



苹果病虫害防控信息简报

Apple Pest Management Newsletter

第 8 卷 第 16 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2018 年 8 月 30 日

本期内容:

重点任务: 云南苹果病虫害发生情况的调查报告

近期活动

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 25 个综合试验站观测点近期的天气状况

国外追踪: 什么是健康的土壤

云南苹果病虫害发生情况的调查报告

病虫害防控研究室 曹克强 李保华 孙广宇 张金勇

王树桐 朱明旗 涂洪涛

2018 年 8 月 19 日至 22 日,病虫害防控研究室 4 位岗位专家与 3 位团队成员在云南昭通综合试验站马钧站长的协助下,对云南省石林县、泸西县和弥勒市等 3 个县市新发展区的 4 个大型苹果种植园进行了病虫害发生情况调查。

在调查中发现,这几个果园都是刚刚进入结果期,总体来看病虫害发生还较少,尤其是虫害,只是看到零星发生的食叶性害虫,其他产区比较常见的红蜘蛛、蚜虫和食心虫类害虫都未见到。病害方面,因为调查果园都是山地果园,很多都是在原来长有一些杂树的荒山上开发建成的,因此一些杂树刨除后的地方容易发生根部病害,经初步鉴定,认为主要是根朽病。这一病害在石林县连宏苹果种植园发生最为严重。叶部病害主要是褐斑病,在泸西县凉水井苹果产销农民专业合作社的果园和弥勒市西二镇苹果种植基地发生都较为严重,造成了早期落叶,个别区域和品种落叶率达 50% 以上。斑点落叶病也少量发生,但未造成大量早期落叶。枝干轮纹病在泸西县和弥勒市的 2 个果园都有发生,弥勒市西二镇苹果种植基地使用了体系研发的‘轮纹终结者 1 号’涂干防治枝干轮纹病,取得了较好的防治效果。其他病害包括锈果病、花叶病毒病和炭疽病等也有发生。但在嘎啦等感病品种上未发现炭疽叶枯病为害,我们分析这与当地的地理条件有很大关系。当地的苹果园都是在山区相对独立和封闭的环境中发展起来的,现在所发生的病害多数是在建园过程中引进苗木时带过来的,只要各果园把自己果园内部的病虫害控制好,基本能够控制住病虫害在不同地区的蔓延传播。

在调查过程中还发现,云南省适于种植苹果的地区海拔普遍在 1800 米到 2200 米之间,气候冷凉,昼夜温差大,紫外线强度大,使得果品品质普遍较高,不需要套袋,自

然上色即能达到全红，颜色较深达到紫色，含糖量也较高，中早熟品种如华硕、红露等，含糖量也能达到 16%以上。而且中早熟品种上市早，竞品少，售价较高，普遍达到 15 元/公斤以上，因此，该地区发展中早熟品种经济效益较高，具有比较优势。我们建议在云南产区加大中早熟品种的选育力度，适度发展中早熟品种大的种植面积。

另外，当地苹果种植园都处于群山环绕之中，环境较为封闭，不容易受到外来病虫害的传播侵染。只要在建园时注意控制初始菌源，加强检疫，控制病虫害的发生危害相对容易。这些种植园具备了生产有机苹果的基础条件，建议可以申请认证并开展有机苹果生产。



图 16-1 体系专家在果园进行病虫害调查



图 16-2 体系专家与果农交流



图 16-3 疑似发生根朽病的病株



图 16-4 早期落叶病的发生情况

近期活动

自 8 月中旬，河北农大苹果团队开始针对几个大果园开展基于互联网的苹果园病虫害防控个性化技术服务，该服务的第一步就是建立电子的果园信息服务表。8 月 16 日，多位专家就“果园电子信息服务表”进行了集中讨论，各专家根据果园的实地考察结果和指导经验等从植保、园艺和土肥多个方面进行了分析研究，对表中的问题进行了合理的修改和完善。结合气象数据和苹果品种、树龄、栽培模式、近期用药等基础信息，对未来 10 天病虫害发生的水平做出了预测，再根据病虫害未来发生趋势和未来 10 天的天

气状况提供出了近期需要采取的具体技术措施。该举措得到了各个果园主的积极响应和配合。



2017 年苹果产业技术体系研究进展选登

苹果白绢病的流行与防控

白绢病是幼树园和苗圃内的重要病害，病重园或苗圃的死株率一般超过 10%，连续 4-5 年后可达毁园的程度，是目前危害苹果树的重要根部病害。流行病学试验已证明，白绢病菌的生长发育温度范围是 10-35℃，低于 15℃，菌丝生长缓慢。白绢病菌菌核萌发和菌丝生长要求土壤相对含水量超过 30%。白绢病菌在地表生长扩展速度快，每天高达 3-4cm，而在土壤内部生长扩展速度慢。侵染苹果幼树的白绢病菌主要来自地表，侵染苹果苗木的病菌部分来自基质。白绢病菌在土壤 50%+锯末 50%的混合基质中生长速度最快，在纯土壤、纯锯末和纯草炭土中生长速度相对较慢。测试了 10 种药剂对白绢病的防治效果，甲基立枯磷和恶霉灵对白绢病菌有较好的抑制效果，生石灰能有效抑制白绢病菌菌丝的生长。

防控方案：基于以上研究，提出白绢病的防治方案如下，1) 生态防治，保持根茎部土壤无杂草、干燥、受阳光照射；避免将地布盖到根茎部，避免将有机肥直接施到根茎部；根茎部土壤高出其他部位，且培实；根茎周围表土撒施草木灰，生石灰，创造一个不利于病菌生长的微生态环境。2) 苗圃或幼树园发病后防治，雨季前或遇较大的降雨后，根围撒施生石灰、药土、地面喷药、地表浇药（深度不超 5cm），或在滴灌的最后 1/5-1/4 的水量时加药。有效药剂为甲基立枯磷和恶霉灵，多菌灵对白绢病没有防治效果。（李保华）

对部分杀螨剂药效的评价

今年对采自河南郑州、辽宁葫芦岛、山东潍坊、西藏林芝的 4 个二斑叶螨种群及山

东威海的 1 个山楂叶螨种群分别进行了 17 种杀螨剂的抗性诊断剂量室内测定。由于各产区用药历史及水平不同，害螨表现出对同种杀螨剂的抗药性差异非常明显。高的达到百倍甚至几百倍。潍坊二斑叶螨种群除了对联苯肼酯、螺螨酯、螺虫乙酯等少数几个药比较敏感外，对其他所测药剂都表现出较高抗性水平，阿维菌素、哒螨灵、噻螨酮、唑螨酯、四螨嗪等药剂基本失去利用价值。总体而言，联苯肼酯、螺螨酯、螺虫乙酯和乙螨唑为表现比较好的药剂。（张金勇）

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 16-1 和表 16-2 分别列出了近期的日最高温度和降水情况。

表 16-1 全国 25 个综合试验站所在县 2018 年 8 月中下旬日最高温度

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
15	26	30	31	27	26	32	35	27	34	27	33	34	35	31	29	31	32	34	32	31	29	32	35	26	25
16	23	33	26	29	28	27	32	25	28	31	31	29	33	30	27	32	31	32	32	34	28	29	34	24	24
17	24	29	21	28	28	32	33	25	30	29	32	32	33	29	25	30	28	29	31	28	31	29	33	22	22
18	26	31	26	29	28	29	33	27	32	28	30	30	29	30	26	32	32	33	28	28	30	26	35	25	23
19	30	29	30	27	28	25	33	29	33	26	28	28	28	31	28	33	31	34	25	28	26	26	34	28	26
20	27	32	28	23	23	32	35	29	33	29	31	33	34	31	29	33	33	35	31	27	27	30	37	29	25
21	24	28	24	31	28	31	36	23	29	31	32	32	34	24	26	30	31	32	33	32	28	32	36	29	25
22	27	20	27	29	29	20	24	26	30	29	28	26	27	21	21	22	27	24	29	31	27	31	27	21	23
23	23	26	30	29	25	28	30	25	31	31	31	30	33	26	25	26	26	27	31	30	26	31	31	26	26
24	18	25	31	29	25	30	32	25	30	31	31	31	33	28	27	29	29	31	32	29	27	32	36	28	26
25	22	26	28	28	26	30	33	21	22	30	31	31	33	27	27	29	28	31	32	30	28	32	34	28	23
26	23	26	28	28	28	32	34	24	29	32	31	31	32	28	27	31	29	33	32	30	30	32	35	26	19
27	22	25	29	28	27	33	34	24	29	31	31	32	30	28	27	31	30	33	32	29	28	32	34	28	23
28	25	28	28	28	29	33	35	25	31	29	32	32	29	30	28	32	31	33	33	31	26	32	36	27	26
29	19	15	24	22	25	23	27	18	21	24	25	27	25	23	19	23	24	26	28	27	26	27	27	19	17
积温	1278	1080	1822	1853	1740	1831	2227	1149	1715	1873	2109	2326	2201	1516	1404	1870	1853	2137	2296	1907	1852	2356	1839	1559	1150

积温：10℃以上有效积温

根据表 16-1 可以看出，近期气温与 8 月上旬气温相比有所下降，多个试验站的日最高气温降到了 30℃ 以下。其中最高气温出现在三门峡试验站的 8 月 20 日，温度为 37℃。与去年同期相比，今年 8 月中下旬温度相对更高。

表 16-2 全国 25 个综合试验站所在县 2018 年 8 月中下旬日降水量

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
15	5.1	0	0	10.9	0.1	0	0	0	0	58.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.7	24	0	0.3	1.1	0.1
16	0	0	0.4	0	0	0	15.6	0	0	0	0	0	0	0.1	26.6	0.7	15.8	24	2.6	0	0	3	0.1	2.8	0
17	0	0	10.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.6	0.2	0	16.8	0	0	0	13.7	0.2
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	1.3	33.8	0.8	8.2	0	0	0	87.5	1.4	0	214	0	7.2	0
19	0	0.3	0	0.3	2.1	0	0	0	0	13.9	11.4	27.8	0.4	0.3	0	0	0	0	85.7	9.4	8	29.5	0	0	0
20	10.3	0	7.6	15.6	47	0	0	2.1	0	29.5	0	0	2.8	3.9	0	0	0	0	0.5	125	41.2	0.1	0	0.4	9.8
21	20.1	6.1	16	0	0	1	0.1	25.2	6.7	0	0	0	0	32.1	52.2	13.8	55.2	13	0	0	0	0	0	0	18.5
22	0	0.1	0	0	0	2.5	26.5	0	0	0	0	0.8	0.3	12.5	12.4	20.5	4.3	7.5	0	0	0	0	0.1	12.2	13.7
23	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0	0
24	51.4	3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	51.5	2	0	0	0	0	0	16.5	3.1	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0
26	11.1	1.2	0	11.5	0	0	0	0	0	0	5.2	0	0	0	0.3	0	0.6	0.1	0	0	0	0	0	2.9	21.8
27	8.6	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0.1	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	8.5	35.2	0	0	0	0
29	3.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	2.2	0

从表 16-2 降水情况来看，8 月中下旬降雨量与上旬基本持平，大部分试验站降水量在 30mm 以上。民权试验站、胶州试验站和牡丹江试验站等在 8 月上中旬降雨量相对较多，其中民权试验站的累计降水量最多，为 247 mm，18 日的单日降雨量就达 214 mm。

未来 10 天（8 月 29 日至 9 月 7 日），华南、西南地区东部、西北地区中东部、河套地区、华北西部、东北地区中东部等地累计降雨量有 25~50 毫米，其中华南大部、四川盆地南部等地的部分地区有 80~150 毫米，局地有 200~300 毫米；上述地区降雨量较常年同期偏多 3~6 成，局地偏多 1 倍以上。8 月 29 日-9 月 2 日，西北地区中东部、华北、东北地区自西向东先后将有一次小到中雨，局地大雨或暴雨天气过程。

9 月 4-6 日，一股较强冷空气自西向东影响我国北方地区，西北地区东部、西南地区东部及东北地区等地将有小到中雨，局地大雨或暴雨。

（刘霏霏 整理）

什么是健康的土壤

【美国】Ross Courtney



土壤很重要，那现在怎么样呢？

华盛顿州立大学（WSU）的一名推广专家正试图通过将土壤特性与西部水果生产联系起来回答这个问题。

华盛顿州立大学推广专家 Tianna DuPont 说：“这么多(土壤健康)指标中，哪些是我们应该衡量的，哪些对果树生产系统更重要，这是我们正在努力解决的问题。”

今年 1 月，她在华盛顿果树研究委员会于华盛顿帕斯科(Pasco)举办的 2018 年苹果研究会上对种植者发表了讲话。

DuPont 的研究项目为期三年，由美国研究委员会拨款 15.2 万美元，目前已进入第二年。Lee Kalcsit 是一位植物生理学家，也是 DuPont 在华盛顿果树研究中心的同事，目前与她一起开展这项研究工作。

DuPont 说，洁净的土壤会带来很多不同。大多数种植者都在不同程度上承认这一点。揭开果园地面下的神秘面纱是水果行业的主要目标之一。

一位土壤专家是 WSU 获得的对水果行业 3200 万美元的捐赠提供的 6 个职位中的一个。而关于土壤的话题几乎在每年冬季的会议上都会出现。

但土壤如何起作用，更重要的是，种植者应该如何应对，目前还不清楚。DuPont 在随后的采访中说：“我们有其他作物系统的数据支持这一观点。”“但在果树上，我们仍然需要数据来显示哪些土壤健康指标是重要的。”

目前还没有找到这样的指标。

这个项目做什么？

去年，DuPont 和 Kalcsits 对华盛顿州中部 47 块苹果地进行了抽样调查，以衡量 21

项土壤质量指标，包括活性炭、入渗率和表面压实度。他们在田间和她们在 Wenatchee 的实验室中分析了样本，并将一些样本送往康奈尔大学和俄勒冈州立大学的土壤健康实验室。

他们还没有找到所有的答案，但到目前为止，他们已经把土壤质量和更高的产量联系起来。在第一年的数据分析中，他们把 21 个测量数据合并成一个单一的土壤质量“分数”。

与他们合作的种植者通常认为土壤分数越高的地块产量越高。事实上，在剔除降级的以及拣选出去的水果之后，这些地方的水果产量确实更高。

这一趋势在嘎啦和澳洲青苹的地块上得到了体现，但在高土壤分数和低土壤分数之间，蜜脆的产量似乎并无差异。DuPont 说她们不知道为什么。作为该项目的一部分，Kalsits 正在跟踪相同的土壤测量，以明确苦痘病和日灼的发生机制。

通过更多的工作，他们希望确定哪些土壤特性对水果影响最大，因此最重要的是测量。她说，他们愿意听取建议。

DuPont 表示：“我们还有很长的路要走。”

热点课题

土壤健康是水果产业的一个热点课题。

俄勒冈州达拉斯的樱桃种植者迈克·奥米格(Mike Omeg)说，种植者认同营养问题，但并非所有人都认同整体土壤质量。太多的人认为土壤仅仅是化学物质的一种停滞的平衡，而不是它自己的生物系统与植物以复杂的方式相互作用。“这很困难，所以人们倾向于关注这些简单的化学测试，”奥姆格说。

Omeg 以举办土壤试验和使用各种土壤健康技术而闻名，例如地表覆盖和割草等果园地面管理。

华盛顿州昆西县的双钻石水果合作伙伴迈克·罗宾逊(Mike Robinson)表示，即便是“土壤健康”这个词的定义也很模糊。罗宾逊是土壤研究领域最积极的支持者之一。

“我对‘土壤健康’这个词有点不舒服，”他说。“首先，我们需要定义什么是健康土壤。我所见过的大多数定义都建立在相当不可靠的科学基础上，反映了我们在这一领域的知识匮乏。这既是一个热门词汇，也是一个目标。

他称赞 DuPont 的项目，希望这个项目能给种植者提供可以依赖的工具。

他说：“这至少会使我们从一个我认为更像是教义式的土壤肥力项目转向以科学为基础的项目。这些知识可以帮助种植者实现更高的持续产量，延长储藏时间，减少像苦痘病这样的病害。这样的改进会带来一大笔钱，我发现农民们都喜欢这样。

(张凤巧 译，王树桐 校)

来源：<https://www.goodfruit.com/what-lies-beneath/>

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 **QQ 群号：**364138929