



苹果病虫害防控信息简报

Apple Pest Management Newsletter

第 4 卷 第 19 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2014 年 10 月 15 日

本期内容:

重点任务: 苹果摘袋后补钙技术

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

调查研究: 在新疆发现由木蹄层孔菌引起的苹果木腐病

国外追踪: 丰产影响加工苹果收购价

苹果摘袋后补钙技术

土壤与营养研究室 葛顺峰 姜远茂

近期通过对栖霞、蓬莱、牟平等苹果产区调研,发现今年一是挂果量不高,二是气候偏旱,三是氮肥施用量偏高,导致今年可以灌溉的果园果实个头普遍偏大、肉质松、硬度低,已经采收的红将军等品种在树上残留的果实表现出苦痘病发生严重,因此预计今年红富士苹果苦痘病大发生的概率很大,为了减轻苦痘病发生,摘袋后和采收后是两个防治的关键时期,特提出以下建议:

1、摘袋后喷钙肥

果实采收前是苹果吸收钙的一个高峰期也是补钙的一个关键期,因此建议在摘袋后叶面喷施钙肥 2 次左右,第一次喷施时期是摘袋后 5 天左右,7-10 天后第二次;各种钙肥均有一定效果,建议采用糖醇钙、 CaCl_2 、 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 等,喷施的适宜浓度为 0.5% 左右;为防止果面不洁不建议采用氨基酸钙等。

2、采收后浸钙

苹果采后常用 2-4% 的钙溶液(CaCl_2 、 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 等)浸泡 1-3h。方法有常规浸钙、减压或加压渗钙等。苹果采后浸钙可增加果实钙含量,降低果实膜透性,减少果肉细胞膜电解质渗漏率,提高抗坏血酸含量,延缓果实衰老;阻止某些真菌侵入,减轻腐烂和保持果实硬度。通过真空渗钙,可有效降低蒸腾速率从而抑制果实失重,保持果实含水量、硬度及糖、酸含量,改善贮藏期果实品质。

研究表明对于提高果实钙含量来说土壤补钙会遇到很多困难,而直接进行果实喷钙或浸钙要有效得多,采前喷钙不如采后浸钙,而加压渗钙的效果又好于真空渗钙。

近期活动

- ▶ 9月29日，国家苹果产业技术体系岗位专家曹克强教授应邀参加了标正公司在陕西省三原县新兴镇的“满树红”体验店创建活动。会议组织当地的果农和地方政府技术人员赴果园进行技术管理效果观摩以及果实硬度和糖分的现场测试。体验店是农资公司产品营销的新模式，其建设和发展有望为病虫害防控研究成果的推广提供很好的平台。



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 19-1 和表 19-2 分别列出了近期的日最高温度和降水情况。

从 10 月份开始，各个试验站的日最高温度均降到了 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，列出的是各地日最低温度。根据表 19-1 可以看出，牡丹江和特克斯试验站已经出现了 0 摄氏度以下的日最低温度。其他各个试验站最低温度均在 0℃ 以上，大部分在 10℃ 左右。此时不仅是一年中气候最适中的时期，更是富士苹果非常重要的采前着色期，应尽量延长着色时间，提高商品果质量。

从表 19-2 降水情况来看，近期较为干旱，但与去年同期相比降水量略有增加。多数试验站的累积降雨量不高于 10 mm，庄浪、泰安和民权试验站更是滴雨未降。降水最多的四个试验站为昭通 (39.1 mm)、昌黎 (38.8 mm)、牡丹江 (29.5 mm)、营口 (29.1 mm)。

表 19-1 全国 25 个综合试验站所在县 2014 年 10 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	-1	9	10	5	5	12	13	7	12	8	15	15	15	10	10	14	15	16	16	13	12	18	17	15	11
30	-3	6	11	1	2	14	15	13	16	5	12	11	11	11	9	13	16	16	13	10	11	15	15	15	10
1	-3	9	13	3	5	12	14	8	14	7	10	11	10	12	9	14	15	15	10	10	12	13	14	14	9
2	4	7	8	4	7	8	16	6	10	9	12	12	9	9	6	10	12	13	14	14	14	14	15	15	11
3	1	8	9	2	3	8	16	11	13	7	11	13	10	10	7	12	13	13	14	11	13	16	14	12	10
4	-2	7	9	6	6	9	14	7	12	13	13	15	14	12	5	12	14	13	14	13	12	17	15	13	9
5	0	6	6	11	8	5	11	4	8	11	10	13	11	5	4	9	10	9	14	14	15	17	12	11	8
6	1	5	8	5	9	3	12	6	10	8	8	10	7	7	5	9	10	14	9	11	13	12	14	6	4
7	-1	7	10	3	10	8	12	12	13	7	10	12	9	9	7	10	12	12	7	11	12	12	12	7	5
8	2	1	7	6	13	10	16	11	14	11	13	14	12	11	7	12	12	12	11	15	15	12	16	10	8
9	2	0	11	13	14	10	17	12	12	14	12	14	12	13	9	16	14	16	12	16	14	16	17	12	12
10	-1	-1	9	11	10	9	14	7	13	13	13	16	13	12	9	13	13	16	10	14	15	15	15	14	11
11	1	-2	4	11	14	11	11	2	6	11	13	15	15	5	4	9	8	11	10	15	15	13	13	13	10
12	3	0	5	10	9	5	10	1	5	12	11	10	12	4	3	8	7	9	12	13	13	13	11	9	10
13	-4	0	3	1	4	0	9	3	5	4	5	7	7	2	1	6	7	6	6	10	11	11	9	8	11
积温	1364	1298	1900	1804	1974	1876	2427	1216	1945	2197	2519	2658	2573	1546	1417	1986	2028	2600	2503	2256	2207	2620	2580	1705	1516

积温：10℃以上有效积温

表 19-2 全国 25 个综合试验站所在县 2014 年 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
29	5.6	3.3	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0.1	0	0.3	0.1	0.1	0	0.1	0	10.4	2.6	0	0	0	0
30	1.5	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	0.2	0.7	0	4.8	6.1	0.3	3.9	0	3.3	10.9	1.6	3.8	11.7	7.7	5.7	3.4	4	11.9	0	0	0	0	9.7	0	0
2	15.4	2.8	0	14.3	23	0	0	0	0	12.7	0	0	0.1	0.1	0	0.2	0	0.1	0	0.3	0.2	0	0	0	0
3	5.8	0.6	0	0	0	6.9	0	0	0	0	9.9	14.4	3	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0.2	0.3	0	0	0	0.2	0	0	5.9	12.1	1.5	0.1	4.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.4	5.8
5	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	3.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0.1	6.6	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	0
8	0.1	5.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0.6	4.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0.4	0.7	0	0	0	0	0	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.9	0.4
11	0	0	13.5	0	0	0	0	0	10.4	0	0	0	0	0	0.5	0	1	0	0	0	0.1	0	0	13.9	0.5
12	0	0	0	0	0	1.6	0	0	4.6	0	0.3	0	0	4.1	1.3	0.9	1	0.2	0	0	0	0	0	2.4	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0.2

预计未来 10 天（10 月 15-24 日），西北地区东南部、东北部分地区、西南地区降水量有 10-30 mm，其中四川盆地东部、云南西南部等地的部分地区有 40-60 mm，局地 70-100 mm。未来 10 天，除内蒙古东北部和黑龙江北部气温偏低 1℃左右外，全国其它大部地区气温接近常年同期。主要天气过程如下：15-16 日，将有冷空气影响华北、东北等地，上述大部地区将有 4-6℃、局地 8℃降温，部分地区伴有 4~6 级风；内蒙古东北部、东北部分地区有小到中雨（雪）。19-23 日，还将有冷空气影响中东部地区，东北、华北、黄淮、江淮等地降温 6-8℃，局地降温 10-12℃，部分地区伴有 5~7 级风；华北南部、黄淮部分地区将出现初霜冻。西北地区东南部、西南地区东部、黄淮及其以南等地将有小到中雨，其中四川盆地东部、江汉西部、黄淮西部局地有大雨或暴雨。

（张瑜 整理）

在新疆发现由木蹄层孔菌引起的苹果木腐病

河北农业大学植物保护学院 曹克强 胡珍珠 杨志辉

以往文献上所报道的苹果木腐病主要由普通裂褶菌 (*Schizophyllum commune*) 引起 (图 19-5), 这类病原菌主要着生在因腐烂病或冻害造成的伤口处, 或剪锯口处, 木质部多已暴露, 树体比较衰弱, 子实体虽多, 但个体普遍较小, 对树体仅构成次要伤害。

2014 年 9 月 11 日, 在新疆阿克苏对果农进行培训时, 一个果农拿给我一个蘑菇, 说他们这里这种病较多, 初看这个蘑菇, 个头较大, 以前未曾见过 (图 19-6)。到果园以后又发现不少苹果树在主干上着生有该类蘑菇 (图 19-7)。果农们反映, 苹果树一旦长了这种菌, 用不了几年就会死亡。这种菌不像以前报道的木腐病菌长在腐烂病或冻伤的伤口处, 有很多长在树干的冻裂处或长在剪锯口处, 即使将蘑菇去除, 用不了多久还会继续长出, 与以往木腐菌不同, 这种菌寄生能力很强, 可以长在树势很壮的树上, 它的破坏性较大, 造成内部汁液外流, 组织腐烂, 有的果农将内部的腐烂组织掏出来灌入苯醚甲环唑、石硫合剂、波尔多液、泥土、石灰等各种杀菌剂或填充物, 粗大的树干能灌进几公斤填充物, 但是往往成效甚微, 搞不好就把树给治死 (图 19-8)。

经我们室内通过形态观察结合 ITS 序列分析进行鉴定, 确定该菌为木蹄层孔菌 (*Fomes fomentarius*), 据文献报道, 该菌别名又称木蹄。子实体大至巨大, 马蹄形, 无柄。多年生, 生于栎、桦、杨、柳、椴、榆、水曲柳、梨、李、苹果等阔叶树干上或木桩上。往往在生境阴湿或较黑暗的生境出现棒状畸形子实体。可药用, 有消积化痰作用。

关于该病的防治, 我们尚未做过研究, 根据病菌的侵入部位主要在剪锯口和树干的冻裂处的特点, 我们认为修剪后对剪锯口马上进行涂药保护以及早春冻伤开始表现症状时树体喷施杀菌剂应该为最好的预防方法。剪锯口涂药可选用甲硫萘乙酸、菌清、腐植酸铜、菌毒清等, 树体喷施的杀菌剂可选用树安康、苯醚甲环唑、代森铵等。对于已经得病的树, 还要及时清除病菌, 防止子实体产生更多的病原菌孢子靠气流进行传染。对得病部位的涂药可以参照其他木腐病的防治建议进行操作。



图 19-5 由普通裂褶菌引起的苹果木腐病



图 19-7 木蹄层孔菌引起的苹果木腐病



(A-F 为子实体在树上的生长状况；G 为菌面局部放大，可以看到有很多小孔，脓状物为杂菌的污染；H 为小孔的纵切面)



图 19-8 木蹄层孔菌在锯口侵染，造成苹果树内部组织腐烂，果农将腐烂物掏出后加灌各种药剂和泥土等对病部进行治疗

丰产影响加工苹果收购价

----协议价格让密歇根州种植者感到很失望

【美国 Richard Lehnert】

（2014 年）华盛顿州的苹果产量预计将创记录的达到 2000 万蒲式耳，这一情况对加工苹果市场具有不小的影响。

密歇根州加工苹果种植者协会销售负责人 Phil Pitts 说，苹果大丰收使得与密歇根苹果加工企业的价格谈判更加艰难。他曾在八月美国苹果协会的销售前景大会上对“Good Fruit Grower”杂志说，协商的结果让人大失所望。

密歇根加工苹果种植者营销委员会曾与六个苹果加工企业达成过最低的协议价，2.5 英寸（6.35cm）及以上的硬质苹果品种每英担（50.8kg）12.50 美元（76.56 元），软质苹果品种每英担 10 美元（61.25 元）。用于加工果汁的苹果即 2.5 英寸以下小果则没有议价。

负责美国苹果协会数据统计的 Mark Seetin 在他的报告中指出，2013 年鲜食苹果的
总体价格为每英磅 (0.45kg) 41 美分 (约 2.50 元)，较之 2012 年下降了 10%，但比 2011
年的价格高了 4%。

2013 年所有苹果的平均价格是每英磅 (0.45kg) 31 美分 (1.90 元)，低于 2012 年
的 37 美分 (2.27 元)，但略高于 2011 年的 30 美分 (1.84 元)。加工苹果的价格从 2012
年的每吨 281 美元 (1721 元) 降至了去年 (2013 年) 的 200 美元 (1225 元)。去年 (2013
年) 用于加工果汁的苹果价格从 2012 年的每吨 221 美元 (1354 元) 和 2011 年的每吨
198 美元 (1213 元) 下降到了每吨 151 美元 (925 元)。

从需求方面来说，去年 (2013 年) 美国消费者享用了更多的苹果及苹果制品，平均
每人消费了 45 英磅 (20kg)，相比于 2012 年增加了 2 英磅 (0.9kg)。

来源：Good Fruit Grower

(刘晓芸译， 胡同乐校)

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>)