,安装了滴灌并铺了地布,幼树长势良好。明年计划再发展 200 余亩,两位专家就新园的规划提出了建设性意见。



- 12月4-5日,捷克 Seco 集团的董事长 Jaromir Dedecek 先生等一行 4 人来到河北农业大学,与国家苹果产业技术体系岗位专家孙建设教授、刘俊峰教授和曹克强教授等进行了座谈,双方相互介绍了各自的基本情况,然后就该公司生产的割草机械在中国的使用情况进行了调研。基于中国果园的实际情况,并参照其他国家同类机械的特点,几位专家提了 6 点建议供对方在产品升级时参考。考察期间,几位外宾还参观了顺平县南神南村保定综合试验站果园;对该公司的机械进行了现场演示;最后双方签署了机械研发和人员交流等内容的合作协议。



➤ 12月9日,国家苹果产业技术体系岗位专家曹克强教授及团队成员在河北农大植保学院组织召开了2012年工作总结会,曹教授以及团队成员王勤英教授、王树桐教授、胡同乐教授、王亚南副教授以及杨军玉高级实验师分别就苹果园害虫、再植病害、枝干病害、病毒病害以及苹果病虫害防控信息网的建设等方面进行了工作汇报,3名试验基地的果农以及30余名研究生参加了会议。我国著名果树病害专家侯保林教授听取了整个汇报,并对研究室的工作给予了高度评价,他认为2012年的工作又在2011年的基础上取得了显著的进展,尤其是对苹果树腐烂病发生规律的认识有了新的突破,颠覆了过去的很多观点,这对于病害的防控将发挥重要的指导作用。基于他多年的实践经验,侯教授对未来研究室的工作又谈了自己的看法,给与会者带来很大的启示。



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 23-1 和表 23-2 分别列出了近期的日最低温度和降水情况。

从表 23-1 可以看出, 12 月上旬大部分试验站的气温均在 0℃ 以下, 气温逐日降低。其中东北、西北、华北多地出现 -10℃ 以下的日最低气温, 牡丹江试验站更是出现了 -22℃ 的极端低温天气。低温会使害虫和病原物休眠, 但对果树生长也有不利影响, 要做好冬季保温, 防治冻害的发生。7-8 日西安、三门峡、盐源试验站出现气温短时回升, 日最低气温达到 0℃ 以上, 昭通试验站受局部暖流影响, 自 7 日起气温持续回升, 13 日的最低气温达到 11℃, 是最温暖的地方。

表 23-1 全国 25 个综合试验站所在县 2012 年 12 月上中旬日最低温度及有效积温

日期	牡丹江	特克斯	银川	兴城	营口	太原	万荣	庄浪	天水	昌黎	平顺	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
30	-17	-7	-8	-14	-10	-8	-7	-7	-5	-7	-5	-4	-7	-8	-8	-7	-5	-3	-4	-3	-3	-1	-4	2	2
1	-20	-8	-5	-15	-12	-6	-1	-4	-2	-9	-6	-6	-9	-4	-4	-2	-2	1	-3	-5	-3	-1	-3	-1	5
2	-16	-11	-5	-6	0	-3	-2	-5	-3	-2	-8	-7	-9	-8	-6	-4	-2	-1	2	0	0	1	-4	-5	-1
3	-13	-8	-7	-12	-8	-5	-4	-10	-6	-1	-5	-1	-6	-5	-9	-3	-4	-1	-4	-2	1	0	-1	1	0
4	-18	-6	-6	-14	-10	-9	-6	-9	-5	-8	-6	-5	-8	-5	-6	-5	-4	-1	-6	-3	-2	-1	-3	3	-1
5	-23	-12	-9	-15	-12	-6	-2	-9	-6	-7	-7	-4	-7	-5	-4	-5	-3	0	-4	-5	-5	-1	0	1	-1
6	-26	-12	-7	-16	-11	-10	-4	-8	-3	-12	-9	-7	-10	-5	-8	-6	-4	-2	-6	-6	-8	-2	-2	-2	1
7	-27	-11	-8	-14	-15	-6	-3	-8	-5	-8	-10	-8	-9	-5	-6	-2	-2	1	-5	-3	-5	-3	3	1	0
8	-26	-10	-12	-17	-16	-9	-4	-9	-6	-11	-8	-7	-10	-9	-10	-5	-3	1	-7	-7	-6	-3	0	3	4
9	-22	-10	-12	-15	-13	-13	-9	-6	-4	-12	-12	-9	-8	-10	-11	-8	-6	-2	-11	-8	-5	-6	-5	3	2
10	-21	-10	-10	-13	-15	-11	-5	-7	-1	-7	-8	-5	-8	-7	-9	-8	-5	-2	-8	-6	-4	-5	-4	3	-1
11	-18	-10	-10	-16	-17	-11	-6	-6	-4	-10	-6	-5	-10	-7	-10	-7	-6	-2	-9	-6	-3	-4	-2	3	-1
12	-20	-11	-10	-15	-13	-11	-5	1	1	-10	-4	-3	-4	-7	-9	-7	-7	-3	-4	-5	-4	-6	-4	3	-1
13	-22	-12	-2	-8	0	-8	-1	1	-1	-5	-3	-3	-3	-3	-4	-1	-2	1	-1	0	-1	-1	0	11	4
积温	1460	1397	1969	1737	1968	2007	2502	1215	1924	2096	2516	2701	2486	1609	1428	2082	2070	2818	2586	2361	2275	2750	2609	1744	1540

积温: 10℃ 以上有效积温

表 23-2 全国 25 个综合试验站所在县 2012 年 12 月上中旬日降水量

日期	牡丹江	特克斯	银川	兴城	营口	太原	万荣	庄浪	天水	昌黎	平顺	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
30	0	10.5	15.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	4.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.7	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	3.3	0	0

由表 23-2 可以看出, 近期大部分试验站未出现降水。仅特克斯、银川、昌平、烟台、民权和昭通试验站出现了降水。降水量最大的特克斯和银川分别为 19.5 mm 和 15.1 mm, 其他各试验站的降水量均未超过 5 mm。第一次降水出现在 12 月 1 日前后, 12 日开始

出现第二次集中降水，但整体来看，我国大部分地区冬季较为干燥。

预计未来 10 天（12 月 14-23 日），北方降雪天气较多，新疆北部、西北地区东部、华北、东北、等地降水量有 3-8 mm，其中新疆北部、陕西南部淮等地的局部地区有 10-15 mm，降水量较常年同期偏多 2-6 成，局部偏多 1 倍以上。大部分地区气温基本与常年同期持平。主要天气过程如下：14-15 日，内蒙古东部、北京、天津、河北北部和东部、辽宁南部和西部、吉林、黑龙江中南部等地有小雪，内蒙古东部、吉林东部部分地区有中雪。15-18 日，受中等强度冷空气影响，新疆北部及中东部地区有 4-6 级偏北风，气温将下降 4-8℃。

（张瑜 整理）

保定地区苹果园绣线菊蚜的发生规律

河北农业大学植物保护学院 王勤英 吕兴

自 2010 年开始，我们利用直接计数法对河北省保定地区河北农业大学苹果园（混植、未套袋）、望都县许庄村果园（单植、套袋）、保定市张庄村果园（单植、不完全套袋）的绣线菊蚜发生动态进行了系统调查，发生期分期方法为，嫩梢上可见蚜虫为始见期，蚜梢率增长加快时为始盛期，蚜梢率达最大值时为高峰期（图 23-5、图 23-6）。我们结合当地气象资料，运用 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温法（日积温=气象平均温度-10）分析了绣线菊蚜发生期与有效积温的关系（图 23-8）。

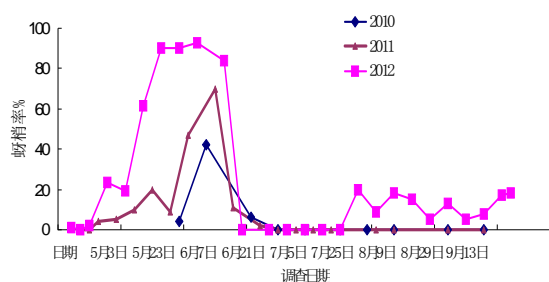


图 23-5 望都苹果园绣线菊蚜成虫发生动态

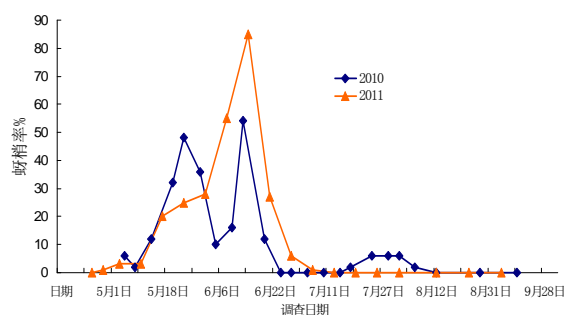


图 23-6 河北农业大学果园绣线菊蚜成虫发生动态

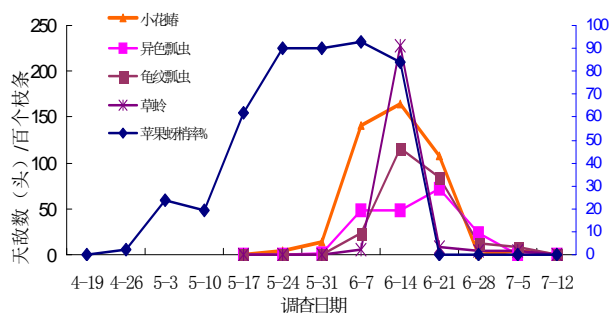


图 23-7 2012 年望都果园绣线菊蚜和天敌消长动态

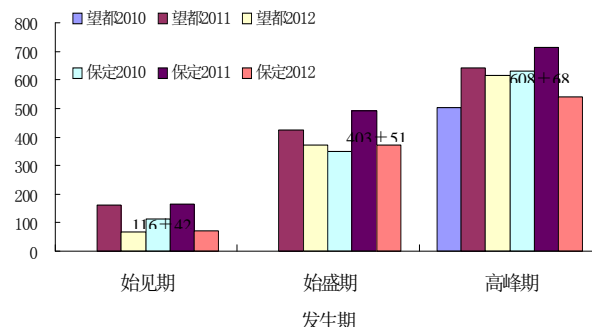


图 23-8 绣线菊蚜各发生期 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温

从图 23-5 和图 23-6 可看出，绣线菊蚜在保定地区每年有 1 个高峰期，在不同年份和不同果园里发生动态差异不大，每年的发生高峰均在 6 月上中旬。根据今年对望都苹果园天敌动态的调查结果来看（图 23-7），绣线菊蚜高峰期（6 月上中旬）正值麦收前后，麦田的瓢虫、草蛉等天敌大量向附近果园迁移，果园内天敌数量突增，这些天敌对绣线菊蚜种群控制起着非常重要的作用，因此，周围麦田多的果园应该根据实际虫量在绣线菊蚜始盛期喷施杀虫剂，为保护天敌应尽量避免在 6 月上中旬天敌发生高峰期喷广谱性杀虫剂。

根据近三年绣线菊蚜发生动态和当地气象资料，统计了绣线菊蚜各发生期所需的 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温，结果如图 23-8 所示，嫩梢上蚜虫始见期所需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为 116 ± 42 日度，始盛期和高峰期 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温分别为 403 ± 51 日度和 608 ± 68 日度。

将各发生期 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温平均值作为标准，利用有效积温法则分别回测 2010 年~2012 年 3 个果园绣线菊蚜各发生期，再与实际发生期做比较，结果见表 1。从表 23-3 可看出， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温预测误差均在 9 天之内，特别是始盛期的预测误差大多在 4 天之内。推测出的绣线菊蚜发生期积温数据是否有应用价值，还有待于进一步验证。

表 23-3 各发生期 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温和回测验证

年份	地点	始见期			始盛期			高峰期			相 差 天 数		
		实际 日期	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积 温	预测 日期	相差 天数	实际 日期	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积 温	预测 日期	相差 天数	实际 日期		$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积 温	预测 日期
2010	保定	5/4	114	5/5	+1	5/24	350	5/28	+4	6/13	630	6/12	-1
	望都	—	—	—	—	—	—	—	—	6/10	504	6/17	+7
2011	保定	4/26	166	4/17	-9	5/31	493	5/24	-7	6/14	713	6/8	-6
	望都	5/2	161	4/27	-5	5/30	426	5/29	-1	6/13	642	6/12	-1
2012	保定	4/13	72	4/21	+7	5/18	373	5/21	+3	6/1	541	6/7	+6
	望都	4/12	66	4/20	+8	5/17	372	5/20	+3	6/7	616	6/6	-1

备注：“+”代表发生晚，“-”代表发生早；预测日期为 10°C 以上积温累计值 \geq 相应发生期平均积温值的日期

华盛顿苹果今年创新高

Steve Call [美]

据 11 月产业仓储数据报道，今年（2012）秋天华盛顿的苹果产量达 12200 万箱，比最初预测要多 1300 万箱，比本州历史最高水平多 1200 万箱。之前的记录是 2010 年创造的将近 11000 万箱。然而，因为春冻，美国其他地方今年都严重减产；除了夏末的冰雹，华盛顿州今年的条件非常利于苹果生长。因为全国性减产，所以华盛顿州的苹果现

在正以破纪录的速度运往美国各地。

在还没有结束收获的 11 月初，华盛顿的苹果已外运了 1900 万箱。在 10 月份的最后一周，就有 300 万箱苹果——3000 辆卡车外运。今年的苹果出口较去年增加了 40%，国内的销量也提升了 36%。另外价格也创造了历史新高，与去年同期相比每箱平均涨了 4 美元。

华盛顿种植者清算所协会经理助理丹·凯利也对今天华盛顿的苹果产业持相同观点。他说：“我们有迄今为止最高的产量，最高的外运量，很好的价格，在出口增加量上我们也有很大的提高，这是一个不寻常的年份”。

嘎啦

11 月的存储报告表明，嘎啦的产量比预计的 2650 万箱多了 400 万箱，在 10 月底已经有 25% 的苹果被出售。

蛇果（红元帅）预计产量是 3660 万箱、金冠 1260 万箱、澳洲青苹 1310 万箱、富士 1720 万箱、蜜脆将近 500 万箱，其中共有 860 万箱为有机苹果。

凯利说，产量的提高标志着华盛顿果园生产力的提高。去年出版的一份苹果树调查报告显示，在过去的 5 年里本州的苹果种植面积没有增加，但是植株密度增加了。他说，“我们曾经谈论每英亩产果 40 箱，现在听到的是 80 和 100 箱，这取决于品种”。

凯利说，12000 万箱（或 14500 万箱，包括加工用的苹果）将会成为华盛顿苹果产量的新标准。“明年，如果我们还有这样的产量，如果再有更多的来自于其他州的竞争，那将会是一个挑战。”他说：“当我们第一次达到 10000 万箱时，那是一个巨额的交易，价格并不总是那么好，在接下来的一年里我们有同样的产量，并且价格调整了。

这个季节加工用苹果的价格也很强劲，榨汁苹果每吨 230~280 美元，去皮苹果每吨 260~300 美元，有机苹果每吨 400 美元。

凯利说，前所未有的高价格并不意味着种植者将获得有史以来最高的回报，因为他们的成本也随之上涨。由于供应紧张，劳动力成本已经上涨；并且燃料也是一笔很大的开销。那些今年干得好的种植者将挣到很多钱，但他们仍然不得不用今年挣的这些钱弥补那些干得不好的年份。

（杨烨译，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>)