



本期内容:

重点任务: 蚜蠅类在苹果果实上危害状及其防控

调查研究: 国家苹果产业技术体系研究进展选登

基础资料: 全国 26 个综合试验站观测点近期的天气状况

国外追踪: 病害、害虫和树势管理

蚜蠅类在苹果果实上危害状及其防控

张振芳 董向丽 练森 王彩霞 李保华

(病虫害防控研究室、青岛农业大学植物医学学院)

茶翅蚜 (*Halyomorpha picus*)、黄斑蚜 (*Erthesina fullo*)、梨蚜 (*Urochela luteovariadistant*) 等蚜蠅是苹果生长中后期果实上的重要害虫, 其为害主要是叮吸果实, 吸取果汁, 导致果实畸形, 成为残次果, 失去商品价值。山区果园和周边有山岚林地的果园受害严重, 虫果率可高达 60% 以上, 损失惨重 (图 2-1)。

近成熟期的果实被蚜蠅叮食后, 常形成近圆形、先白色、后变黄色或红色、略凹陷、质地松软的叮吸斑, 直径 0.5-1.0cm。受害严重的叮吸斑表皮组织坏死, 叮吸斑上有不规则形状的枯死斑块; 叮吸斑被病菌侵染后, 常形成黑色的腐烂斑(多为链格孢菌侵染所致)。蚜蠅常在同一个地方连续叮吸, 形成多个叮吸斑, 并联结成片 (图 2-1)。新鲜的叮吸斑上能见到明显的叮吸孔或从叮吸孔处溢出的果胶 (图 2-2)。切开叮吸斑, 叮吸斑内果肉细胞汁液被吸干, 只留下细胞壁, 果肉组织变褐成筛糠状或海绵状, 深度一般在 0.5cm 左右 (图 2-1)。生长中期的果实受害, 叮吸斑外围细胞随果实生长而木栓化, 组织变硬, 发育停止, 常形成凹陷的“硬疔”, 受害严重的果实呈凹凸不平的疙瘩果 (图 2-1)。蚜蠅叮吸果多分布于树体外围或梢头果, 叮吸斑多出现在果实的背阴面, 很少出现在果实的向阳面, 可与因高温日烧形成的类似病斑相区别。

苹果上的茶翅蚜、黄斑蚜和梨蚜等果实蚜类常混合发生, 以茶翅蚜为主, 其为害果率约占蚜类为害果的 95% 左右。茶翅蚜成虫体长 12-16mm, 体型椭圆形扁平, 体色灰褐色略带紫红色。头部唇基端和头侧叶平齐, 触角丝状 5 节, 褐色, 第 2 节较第 3 节短, 第 4 节两端、第 5 节基部黄色, 第 4 节中部、第 5 节端部深褐色。前胸背板、中胸小盾片和前翅革质部有黑褐色刻点。前胸背板前缘有 4 个黄褐色小点横列, 中胸小盾片基部有 5 个黄褐色小点横列。腹部两侧各节间均有 1 个黑斑 (图 2-3)。

茶翅蚜、黄斑蚜和梨蚜一年只发生 1 代, 均以受精的雌成虫在果园内的堰缝、树洞、

杂草、落叶等特殊环境，或在果园外的室内、室外的房檐、墙缝、草堆内等处越冬。越冬后的成虫于 5-6 月份开始出蛰活动，6-7 月份产卵，7-8 月份孵化，先在群集卵块附近为害，而后逐渐分散为害（图 2-3）。8-9 月份羽化为成虫，由就近为害转为迁移为害果实，全年中以 8-9 月份成虫为害期最盛，果实受害最重。

三种蜡蛾分布较广，均能为害多种林木及果树，主要以若虫和成虫刺吸果实和嫩梢的汁液，导致果实发育畸形，有时将病菌带入果内或叮吸形成伤口，诱发病害。三种蜡蛾成虫的口针长达 0.5cm 以上，能刺穿苹果的果袋，或钻入果袋内为害果实。果实解袋前后，采收偏晚的果园，因外来虫源激增，果实受害更重。除为害苹果外，三种蜡蛾还能危害梨、桃、杏、李、猕猴桃、无花果、枣等。

7-8 月份卵孵化期喷施菊酯类杀虫剂，也可混加氯化烟碱类杀虫剂以增强其防治效果，消灭果园内及周边林木上的初孵若虫，成虫越冬期间人工捕杀，可有效的控制果园内蜡类的危害。然而，由于蜡蛾的迁移性强，对于山区果园和周围有山岚林木的果园，单独消灭果园内及周边林木上的初孵若虫，仍难以有效控制其迁移性危害。

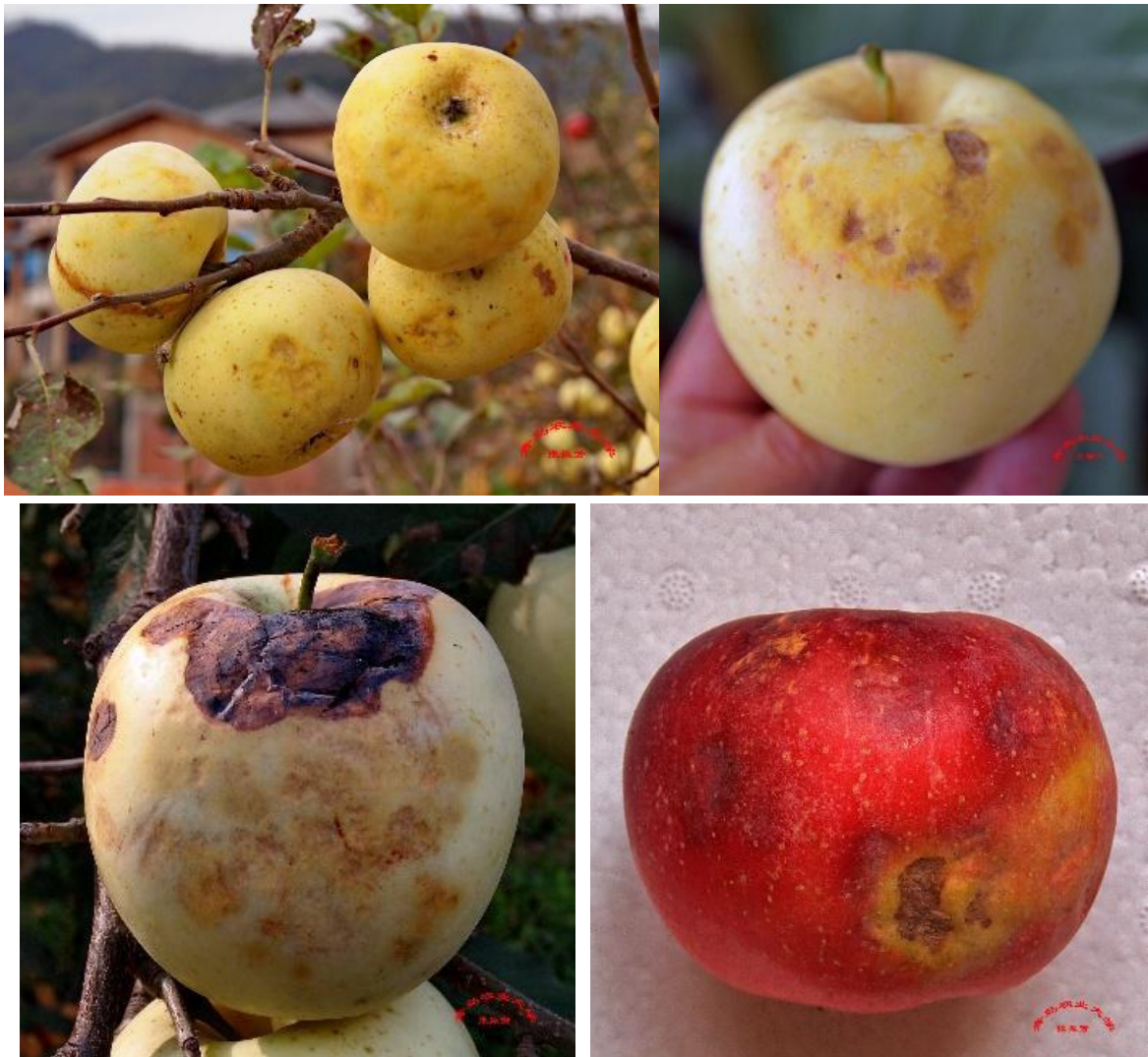




图2-1 蜡蛾在苹果果实上的危害状

- 1) 蜡蛾为害的果实；
- 2) 果实上的叮吸斑及枯死斑；
- 3) 叮吸斑及病菌侵染后造成的腐烂斑；
- 4) 硬化的叮吸斑；
- 5) 叮吸斑内部海绵状果肉；
- 6) 叮吸斑的深度一般为 0.5cm

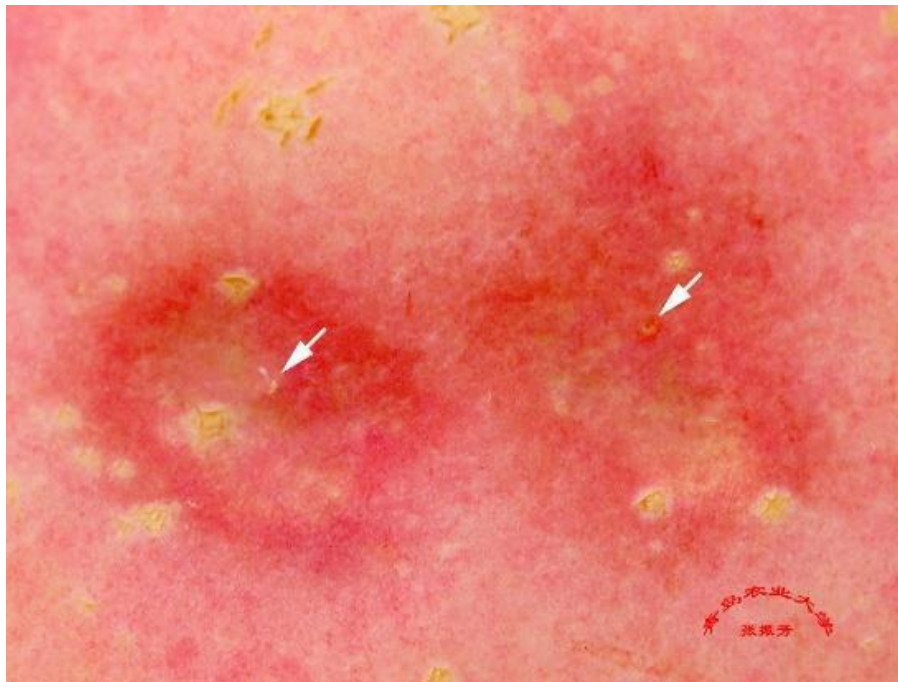


图 2-2 苹果果实新鲜叮吸斑上的叮吸孔和从叮吸孔内溢出的果胶



图2-3 茶翅蝽与黄斑蝽成虫与若虫

1)黄斑蝽的初孵若虫；2)茶翅蝽的若虫；3)茶翅蝽的成虫

国家苹果产业技术体系研究进展选登

“瑞阳”、“瑞雪”区域适应性调查及配套栽培技术研究

对陕西、甘肃、山西、河北、河南、山东、云南等省 20 余个试验示范园的“瑞阳”、“瑞雪”的果实样品进行了主要品质指标分析，初步了解了不同区域的果实品质差异表现。不同的地区品质差异比较明显，“瑞阳”、“瑞雪”的硬度和可滴定酸含量变化趋势随海拔的升高而升高，不同地区的可溶性固形物也有差距，但和海拔没有明显的相关性。“瑞阳”、“瑞雪”和“富士”主要品质对比明显，在硬度方面，“瑞阳”基本与“富士”持平或者高于“富士”，“瑞雪”高于“富士”；在风味方面，“瑞阳”、“瑞雪”均高于富士。（赵政阳）

优系的区试评价与审定

2018 年将 4 个小果型优系“蜜玉”、“金玉”、“红脆宝”、“红珍珠”提交了植物新品种权保护申请，2018 年 7 月进行新品种保护现场考察。

继续对试验点内红珍珠和红脆宝进行综合性状的调查评价。试验点红珍珠 8 月初成熟时固形物含量高达 21%，风味浓郁，品质盖压同期成熟的嘎拉、红露、桑莎和华硕；红脆宝在郑州地区 7 月份持续高温下，仍能浓红着色，果肉硬脆。二品种得到了国际苹果育种大咖 Allan White 的高评。

华星品种通过了河南省林木品种审定、华瑞品种通过了国家林木品种审定，对以往审定的华美、早红、华玉、华丹、华硕、华瑞、华佳等十个品种又在农业部门进行了品种登记。（闫振立）

全国 26 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 26 个苹果试验站的气象资料进行了查询和记录, 表 2-1 和表 2-2 分别列出了近期的日最低温度和降水情况。

表 2-1 全国 26 个综合试验站所在县 2019 年 1 月中下旬日最低温度

日期	牡丹江	特克斯	阿克苏	银川	兴城	营口	太原	万荣	庄浪	天水	昌黎	平顺	灵寿	洛川	旬邑	白水	凤翔	西安	泰安	滕州	威海	烟台	民权	三门峡	昭通	盐源
15	-13	-16	-12	-14	-10	-11	-13	-4	-7	-2	-6	-6	-6	-9	-7	-4	0	1	-4	-4	-4	-6	-2	-1	0	-1
16	-17	-9	-11	-16	-19	-11	-16	-6	-8	-8	-8	-15	-10	-15	-13	-10	-10	-11	-10	-9	-4	-8	-8	-7	-3	-2
17	-21	-4	-11	-15	-15	-11	-17	-10	-13	-10	-10	-14	-5	-16	-13	-10	-10	-8	-9	-5	-4	-6	-4	-6	-2	-6
18	-21	-14	-13	-9	-13	-10	-11	-3	-11	-5	-7	-8	-5	-7	-8	-3	-4	-3	-7	0	-2	-3	-1	-4	1	-4
19	-23	-16	-10	-8	-13	-10	-8	-5	-12	-6	-4	-6	-3	-6	-7	-4	-2	-5	0	0	-1	1	2	-2	0	1
20	-16	-16	-12	-13	-10	-11	-8	-2	-11	-5	-10	-8	-3	-9	-8	-5	-4	0	-7	-4	-2	-1	-3	-2	0	-4
21	-19	-10	-11	-15	-11	-3	-10	-8	-15	-10	-2	-9	-5	-14	-14	-11	-8	-6	-8	-4	-1	-4	-3	-3	-1	-4
22	-17	-6	-12	-15	-12	-3	-13	-9	-14	-10	-5	-8	-3	-15	-11	-7	-7	-7	-10	-2	1	-1	-5	-4	-1	-1
23	-12	-13	-12	-12	-11	-8	-13	-9	-11	-8	-6	-7	-2	-13	-8	-7	-6	-5	-8	1	0	1	-3	-2	1	-2
24	-18	-14	-12	-8	-12	-9	-12	-4	0	0	-7	-7	-3	-10	-6	-3	-3	-5	-7	1	-2	-1	1	3	-1	0
25	-15	-13	-12	-11	-8	-9	-1	2	-10	-4	-7	-8	-4	0	-2	3	3	5	2	0	-3	-3	3	3	1	-1
26	-15	-16	-13	-11	-14	-11	-10	0	-7	-3	-11	-11	-6	-5	-4	0	0	-2	-9	-6	-5	-2	-2	0	3	-1
27	-17	-14	-11	-9	-12	-5	-6	1	-4	-1	-2	-7	-4	-2	-2	1	1	0	-6	-3	-3	-5	-2	0	-1	6
28	-8	-14	-11	-11	-10	-6	-9	-3	-7	-4	-3	-9	-6	-6	-6	-1	0	1	-3	-1	-4	1	3	1	-1	2
29	-17	-17	-10	-8	-10	-6	-8	0	-4	-1	-5	-7	-4	-4	-2	0	1	2	-7	-3	-1	-4	-1	2	0	1
积温	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	1

根据表 2-1 可以看出, 近期气温较 2019 年 1 月上旬没有明显变化, 各试验站逐步出现了 0℃ 以上的气温, 最低气温出现在牡丹江试验站的 1 月 17 日和 18 日, 温度为 -21℃。与去年同期相比, 气温相对高一些。

表 2-2 全国 26 个综合试验站所在县 2019 年 1 月中下旬日降水量

日期	牡丹江	特克斯	阿克苏	银川	兴城	营口	太原	万荣	庄浪	天水	昌黎	平顺	灵寿	洛川	旬邑	白水	凤翔	西安	泰安	滕州	威海	烟台	民权	三门峡	昭通	盐源
15	2.4	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.6	0	0	0	0	0	0	0.6	0	0.1	0.1	0.4	0	0	0	0	0
16	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0.3	0	0	0	1.3	0	0	0	0	0	0	0.1	0
17	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	5.3	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0.1	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0.2	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1	0
23	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0
24	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
25	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
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.1	0	0	0	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0.2	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.3

从表 2-2 降水情况来看, 与 2019 年 1 月上旬相比降水量有一定程度减少, 尤其是西安试验站有明显的减少。部分试验站出现降雪或降雨情况, 西安试验站的累计降水量相对较多, 为 8.7mm。其他试验站累积降水量均在 5 毫米以下。

未来 10 天（1 月 30 日至 2 月 8 日），西北地区东南部、华南西北部及四川盆地东部、贵州、云南西北部等地有 10~15 毫米降水，累计降水量较常年同期偏多 3~8 成，我国其余大部地区降水偏少。影响我国的冷空气偏西偏北，新疆、甘肃西部等地平均气温较常年同期偏低 1~2℃，其中新疆北部气温偏低 3~4℃；中东部大部地区气温将较常年同期偏高 1~2℃，其中江南南部、华南等地偏高 3~5℃。

30 日至 2 月 1 日，受冷空气影响，我国中东部地区气温将下降 6~8℃，东北地区中东部等地的部分地区降温可达 10~12℃。30 日，陕西东南部的部分地区有大雪或暴雪（10~18 毫米）。2 月 3-5 日，还将有冷空气影响我国中东部地区，华北、东北等地有 4~8℃降温。7 日前后，西北地区东部、华北西部和南部有小到中雪。

（刘霏霏 整理）

病害、害虫和树势管理

【美】Kate Prengaman, Ross Courtney



图 2-4 华盛顿州立大学昆虫学家贝齐·比尔斯（Betsy Beers）在年会上做报告

一、关于外来入侵有害生物的问题

华盛顿州立大学昆虫学家贝齐·比尔斯的两次报告分别在华盛顿州果树协会年会的第三天和最后一天强调了外来入侵有害生物的问题。

比尔斯在过去 10 年左右的时间里讨论了入侵害虫的兴起，在她的演讲题目中称之为“新常态”。棕色毛椿象，斑翅果蝇和苹果清翅蛾只是几个最近新入侵的害虫。

她说：“入侵的物种在 2010 年占据了我的生活和我的实验室”。

（1）释放绝育成虫控制苹果蠹蛾。比尔斯还讨论了她为期三年的项目，该项目测试了无人机释放绝育的苹果蠹蛾的有效性，希望它们的释放能使蠹蛾自我灭绝。无人机发布的视频，设置为星球大战音乐，是一个取悦人群的行为。

在加拿大不列颠哥伦比亚省，一项全省范围的强制性计划，通过 ATV 释放已绝育

的害虫，即使不能根除，也能导致害虫数量大幅度减少。Beers 旨在确定华盛顿是否会通过混杂和自愿模式获得类似的结果。她的早期结果指向答案是肯定的。

她说：“总的来说，这个项目第一年的结果非常鼓舞人心”。她还有两年的试验期。

(2) 利用线虫控制苹果蠹蛾。另一个令受众高兴的成果是来自巴斯夫公司的黛安娜·隆多诺 (Diana Londono) 的一个近距离视频录像。该视频拍摄了线虫攻击、进入和取食苹果蠹蛾幼虫的过程。巴斯夫公司生产、销售和运输包装好的线虫。种植者只需用将线虫用水稀释后喷施到树干上或土壤中即可。

(3) 病虫害防控决策系统。种植小组还讨论了华盛顿州立大学的“在线决策辅助系统”的新功能。这个系统在帮助种植者开展病虫害控制和梨木虱防治等方面的研究也是会议的一个主题。

二、树势管理

在周三早上会议的另一个分会场上，关于树势管理，两个种植者小组专注于用水作为调控树势的工具以及因为选错了砧木而导致的缺陷。

研究人员经常建议，在种植过程中选择合适的砧木可以避免很多管理上的麻烦，无论是对抗太多或太少的活力。用艾伦兄弟公司的戴夫·艾伦和华盛顿水果及农产品公司的马里奥·马丁内斯的话说，这说起来容易做起来难。

马丁内斯说，“当我为一个果树种植区整理砧木计划时，我觉得就像玩彩票一样”。虽然他们分享了一些不良砧穗组合的故事，但谈话很快就转向了如何避免出现这类错误。

专家组表示，通过了解您将要种植的土壤地力强弱，在较弱或较强的区域分别使用不同的砧木，或者在地力强的地块可以培养多个领导干也可以分化控制树势。

砧木通常作为控制树势的工具，伴随着修剪选择，栽培系统和使用植物生长调节剂等，但灌溉也是一个不容忽视的非常有价值的树势控制工具。

分会场主持人，“双钻石水果 (Double Diamond Fruit) 的迈克罗宾逊说，“我认为使用水来影响苹果树长势和产量有很多机会，但这也是一个危险的工具。正如任何人都知道的那样，你也可能把事情搞砸了。

分会场讨论中的种植者们讨论了使用战略性赤字灌溉来减少与蜜脆中苦痘病发育相关的旺盛生长，并在土壤湿度传感器和浇水策略的问题上回答了观众的问题。山谷果园的克里斯·彼得斯说，“我认为我们所做的 85% 都有关于水，所以正确的使用方法很重要。把水管理好了才能使我成为一个更好的果农。

来源：<https://www.goodfruit.com/wstfa18-disease-pest-and-vigor-management-panels/>

(韩占娴 译，王树桐 校)

主编：曹克强、王树桐、胡同乐 副主编：李保华、孙广宇、张金勇、王勤英

责任编辑：刘霏霏、刘丽、张瑜、王亚南

联系电话：0312-7528803

邮箱：appleipm@163.com

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

全国苹果病虫害防控协作网 (<http://www.pingguo-xzw.net>)

微信平台：果树卫士 (guoshuweishi)

QQ 群号：364138929