



苹果病虫害防控信息简报

Apple Pest Management Newsletter

第 5 卷 第 11 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2015 年 6 月 17 日

本期内容:

重点任务: 苹果炭疽叶枯病菌的侵染、潜育与产孢
近期活动

调查研究: 辽宁南部地区苹果干枯死亡调查报告

基础资料: 全国 25 个综合试验站观测点近期的天气状况

病虫诊断: 协作网 QQ 群问答

国外追踪: 密歇根仍旧在调整适应 2012 年的产量损失
美国公布促进传粉者健康的新举措

苹果炭疽叶枯病菌的侵染、潜育与产孢

青岛农业大学 李保华 王冰 张路 王彩霞 董向丽

苹果炭疽叶枯病是近年来苹果上新发生的重要病害，主要危害“嘎拉”、“金冠”、“秦冠”和“乔纳金”等品种，造成苹果树大量落叶和果实发病，严重削弱树势，导致次年绝产。为了有效的控制苹果炭疽叶枯病的发生与流行，在人工控制条件下，测试了温度、湿度等环境因子对病菌侵染、潜育和产孢的影响，结果如下：

1. 病菌侵染与侵染预测

苹果炭疽叶枯病菌的分生孢子只能在有水的叶面和果面上才能萌发侵染。分生孢子侵染的温度范围为 $15^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ，最适温度为 27.6°C ；在最适温度下，病菌完成全部的侵染过程导致叶片发病，仅需要 2.76 小时。

根据这一研究结果，可将 15°C 作为炭疽叶枯病始发期的预测标准，即当平均气温超过 15°C 时，遇适宜降雨，炭疽叶枯病菌开始发病。

炭疽叶枯病菌孢子的侵染需要降雨，能使叶面流水的降雨($>2\text{mm}$)才能使病菌的孢子从发病的叶片上传播至未发病的叶片上，使叶片结露超过 3 小时的降雨，才能使孢子完成全部侵染过程，导致叶片发病。在实际生产中，可将雨量大于 2mm 、持续时间超过 3 小时作为病菌侵染预测的标准。6~9 月份，病原菌已存在的前提下，遇雨量超过 2mm 、持续时间超过 3 小时的降雨，就可导致病菌侵染，雨量越大，持续时间越长，病菌侵染量越大。

2. 病害潜育

侵入苹果叶组织内的炭疽叶枯病菌，在 25℃ 下经过 2 天的潜育期即可发病，病菌侵染后第 3、4 和 5 天，显症的病斑数依次增加，第 5 天达到高峰，第 6 天新显症的病斑数明显减少。炭疽叶枯病菌在 15℃、20℃ 和 30℃ 条件下潜育期为 4 天。在 10℃ 和 35℃ 条件下，受侵染的叶片不发病，不同温度下病斑的显症动态如图 11-1 所示。

3. 病菌产孢与流行时间

苹果炭疽叶枯病新形成的病叶润湿后，在 15° C~30° C 下保湿培养 2~6 天后，都可产生大量橘黄色的分生孢子堆，其中 30° C 下产孢量最大，产孢速度最快，仅需 2 天时间。根据这一结果推断，在 6~9 月份雨季，遇 2 天以上的阴雨，即可导致新发病的叶片大量产孢。

苹果炭疽叶枯病的潜育期为 2~4 天，从发病到产孢需要 2~6 天，因此炭疽叶枯病菌完成 1 个世代，最短需要 5~10 天。条件适宜时，炭疽叶枯病约经 3~4 个世代，即 20~30 天时间可导致病害大流行，并造成大量落叶。

炭疽叶枯病菌在新形成的病叶上于 15° C~30° C 下培养 20~25 天可形成子囊孢子，最适温度为 25° C，子囊孢子的形成需要高湿环境或叶片润湿。炭疽叶枯病菌的单孢分离菌株于 15° C~25° C 下，在马铃薯葡萄糖琼脂培养基(PDA)上培养 20 天~30 天也形成子囊孢子，最适产孢温度 25° C。紫外光、黑光和日光都能促进子囊孢子的形成。

苹果树因炭疽叶枯病大量落叶后，约经过 20~30 天的时间，落地病叶上可产生大量子囊孢子。子囊孢子能随气流传播侵染周边的从未发病的果园。

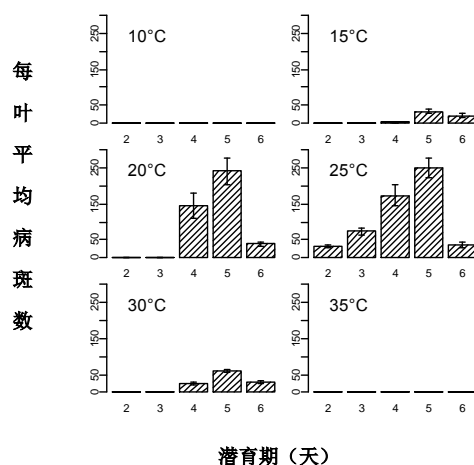


图11-1 不同温度下炭疽叶枯病的显症动态

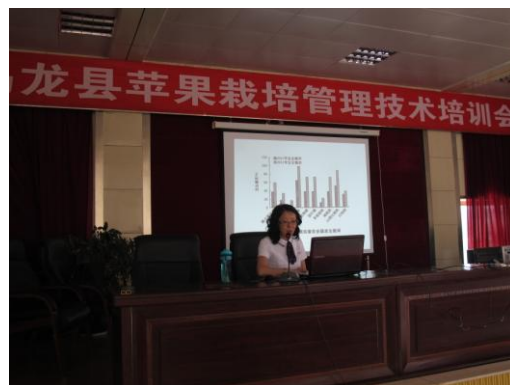
近期工作

- 2015 年 6 月 3 日，国家苹果产业体系昭通试验站在云南曲靖地区马龙县举办苹果病害防控专题培训会。培训会由马龙县农业局刘川华副局长主持。国家苹果产业体系岗位专家、中国农业大学国立耘教授受邀作了“苹果树体病害防控”的专题报告，

详细介绍了腐烂病、轮纹病和病毒病等我国苹果主要树体病害的症状、发生特点和产业体系近年研究的适用防控方法和有效药剂。国家苹果产业体系昭通试验站团队成员、云南农业大学孔宝华教授作了“近年云南苹果产业病虫害新问题及防治对策”的专题报告，介绍了影响云南苹果产业的类似冠瘿病、轮纹病及镰刀菌根部病害的发生为害，发生特点及防控措施，介绍了基于 IPF 的苹果病虫害的周年管理思路。同时，孔宝华教授还介绍了“中国苹果病虫害防控信息网”、“全国苹果病虫害防控协作网”和“果树卫士”等网络信息平台的功能及使用方法，为基层农业技术人员和果农熟练掌握应用苹果病虫害防控网络信息平台获得病虫害诊断、防控技术及查询有效药剂等实用信息提供了保证。马龙县 80 多名农业技术人员和种植大户的果农参加了培训。此次培训，为加速苹果病虫害防控新技术的推广应用，提升基层农业技术人员和果农果园管理水平发挥了积极的作用。



中国农业大学国立耘教授作报告



云南农业大学孔宝华教授作报告



培训学员与培训会领导和培训老师合影



果园现场培训

辽宁南部地区苹果干枯死亡调查报告

熊岳综合试验站 刘志 王宏 于年文 李宏建 里程辉

2015 年春季，辽宁南部地区部分苹果树体出现叶片皱缩、枝条干枯、甚至整株死

树等现象。在接到情况反馈后，5月24-25日由国家苹果产业技术体系熊岳综合试验站和辽宁省果树产业技术体系栽培技术岗位联合组织相关专家，会同当地果树主管部门，分别赴辽宁大石桥市建一镇厢房村，盖州市高屯乡槐树沟村、九寨乡福利村，瓦房店市万家岭镇金家沟子村、许屯镇小寺庙村和腰屯村等果园进行调研，调查发生情况，详细询问了果农去年施肥、灌水、结果量、病虫害防治等情况，并指导果农做好补救措施。

一、发生情况

叶片皱缩、枝条干枯等现象主要发生在富士苹果品种上，幼树和老树均有发生，10-30年生的树表现较重，富士苹果发生率为90%以上，死树率在10%左右，发病树根系均无新根发生，而同一果园栽培的其它苹果品种，如黄元帅、国光、乔纳金等均表现正常，没有发生这种现象。

发病树萌芽期稍晚，但萌芽较正常，叶片展开后，表现为叶面无光泽、颜色浅、叶片小、萎蔫皱缩直至干枯，果实个小、萎蔫、脱落、坐果率极低，树体主枝和枝组枯萎、死亡，有整株死亡等现象，死亡树主干粗皮病和干腐病较重，并且树体生长势较弱（图11-2）。

二、成因分析

1、气候干旱异常。2014年辽宁省遭遇16年来的第二大旱情，8月份全省平均降水量为55.0mm，比常年(157.4mm)偏少约6成，平均气温为23.7℃，比常年(23.4℃)偏高0.3℃；高温少雨导致地下水位下降，地表蒸发加重，个别果园全年仅灌水1-3次，并且很多园是干旱后期树体严重受害时才灌水，由于干旱少雨，使树体长期处于高温干旱胁迫状态，影响正常的生理功能，树体新梢生长量小，光合能力差，养分积累不足，导致树势衰弱，秋季落叶后回流到根系的养分少；在调查中发现相邻的两个果园，一个果园只灌了1次水，发生叶片皱缩现象较重，而另一个果园灌了4次透水，则表现正常。

2014年冬季雨雪较少，处于干冷状态，而2015年春季气温变化剧烈，早春温度升温迅速，树体萌动较快，枝叶萌芽至花前持续低温，导致地温低，根系吸收水分速率减缓，部分树体枝条出现抽条现象，加剧了病害的发生程度。气候干旱及春季气温变化剧烈是此次病害发生的首要因素。

2、树体病害严重。经观察发现干枯死亡树体的主干和主枝多伴有粗皮病、腐烂病、干腐病的发生。枝干病害的发生被认为是导致此次为害发生的次要因素。

3、肥料比例不合理。病害发生果园肥料施用比例不合理，大部分果园均重视P、K肥的施用，而忽视N肥；复合肥料中P含量比例过高，而N肥比例相对较少，长期施用导致树体衰弱。个别果园长期施用化肥，忽视基肥的施用，导致土壤板结，根系发育受到抑制。

4、土肥水管理措施不当。由于人工成本持续增加，为了节省成本，基肥直接覆盖

于树盘上，而又不进行深翻，导致树体根系向地表生长，根系多集中于地表浅层土壤中，长期不深翻扩穴，导致土壤板结，吸水保肥能力差，果园多采用放射沟施肥方式，虽然树体的施肥量较高，但是由于树体根系吸收区多集中在树冠投影的外围区域，肥料利用率较低。

果园土壤长期采用清耕，地表不覆盖，水土流失严重，山地果园未采取修建梯田等保水措施，导致土壤保水保肥能力差。

三、苹果病害灾害补救措施

1、清理果园：对发病的干枯枝条和死树要及时清除，远离果园集中深埋或焚烧，减少病害传染源。

2、肥水管理：有灌溉条件的果园实行小水多次灌；没有灌溉条件的地块，覆盖杂草或者实行果园自然生草制，减少地表水分流失。合理配方施肥，提高树体营养水平。

3、施肥方式：采用深耕、沟施基肥的方式，加深活土层，增加透水性，加大蓄水量，并能促进根系下扎和扩大根系吸收范围，提高水肥利用率。

4、建议政府出台扶持政策：积极协调政府部门给予受灾果农提供扶持，增加节水灌溉基础配套设施的建设，多渠道弥补果园经济损失。



图 11-2 干旱所造成的树体受害状

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, 进入 6 月上旬, 除了牡丹江、特克斯、营口、庄浪、旬邑和盐源试验站, 其他各个试验站均出现了 30℃ 以上的日最高温度, 其中万荣、顺平、灵寿、西安、泰安、民权和三门峡试验站近期日最高温度在 30℃ 以上的超过了 10 天。灵寿试验站 6 月 5 日的最高温度甚至达到了 38℃, 是日温度最高的试验站。持续高温容易引发日灼, 除了及时浇水外, 还可进行枝干涂白增强防护。

表 11-1 全国 25 个综合试验站所在县 2015 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
29	24	24	27	20	21	24	26	23	27	23	28	29	34	24	24	26	27	28	26	19	21	27	26	22	27
30	22	24	30	25	25	29	30	24	30	26	29	31	30	28	27	29	28	31	30	28	22	31	30	23	26
31	24	22	30	29	26	31	29	17	20	31	34	35	32	24	28	28	25	31	29	31	32	30	30	26	
1	28	16	25	27	25	31	26	22	27	30	34	35	33	20	19	22	23	22	30	28	29	31	27	27	28
2	21	20	27	27	23	29	26	20	21	27	32	31	33	22	22	24	22	24	32	24	27	32	25	26	29
3	17	25	22	32	26	28	25	19	22	31	30	30	32	18	17	22	19	20	30	30	28	30	23	26	28
4	26	27	27	29	24	24	27	23	27	24	24	28	27	24	25	28	27	29	25	28	29	24	27	19	26
5	16	26	30	22	22	32	33	25	30	29	33	36	31	29	28	32	33	34	34	29	29	37	34	18	27
6	21	26	27	24	25	32	35	26	29	23	31	30	29	29	28	34	30	32	36	34	33	36	34	22	28
7	20	23	26	28	25	28	30	20	25	29	28	30	29	25	25	28	28	29	32	24	27	34	30	26	29
8	19	29	33	27	23	31	31	24	29	30	33	34	32	28	27	30	31	32	32	27	24	34	31	21	22
9	22	20	28	22	22	35	34	26	29	26	32	35	29	30	29	32	33	34	35	26	30	36	33	25	24
10	26	14	23	20	24	28	32	22	27	21	27	32	23	26	25	29	28	30	33	22	25	35	33	24	23
11	29	20	27	23	21	27	32	25	29	26	31	32	28	27	27	31	31	33	30	33	26	33	33	22	15
12	18	27	28	24	23	30	31	25	28	26	32	34	27	26	27	30	30	31	36	36	31	35	29	25	22
13	24	29	25	24	26	28	31	24	29	24	30	32	29	26	27	30	30	31	33	33	23	35	32	18	22
14	29	28	30	26	27	29	31	24	27	27	33	33	26	26	29	29	30	31	31	27	32	31	24	24	
积温	335	335	575	479	473	614	793	325	600	590	768	862	767	472	415	593	593	791	764	639	577	842	821	672	625

积温: 10℃ 以上有效积温

表 11-2 全国 25 个综合试验站所在县 2015 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
29	0	0	0	0.2	0.1	1.2	1.2	0.1	0	0	0.5	2.1	0.5	0.2	1	0	0.5	0.2	5.7	0.5	4.8	0.9	10	1.3	0
30	0	0	0	0	0	0	6.5	1.4	0	0	0.3	11.2	0	2.4	3.1	0	1.7	0.3	0.1	0	1.4	0	0	7.4	2.9
31	0	0	0	0	0	0	0	68.9	6	0	0	0	0	0	2.1	4.8	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0.2	0
1	7.1	10	0	5.7	12.4	0	0.5	0.1	0.1	21.9	1.4	0	0	13	4.6	2.3	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	11.6	2.6	0	0.1	2.2	0	0	0	1.6	0.2	0.1	0	0	0.1	0.1	0	2.3	0.8	0	0	0	0	1.4	0	0
3	18.7	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.7	0.6	11.9	1.7	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0.1	2.6	0	0.6	0.8	0.1	0.6	1.9	1.3	0	7.2	0.6	0.1	0.9	0.7	2.7	0	0	0.1	0	6.5	0	0
5	2.1	0.3	0	0	3.6	0	0	0	0	1	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.2	0
6	0	1.6	0	0	0	0	0	0	4.6	0	0	0	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	0
7	5.3	0.5	1.4	0	2.1	7.6	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0
8	18.9	0	0	0	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.7	0	0	0	0	8.4	0
9	9.2	7.8	0	0.7	0.1	0	0	4.6	2	0.7	0	0.2	1.7	0	0.5	0	0	1.9	0	0	0	0	0	1.3	0.8
10	0	3.8	0	16.2	0.3	0	0	0.1	0.1	38.2	2	1	3.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	6.8
11	0	0	0	28.5	5.2	0	0	0	0	30.6	0	0	0.1	0	0	0	0	0	9.1	3.9	12.6	0	0	0	11.6
12	1.8	0	0	1.7	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0.4
13	0.1	0	0	8.1	0	0	0	0	0	0.3	14.3	0	7.3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	15	0.3
14	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	2.4	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0

从表 11-2 中的降水情况看, 近期各个试验站均出现了不同程度的降水, 累计降水量多数在 20 mm 以下。但不同地区差异较大, 累积降水最多的是昌黎试验站, 为 94.8 mm,

最少的民权试验站仅 0.9 mm。与去年同期相比，多数试验站降水量有所增加，与降雨密切相关的早期落叶病、白粉病、腐烂病、轮纹病等病害极易发生，需注意加强田间监控防患于未然。

预计未来 10 天（16-25 日），江淮、华南西部和北部及四川盆地东部、贵州降雨量有 50-80 mm，其中江淮、华南西北部等地部分地区有 120-200 mm，局地可达 240-300 mm，上述大部地区降雨量较常年偏多 4-8 成。未来 10 天，内蒙古东北部及华南地区气温较常年同期偏高 1-2℃，我国其他大部地区气温接近常年。主要天气过程如下：15 日，云南南部和西部等地有大到暴雨，其中，江西东北部和浙江西部等地的局部地区有大暴雨，16-18 日，江汉、江淮、江南、华南西部、贵州等地自北向南还有一次强降雨（大到暴雨，部分地区大暴雨）过程。此外，新疆北部、华北东部、东北地区及西南地区有小到中雨，局地大雨。21 日前后，华北、黄淮等地有小到中雨，局地大雨。

（张瑜 整理）

协作网 QQ 群问答

苹果病虫害防控协作网 刘力伟 唐兴敏

问题 1：这个属于斑点落叶吗？（网友：四川汉源-王波）

答：这是肥力不足造成。属饥饿型落叶，可叶面喷施尿素加磷酸二氢钾。施肥时适度补氮。



问题 2：请问这是什么原因？（微信平台：大陵三百里）

答：这是绿盲蝽为害幼果造成。



问题 3: 这是什么病, 一个月前就有, 是炭疽叶枯病吗? (微信平台: 梦梦人生)

答: 根据症状推测是苹果斑点落叶病。该病与降雨关系密切, 注意雨前或降雨后立即喷药。松本锦、藤木一号等高度感病。清洁田园, 将病叶、病枝带出田间销毁。适时修剪, 避免果树郁闭, 改善树体通风透光条件可以减轻发病。对往年发病较重的果园, 5月下旬如果遇雨就开始进行预防。可用药剂



包括多抗霉素、异菌脲以及戊唑醇等三唑类药剂, 间隔 10-15 天喷一次, 连喷 3-4 次。

问题 4: 请问这是什么虫害, 需要怎样防治?

答: 有可能是蚜虫刺吸为害造成的, 没套袋的树施用水剂或微乳剂等, 可以在药液中加入 0.1% 的洗涤灵或洗衣粉, 可湿性粉剂也行, 尽量避免用乳油制剂, 吡虫啉、阿维菌素等药剂均可。(河北农大王勤英)



问题 5: 苹果为什么会这样?

答: 落果被日灼后又被腐生菌感染所致。

问题 6: 这是什么病?

答: 有网友认为是冠缨病, 细菌引起的, 农用链霉素轻刮后涂抹。但经我们诊断认为是气生瘤, 是生理性病害, 具体防治可参见协作网



http://www.pingguo-xzw.net/chnews/user/view.asp?news_id=44。



问题 7: 这树是啥病? 我旁边有育的小树苗没事, 所以我觉得

不是肥料问题，树很旺。（网友：原‘缘’圆。）

答：可能是由于干旱后遇到降雨导致树皮胀裂造成。

问题 8：这是果锈或是日灼造成的吗？（网友：灵台一何向）



答：果锈，像是由用药不当造成。（网友：新果人）

问题 9：这种病怎么治？（网友：全 qjun80@163.com）

答：叶片像是病毒病，建议用壳聚糖类制剂加锌肥喷施。（河北农大王树桐）

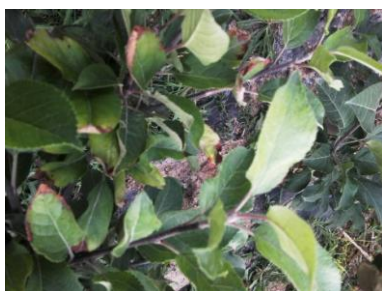


问题 10：大家看一下这片叶子怎么了？（网友：农林艺人、石头）

答：这是绿盲蝽为害嫩叶造成，展叶后就成这样了。绿盲蝽要 5 月上中旬防治，该虫只为害嫩梢和幼果。（河北农大王勤英）



问题 11：这是药害吗？（网友：红将军）



答：更像肥害（甘肃静宁郭果）

问题 12：这是什么病，求解？

答：应该是白粉病。（河北农大王树桐）



问题 13：各位看看这是怎么了？（网友：陕西旬邑园艺站）

答：疑似由蚜虫刺吸造成。



问题 14: 近年来, 我地新植苹果幼树及幼龄苹果树于春季常常不能萌芽死亡或萌芽后整株死亡, 在调查中发现皆因根颈部环状坏死而导致, 初步怀疑为苹果疫腐病, 请专家给予把脉!



答: 不能确认一定是疫腐病。根腐病也有这种情况, 腐烂病有时候在根颈部也发生, 尤其是发生冻害之后。你可以将病部刮一下, 涂抹菌清或甲硫萘乙酸。然后土壤用恶霉灵 500 倍灌根处理一下看能不能缓解。

问题 16: 这是什么病?



答: 这是花叶病毒病。

密歇根仍旧在调整适应 2012 年的产量损失

【美国】Matt Milkovich

2012 年对于很多生产水果的州来说是糟糕的一年, 但是没有哪个州比密歇根遭受的打击更大。春季较早回暖, 紧接着是毁灭性的冰冻天气, 这使该州内大约 85% 的苹果果实和将近 90% 的酸樱桃果实在那一年被冻死。为了生存, 这两个产业不得不进行大幅度调整, 并且在三年后它们仍然能感受到这一事件的影响。

新的现实

密歇根农业局苹果部门的管理员 Dawn Drake 说: “每个人都希望在我们的余生中再也不会遇见另一个 2012。”那一年的损失使整个苹果体系受到了冲击, 但是“Riveridge Produce”公司(种植、包装和运输)的董事长 Don Armock 认为遭受到这次灾难之后存活下来密歇根的苹果产业将比以前更加强大。他说, 这次危机迫使包装厂和种植者做出改进或者给他们时间去改进那些他们原本没有得到足够重视的问题。销售商提高了他们

的市场、沟通、包装和品牌推广力度。包装商们安装了新的生产线并且进行了一些其他方面升级。种植户们重新栽植、培养果树并且普遍提高了生产效率。Armock 说：“每个春天，在密歇根的果园里你都能听到来自 2012 的另一种遗赠：那些防霜鼓风机的轰鸣声，这种轰鸣声是对果农们的很好提醒。”他说：“我们学到了很多关于预防霜冻的科学知识，所以许多防冻策略成了果农操作的一部分，而这些操作在那次巨大损失之前都是不存在的。”Armock 还说到：“许多种植户现在购买了农作物保险，而且保险覆盖范围也已扩大。帮助许多种植户渡过 2012 年难关的灾害贷款如今年即将到期，这是个可怕的负担，但这些贷款对于这个产业渡过难关起到了桥梁的作用。”



市场与销售

樱桃营销机构的执行董事 Phil Korson 说，由于 2012 年失去大部分作物，密歇根州的酸樱桃产业在一直为其产品积极谋求国内和国际市场。那一年这个产业陷入了一个困难的境地，加工商不得不从欧洲采购以帮助回填供应。营销人员不得不花费大量的时间向客户解释当时的情况，并且向他们保证密歇根酸樱桃将会在 2013 年回到市场。他说，在 2013 和 2014 年，尽管有来自进口产品的竞争，但凭借资助和高质量的果实，该行业成功夺回了许多市场，我们对于未来很乐观。

Drake 说，密歇根的苹果切片加工商同样如此，为了保住客户在 2012 年从华盛顿购入许多苹果。他们在 2013 年成功恢复了约 75% 的正常业务，然而在 2014 年，又在与低廉的价格作斗争。Armock 说，“Riveridge”公司在 2012 年失去了一些关键客户，但是接下来的一年良好的销售季帮助他们挽回了一些损失。

劳动力

2012 年加剧了本已严峻的劳动力紧缺形势，劳动力老龄化和其他因素已经使传统的劳动力市场萎缩，但是那一年灾害迫使工人们到其他州找工作，许多人 2013 年也没有回来，Drake 说。

密歇根州立大学继续教育学家 Amy Irish-Brown 说，即使 2013 年工人数量与往年持平（但现实并非如此），工人的数量仍然不够，因为那一年苹果产量非常大。本来就劳动力短缺，再加上有大量的工人以前从未采摘过苹果需要额外的培训，使种植者们面临的形势更为严峻。Armock 说，包装工厂对培训的迫切需求也很明显，这种情况导致了一个正式培训项目的产生。“Riveridge”公司不得不寻求创意在 2012 年留住关键人员，但是这些改变使得他们获得了更强和更全面的员工——现在这一红利已经显现，将来更是如此。一些员工被派去为其他生产商工作，例如，该公司的食品安全经理被聘到其他地区的公司，帮助它们设计和实施食品安全计划。该公司还将一些员工转移到业务涉及的种植领域，这让他们对于这方面的经营有更深入的理解。他说，种植者正在尽他们所能来应对劳动力短缺，一些人在使用更多的平台以及其他的节省劳力的技术。同时，为了使仍在流入的民工有住处，正在建设大量的房屋。

Drake 说，2014 年，密歇根农业局创建了一个试点项目来帮助指导极少数苹果种植者来进行 H-2A 外籍劳工（美国季节性农业外来劳动力）项目。更多的密歇根种植者正在考虑雇佣 H-2A 工人。

大小年

在 2012 年失去了大部分果实的苹果树，人们都预计它们将储存能量，并在 2013 年形成巨大的产量，但人们也担心那样极端的情况会导致大小年。Irish-Brown 并不认为大小年是现代密歇根种植者的问题，因为他们良好的疏果技术能确保每年的花芽数量。密歇根的大小年主要是由于春季霜冻和冰冻造成。她说：“近年来（指过去 20 年），密歇根每一个苹果产量低于平均水平的年份，都与冻害事件有关，而不是由一些其他种植者刻意控制的大小年现象造成的。

（闫相如译，胡同乐校）

来源: <http://fruitgrowersnews.com>

美国公布促进传粉者健康的新举措

【美国】Dr. John P. Holdren

传粉者对国家经济、食品安全、环境卫生至关重要。每年仅蜜蜂授粉就使农作物增加了 150 多亿美元的产值，并且也确保我们有充足的食物，包括水果、坚果和蔬菜。这项具有极大价值的服务是由蜜蜂、本土蜜蜂和其他传粉昆虫、鸟类和蝙蝠提供的。



图 11-3 一只后足携带花粉的蜜蜂对西瓜花授粉（Stephen Ausmus 提供）

不幸的是传粉者正面临灭顶之灾。去年，养蜂人报告损失了 40% 的蜂群，这威胁到他们的正常生活和必要的农业蜜蜂授粉服务。黑脉金斑蝶也岌岌可危，在过去 20 年里，在墨西哥森林里越冬的黑脉金斑蝶数量下降了 90% 甚至更多，这导致有标志性意义的北美黑脉金斑蝶每年的迁徙存在风险。

这就是为什么在去年 6 月，奥巴马总统发布了一份总统备忘录，成立了一个跨部门工作小组，制定了一个促进蜜蜂和其他授粉者健康的策略。现如今，在美国环境保护署和美国农业部的领导下，该工作组发布了其战略计划，包括以下 3 个总体目标：

1. 减少蜜蜂种群损失以达到经济可持续水平；
2. 增加黑脉金斑蝶数量以保护其每年的迁移；
3. 通过政府和个人的共同努力，为传粉者恢复或增加数百万亩的土地资源。

今天发布的战略和与之配套的基于“科学的传粉研究行动计划”概述了需求和优先行动，以更好地了解传粉者的损失并改进传粉者的健康。这些行动将由现有的联邦政府协调支持，同时将向国会请求额外的资源来应对目前传粉者的损失。

增加传粉者栖息地的数量和质量是该计划的一个重要组成部分，包括在联邦政府的建筑物上建造传粉者花园以及恢复数百万英亩的联邦政府管理的土地和私有土地。为了支持这些举措，美国农业部和内政部今天发行了一套“对传粉者友好的联邦土地最佳管理措施”，为具有土地管理责任的规划人员和管理人员提供实用性的指导。

总统强调需要一个“人人参与”的方法来促进传粉者健康，包括公民和社区的参与以及建立公私合作伙伴。为了促进协作，跨部门的传粉健康工作组将努力发展一个“合作行动计划”，用于指导许多州、地方、行业以及感兴趣、有能力的公民团体团结协作来

帮助解决传粉者面临的挑战。

全国各年龄的公民和社团都能响应总统的号召，行动起来贡献自己的一份力量。你可以通过种植一个花园或留出一些自然栖息地与传粉的蜜蜂、蝴蝶、其他昆虫、鸟类、蝙蝠共享某些生存空间。你能在使用任何农药之前认真考虑并严格按照说明书来使用。你能在你周围发现更多的传粉物种。

今天的公告标志着对促进传粉者的健康迈出重要一步，这对我们的经济、环境和健康至关重要。

(李佳兴 译, 王勤英 校)

来源: <https://www.whitehouse.gov/blog/2015/05/18/announcing-new-steps-promote-pollinator-health>

主 编: 曹克强 **副主编:** 国立耘、李保华、陈汉杰、孙广宇

责任编辑: 刘丽、王勤英、胡同乐、王树桐、张瑜、杨军玉、王亚南

联系电话: 0312-7528803, 18348919991 **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

QQ 群号: 364138929