



# 苹果病虫害防控信息简报

## Apple Pest Management Newsletter

第 1 卷 第 9 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2011 年 5 月 12 日

### 本期内容:

**重点任务:** 雨后注意各种病害的防治

**基础资料:** 全国 25 个综合试验站观测点近期的天气状况  
不同苹果产区春季降雨概况

**病虫动态:** 苹果病虫害发生实况

**病虫防控:** 当前果园病虫害防控要点  
苹果锈病防治方案  
黑绒鳃金龟的防治

**国外追踪:** 克服再植障碍试验进展

\*\*\*\*\*

## 雨后注意各种病害的防治

青岛农业大学植保学院 李保华

自 5 月 7 日至 5 月 10 日,我国北方地区出现大范围降雨,主要苹果产区降雨量都在 20mm 以上,阴雨时数超过 72 小时。本次降雨非常有利于锈病菌、褐斑病菌、轮纹病菌、腐烂病菌、斑点落叶病菌、霉心病菌、疫腐病菌等病原菌的侵染。初步预测,发病严重的果园,本次降雨可导致 60% 以上的叶果感染锈病,10% 左右的叶片感染褐斑病,5% 左右的果实和枝条感染轮纹病,梢部的 2—3 个叶片感染斑点落叶病。感染锈病的叶果将在本次降雨的第 6—10 天发病,感染褐斑病的叶片将于 10 天以后陆续显症,并为后期病害的流行提供了大量菌源,其他病害将生长后期陆续发病。

对于往年锈病发病严重的果园,建议雨后 3—5 天内喷施一次三唑类杀菌剂。药剂可选用氟硅唑(福星) 40%EC 8000 倍,或 43%戊唑醇(好力克) SC 4000 倍,或 10%苯醚甲环唑(世高) WC 1500 倍。

对于其他果园,可结合花后的第一次用药或第二次用药喷施一次具有内吸性的三唑类杀菌剂,以铲除在本次降雨中侵染的病原菌。为了避免使用高浓度的三唑类杀菌剂出现的副作用,可选用混有三唑类药剂的复配杀菌剂,如戊唑多菌灵(戊唑醇+多菌灵)、硅唑多菌灵(氟硅唑+多菌灵)、甲硫戊唑醇(甲基硫菌灵+戊唑醇)、戊唑丙森锌(戊唑醇+丙森锌)等,采用厂家推荐浓度。

喷药时注意将药液均匀地喷布到叶片、果实、花柱、新梢和枝干上。

## 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 分别列出了近期的日最低温度和降水情况。

根据表 1 可以看出, 不同地域 5 月上旬日最低温度差异较以前有所减小, 都已经稳定通过 0℃, 低温对果树生长的威胁已经消除。从各地物候来看, 牡丹江仍处于萌芽期, 辽宁处在落花期, 其他产区已进入幼果阶段。

从表 2 降水情况来看, 5 月上旬各个苹果产区都有降水, 盐源和昭通降雨为 5-6 毫米, 白水、昌平和牡丹江为 7-9 毫米, 其他地方降雨都达到 10 毫米以上。最大的降水在泰安, 5 月 8-10 日 3 天累计达到 106 毫米。5 月上旬的降雨, 明显改善了各地的旱情, 但是, 较大和持续时间偏长的降雨对病害的发生有利, 要特别注意对早期落叶病的观察, 发现苗头, 尽早采取措施处理。

预计未来 10 天, 西南地区东部降雨量会有 40-80 毫米, 华北、黄淮、江淮、东北地区降雨量有 5-20 毫米, 其中东北局部地区有 30-60 毫米。19-21 日, 我国自西向东将有一次较大范围的降雨天气过程。15-18 日, 全国大部分地区气温将呈明显上升趋势, 华北地区南部、黄淮地区日最高气温在 30-34℃, 其余大部地区气温基本接近常年同期。

根据以上天气预报, 在本月 19 日前后要特别关注天气变化, 尤其是往年早期落叶病发生严重的区域, 要特别注意加强喷药预防。

**表 1 全国 25 个综合试验站所在县 5 月上旬日最低温度、当前物候及有效积温**

日 期	牡 丹 江	特 克 斯	银 川	兴 城	营 口	太 谷	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
28	-1	9	13	2	5	9	12	9	12	5	10	11	10	11	7	9	9	14	10	7	8	10	13	12	10
29	0	6	16	7	10	16	15	13	17	9	13	15	13	15	13	13	15	17	17	11	10	15	17	13	8
30	3	10	10	8	9	11	17	11	16	9	13	14	13	12	11	15	14	19	17	14	11	18	21	14	9
1	6	8	6	8	9	9	11	6	9	12	13	14	16	8	5	8	8	10	16	13	12	14	10	10	10
2	4	5	6	8	10	9	9	5	8	10	10	14	11	6	5	8	7	10	11	14	14	13	10	9	12
3	3	4	7	5	9	10	12	6	12	9	9	12	13	10	6	10	11	15	10	11	10	10	12	10	13
4	2	8	11	7	11	8	15	5	8	10	12	13	12	7	5	9	8	13	13	12	12	11	13	7	6
5	3	11	10	9	11	11	15	9	14	11	12	13	11	10	9	11	12	17	14	11	11	12	15	8	7
6	7	12	9	7	11	12	17	9	13	11	11	13	10	13	11	15	13	18	19	13	12	15	16	9	7
7	8	10	11	7	8	14	19	13	17	7	15	15	12	13	11	14	13	19	19	14	13	18	19	12	9
8	8	8	14	7	10	10	19	17	19	10	12	12	12	16	17	17	18	20	14	12	10	15	19	12	10
9	8	5	12	10	12	10	15	10	13	11	12	11	11	12	13	15	14	17	16	12	11	13	16	16	13
10	6	4	9	13	13	10	12	7	11	14	14	14	15	10	10	12	13	15	13	12	11	13	14	18	14
11	7	7	10	8	12	9	12	7	9	9	12	12	12	9	8	11	12	14	12	11	12	10	12	12	14
物 候	萌 芽	幼 果	幼 果	落 花	落 花	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果	幼 果
A	124	343	388	257	261	421	596	343	523	363	520	585	505	395	359	495	480	730	528	415	353	589	651	583	636
B	48	216	253	135	132	277	417	217	351	218	333	392	330	259	221	332	316	521	347	245	203	379	457	385	385
C	20	146	176	71	66	198	324	149	266	135	233	284	235	184	148	250	232	401	253	159	125	267	352	272	244

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 5 月上旬日降水量

日期	牡丹江	特克斯	银川	兴城	营口	太谷	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
28	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	5	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	11	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	0	0	1	5
1	0	7	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	12	5	10	2	0	0	0	0	3	0	0
2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
5	0	0	0	4	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
7	0	8	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	3	2	0	0	15	0	0	1	1	6	10	3	8	0	0	0	0	49	21	7	0	0	0	0
9	6	0	8	17	18	17	8	13	19	9	5	22	0	31	14	4	10	6	5	0	3	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	9	5	0	0	0	3	4	0	0	0	0	14	52	15	15	0	18	19	0	0
11	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0

(邹庆甲、仇微整理)

### 不同苹果产区春季降雨概况

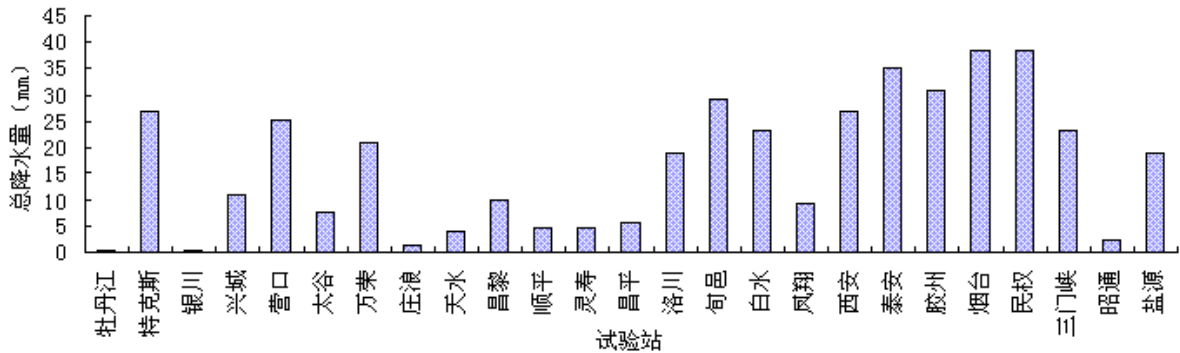


图1 各试验站春季总降水量

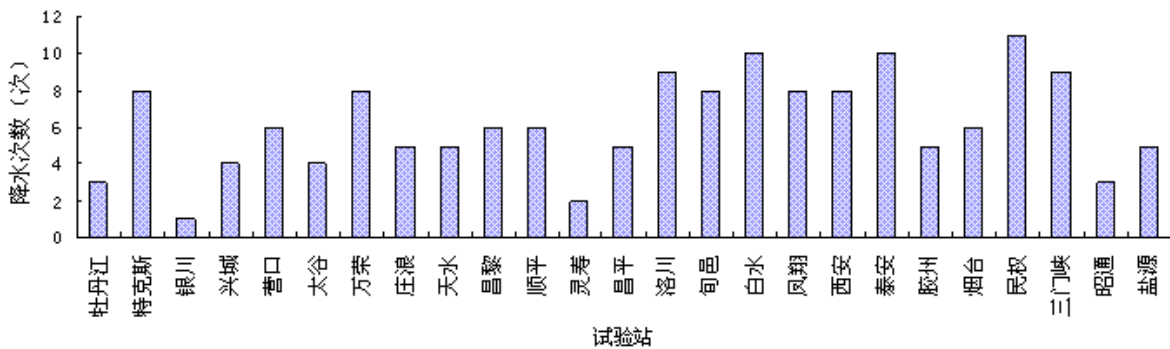


图2 各试验站春季降水总次数

图 1 和图 2 展示了 2-4 月份全国 25 个试验站所在区域的降水情况,从图 1 可以看出,山东、河南、陕西三省相对降水量较多,一般在 20 mm 以上,其中烟台和民权达到 40 mm 以上;华北、甘肃、银川、云南的昭通和黑龙江的牡丹江降水很少,都在 10 mm 以下。从降水次数上来看,不同地方变化在 1-10 次,相对于雨量的差异要小。春天降水的多少,与病虫害的发生有密切的关系,对于枝干病害来说可能会有双重的影响,一方面降水量多、降水次数多会有利于病害的传播;从另一方面也观察到天气干旱时,对于作物生长不利,枝干病害的扩展反而会很快。总的来说适中的降水既有利于作物生长,又能减少病菌的传播。但是,具体多大的降水才是适中的降水,现在还缺乏研究。由于本研究室 2011 年才开始对各地的气象资料进行记载,现在尚不能与往年的气象资料进行比较。(邹庆甲整理)

\*\*\*\*\*

## 苹果病虫害发生实况

河北农业大学植保学院 曹克强 王勤英

近半月以来,又有 10 个综合试验站通过“中国病虫害防控信息网”上传了病虫实况数据,从表 3 可以看出,苹果黄蚜发生最为普遍,在商丘试验站果园虫梢率已高达 87%,保定试验站果园虫梢率达到 20%,其他各站相对较轻。另外、卷叶蛾、山楂红蜘蛛、白粉病、金纹细蛾、苹果绵蚜在一些地方已有发生。表 3 中三门峡试验站列出了二斑叶螨,经核实,所报二斑叶螨实为生防捕食螨,二斑叶螨一般在 5 月下旬或 6 月上旬才开始上树危害。

表 3 近期 10 个综合试验站各种病虫害发生情况

日期	地点	品种及树龄	斑点落叶病 (病叶率%)	二斑叶螨 (虫叶率%)	黑星病 (病叶率%)	苹果黄蚜 (虫梢率%)	金纹细蛾 (虫叶率%)	卷叶蛾 (虫梢率%)	苹果绵蚜 (虫枝率%)	褐斑病 (病叶率%)	山楂红蜘蛛 (虫叶率%)	白粉病 (病叶率%)
425	陕县土桥	富士3		0.4		2	0.8	0.6				
426	三门峡1	富士18		1.2								1
426	三门峡2	富士18		0.6		0.4					0.8	
428	太谷	富士14										
429	泰安1	富士22				9		1				
429	泰安2	富士22				3						
429	果协乾县示范	富士6				0.2		3.6			16	
429	果协乾县对照	富士6				0.2		2.6			8.2	
429	石家庄	富士7						9				
430	运城1	花冠11				0.2		3.6				0.2
430	运城2	花冠11						2				0.6
504	烟台对照	富士21				8.6					4.8	
504	烟台示范	红将军14				8.2		1			36	
505	昭通	富士5				3.8			2.4		8.6	11
507	商丘1	富士18				87						
507	商丘2	富士20				76						
510	保定1	富士5										
510	保定2	富士6				20						

(注:地点一栏中 1、2 应该为示范园或对照园,因近期有黑客攻击网站,致使上传信息未能加以区别,也给数据上报带来不便,目前网络程序正在调试中)

虽然表 3 中没有显示腐烂病和轮纹病,实际上这两种病害目前最为严重,早期落叶



病正处在蓄势待发阶段。

近一段时间以来，我们经常接到来自河北、河南、陕西技术用户的电话，反映在树干上有冒黑水的现象，根据传过来的照片看，均属于枝干轮纹病。这种病一般先由主干基部发生，然后向上蔓延到主枝、侧枝，最后到小枝，到小枝是最严重的阶段，经常造成小枝和结果枝死亡，整个树体衰弱。病害开始在主干的时候可以通过刮治病瘤控制病害蔓延，一旦到了小枝就没法



刮了，只能是全树喷药保护防止新的侵染，已有病瘤并不能消除。全树喷药可以选用戊唑醇、苯醚甲环唑等，注意浓度不要高，以免对幼果造成伤害。如果仅是枝干上有少数病瘤可以轻刮病瘤，然后涂抹甲硫萘乙酸膏剂或腐殖酸铜膏剂。



腐烂病正处在快速蔓延阶段，我们发现即使没有降水，只要树皮背阴时也能产生丝状孢子角，见下图。对腐烂病病斑可以采取刮治的方法，药剂可以选用甲硫萘乙酸膏剂或腐殖硫酸铜膏剂。



在保定望都县的试验点，我们用性诱剂诱捕器对几种鳞翅目成虫的发生动态进行了监测，结果表明，目前该点金纹细蛾第一代幼虫正在叶内啃食叶肉，少数幼虫已经开始化蛹，果园内不同品种被害率差异显著，乔纳金上虫叶率最高，而金冠、富士以及斗南的叶片上虫斑很少。第一代梨小食心幼虫正在蛀食新梢，特别喜食桃树新梢，发现打蔫的新梢要及时剪除。因为此时金

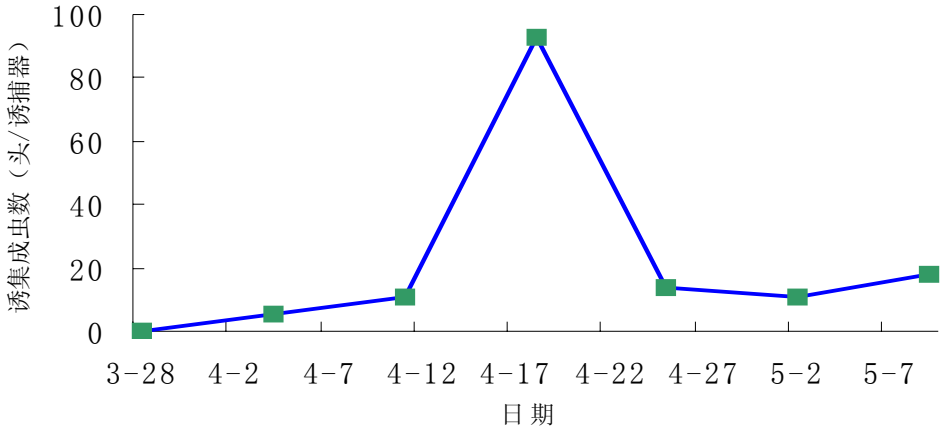
纹细蛾和梨小食心幼虫均隐蔽为害，药剂防治效果较差。近期绣线菊蚜的数量上升较快，此时天敌数量还较少，发生严重的果树，特别是幼树，要及时喷施吡虫啉、啉虫脒或阿维菌素等药剂防治。调查中发现，有些果园特别是幼树上黄斑卷叶蛾为害较重，应及时

摘除虫苞；个别果园草履蚧正在树干上为害，特别是周边靠近杨树的果园，杨树上的介壳虫也会转移到苹果树上，少量的可以人工杀死，或在树干上涂粘虫胶或缠绕塑料胶带，阻止其上树或下树，严重的果树参照蚜虫的喷药防治。康虱粉蚧已经开始向果上转移，往年受害严重的果园，套袋前注意喷药防治康虱粉蚧（参见防治蚜虫的药剂），注意套袋前禁用乳油类杀虫剂。目前，仍未发现红蜘蛛为害。

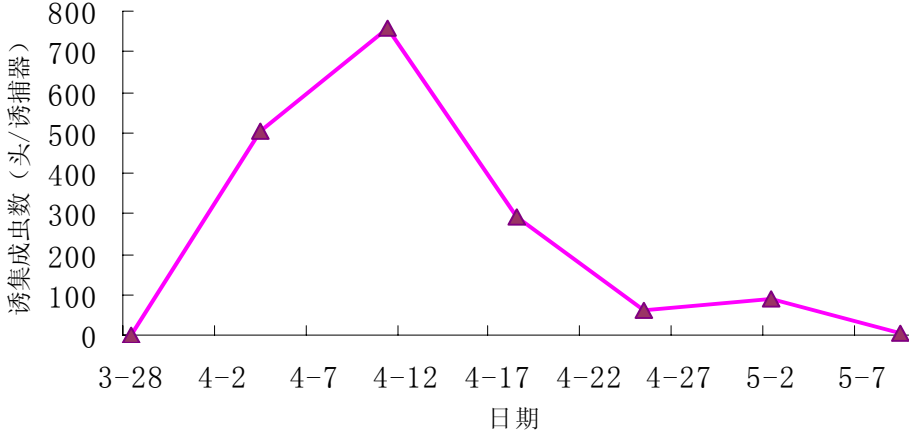
在河北农大试验园已经发现美国白蛾第一代幼虫，右图为其危害状。美国白蛾在早期主要是聚集在一起危害，发现虫叶要及时摘除。



2011年保定望都县苹果园梨小食心虫成虫发生趋势图



2011年保定望都县苹果园金纹细蛾成虫发生趋势图



## 当前果园病虫害防控要点

当前，我国不同苹果产区多数处在幼果期，具体病虫防控要点可以参考第8期信息简报。这里提醒一下，落花后一个半月内是补充钙元素的最佳时期，对于往年苦痘病发生严重的果园要特别注意喷施钙制剂，如高钙宝1500倍或钙尔美2000倍；对缺镁、缺硼的果园可以喷施相应的微肥。

\*\*\*\*\*

## 苹果锈病防治方案

病虫害防控研究室 青岛农业大学 李保华

近年来，苹果锈病在某些果园为害严重，已成为苹果园内必须防治的病害。苹果锈病主要在苹果开花后的50天内侵染。上一年或前一年发生过苹果锈病的果园，今年也一定会再次发病，其发病的轻重主要取决于花后50天内的降雨。实际生产中，应特别注意这些果园中锈病的防治。



另外，周围2公里内有新栽绿化柏树的果园也要注意。具体的防治措施如下：

1. 苹果开花后的50天内，如果出现大于20mm持续时间超过24小时的降雨，或能使叶面结露持续24小时以上的降雨（可以水泥路面湿润时间作参考），降雨后的5天内需喷施一次三唑类杀菌剂。



2. 如果出现大于10mm 持续时间超过12小时的降雨，若降雨前的7天内没有喷施过杀菌剂，应在降雨后的5天内喷施一次三唑类杀菌剂。



3. 如果出现降雨，但雨量和持续时间达不到上述标准，或虽达上述标准，但雨后没有喷药，应在降雨后的第6天到第12天，每天检查苹果叶片正面上有无锈病斑(红色小点)出现，如果出现病斑，且病叶率超过5%，应在症状出现的当天



喷施三唑类杀菌剂。锈病显症后，每过1天药剂的防治效果降低20%，症状出现3天后，药剂就难以控制病斑的扩展。常用的三唑类药剂有：40%氟硅唑(福星) EC 8000倍，或43%戊唑醇(好力克) SC 4000倍，或10%苯醚甲环唑(世高) WC 1500倍。

4. 苹果开花后的50天内，若天气预报未来5天内有大的降雨过程，应结合其他病害防治各喷施一次保护性杀菌剂，常用的药剂有丙森锌、代森锰锌、甲基硫菌灵、多抗霉素等。降雨后，检查周围桧柏上还有无残余的冬孢子角(见上页图)，如果还有残余的冬孢子角，应注意下次降雨过程对锈病的防治。

\*\*\*\*\*

## 黑绒鳃金龟的防治

河北农业大学植保学院 刘顺

黑绒鳃金龟主要以成虫对果树幼树的嫩芽、叶片和少量花蕾进行危害(图1-3)，特别是初栽种的1-2年树龄的小树危害严重。该虫1年发生1代，以成虫在土壤中越冬，一般4月初开始陆续出土危害，一直可持续到6月上旬。实验初步观察表明，该虫的日活动高峰时间为17:00-21:00时(图4)。当前常用的药剂中，480g/L的乐斯本乳油2000倍液、25g/L的高效氯氟氰菊酯微乳剂1000倍液、200g/L的丁硫克百威乳油1000倍液、400g/L的辛硫磷乳油1000倍液对其成虫有较好的触杀和胃毒作用。建议在其成虫活动高峰期，通过树上喷雾或地面土壤处理对其进行控制。



图1 黑绒鳃金龟危害幼芽



图2 黑绒鳃金龟危害幼叶

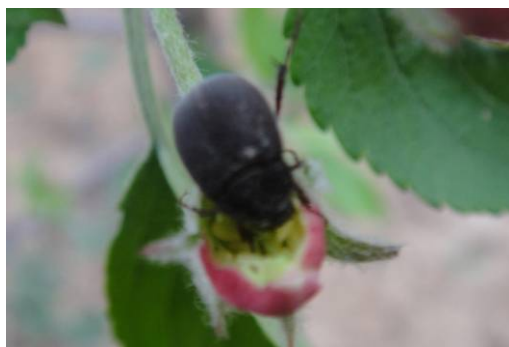


图3 黑绒鳃金龟危害花

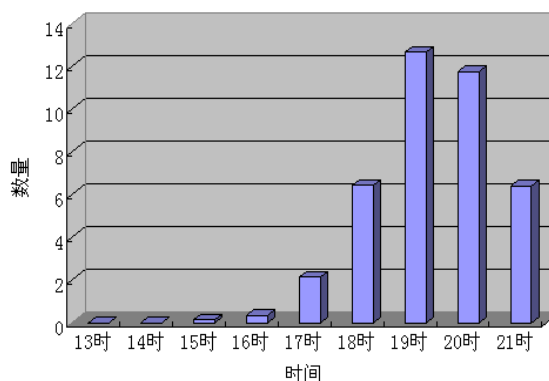


图4 黑绒鳃金龟日间活动高峰

\*\*\*\*\*



# 克服再植障碍试验进展

Matt Milkovich

由于土地资源有限，再植病害逐步成为苹果生产中的主要病害。果农在老苹果园栽植新树时很少有办法能避免损失。

为了改变这种局面，华盛顿果树研究协会和美国农业部国家苹果砧木育种项目负责人Gennaro Fazio进行了近十年的试验，测试了不同砧木对再植病害的抗性。

3月1日，该项目的首席园艺研究员Tom Auvil，带领部分国际果树协会（IFTA）的成员考察了华盛顿沃帕托（Wapato）的试验地。根据协会的安排，该地测试的品种是2004年和2006年种植的布鲁克菲尔德嘎啦（Brookfield Gala），其他地方的试验园测试的品种有蜜脆（Honeycrisp）和富士（Fuji）。

基于前期的实验结果，Auvil向华盛顿种植者提出的减轻再植障碍提高产量的有效做法，一是熏蒸土壤，二是使用Geneva砧木。

试验地被分成熏蒸区和非熏蒸区，结果表明，土壤熏蒸是在老果园基础上建立新果园的重要步骤。在很多没有熏蒸的地块，产量仅是熏蒸区的一半。

如果不能进行熏蒸，Geneva砧木比其他砧木能更好的减轻再植障碍。根据试验地的产量数据，G系砧木，特别是G. 41，G. 214，G. 935和G. 890 在非熏蒸地块表现良好，产量一般是Bud 9或M. 26等砧木的2-3倍。

火疫病是美国西部苹果产区的另一种重要病害。几乎所有的苹果接穗都感染火疫病，如果再加上一个高度感病的砧木，结果会是灾难性的。

直到有了抗火疫病的砧木，一些大的苹果种植园才又开始种植苹果。他们在3-5年生的果园因火疫病而造成的空缺处，使用了既抗重茬又抗火疫病的砧木G. 41和G. 214。

不幸的是，Geneva砧木数量不足，现在还难以实现商业化。美国农业部和康奈尔大学正在进行的项目是到2014年生产200万到300万嫁接在G系砧木的商品苗，但这些苗木大多使用的还不是G系最好的砧木。



由于G系精品砧木具有诸多优点，如高产，抗火疫，抗重茬，抗绵蚜和抗冻等，Auvil建议华盛顿州所有矮化果园最好都使用，这种需求每年都在800万棵苗木左右。

## 砧木测试结果

在华盛顿帕斯科召开的国际果树协会年会上，华盛顿果树研究协会列出了砧木试验的部分结果：

G系砧木继续表现出对再植病害的抗性。在熏蒸和非熏蒸地块，精选出的G系砧木包括G. 41，G. 214，G. 935和G. 890都表现良好。

所有精选出的G系砧木都抗火疫病。

G. 41和G. 11的树形比M. 9 T337矮小，在华盛顿州的表现优于M. 9系砧木。

去年开始投放的G. 214比M. 9 T337高大。

G. 935的树形大小与Pajam 2或M. 9 emla类似。新栽种的G. 935未结果时生长非常旺盛，产果后平缓下来。

G. 890的活力接近M. 26大于M. 9，果个较好并且高产。

在重茬的地块，G. 41、G. 214、G. 890和G. 935均能稳步地提高产量。

G. 16抗火疫，中抗重茬，但对病毒病敏感，接穗不带毒时可以使用。

(张瑜译，曹克强校)

\*\*\*\*\*

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害预测栏目下载，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>)