



苹果病虫害防控信息简报

Apple Pest Management Newsletter

第 2 卷 第 19 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2012 年 10 月 15 日

本期内容:

重点任务: 近期的工作情况

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: 对河北省顺平县南神南村苹果花脸病的调查

病虫防控: 金帅系苹果品种早期落叶与防控

国外追踪: 你的苹果树上有这些坏死的症状吗

苹果锈果病和苹果花脸病

近期的工作情况

➤ 10 月 9 日陕西海升果业发展股份有限公司的王军会副总经理等一行 5 人到河北农业大学进行参观交流,并与岗位专家孙建设、刘俊峰和曹克强教授一同到唐县白合和顺平南神南的果园查看了试验示范果园的生长和结果状况。当天下午王总一行介绍了海升公司几个基地果园的情况,几位专家针对基地的苗木生产、栽培管理、植保与机械等几方面的问题提出了建设性意见。



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低温度和降水情况。

对我国苹果主产区来说,10 月上中旬是富士苹果的采前着色期,气候条件非常重要。根据表 19-1 可以看出,除牡丹江出现了-2℃的日最低温天气,其他各试验站的日最低温度均在 0℃以上,很适合苹果的生长。

表 19-1 全国 25 个综合试验站所在县 2012 年 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
29	12	7	5	8	10	4	6	3	7	10	9	11	13	2	2	6	8	11	7	12	15	9	7	13	12
30	10	8	4	5	10	5	7	6	10	10	9	13	14	5	5	8	10	12	7	11	16	9	9	12	12
1	6	6	7	5	8	4	8	7	12	7	9	12	9	6	5	8	10	13	7	11	16	11	10	13	11
2	4	6	6	8	10	6	12	9	15	8	10	14	11	9	7	10	14	15	8	15	14	11	12	13	13
3	4	3	6	11	15	12	14	5	13	9	13	15	16	12	7	13	11	15	13	17	15	16	16	12	13
4	8	3	9	7	13	9	14	8	12	14	10	14	12	9	8	11	14	16	11	15	16	13	14	11	12
5	7	5	7	7	13	9	14	6	11	9	9	13	14	7	6	11	11	16	12	15	15	16	15	10	12
6	4	4	8	6	8	4	12	9	13	16	10	12	10	7	7	10	13	15	11	16	16	14	12	10	12
7	1	3	9	7	11	8	16	10	13	10	11	13	11	11	11	14	13	16	13	15	16	16	17	12	12
8	1	1	9	8	15	9	15	7	13	11	11	13	12	11	9	11	13	16	12	15	14	13	15	11	11
9	3	2	7	12	12	9	12	3	8	11	15	15	12	7	4	9	11	14	14	16	16	16	14	11	12
10	4	3	4	5	8	2	8	4	8	17	8	10	8	4	4	7	9	11	8	12	14	13	9	10	12
11	0	3	4	4	8	4	11	6	10	7	6	9	7	8	6	10	12	15	5	10	12	10	12	9	10
12	-2	2	6	7	16	10	15	7	11	9	8	11	9	10	9	11	13	15	14	14	14	14	14	9	13
13	1	2	6	6	8	6	11	3	10	10	9	12	10	6	5	10	11	13	14	15	16	14	12	9	10
14	2	5	5	1	7	7	11	5	8	10	6	9	7	8	6	9	12	13	13	12	13	12	14	11	9
积温	674	1394	1961	1725	1960	1998	2454	1215	1900	2062	2464	2633	2449	1597	1424	2053	2035	2749	2517	2289	2186	2641	2540	1627	1480
积温: 10℃以上有效积温																									

从表 19-2 降水情况来看,近半月降雨量比上月明显减少。降雨量最大的特克斯、昭通、盐源三个试验站降水不足 40 mm。大部分试验站只出现了一次降雨,降雨量不超过 5 mm,银川、昌黎、泰安、民权四个试验站更是滴雨未降。

表 19-2 全国 25 个综合试验站所在县 2012 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	18.4	0	0	0	0.2	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	2
30	3.5	10.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.4	16.9
1	0	7.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	3.1
2	0	0	0	0	0	0	0	0	5.8	0	0	0	0	0	3.1	0	15.1	6.6	0	0	0	0	0	0.5	0.1
3	0	0	0	0	3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0.1	0.5	0	0	0	0	0	4.9	3.2
4	0	0	0	0	0.4	4.3	0.2	0	0	0	0	3.7	0	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0	0	7.6	0.4
5	0	3.7	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	7.5	4.8
6	0	15.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	0	0	0	2.3	0.3
7	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
8	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0.6	0	0	0	0	0	0	0	5.4	1.3	0	0	0	0	4.8	0	0
9	0	0	0	3	19.2	0.4	0	0	0	0	0.3	0	2.8	0.4	0	0.1	0	0	0	0	2.1	0	0	0.4	1.8
10	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	0.1
11	0	0	0	0	0	0	0	0	3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	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	0.2	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.3	0
14	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

预计未来 10 天(10 月 15—24 日),影响我国的冷空气活动频繁,北方大部地区气温比常年同期偏低 1℃左右,其中华北、东北等地的部分地区气温偏低 2—3℃;南方大部地区气温接近常年同期。未来 10 天,西北地区东南部、西南地区东部、累计降雨量一般有 10—30 mm,部分地区有 40—80 mm;内蒙古中东部、华北、东北地区有 5—15 mm 降水,内蒙古东北部、东北地区局部 20—40 mm;上述大部地区降水量接近常年同期或偏多,我国其他大部地区降水量较常年同期偏少。

主要天气过程如下：15—17日，受较强冷空气影响，我国大部地区将出现一次较大范围的阴雨和降温天气过程，降温幅度一般为4—8℃，局部地区可达10—12℃；西南地区东部和南部有小到中雨，甘肃西部、华北北部、东北中北部等地将出现雨转雪，17日前后，内蒙古东北部、黑龙江西北部将有小到中雪或雨夹雪，局部大雪。19—22日，受冷空气影响，西北地区东部、内蒙古中东部、东北地区南部和东部、西南地区东部、等地有一次降温和降水过程。

(张瑜 整理)

对河北省顺平县南神南村苹果花脸病的调查

河北农业大学植物保护学院 王亚南

近一段时间来，各地普遍反映苹果花脸病发生严重，2012年10月14日，在苹果产业技术体系岗位专家曹克强教授的带领下，我们师生5人赴顺平县南神南村对苹果锈果病的发生情况进行了初步调查。群众反映，去年该村1500亩果园总体发病株数不超过几十棵，而今年发病株数超过了500多棵，我们对发病比较严重的7个果园进行了调查，结果表明这些果园发病非常严重，各果园的病株率分别为36.36%、15.96%、13.3%、12.73%、12%、5%和1.11%，病果率为30%-100%。经调查发现果实向阳面症状明显比阴面症状轻，果农反应向阳面随着果实成熟症状有减轻的趋势。为何今年苹果花脸病普遍严重，其原因有待探讨。



图 19-1 苹果花脸病症状

金帅系苹果品种早期落叶与防控

中国农科院郑州果树研究所 周增强

2012年10月10日起分别对江苏丰县、安徽砀山、河南民权果园的金帅系苹果树的落叶情况进行了调查，发现各地早期落叶情况均较为严重，砀山果园后期落叶也很严重。在前几期简报中对此病也多有报道，被称为炭疽叶枯病。



图19-2 丰县果园落叶严重



图19-3 砀山果园落叶严重



图19-4 砀山上次考察时不落叶的果园后期落叶



图19-5 考察组成员



图19-6 未喷药对照树叶片几乎落光



图19-7 喷施波尔多液树叶片很少脱落



图19-8 未遮阳对照树发病严重



图19-9 覆盖遮阳网的果树发病很轻



图19-10 遮阳网覆盖部分枝条顶端未发生病害

分别采用喷施波尔多液和遮阳网进行防治试验，结果表明：两种方式都能有效地控制病害。为何单纯遮阳而不防雨也能控制该病？是否造成嘎啦、金帅、秦冠等品种大量落叶的病因与雨后持续高温发生生理性灼伤有关？有待于以后进一步深入研究。

你的苹果树上有这些坏死的症状吗？

【美】Dr. Noemi Halbrendt

Noemi Halbrendt博士为宾夕法尼亚州立大学水果研究和推广中心高级研究员。

弗吉尼亚生产商在嘎啦、金冠和粉红女士果树上发现坏死的病斑。这个病斑开始是紫色的斑点，然后形成同心轮纹，最后这些同心轮纹合并在一起。

Keith Yoder博士（弗吉尼亚理工学院植物病理系，温彻斯特）接到一些农户的电话，是关于下面照片中坏死叶斑病的症状。这些坏死斑点出现在嘎啦、金冠和粉红女士苹果树上，并且有轮廓分明的同心环。这些病斑开始是紫色的斑点，然后形成同心轮纹，最后合并在一起。

在老叶和新叶上都会出现病斑，并且叶子会变黄脱落。Yoder博士暂时把病原物鉴定为



图19-11 小丛壳属叶斑病和坏死叶斑病

上：小丛壳属叶斑病照片，由弗吉尼亚理工大学Keith Yoder友情提供

下：宾夕法尼亚州立大学水果研究和推广中心观察到的坏死叶斑病

Glomerella cingulata (译注：围小丛壳属，炭疽菌属的有性阶段)，由*Glomerella cingulata* 引起的炭疽病症状比那些常见的炭疽病症状颜色深一些，在果实内腐烂处呈锥形向果心发展，这同典型的炭疽病一样。

下面的两张照片是宾夕法尼亚州立大学水果研究与推广中心试验果园中金冠苹果上的危害症状。我们已经将其诊断为坏死叶斑病的病斑，可能是由果园中的附生病原物引起。在金冠上，我已经监测了一些杀菌剂对于这种叶斑病在金冠上的防治效果，但是还没有获得稳定一致的结果。

总结/建议：

为了防控这种病并且减小下一个生长季的危害压力，我同意Yoder博士的建议，通过搞好果园卫生来降低越冬的初侵染菌源：移除剪枝、用割草机割碎落叶层或者在深秋和/或早春在落叶上喷施尿素。这些措施也同样有助于压低果园落叶上的其他病原菌，如黑星病菌、斑点落叶病菌以及其他未知的叶部致病菌。

(仇微 译，胡同乐 校)

苹果锈果病和苹果花脸病

【美】A. L. Jones H. S. Aldwinckle

20 世纪 30 年代中期，中国首次报道了在国光苹果果实上发生的锈果病，该病害可以通过嫁接传播，日本称其为 *sabike-byo*，并认为它与美国鉴定的苹果锈果病（Apple scar skin）属于同种病害。日本的嫁接传播实验表明，苹果锈果病，即 *sabike-byo*，和另一种首次在美国报道的可通过嫁接传播的苹果花脸病是由同种病原引起。

这两种病害在世界范围多数苹果种植区相对少见，但在日本广泛分布，这是由于种植者频繁使用带毒但尚无症状的接穗进行嫁接工作所致。

症状

锈果病与花脸病只在果实上表现症状，有些品种显症，有些品种不显症。用该病毒单一分离物进行接种实验表明，红玉(Jonathan)和 Redgold 品种呈现花脸症状，而国光(Ralls Janet)和印度(Indo)品种为锈果症状，红星(Starking Delicious)则两者都有。在印度(Indo)品种上锈斑出现在果实的萼端，始于盛花期后五周左右。锈斑逐渐发展，直到采收时，锈斑可能会覆盖整个果面的 50% 以上。在国光(Ralls Janet)品种上，首先出现水浸状斑块，继而出现锈斑组织，最终在斑块部位开裂。红星(Starking Delicious)在果实近成熟期出现浅色环状斑点即花脸，斑纹经常集中在果实的萼端。锈果症状一年比一年明显，而花脸的斑纹会变得不明显。病果不能正常成熟，果实又小又硬，并且风味不好。最终，整株病树果实失去了市场价值。金冠(Golden Delicious)和陆奥(Mutsu)为不显症寄主。

病原

苹果锈果病与两种小分子量 RNA 有关，分别是 ASSARNA1 和 ASSARNA2。ASSARNA1 是环状单链 RNA，ASSARNA2 是线状双链 RNA。用聚丙烯酰胺凝胶电泳法提纯 ASSARNA1，使其感染苹果幼苗，继而嫁接到指示植物 NY11894(*Malus ×arnoldiana* 和 *M. Pumila* Mill. Var. *niedzwetzkyana*)，会出现典型的斑纹症状。因此，ASSARNA1 为苹果锈果类病毒 (ASSVd)。ASSARNA2 与苹果锈果病有关，但其生物学特性尚不清楚。通常情况下，ASSARNA2 在聚丙烯酰胺凝胶中比 ASSARNA1 移动得慢。

类病毒的环状单链 RNA 呈棒状结构，分子量为 1.1×10^5 ，包含 330 个核苷酸。与马铃薯

纺锤块茎类病毒属成员和鳄梨日斑类病毒相比，序列同源性低，且缺少中心保守区域。苹果锈果类病毒与黄色葡萄斑点类病毒有 37% 的序列同源性，中心区有相同序列，在分类学上属于同一组群。

病害的循环和流行

该病原通过嫁接和芽接传播，田间自然传播较慢，人们认为是由于自然根接所致。在苹果上潜伏期为 1-2 年，草本寄主尚不清楚。

检测

NY11894 海棠和 Shui Hong Se Ping Guo 是最可靠的指示植株。提取少于 0.5g 树皮组织核酸，通过往复双向电泳法或 cDNA 杂交试验可检测 ASSVd。

(王雪静 译 王亚南 校)

主 编：曹克强 **副主编：**国立耘、李保华、陈汉杰、李夏鸣
责任编辑：刘丽、王勤英、王树桐、胡同乐、杨军玉、刘顺、王亚南
联系电话：0312-7528154, 13463270441 **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>)