



苹果病虫害防控信息简报

Apple Pest Management Newsletter

第 1 卷 第 4 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2011 年 2 月 25 日

本期内容:

重点任务: 2011 年病虫害防控试验方案

苹果树腐烂病、枝干轮纹病田间调查方法

基础资料: 全国 25 个综合试验站观测点近期的天气状况

病虫害防控: 当前果园病虫害防控要点

调查研究: 使用石硫合剂的误区

2011 年各综合试验站病虫害防控试验方案

经过病虫害防控研究室岗位专家反复协商, 制定了 2011 年各综合试验站的主要病虫害防控方案, 该方案得到我国著名果树植保专家侯保林教授的认同。

苹果树腐烂病

方案一:

1. 病斑刮治: 早春及生长季见到病斑即可刮除, 对伤口用试验药剂(菌清)涂抹保护。对修剪后的剪锯口也用菌清加以保护。
2. 花芽露红期及秋季落叶 70% 时喷 45% 代森胺 200 倍各一次, 7 月、9 月树干及主枝基部涂抹氨基酸各一次(拟在太谷、洛川、咸阳、白水、凤翔、石家庄、泰安、葫芦岛、昭通、烟台、昌平、伊犁、商丘试验站试验, 其他试验站采用方案二)。
3. 采收后根据树龄每亩施有机肥 2-4 方。

方案二:

1. 病斑刮治: 早春及生长季见到病斑即可刮除, 对伤口用甲硫萘乙酸涂抹保护。对修剪后的剪锯口也用甲硫萘乙酸加以保护。
2. 花芽露红期、7 月、9 月、11 月喷试验药剂(树安康)各一次(注意: 7、9 月份仅喷主干和主枝基部, 另外两次可对整个树体喷施)。
3. 采收后根据树龄每亩施有机肥 2-4 方。

苹果轮纹病

方案一: (雨水偏多地区)

1. 花芽露红期对粗皮和带病瘤的枝干喷药，药剂和方法同腐烂病。
2. 谢花后 20 天左右，喷施 60%吡唑嘧菌酯·代森联（百泰）水分散粒剂 1500 倍。
3. 谢花后 7-10 天，喷施 43%戊唑醇悬浮剂 4000 倍。
4. 谢花后 30 天左右，喷施 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 800 倍+80%代森锰锌（大生 M-45）可湿性粉剂 800 倍。
5. 套袋以后的防治同褐斑病，每次喷药时都应使药液均匀覆盖枝干及主干。

方案二：

1. 花芽露红期对粗皮和带病瘤的枝干喷药，药剂和方法同腐烂病。
2. 谢花后第一遍药可用吡唑嘧菌酯。
3. 谢花后 20 天左右用 80%代森锰锌（大生 M-45）或 70%丙森锌（安泰生）。
4. 谢花后 30 天，用戊唑醇+80%代森锰锌（大生 M-45）。
5. 套袋以后的防治同褐斑病，每次喷药时都应使药液均匀覆盖枝干及主干。

方案三：（雨水偏少地区）

1. 花芽露红期对粗皮和带病瘤的枝干喷药，药剂和方法同腐烂病。
2. 谢花后 10—15 天，喷施 10%苯醚甲环唑（世高）2000 倍。
3. 谢花后 30 天左右，喷施 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 800 倍+80%代森锰锌（大生 M-45）可湿性粉剂 800 倍后。
4. 套袋以后的防治同褐斑病，每次喷药时都应使药液均匀覆盖枝干及主干。

苹果褐斑病

方案一：（雨水偏多地区）

1. 谢花到套袋期间的防治同轮纹病方案一。
2. 6 月中旬，使用 $\text{CuSO}_3:\text{CaO}:\text{H}_2\text{O} = 1:2:200$ 波尔多液。
3. 7 月上旬，43%戊唑醇悬浮剂 4000 倍。
4. 7 月中旬，使用 $\text{CuSO}_3:\text{CaO}:\text{H}_2\text{O} = 1:2:180$ 波尔多液。
5. 8 月上旬，喷施氟硅唑（福星）6000 倍液。
6. 8 月中旬，使用 $\text{CuSO}_3:\text{CaO}:\text{H}_2\text{O} = 1:2:200$ 波尔多液。
7. 8 月下旬，10%苯醚甲环唑（世高）2000 倍。

方案二：

1. 谢花到套袋期间的防治同轮纹病方案二。
2. 6 月中旬，使用 80%代森锰锌（大生 M-45）可湿性粉剂 800 倍。
3. 7 月上旬，43%戊唑醇悬浮剂 4000 倍。
4. 7 月中旬，使用 80%代森锰锌（大生 M-45）可湿性粉剂 800 倍。
5. 8 月上旬，喷施氟硅唑（福星）6000 倍液。
6. 8 月中下旬（与前一次用药间隔 12—15 天），80%代森锰锌（大生 M-45）可湿性粉

剂 800 倍+10%苯醚甲环唑（世高）2000 倍。

方案三：（雨水偏少地区）

1. 谢花到套袋期间的防治同轮纹病方案三。
2. 6 月下旬，43%戊唑醇悬浮剂 4000 倍。
3. 8 月上旬，喷施氟硅唑（福星）6000 倍液。
4. 8 月中下旬（与前一次用药间隔 12—15 天），80%代森锰锌（大生 M-45）可湿性粉剂 800 倍+10%苯醚甲环唑（世高）2000 倍。

山楂叶螨

1. 落花后，以往发生严重且越冬基数高的果园用 5%噻螨酮乳油 1500 倍液。
2. 麦收前后，当每叶达 2 头成螨时，用 15%哒螨灵乳油 2500 倍液喷雾（以二斑叶螨为主区，用 24%螺螨酯 SC5000 倍液）。
3. 麦收后，当每叶有 3 头成螨时，用 1.8%阿维菌素乳油 4000 倍液（兼治金纹细蛾，二斑叶螨）。

苹果绵蚜

落花期灌根，24%噻虫嗪 WG1 克/2 升水，或 10%吡虫啉 WP5 克/2 升水。

- 注：（1）各试验站采取哪套轮纹病和褐斑病防控方案，可与岗位专家协商确定。
（2）以上方案中防控药剂相对统一，具体防治时期可以根据天气和实际病虫害发生情况作适当调整。
（3）施纳宁和甲硫萘乙酸两种药剂将于近日发往有关试验站，请注意查收。

苹果树腐烂病、枝干轮纹病田间调查方法

今年春季，病虫害防控研究室的岗位专家将分别赴 5 个综合试验站进行果园发病基数的调查，为了便于比较，需要将调查方法进行统一。以往文献中曾有很多调查方法和标准，有些专门用于研究，规定的较细，不便于操作。在结合各位岗位专家建议的基础上，特制定了以下简化的调查方法，供今年的病害调查时使用。

对腐烂病和枝干轮纹病的调查在今年的春季（2-4 月）进行。在 5 亩地的试验园和对照园都采用五点取样，每个样点连续调查 5 棵树，记载每棵树的发病严重度，然后计算发病株率和病情指数。

腐烂病严重度分为五级：

- 0 级：树体无病；
- 1 级：侧枝有发病病斑；
- 2 级：主枝有发病病斑；

3级：主干或中心干有发病病斑，病斑宽度在树围一半以下；

4级：主干或中心干有发病病斑，病斑宽度达树围的一半及以上。

（注：以前已经治愈的病斑不在调查范围内，只调查正在发病或正在接受治疗的病斑）

轮纹病严重度分为五级：

0级：树体无病；

1级：主干或中心干有病瘤或粗皮发生；

2级：主枝有病瘤或粗皮发生；

3级：侧枝有病瘤或粗皮发生；

4级：1-2年生小枝有病瘤发生。

发病株率（%）=（发病株数 / 调查株数）×100

病情指数 =（∑（各级病株数×各级严重度）/（最高病级×调查总株数））×100

本次除对腐烂病和枝干轮纹病进行调查外，还要对前三年由早期落叶病或食叶害虫在9月底造成落叶率以及在采收前由病虫造成的烂果率进行了解，这些信息将一并作为该果园的病虫发生基数。

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 和表 2 分别列出近期的日最低温度和降水情况。

根据表 1 可以看出，近十天来，各地温度迅速回升，牡丹江的日最低温度从-24℃上升到-10℃度以内，西南地区盐源和昭通均已达到 0℃以上。从表 2 降水情况来看，除泰安近期有三次降水以外，其他区域多数没有降水或只有一次降水，总体上还是处于干旱状态。

昆虫的生命周期主要靠温度调节。昆虫在春季出现的时间取决于土壤温度，每日最高温及夜间最低温度。害虫何时出现，很有效的方法之一是使用积温推测。日度是生长季节有效积温的度量单位。每种昆虫出现前都需要达到其最低积温（日度）。

日度（DD）等于日最高温(Tmax)与最低温(Tmin)和的二分之一减去基点温度。基点温度是昆虫活动和生长的最低温度。

日度计算公式：日度 = [(最高温+最低温)/2] - 基点温度

例如：某果园的最高温和最低温分别为 30℃和 18℃。若基点温度为 15℃，则该日积温为：

$$DD = [(30+18) \div 2] - 15 = 24 - 15 = 9DD$$

由于每种害虫及每种害虫的不同虫态都有其基点温度，我们不可能在此全部列出，为了使用方便，2011年我们将分别以5℃、8℃、10℃作为基点温度，以各县气候观点的数据为依据，在每期信息简报上列出不同试验站点的三种有效积温（见表1），以探寻这些积温大小与各种害虫出现日期之间的相关性。表1中物候期是基于对温度的判断和电话咨询获得。

表1 全国25个综合试验站所在县2月下旬日最低温度、当前物候及有效积温

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
14	-24	-8	-12	-15	-16	-14	-10	-9	-3	-15	-12	-9	-9	-13	-10	-11	-7	-4	-11	-9	-7	-7	-7	-1	1.3
15	-22	-7	-7	-17	-10	-13	-5	-1	-2	-6	-9	-8	-11	-6	-7	-4	-4	-2	-11	-9	-9	-7	-3	-1	0.7
16	-14	-11	-7	-10	-3	-3	-3	-6	-2	-6	-5	-3	-7	-8	-10	-7	-6	-3	-2	-3	-4	0	-4	0	5.2
17	-10	-10	-8	-6	-3	-6	-4	-7	-4	-3	-5	-3	-6	-5	-7	-3	-1	-1	-3	-1	-1	0.1	-1	-1	3.2
18	-17	-10	-6	-12	-9	-6	0.1	-3	-1	-9	-6	-3	-4	-1	-2	0.1	0	4.2	-4	-6	-2	0.2	1.7	-1	5
19	-16	-10	-6	-12	-3	-4	-2	-4	1	-1	-4	-3	-5	-2	-2	-1	0	4.4	-5	-2	-1	-1	-1	0	1.5
20	-15	-5	-7	-9	-7	-6	-2	-2	0.4	-4	-5	-2	-2	-4	-5	-3	-1	1.2	-4	0.6	-2	-1	1.2	0.9	0.2
21	-14	-13	-5	-8	-2	-6	-1	1	4.1	-7	-3	0	-2	0	0	1.9	2.6	4.2	-4	1.3	-4	-1	4.1	1.4	0.3
22	-10	-6	-3	-6	-0	2.6	3.2	-3	-1	-6	-1	1.7	-2	1.1	3.9	2.6	2.6	5.9	0.1	-3	0.7	3.3	4.9	0.5	7.3
23	-4	-5	-2	-3	2.3	-2	-3	-3	-1	-3	-2	0	-2	-3	-1	-3	0.9	2.4	-1	1.6	1.3	2.7	1.2	0.6	4.1
24	-8	-8	0.6	-3	-3	0	1.7	-1	5.1	-1	1.6	1.6	0.6	0.3	0.1	1.6	1.4	3.3	3	2.8	1.7	5	5	0.8	0.2
物候	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠	休眠
A	0	0	0	0	0	5	11	0.9	9.9	0	1.4	2.8	0.7	4.6	8.6	6.6	9.5	21	7.5	5.6	1.8	15	17	21	46
B	0	0	0	0	0	0	2.8	0	1.2	0	0	0	0	0	0.5	1.4	1	4.6	1.8	0.5	0	4.3	6.3	7.4	14
C	0	0	0	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0.3	1.6	2.7	3.1

注：A—5℃以上有效积温；B—8℃以上有效积温；C—10℃以上有效积温。

表2 全国25个综合试验站所在县2月下旬日降水量

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
14	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.1	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	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
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
19	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
20	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
21	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
22	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
23	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
24	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

当前果园病虫害防控要点

当前果园的管理还是以田园卫生为主，早春是进行果树修剪的适宜时期，通过修剪，

可以调节树体的营养分配，促进树体的生长发育，调节结果量，结合修剪还可以去掉病枝、病梢、病芽和僵果等，减少了病虫的基数。但是，修剪所造成的伤口是许多病菌的侵入门户，所以，修剪的剪口必须要平滑，修剪侧枝时，应该在加厚的围领处修剪（见下图），这样伤口容易愈合。要尽量避免在寒冬修剪，提倡在早春修剪。另外，修剪过程是腐烂病菌传播的重要途径，剪了病枝的剪子一定要经过酒精消毒后才能再剪健枝，对锯口一定要涂药保护。



修剪适当



残桩太高



修剪过多

(图片引自孙广宇撰写的技术简报 2010 年第 9 期)

使用石硫合剂的误区

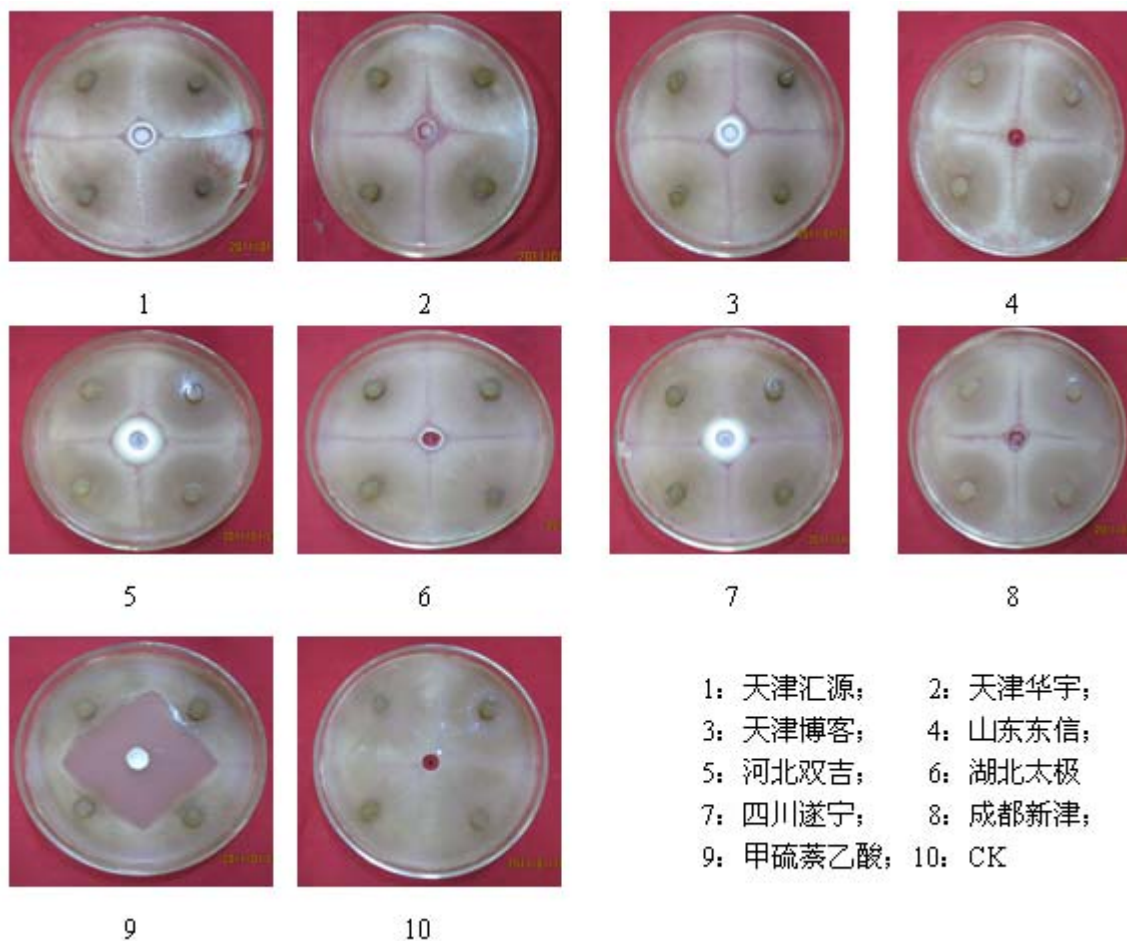
河北农业大学 仇微 王彦荣 王娟 王佳佳 曹克强

石硫合剂是由生石灰、硫磺加水熬制而成的一种无机硫农药，对白粉菌和螨类有良好的抑杀效果，也是萌芽前苹果园最常使用的药剂。由于石硫合剂的熬制繁琐，很多果农都选择工业化生产的石硫合剂，目前市场上常见的是 29% 的石硫合剂水剂和 45% 晶体石硫合剂两种类型。

使用石硫合剂最大的误区在于用石硫合剂来防治苹果腐烂病和轮纹病。据 2008 年对全国十个省市的调查，42% 的果农都选用了石硫合剂作为防治腐烂病的第一遍药剂。为此，我们选择了市场上 8 种石硫合剂来进行室内抑菌试验。这 8 种药剂分别是：(1) 29% 石硫合剂水剂（天津汇源）；(2) 29% 石硫合剂水剂（天津华宇）；(3) 29% 石硫合剂水剂（天津博客）；(4) 29% 石硫合剂水剂（山东东信）；(5) 45% 晶体石硫合剂（河北双吉）；(6) 45% 晶体石硫合剂（湖北太极）；(7) 45% 晶体石硫合剂（四川遂宁）；(8) 30% 机油石硫微乳剂（成都新津）；用甲硫萘乙酸涂抹剂（河北高碑店）和无菌水作为对照。



分别按照各种药剂标签上的使用倍数进行了稀释，并做了室内抑菌试验，下图为 8 种药剂对苹果腐烂病菌菌丝扩展的抑制作用。



从上图可以看出，除了甲硫萘乙酸对苹果腐烂病菌菌丝扩展有明显的抑制作用以外，其他处理，虽个别有抑菌作用，效果均不显著。室内对轮纹病菌的抑制作用结果与腐烂病相近，限于篇幅，这里不再展示。

很多人认为石硫合剂是清园型药剂，而果园春季大量存在的是腐烂病和枝干轮纹病，因此就用石硫合剂来防治这两种病害。从本试验结果来看，按照药剂标明的使用浓度在室内没有表现出理想的抑菌作用，由此推断，田间树体上一旦有腐烂病病斑或轮纹病病瘤后，试图用石硫合剂来清园，很难达到预期效果。

注：每期“苹果病虫害防控信息简报”可以在中国苹果病虫害防控信息网的病虫预测栏目下载，如果想及时得到每期简报，可以在该网站留言板留言，或发“订阅简报”几个字到 apple_ipm@yahoo.com 信箱。

主 编：曹克强 **副主编：**国立耘、李保华、陈汉杰、李夏鸣
责任编辑：杨军玉、王树桐、王勤英、刘顺、胡同乐、王亚南、刘丽
联系电话：0312-7528157, 13070561269 **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>)