



苹果病虫害防控信息简报

Apple Pest Management Newsletter

第 7 卷 第 1 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2017 年 1 月 17 日

本期内容:

重点任务: 关于 2017 年工作的思考

几种褐腐病菌对我国苹果产业未来发展的潜在影响与应对措施

基础资料: 全国 25 个综合试验站观测点近期的天气状况

国外追踪: 一项计划旨在奖赏果园生态管理的措施

关于 2017 年工作的思考

病虫害防控研究室 曹克强 王树桐 胡同乐

时光似流水，转眼参加国家苹果产业技术体系工作已经走过 9 个年头，伴随着技术的进步、国家土地流转政策的出台以及非农资本的注入，9 年中一个显著变化是一批规模化的矮砧密植园在全国苹果主产区已开始建立，有的已经结果并取得不错的经济、生态和社会效益。在矮砧密植发展过程中，国家苹果产业技术体系的专家发挥了重要的引领和推进作用，形成与矮砧密植栽培模式相配套的多项管理技术。在九年的苹果产业发展历程中，苹果的价格经历了一个持续走高又逐渐下降的过程。尤其在 2014 年，果品价格上升到顶峰，以至于“苹什么”和“蒜你狠”、“姜你军”成为当时的热词。然而，2015-2016 年果品价格迅速下降，有些地区甚至跌至高峰期的一半，造成这一现象的最主要原因还是供过于求。我国有世界 7% 的耕地和 21% 的人口，然而却生产了全世界 50% 以上的苹果，中国的人均苹果消费量已经超过发达国家。近两年经济发展速度趋缓，劳动力成本和农资价格不断提高，果品价格的走低使果品生产效益明显下降，挫伤了很多果农从事果业的积极性。在目前的形势下，作为苹果植保工作者该做哪些工作，是需要我们思考的问题。

近几年来，我们重点研究了主要病虫害的发生发展和流行规律，筛选出一批高效低毒化学或生防药剂，研发了一些针对性强的生防产品，提出了区域性病虫害防控策略，通过试验示范和技术培训，为苹果产业的健康发展发挥了积极的促进作用。然而，在当前苹果产业从数量效益型向质量效益型的转型升级过程中，我们觉得还是应该在微观和宏观两个层面来展开工作。

在微观方面，还要继续研究病虫害的发生和流行规律，这将是一个长期的过程，因为病虫害的发生和发展总是处在动态变化中，过去的次要病虫害或外来有害生物有可能会变得更加重要。以往我们对病害的研究多针对由病原物引起的侵染性病害，如腐烂病、

轮纹病、早期落叶病等，今后一个时期由不良环境引起的非侵染性病害有可能会成为一个重点关注，如近两年发生非常普遍的果实皴裂，以及由缺素引起的苦痘、黄叶、小叶、果实畸形等。在病毒病方面，研发快速的病毒检测技术及脱毒技术是当务之急，特别需要与育种家联合开展工作生产脱毒苗。从生理学和分子生物学方面揭示寄主与病原物的相互作用将是重要的研究热点。

在宏观方面，还要进一步加强试验示范，评价病虫害防控方案的科学性，既要对果品质量有一个评估，也要对果品农药残留进行追踪检测。这些工作不但要针对规模化矮砧密植型的新型经营主体，更要关注合作社组织形式的果农。大量小规模果园依然是今后一个很长时期的工作重点，我们要继续探索为这些果园和新型经营主体建立综合管理方案、建立果园管理档案，统一防控时段，定期技术指导，提升果品质量。积极探索企业加农户加科研单位共创苹果品牌的模式。

千里之行，始于足下，越是在苹果产业发展的艰难阶段，越需要沉下心来踏实工作，从大局着眼，从小处着手，相信通过苹果产业界同仁的不懈努力，我们一定能冲破当前的“雾霾”，迎来苹果产业的又一个“艳阳天”。

几种褐腐病菌对我国苹果产业未来发展的潜在影响与应对措施

病虫害防控研究室 国立耘 朱小琼

褐腐病是核果和仁果类果树上的一种重要病害，主要引起花腐和果实的腐烂，造成严重的经济损失。到目前为止，在世界各地已发现的侵染核果和仁果的褐腐病菌共有 *Monilinia fructicola*、*Monilinia laxa*、*Monilinia fructigena*、*Monilia polystroma*、*Monilia yunnanensis* 和 *Monilia mumecola* 六个种。*M. polystroma*、*M. yunnanensis* 和 *M. mumecola* 是近几年新发现并建立的种。其中，*M. fructicola* 是欧盟的检疫对象，*M. fructigena* 是美国的检疫对象，因此，摸清这些褐腐病原菌在我国苹果主产区的分布对我国苹果产业发展与防控决策的制定是非常重要的。近几年我们通过采样及分离鉴定对我国仁果和核果上的褐腐病菌的种类进行了系统的调查，发现，以上六种病原在我国都有分布。在栽培苹果上发现了 *M. polystroma*、*M. yunnanensis* 和 *M. Fructicola*，前两个种为主要类群。*M. polystroma* 主要分布在东部的果园，如黑龙江、辽宁、河北和山东；*M. yunnanensis* 主要分布在中部和西部地区。在新疆野果林的野苹果上则发现了 *M. fructigena* 和 *M. laxa*。

那么，这些褐腐菌的存在对未来我国苹果产业的发展可能产生哪些影响？

1、将对果品出口造成影响。这也是最大的潜在危害。*M. fructigena* 和 *M. fructicola* 分别是美国和欧盟的检疫对象。*M. yunnanensis* 和 *M. polystroma* 是新近建立的种。目前 *M. yunnanensis* 仅在我国苹果上有分布；*M. polystroma* 也是我国苹果上的优势种群，主要分布在我国和日本。在鲜果贸易竞争激烈的情况下很可能被作为技术壁垒，被列为检疫对象，对此应该提早防范，采取应对措施。

2、将对苹果生产造成影响。褐腐病主要为害果实，也能引起花腐，由于大部分主产区春季干旱，褐腐病引起的花腐很少发生。因此，预计未来生产上也不会大面积发生。目前普遍采用套袋的栽培模式，果实腐烂主要发生在有伤果实及落果上，在生产中为害不大。如果未来取消套袋，为害可能上升。

可以采取哪些应对措施？

建议将 *M. fructigena* 和 *M. laxa* 列为我国的检疫对象以作为贸易壁垒的制衡措施。由于 *M. polystroma*、*M. yunnanensis* 在我国分布广泛，不可能采取铲除的措施。而根据已经进行的大量采样调查，目前，*M. fructigena* 和 *M. laxa* 仅在我国新疆北部的野果林中分布，在包括新疆天山南部的我国苹果的主要栽培地区中还没有发现，属于局部分布，因此可以列为检疫对象。相反，*M. fructigena* 和 *M. laxa* 在欧盟地区普遍存在，*M. laxa* 在北美也普遍存在，将这两个种列为检疫对象可以成为贸易壁垒的有效制衡措施。

防止 *M. fructigena* 和 *M. laxa* 扩散到苹果主要栽培地区。*M. fructigena* 和 *M. laxa* 仅我国新疆北部的野果林中分布，没有传到内陆和天山以南很可能是天山山脉的自然屏障作用。因此应该采取措施防止这两种病菌通过野生果实的携带突破自然屏障扩散到内陆的苹果主产区。

加强对 *M. polystroma*、*M. yunnanensis* 的危害与流行规律的研究。因为这两个种是新近建立的，所知甚少，深入研究对病害的防治和未来相关贸易壁垒措施的应对都是必要的。

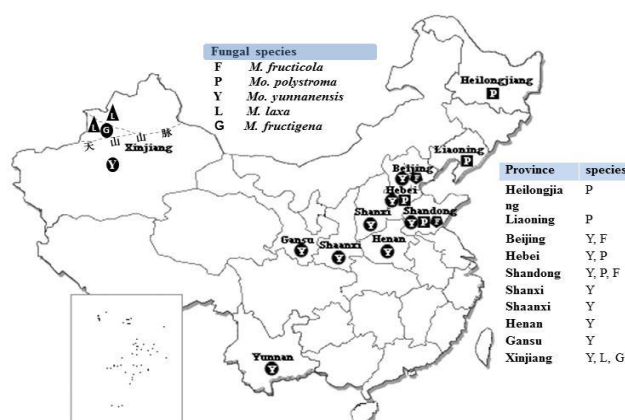


图 1-1 几种褐腐菌在我国苹果上的分布

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 1-1 和表 1-2 分别列出了近期的日最低温度和降水情况。

根据表 1-1 可以看出, 近期气温较 2016 年 12 月下旬没有明显变化, 部分试验站每日最低气温在 0℃ 以下, 最低气温出现在牡丹江试验站的 1 月 11 日和 12 日, 温度为 -25 ℃。1 月 12 日前后, 全国出现降温过程, 气温有所降低。与去年同期相比, 温度相对较低。

表 1-1 全国 25 个综合试验站所在县 2017 年 1 月上中旬日最低温度

| 日期 | 牡丹江 | 特克斯 | 银川 | 兴城 | 营口 | 太原 | 万荣 | 庄浪 | 天水 | 昌黎 | 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 | -22 | -13 | -9 | -13 | -3 | -9 | -4 | -7 | -3 | -9 | -8 | -4 | -7 | -6 | -8 | -4 | -2 | -2 | -3 | -2 | -2 | -2 | -3 | 2 | 0 |
| 31 | -15 | -15 | -9 | -10 | -1 | -9 | -4 | -9 | -3 | -6 | -4 | -4 | -6 | -6 | -5 | -2 | 0 | -1 | -1 | 0 | 0 | -1 | 0 | 2 | -1 |
| 1 | -12 | -14 | -7 | -8 | -5 | -8 | -2 | -5 | -1 | -5 | -4 | -3 | -3 | -5 | -7 | -3 | -2 | 0 | -1 | 1 | 2 | 0 | -1 | 0 | -1 |
| 2 | -18 | -15 | -9 | -8 | -4 | -8 | -4 | -7 | -3 | -5 | -4 | -3 | -6 | -4 | -7 | -2 | -1 | 2 | -2 | -2 | 1 | -1 | -1 | 2 | 0 |
| 3 | -16 | -14 | -7 | -10 | -6 | -8 | -3 | -5 | -3 | -4 | -4 | -3 | -5 | -4 | -3 | -1 | -1 | 0 | -1 | -2 | 1 | -1 | 0 | 7 | 2 |
| 4 | -21 | -14 | -3 | -11 | -7 | -4 | 0 | -6 | -3 | -4 | -3 | -3 | -5 | -3 | -4 | 0 | -1 | 4 | -1 | -1 | 2 | 3 | 3 | 6 | 2 |
| 5 | -21 | -15 | -6 | -9 | -6 | -2 | 1 | -7 | -4 | -4 | -3 | -3 | -4 | -3 | -3 | -1 | 0 | 4 | 1 | -1 | 0 | 2 | 1 | 2 | -2 |
| 6 | -18 | -15 | -8 | -5 | -3 | -2 | -2 | -7 | -5 | -3 | -1 | -1 | -2 | -5 | -4 | -1 | -2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | -3 |
| 7 | -19 | -20 | -10 | -8 | -6 | -6 | -4 | -10 | -4 | -4 | -3 | -3 | -3 | -8 | -7 | -4 | -2 | -1 | 1 | 3 | 2 | 1 | -2 | 1 | -3 |
| 8 | -20 | -17 | -11 | -9 | -8 | -10 | -3 | -7 | -5 | -4 | -6 | -6 | -4 | -9 | -8 | -5 | -6 | -2 | -4 | -1 | -1 | -2 | -2 | 0 | -4 |
| 9 | -22 | -17 | -10 | -11 | -11 | -10 | -3 | -7 | -4 | -6 | -6 | -6 | -5 | -8 | -6 | -4 | -4 | 1 | -3 | -4 | -3 | -3 | -1 | 2 | -3 |
| 10 | -22 | -17 | -10 | -13 | -10 | -10 | -4 | -8 | -5 | -10 | -6 | -6 | -6 | -9 | -6 | -5 | -6 | -1 | -5 | -5 | -3 | -1 | -1 | 0 | -3 |
| 11 | -25 | -18 | -10 | -16 | -12 | -8 | -4 | -11 | -7 | -8 | -5 | -5 | -5 | -11 | -11 | -6 | -5 | -2 | -3 | -3 | -3 | -2 | -3 | -3 | 0 |
| 12 | -25 | -16 | -14 | -15 | -13 | -12 | -5 | -11 | -7 | -9 | -6 | -6 | -4 | -10 | -11 | -7 | -6 | -2 | -3 | -3 | -3 | -2 | -3 | -3 | -2 |
| 13 | -23 | -14 | -10 | -17 | -14 | -9 | -4 | -11 | -8 | -10 | -9 | -9 | -5 | -8 | -8 | -5 | -4 | -2 | -6 | -5 | -3 | -4 | -2 | -2 | -4 |
| 14 | -20 | -17 | -10 | -17 | -16 | -9 | -3 | -8 | -5 | -13 | -6 | -6 | -7 | -6 | -5 | -5 | -2 | -2 | -7 | -6 | -4 | -3 | -3 | 2 | -2 |
| 15 | -19 | -19 | -12 | -14 | -16 | -8 | -5 | -8 | -4 | -5 | -4 | -4 | -6 | -6 | -6 | -6 | -2 | -1 | -6 | -6 | -3 | -2 | -2 | -1 | -3 |

从表 1-2 降水情况来看, 各试验站累计降水量较上旬有一定的减少, 除银川试验站外, 各试验站均出现了降雪情况。1 月 7 日和 8 日前后, 各地均出现降雨或降雪天气。与去年同期相比, 降水量相差无几。

表 1-2 全国 25 个综合试验站所在县 2017 年 1 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 |
|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 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 |
| 31 | 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 | 1.1 | 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 | 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 | 0.3 | 0.2 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 0.2 |
| 5 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0 | 0 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0 | 0 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0 |
| 6 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0 | 0.7 | 0.2 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.4 | 20 | 2.7 | 0.5 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 1.7 | 3.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.3 | 3.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 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 | 0.2 | 0 |
| 12 | 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 |
| 13 | 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 |
| 14 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

预计未来 10 天，江淮、江南、华南大部、四川盆地东部及贵州等地累计降雨量一般有 5~15 毫米，局地 20~25 毫米；新疆北部、西北地区东南部、华北中北部、东北地区中南部及内蒙古中东部等地累计降水量一般有 1~3 毫米。除华南、云贵高原及西藏的部分地区平均气温较常年同期偏低 1℃左右，新疆北部、东北地区北部及内蒙古大部平均气温偏高 1~2℃以外，中东部其余地区气温基本接近常年。18-20 日，21-22 日以及 26 日前后将先后有 3 股冷空气影响中东部地区。

(刘霏霏 整理)

一项计划旨在奖赏果园生态管理的措施

【美国 Matt Milkovich】

在美国东北部许多苹果种植者正在应用一个叫做“生态苹果 (Eco Apple)”的第三方认证计划。不像有机苹果认证那么苛刻，它是让果农展示他们是在运用“最先进和关注生态的种植管理措施在美国东北部生产苹果的一个途径”——负责该计划的马萨诸塞州公益性组织“红番茄 (Red Tomato)”表示。

“红番茄”市场部主任 Susan Futrell 指出，“生态苹果”旨在精心打造市场知名度，全力支持果农运用最先进的生态种植管理措施。



图 1-2 克拉克兄弟果园的园主 Aaron Clark 坐在卡车内正与“红番茄”公司的 Michael Rozyne 交谈

他还表示，对于种植者来说该计划的优点包括广泛接触消费者与市场、认可他们采取的生态管理措施、协调市场-包装-推介等环节、供应与物流协作（包括种植者欠收年份从其他果园调剂果品）以及与其他种植者和专家的信息交流。

位于康涅狄格州索新顿的罗杰斯果园副总裁 Greg Parzych 说：“生态苹果计划与我们的理念完全一致，我们决定将“生态苹果”覆盖面增扩至公司的所有果园，反映了我们希望在商业规模果园上来践行先进的种植技术’。

“红番茄”联合公益性组织“北美病虫害综合防控研究所（IPM Institute of North America）”、马萨诸塞大学与康乃尔大学的果树专家及当地的果园主们共同于 2005 年启动了“生态苹果”计划，起初该计划仅包括 6 个果园，共 2400 亩；到 2016 年，通过认证的果园增至 15 个，总面积达 8700 多亩。



图 1-3 果园参观为“生态苹果”的成员提供了一个观看其他种植者如何操作的机会

Futrell 说，果园每年被“北美病虫害综合防控研究所”进行认证。专家与种植者每年都要对果园生产规程进行审查，以确保方案中技术和措施跟最好的方法和新研究结果与时俱进。成员们每月进行一次电话会议，每年召开一次成员大会。

他还指出，“红番茄”将该计划的很多果品销往美国东北部的超市和商店（并且通过“Whole Foods”公司销往外地）。有一些种植者将他们的“生态苹果”直接卖给他们的客户。

位于佛蒙特州康沃尔的一个名叫 Sunrise 的果园就严格执行“生态苹果”生产规程，老板 Barney 和 Hodges 夫妇以及他们的三个孩子都生活在果园内，因此对于他来说花些心思在确定给果树使用何种农药方面很重要。例如，他们不用有机磷农药，并且到目前为止他们仅用“生态苹果”规程中允许使用的物资就能解决果园管理中遇到的各种（病虫害）问题，Barney 表示。



图 1-4 Scott 农场经理 Zeke Goodband 检查果园内一个害虫诱捕器

昆虫学家 Chris 对害虫进行详细调查，发现他们应用的生物防控措施非常有效。一些害虫如苹果红蜘蛛和苹果实蝇在“生态苹果”管理措施下已不再是什么难题，即便近年来苹果蠹蛾呈爆发趋势，但 Barney 觉得这与区域性迁移关系更密切。他说：“我们每年都能看到田间害虫种群的波动，但是我认为这更多的是与气候变化有关。”

“生态苹果”要求种植者尽量减少农药的使用，但并不会苛刻到让他们身陷经济困难的地步。因此，保持经济可行性至关重要。Barney 说：“典型的家庭农场并非信托基金，它必须年年维持经营”。

谈及收益，“生态苹果”为 Sunrise 果园提供了客源，否则这个果园就很难进行生态管理。

Barney 经营着 1200 多亩苹果，主要品种有 McIntosh、 Empire、 Paula Red、 Honeycrisp、 Cortland 以及一些加工品种。园内很多树都是由其父亲在 40 年前栽植的，他已经逐步更新为密植架式栽培。这个农场每年可生产约 3000 吨苹果，采收一般从 8

月下旬开始，包装和销售可持续至翌年 5-6 月。Barney 在邻近的肖勒姆建有“佛蒙特冷藏库”，用于贮存自己以及其他果园的苹果，他的苹果都是以批发售出。



图 1-5 佛蒙特肖勒姆 Champlain 果园的 Suhr 一家
(照片提供: Matt Milkovich)

同在肖勒姆的 Champlain 果园在多年前就已经加入了“生态苹果”计划。对于园主 Bill Suhr 来说，该计划提供了一个额外的销售渠道，虽不是很大。他对于这个第三方认证计划很满意，但并不通过红番茄公司销售很多苹果，因为自己的一些客户并不能承担那么高的价格，而自己又需要维持果园经营。他说：“我们一直在寻找能够为我们的生态管理措施和独特品种付高价的大买家”。

对于执行“生态苹果”生产规程，Champlain 果园无须多少改进，因为它很早就已经实施了“注重生态 (eco-focused)”园艺计划，Suhr 表示。他非常希望能够有一个“顶级标准”的“生态苹果”，该标准是为像他这样采取了“高水平”的生态、社会和可持续管理措施的果园而设定。

Suhr 的苹果在佛蒙特州几乎就可以全部售完，买家不仅有食品合作社、零售店等小商家，也有学校、医院等大型机构。本地销售对于自己的果园非常有利，但你的食品安全必须达到“高标准”，他说。

Champlain 果园是一个集多个树种共同发展的果园，园内拥有极为丰富的果品种类。在 3 个基地约 1500 亩的土地上，种植着樱桃、蟠桃、桃、李子、梨和各种浆果。同时，该农场还有可以制果酒、果酱和果汁等产品。

Suhr 说，对于一个果园来说，废水、认证、采摘、贮藏、销售、加工及包装等诸多环节解决起来并非易事，幸好自己有很多的优秀员工可鼎力相助。“若是我一个人来做所有这些事情的话，肯定会是一团糟，最好的投资就是让自己周围有一批技术熟练的帮手”。

一个果园要想成功运营就得从果园直接销售果品，而不是依靠批发商，因此产品的价格是关键，还有就是何时决定种植何种果品，Suhr 指出。假如你把苹果卖给批发商，你就不能确切掌握消费者的真正需求，何谈如何决定种植何种果品？



图 1-6 “生态苹果”成员 Rogers 果园的 Peter Rogers、John Rogers 和 Greg Parzych

Suhr 和妻子及 2 个孩子在农场附近居住，他于 1998 年购置了这块地，原来的主人
在此已繁衍了 6 代之久。在过去的 20 年里，他逐步放弃了原有的工作，渐渐成了一名
专职果园主。虽然 Suhr 并不是在果园里长大的，但他总能从果树栽植中得到回报。园
艺管理和经营中的挑战使其保持着极大的工作热情，并且这份热情持续不减。

“我总是对这项工作充满热情，从未有过止步的时候，总有改进或完善的机会”，
他说。

来源：<http://fruitgrowersnews.com/article/program-seeks-reward-ecological-practices/>

(李扬 译，胡同乐 校)

主编：曹克强 副主编：国立耘、李保华、孙广宇、张金勇

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 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