



苹果病虫害防控信息简报

Apple Pest Management Newsletter

第 1 卷 第 19 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2011 年 10 月 14 日

本期内容:

重点任务: 近期活动

基础资料: 全国 25 个综合试验站观测点近期的天气状况

病虫动态: 保定望都观测点几种苹果害虫的发生趋势

病虫防控: 当前果园病虫害防控要点

苹果霉心病的发生与防治

要注意保护果树伤口

国外追踪: 水果带动了有机农业的发展 (上)

近期活动

- 9 月 26~27 日, 经牡丹江试验站刘延杰站长联系介绍, 岗位专家李夏鸣研究员前往吉林市永吉县考察了苹果黑星病的发生情况, 永吉县长白山果树协会会长郭喜耀陪同考察了该县北大湖镇草庙子村果园苹果黑星病发生状况。针对今年黑星病发生严重的问题, 建议当地落叶后认真清扫落叶, 树上喷施那宁 200 倍或戊唑醇 3000 倍铲除芽鳞越冬菌源。
- 9 月 28~10 月 2 日, 岗位专家李夏鸣研究员与山东省果树所王金政所长一行四人考察了川西高原综合试验站盐源苹果基地县和成都市龙泉驿区苹果苗木基地。感觉到当地高海拔生产的苹果品质极佳, 果实病害及其他病虫害发生均较轻, 喷药次数较少, 适于生产绿色果品。但由于果农沿用大冠树形, 且留枝偏多, 影响了通风透光, 致使落叶病发生较重。建议合理疏枝, 改善果园通风透光条件, 注意适时喷药, 防治好落叶病。
- 10 月 2 日, 岗位专家孙建设教授和曹克强教授到保定市郊君子园盆栽苹果生产基地进行了考察, 分别就园区的苹果栽培和病虫害防控技术与园区负责人进行了交流。君子园有多年的盆栽苹果生产经验, 每年其盆景远销到南方多个省市, 效益很好。



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 1 和表 2 分别列出了近期的日最低温度和降水情况。

表 1 全国 25 个综合试验站所在县 10 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	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
28	8	4	11	14	16	12	15	11	12	14	16	17	14	11	11	13	13	16	15	15	15	14	16	12	12
29	6	7	10	9	8	10	14	6	12	15	13	14	14	8	7	12	12	16	13	15	14	14	15	9	11
30	4	10	8	2	6	8	10	6	10	7	10	13	10	7	3	8	10	12	8	13	12	15	12	10	11
1	0	7	6	2	6	8	12	5	10	5	8	11	9	8	6	9	11	14	12	12	10	13	15	10	12
2	-2	6	6	2	7	9	12	10	12	8	7	12	9	9	8	10	12	15	12	9	11	12	13	9	10
3	4	6	7	3	7	6	11	9	11	3	5	8	6	8	8	9	11	13	10	8	12	9	12	8	8
4	2	7	8	2	11	10	12	9	10	8	8	12	7	9	7	11	11	13	7	11	10	11	12	9	9
5	2	7	5	7	15	7	10	4	6	13	10	13	10	7	8	7	7	12	10	12	13	9	10	9	10
6	7	8	6	6	9	5	9	6	9	5	8	11	10	5	3	7	8	10	9	13	14	12	9	9	9
7	4	7	7	2	10	5	11	9	10	5	8	11	8	9	4	8	8	12	11	12	12	11	13	12	9
8	0	6	10	6	11	7	14	12	14	9	10	13	10	10	7	10	11	14	11	16	15	12	14	12	9
9	3	4	8	11	11	13	17	8	11	15	15	16	14	12	9	13	11	15	15	17	16	14	17	13	12
10	0	1	13	5	8	13	15	12	13	10	14	15	16	12	12	14	14	16	15	14	14	15	15	11	11
11	0	0	10	3	7	12	13	13	13	8	12	13	10	11	11	12	13	15	13	13	13	16	14	14	11
12	3	0	10	7	15	12	12	8	12	10	14	15	13	7	10	12	12	14	14	14	12	15	13	15	10
13	0	1	8	8	14	8	11	5	10	12	14	13	12	-12	7	10	11	14	11	13	14	12	13	11	8
积温	1354	1310	1829	1657	1809	1838	2253	1337	1795	1950	2272	2417	2309	1483	1315	1879	1819	2491	2259	2026	1912	2314	2360	1644	1394

注: 积温—10℃以上有效积温。

表 2 全国 25 个综合试验站所在县 10 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	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
28	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	2	1	3	7	27	24	3	19	4	0	0
29	0	0	0	0.1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	1	27	28	1	0.1	2	1
30	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
1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2	0.4	0	0	0	0	0	0.8	0	0.1	0	0	0	0	0	14	0.7	5	0	0	0	0	0	0	0.4	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	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	4.8	0	0	0	0	0	0.7	0	0
5	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	1	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	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
8	0	4	0	0	0	0	0	0.3	0.2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	8	0	0	7	15	1	1	0.3	0	0	1	0	0.1	2	1	0	0	0	0	0	0	0.7	0	0
10	0	0	0	0	0	1	43	0.1	0	0	0	0	0	16	15	40	13	10	1	0	0	0	9	0	0
11	0	0	0	0	0	0.8	12	9	5	0	0	0	0	17	14	24	18	14	0	0	0	0	8	0	0
12	0	0	3	0	0	2.1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	20
13	0	0	0	11	0	1	2	0	0	2	2	1	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0.5	0	0

从 10 月份开始, 因为各综合试验站所在县日最高温度大多已降到 30℃ 以下, 日最高温度对苹果的生长不再构成威胁, 因此, 从本期简报开始, 表 1 列出的是各地的日最

低温度。根据表 1 可以看出，10 月上中旬是一年中宜人的季节，同时也是苹果主产区尤其对富士品种来说，是非常重要的采前着色期。牡丹江和特克斯的日最低温度已接近 0℃和-2℃。在表 1 中，也存在一个疑点，即洛川在 13 日出现了-12℃的温度，从天气网站的截图上看当日凌晨 1 点，温度为 4℃，2 点温度为-12℃，3 点则升到 8℃，我们怀疑这个数据有问题，需要以后进一步核实。

从表 2 降水情况来看，近半月各地区都有程度不同的降雨，太谷、万荣、庄浪、洛川、旬邑、白水、凤翔、西安、三门峡都出现了 5 次或 5 次以上的降水，降水量最多的为白水，近半月总降水量达到 67 毫米。渤海湾苹果产区降水次数较少，降水量偏小。

预计未来十天，西北地区东南部、西南地区东部降雨量一般有 20—70 毫米。此外，内蒙古东北部、东北等地有 5—10 毫米降雨（雪），局部地区有 15—30 毫米；气温方面，新疆、内蒙古西部、甘肃气温较常年同期偏高 1—2℃，东北地区大部、青藏高原地区偏低 1℃左右，我国其余大部分地区气温基本与常年同期持平。具体天气预报如下：16 日至 17 日，东北地区东部、西南地区东部部分地区有小到中雨（雪），内蒙古东部、东北地区气温下降 4—8℃，并伴有 4—5 级偏北风。17 日至 18 日，西南地区东部部分地区有小到中雨，全国其余大部地区为晴到多云天气。18 日至 19 日，青海南部、西南地区东部部分地区有小到中雨；全国其余大部地区为晴到多云天气。19 日至 20 日，东北地区东部、西北地区东南部、西南地区东部部分地区等地有小到中雨，其中，重庆东南部有大雨。20—22 日，西北地区东南部、华北、江汉、黄淮西部、江淮西部、西南地区东部有小到中雨，局部大雨。此外，15 日前后，山西中北部部分地区将出现初霜冻。

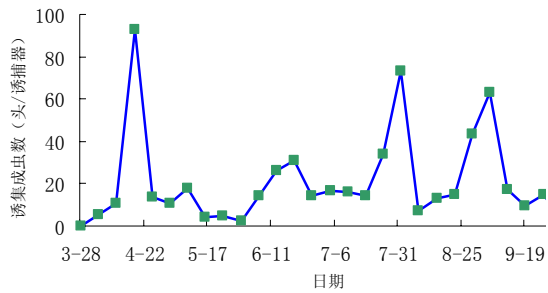
（邹庆甲、仇微整理）

保定望都观测点几种苹果害虫发生情况

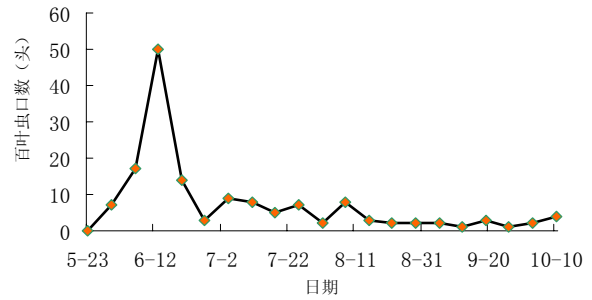
河北农业大学植保学院 李进 王勤英

近期对保定市望都县苹果园几种害虫的监测，其结果如下：在监测的七种苹果害虫（桃小食心虫、梨小食心虫、苹小卷叶蛾、金纹细蛾、苹果蠹蛾、苹果黄蚜和山楂叶螨）中，苹果蠹蛾始终未被监测到，说明该虫在望都地区没有发生；自 9 月中旬以来一直未诱捕到桃小食心虫成虫，其幼虫现在也已脱果进入越冬场所（树下土中），苹果黄蚜也已经产卵越冬；梨小食心虫和金纹细蛾的发生量从 9 月末开始急剧下降，10 月 10 日的调查结果表明，梨小和金纹细蛾每周每个诱捕器的诱虫量分别为 0.4 头和 4.6 头，已经处于发生末期；苹小卷叶蛾成虫近期有上升趋势，但发生量相对较低；山楂叶螨发生量维持在每百叶 2~4 头。

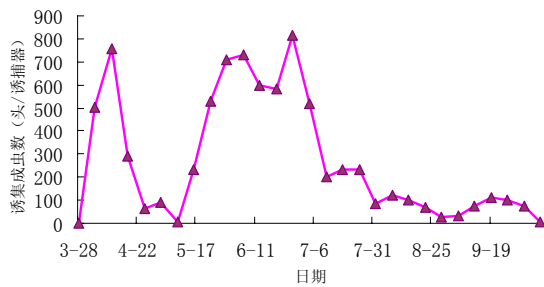
2011年保定望都县苹果园梨小食心虫成虫发生趋势图



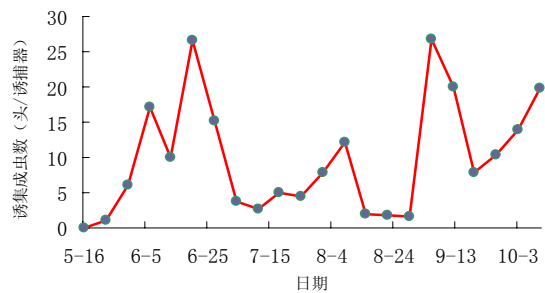
2011年保定望都县苹果园山楂叶螨发生趋势图



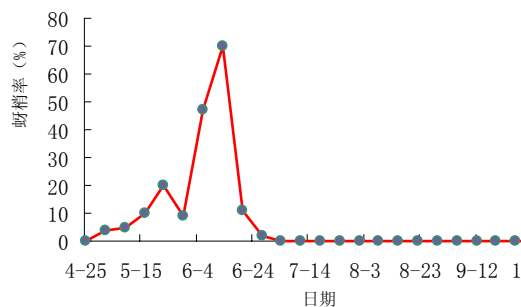
2011年保定望都县苹果园金纹细蛾成虫发生趋势图



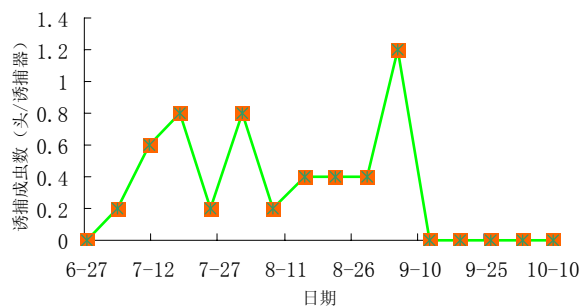
2011年保定望都县苹果园苹小卷叶蛾成虫发生趋势图



2011年保定望都县苹果园苹果黄蚜发生趋势图



2011年保定望都县苹果园桃小食心虫发生趋势图



当前果园病虫害防控要点

河北农业大学植保学院 曹克强

进入10月份，各类病害发展速度减慢，叶部病原菌会随落叶进入到越冬休眠状态。今年10月份，陕西和河南三门峡地区降雨次数较多，雨量较大，对于褐斑病在后期的发展会非常有利，前期防治不及时的果园，近期会有大量的落叶。各种害虫活动性也减缓，个别只在中午天暖时活动。右图是近两天拍摄的绿盲蝽的成虫，正在做最后的危害，并且在寻找越冬



冬的场所。10 月份，一般不再喷药对病虫害进行防治，一是由于各种病虫害都处于发生的后期，即使喷药效果不会很好；二是解袋后喷药会对果实造成一定程度的农药残留，所以应尽可能避免。

秋天是施有机肥的关键阶段，秋施肥对增强树势和促进来年春季果树生长非常有利。我们曾亲眼见过河北省易县果农高双山的果园，每年采果后每亩地施 3-4 方有机肥，他家 20 多年树龄的富士没有腐烂病和轮纹病。

苹果霉心病的发生与防治

陕西省凤翔县农技中心 谢发锁

苹果霉心病只为害果实，尤以“元帅”和“富士”系品种受害严重。病果外观基本无异常表现，从心室开始发病，由内到外，逐渐扩展到心室外果肉组织，最后导致果肉大部分腐烂，此时表面可见腐烂斑块。

根据病害发生特点，其症状表现主要分为两种类型。霉心型：主要特点是心室发霉，在心室内产生绿、灰白、灰黑等颜色的霉状物，只限于心室，病变不突破心室壁，基本不影响果实的食用。心腐型：主要特点是导致果心区果肉从心室向外腐烂，严重时可使果实烂透，直到果实表层果肉味变苦。霉心病严重的可引起幼果早期脱落。轻病果可正常成熟，但在成熟期至采收后心室易发病腐烂。



病原及发病规律

霉心病可由多种弱寄生真菌引起，导致霉心症状的主要是链格孢，导致心腐症状的主要是粉红单端孢。病菌主要通过气流传播，在苹果开花期通过柱头侵入。病菌侵染柱头后能否进入心室，主要决定于萼心间组织的状态。萼心间组织疏松有孔洞、维管束组织枯死的果实，病菌可进入心室，导致发病。相反则病菌不能进入心室，不能引起发病。霉心病发生轻重与花期湿度关系密切，花期及花前阴雨潮湿容易发病，且发病较重。

防治技术

加强栽培管理，增强树势，提高树体抗病能力。开花前彻底清除树上修剪下的枝梢、落叶等枯死组织。

药剂防治要掌握病菌在花期侵染但不表现的特点，抓住关键时期，即花期用药，以降低果实带菌率。在苹果初花期、落花 70%~80% 时，各喷施 1 次 43% 喷富露悬浮剂 600~

800 倍，或 68.75% 杜邦易保水分散粒剂 1 000 倍、70% 甲基托布津可湿性粉剂 1000 倍或 1.5% 多抗霉素可湿性粉剂 200~300 倍液，可基本控制该病为害。在苹果花期用药时，时间越早效果越好。完全落花后喷药几乎无效。在喷药时加入 0.2% 硼砂，防治效果较好。

采收后及时冷藏，控制病情发展。对贮藏运输的果实应严格剔除病果、残次受伤果。贮存时采取低温贮藏，保持库内温度在 1~3℃，可基本控制病菌生长蔓延，避免采后心腐果的形成。同时还要定期检查，根据病情安排果品出库计划，以减少损失。

(摘自北方果树，2010.09)

要注意保护果树伤口

山东省招远市阜山镇果业站 宁安中 王再进

果树伤口一般包括剪口、锯口、病疤以及其他人为因素造成的果树表皮和皮层破坏，木质部断裂和外露现象。

只有少数果农对大的锯口和腐烂病疤进行了保护，大多数果农都不注意保护伤口，这样做的危害：一是伤口容易感染侵染性病害，例如苹果腐烂病、苹果干腐病、桃树流胶病等。据调查，90% 以上的腐烂病是从伤口感染的。二是伤口散失大量的水分，特别是冬春季树体活动相对较弱，伤口不愈合，加上寒冷干旱水分散失时间长、速度快，危害更大，可造成树体衰弱，抗病抗逆能力减弱，果品产量质量受影响。三是伤口阻断了营养物质的上下交流，因为皮层是运输有机养分的主渠道，若伤口不能及时愈合，根系得不到养分，树体自然衰弱。我们通常看到，大的病疤对应的主枝生长变弱，果小皮粗表光差，就是这个原因。因此果树伤口保护必须引起广大果农的重视。



我们对山东招远阜山镇 3 处果园，连续 5 年在苹果结果大树上做了伤口保护试验，结果表明，树体所有剪口、锯口、腐烂病疤，在剪后、锯后、刮后立即涂抹果树伤口愈合剂，既有杀菌作用，又可在伤口上形成一层保护膜，防病又保水，还能促进愈合。调查发现伤口处理后腐烂病发病率不足 0.1%，病株率 5%，而对照分别为 1% 以上和 70%，差异极为显著。处理后的腐烂病疤每年的愈合速度是对照的 2 倍以上，树体的丰产稳产性和优果率明显提高。使用过程中注意，一要随出现伤口随涂抹，免得时间长了伤口跑水染病；二要涂抹均匀，使伤口上形成一层较厚且均匀的药膜封闭严实，防止涂而不闭。

(摘自西北园艺，2011.04)

水果带动了有机农业的发展（上）

[美] Matt Milkovich

罗代尔（J. I. Rodale）被誉为美国有机农业之父。1947年，他成立了罗代尔研究所，致力于研究土壤、食物的健康和人类健康之间的关系。

一开始“有机”的概念比较简单，但在第二次世界大战后发生了较大的变化。一战期间，粪肥、覆盖作物和作物混种是常见的做法。二战后，随着化肥、农药、除草剂、防腐剂和添加剂等化学制剂的涌现，它们对农产品的口感和外观影响也越来越大，农业生产模式随之迅速改变。罗代尔创造了一种新的种植方法，让土壤中富含各种营养物质但没有任何污染，随着他不懈的传播和推广，人们开始接受了这种种植模式。

几十年来，罗代尔研究所在有机农业的发展过程中起了主导作用，但它并不是唯一的有机生产研究者。

到了20世纪70年代，许多种植者组织在全国各地建立了有机产品认证机构，形成了各自的认证标准，坚持了自愿的原则，但对其他组织的标准并不总是认可的。正像美国农业部国家有机计划项目副主任万里·麦克沃伊所言，随着对有机农产品需求的增加，统一标准的缺乏和不同团体及地区之间的竞争，严重阻碍了州际贸易和有机农业的发展。

根据加州大学出版的“有机农业操作指南”的描述，1989年，“60分钟”节目报道了植物生长调节剂 Alar 的危害性，苹果产业无意间对有机食品的普及起到很大的推动作用，一夜之间，有机商品的销售量大大增加。



随着有机农业和食品越来越普及，有机生产的缺陷也愈发明显，如供应远远跟不上需求，不同的州对有机生产和食品的立法不同，加上执法不力和商业欺诈，都在降低有机商品的价值和可信度。基于此，有机农场主、消费者、动物保护和环境组织联合起来游说国会，于1990年通过了“有机食品生产法”（OFPA）。

国会希望通过“有机食品生产法”统一全美国的有机标准，无论何时何地只要看到

美国农业部认证的有机标签，农民、行业协会和消费者都可以放心。而有机生产守则标准的制定和完善用了 12 年，2002 年国家有机计划（NOP）建立时才最终定稿。

NOP 负责监督审查美国本土 94 个公共和私营机构对有机食品的种植、认证和进口，麦克沃伊说，该计划的主要任务是保持有机认证的真实性。

由于美国国会通过了“有机食品生产法”，有机产业已成倍增长。据美国农业部数据显示，1990 年，美国通过有机认证的农田接近 100 万英亩。到 2002 年，面积增加了一倍。2002 年和 2005 年之间，再次翻番。到 2008 年，美国通过认证的有机农田超过 480 万英亩。

水果和蔬菜是增长速度最快的有机产业。2010 年所有的有机产品都有强劲的增长，销量攀升至 106 亿美元。据有机贸易协会统计，有机水果和蔬菜占了总销售额的 11%。

西部

美国农业部 2008 年的统计结果显示，通过认证的有机水果和坚果种植面积达 12 万英亩，占美国水果和坚果总面积的 3.2%，其中 7.5 万英亩有机果园在加利福尼亚州，其次是华盛顿州，有 2 万英亩，其他州都未超过 5000 英亩。

有机果园集中在西部有其特殊原因。加州的“有机农业操作指南”表明，有机农业的开拓者和创新者大多来自该地区；西部对有机产品的需求也较大；但最重要的原因是，该地区的气候更加有利于有机农业生产。麦克沃伊说，相对于多雨的中西部和东部地区，美国西部环境干燥，病虫害要少得多。

Rich Casale 是美国农业部在圣克鲁斯县的自然生态保护员，亲眼见证了在农业部的资金和技术支持下，加州中海岸有机农业的快速发展。他说，与过去相比，中部海岸地区的有机种植者更多，种植面积更大。以前该地区的有机农场面积一般只有几英亩，但现在平均面积达 30~40 英亩，部分大农场达到了 80 英亩。有机农场以种植水果，蔬菜，花卉为主，也有其他作物。

位于加利福尼亚州纳帕谷的阿达斯特拉葡萄园就是有机生产的一个例子。1984 年，克里斯索普和他的妻子在该地区购买了 33 英亩土地。据阿达斯特拉的网站介绍，1989 年建葡萄园时只有 4 英亩的霞多丽和 4 英亩的梅洛。1995 年开始生产葡萄酒。索普希望在他的葡萄园里植物和动物的生长更加平衡，因此，2005 年他的葡萄园正式通过了有机认证。到 2008 年，阿达斯特拉生产的有机葡萄酒达到 1000 到 1500 箱。

有机认证并非没有困难。有机生产需要更多的劳动力，并且严格限制葡萄园治理害虫及防御其他灾害的方法。例如，在阿达斯特拉园不能使用乐斯本或类似的化学药剂防治葡萄粉蚧，葡萄粉蚧还受到阿根廷蚂蚁的保护而免受天敌孟氏隐唇瓢虫的捕食。为了杀灭葡萄粉蚧，果园内设置了大量诱饵来杀灭蚂蚁，诱饵中使用的有机毒物主要是硼和糖。

马修是密歇根州立大学的助理教授，他说，对有机生产来说病虫害防治是非常复杂的，人们不能使用谷硫磷或其他广谱性杀虫剂这样的“大锤子”将害虫敲掉。

蒂姆史密斯是华盛顿州立大学（WSU）的推广教育专家，早在 20 世纪 80 年代初，他在该州就开始从事有机果树种植，那时仅有少数人在进行尝试，种植非常艰难。大多数规模都很小，水果产品只能在本地出售。人们用很有限的一些方法来控制像苹果蠹蛾这样的害虫，时常会遭受惨重的损失。

20 世纪 90 年代，有机水果产业（尤其是苹果）经历了被史密斯和众多学者称为“突破”或“分水岭”的时刻，即苹果蠹蛾性干扰剂的产生。（史密斯认为是大学和政府的研究人员以及昆虫学家共同研发了这项技术。）

一直以来，苹果蠹蛾是苹果生产中的第一号害虫，不用化学药剂是非常难以控制的。性干扰剂、病毒和病虫害综合防治等化学药剂替代技术的发展给了人们更多的选择空间，也使华盛顿的有机水果产业爆炸性地增长。

如今华盛顿州有 350 个有机农场，在苹果、梨、樱桃的有机生产中发挥了引导性作用。据华盛顿州立大学可持续农业专家大卫·贾纳斯坦称，2010 年，有机苹果占了华盛顿州苹果总面积的 9.7%，总销售额的 7%。

Stemilt Growers 的总部设在华盛顿州韦纳奇，是全国最大的有机苹果、梨、樱桃和核果的供应商。据农场的网站称，他们所生产的桃和油桃实际上也是 100% 的有机产品。

1989 年，Stemilt 首先开始将大量的土地向有机生产转换。同年，创始人汤姆·马希斯在公司徽标中添加了一个瓢虫（被认为是益虫），开始了可持续发展和社会责任计划的实施。

今天，Stemilt 的苹果约 25% 均是有机苹果。二十年前，大部分有机苹果是红星或金冠，但逐渐地许多现代的品种如粉红女士，皮纳塔，蜜脆也实现了有机生产。Stemilt 的营销总监倍加福·罗杰说，“一些转变很自然地就这样发生了，有机水果和传统的水果一样是按需生产的，消费者需要新品种。”

到目前为止，消费者已经证明，他们愿意为有机水果支付更高费用。要使有机果农能够维持有机生产，这个差额是必要的。相对于传统生产来说有机生产利润的波动更小。

（未完待续）

（张瑜译，曹克强校）

注：每期“苹果病虫害防控信息简报”可以在中国苹果病虫害防控信息网的病虫害预测栏目下载，如果想及时得到每期简报，可以在该网站留言板留言，或发“订阅简报”几个字到 apple_ipm@yahoo.com 信箱。

主 编：曹克强 **副主编：**国立耘、李保华、陈汉杰、李夏鸣

责任编辑：杨军玉、王树桐、王勤英、刘顺、胡同乐、王亚南、刘丽

联系电话：0312-7528157, 13070561269 **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>)