



# 苹果病虫害防控信息简报

## Apple Pest Management Newsletter

第 1 卷 第 15 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2011 年 8 月 15 日

### 本期内容:

**重点任务:** 首届苹果病毒检测技术培训班在中国农业大学结业

曹克强教授到怀来县存瑞镇草庙子村考察

山西省高平市果树病虫害防控技术培训

**基础资料:** 全国 25 个综合试验站观测点近期的天气状况

2011 年夏季不同苹果产区降雨概况

**病虫动态:** 苹果病虫害发生实况

保定望都观测点几种苹果害虫发生趋势

**病虫防控:** 当前果园病虫害防控要点

**研究进展:** 苹果主要病虫害防控决策支持系统

\*\*\*\*\*

## 首届苹果病毒检测技术培训班在中国农业大学结业

中国农业大学 国立耘 周涛

2011 年 7 月 28-29 日, 来自全国苹果主产区 10 个岗位专家团队或试验站的 20 名技术骨干在中国农业大学植物病理学系参加了首届苹果病毒检测技术培训班。现代苹果产业体系岗位专家国立耘教授致欢迎辞并简要介绍了苹果病毒检测的必要性, 中国农业大学植病系范在丰教授深入浅出地讲授了植物病毒研究进展, 团队成员、中国农业大学植病系周涛副教授介绍了苹果病毒病在我国发生情况和综合防控措施, 中国农业大学植病系研究生陈善义讲解了苹果潜隐病毒的分子检测方法; 随后, 分三组进行了 RNA 提取、反转录-PCR 和电泳的实验操作, 每位学员均



进行一个样品的病毒检测实际操作；检测结束后对 RNA 提取效果、检测结果进行了详细讨论和分析。培训班印发了讲义并为学员颁发了培训证书。通过此次培训，大家交流了苹果病毒病发生危害和防控经验，就检测中的问题进行了充分讨论，掌握了苹果病毒的分子检测技术方法，为今后各地开展苹果病毒病的防控工作奠定了基础。

\*\*\*\*\*

## 曹克强教授到怀来县存瑞镇草庙子村考察

河北北方学院 袁军海

2011年8月3日，苹果现代产业技术体系病虫害防控岗位专家曹克强教授，带领现代农业产业技术转化基地的肖富生和李华军等一行5人，在河北北方学院袁军海博士和张红杰教授的陪同下，来到怀来县存瑞镇草庙子村，对当地苹果生产及苹果树腐烂病的防治进行了考察。存瑞镇是著名战斗英雄董存瑞烈士的故乡。全镇现有苹果1万多亩，



90%为小国光。本地气候凉爽、昼夜温差大、污染少，所生产的国光苹果口感好、耐储运，不仅畅销北京、沈阳等国内市场，甚至远销马来西亚、俄罗斯等国。草庙子村是存瑞镇最大的国光苹果专业村，其中3000多亩为1990年前后种植，正值盛果期，还有1000多亩为1958年种植。调查发现，虽然当地果农对苹果生产比较重视，管理水平较高，但仍有

50%以上植株已出现不同程度的腐烂病，部分园片高达90%以上，并出现减产、断枝、甚至死树的现象。草庙子村附近的石盘口、常庄子和甘泉庄等村已有大量果树因腐烂病被毁。此病已成为当地苹果高产稳产的首要限制因素。当地果农对腐烂病的防治，主要在春、秋季刮治病斑，然后涂抹腐植酸铜水剂（腐烂净）和早已禁用的福美肿等药剂，病斑复发现象普遍。调查还发现，当地果树普遍存在挂果过多、大小年严重的现象，也有利于腐烂病的发生。随后，曹克强教授在选定的病斑上对腐烂病病斑的刮治方法进行了示范，并涂抹上试验药剂“菌清”。临行前，曹克强教授与草庙子村书记李万军约定，将草庙子村作为苹果树腐烂病防治的一个示范点，并于8月底或9月初在草庙子村举办苹果病虫害防治技术培训班，届时将重点讲解苹果树腐烂病的发生规律和防控技术。

\*\*\*\*\*

# 山西省高平市果树病虫害防控技术培训

山西果树研究所 李夏鸣

山西省高平市是国家苹果产业技术体系晋中试验站“十二五”新确定的示范县。7月28~30日，应高平市农委邀请，病虫害防控岗位专家李夏鸣对高平市北诗镇和寺庄镇果农进行了病虫害综合防治技术培训。培训会由市果树站牛新福站长主持，主要培训内容包括：病虫害综合防治设计中需要注意的问题，苹果树腐烂病、苹果褐斑病综合防治，蛀果害虫桃小食心虫、梨小食心虫综合防治，苹果绵蚜、山楂叶螨综合防治等。参会果农150人左右。28日室内培训会结束后，应当地果农要求，又去附近苹果园进行了田间管理技术指导，在田间看到果农树体留枝量偏多，疏果套袋距离偏小，更有套袋只套2米以下，上部果不套袋等问题，李夏鸣专家和牛站长对这些问题进行了指正。29日下午，接受高平市电视台“科技直通车”栏目专访，就当地果农关心的果树管理问题进行了面对面问答，其中包括“苹果树腐烂病防治的关键点是什么？”、“为什么今年果树蚜虫很难防治？”、“苹果锈病发生的原因和防治方法”、“食叶和食花的金龟子怎样防治？”、“梨木虱防治的关键时期是什么时候，用什么药剂？”等问题。



\*\*\*\*\*

## 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高温度和降水情况。

根据表 1 可以看出，不同地域 8 月上中旬日最高温度具有一定差异，西南的昭通、盐源和东北的营口、陕西的洛川、旬邑、凤翔，日最高温度均在 30℃ 及以下，其他地区在近两周内都有日最高温度在 30℃ 以上的天气。最高纪录为 8 月 7-9 日在银川和三门峡出现的 35℃ 的高温天气。截至目前为止，10℃ 以上有效积温最高的五个地方分别是：西安（1857）、灵寿（1795）、三门峡（1767）、万荣（1708）和民权（1699）。积温低于 1000 的分别是牡丹江（987）、盐源（982）和特克斯（951）。

从表 2 降水情况来看，近半月是各地降雨最为频繁的时期，大多数试验站都出现了

不同次数的降雨，出现 5 次以上降雨的地区包括：牡丹江、特克斯、营口、泰安和民权；单日最大降雨量出现在昌黎，7 月 30 日降雨量达 101 毫米；银川近两周没有出现降雨，万荣仅出现 1 次降水，太谷、庄浪、洛川、旬邑和凤翔仅出现 2 次降水，相对来讲，这些地区为近半月来较为干旱的地方。

表 1 全国 25 个综合试验站所在县 8 月上中旬日最高温度及有效积温

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
29	31	29	26	25	27	23	30	21	20	29	30	30	29	23	20	28	21	26	32	30	27	33	30	29	23
30	31	29	30	24	26	29	31	23	26	26	31	32	32	25	25	29	29	31	29	30	26	30	31	26	24
31	24	27	30	29	29	29	28	22	24	31	33	34	36	22	21	25	24	28	30	30	29	31	28	28	20
1	27	26	31	27	29	25	21	24	25	30	31	32	34	20	17	19	21	22	29	30	27	26	20	22	18
2	29	29	31	28	30	23	21	28	30	26	27	28	31	21	23	22	29	28	24	27	26	22	22	23	19
3	24	27	33	27	24	28	27	26	28	28	30	30	31	23	22	25	25	28	25	25	24	26	28	27	22
4	27	30	32	27	27	30	25	24	24	30	29	30	32	22	22	23	21	24	29	29	25	28	25	26	25
5	30	33	30	27	27	27	26	26	28	28	30	30	31	22	21	25	24	23	29	27	25	27	23	24	22
6	32	30	33	26	29	29	28	30	31	24	29	29	29	26	26	27	28	30	25	29	27	26	28	24	22
7	32	32	35	27	30	29	30	31	32	26	30	30	30	25	25	28	28	30	31	28	25	29	30	23	20
8	30	28	35	25	27	31	32	31	31	30	33	34	33	28	28	30	30	33	30	30	25	31	32	26	23
9	26	24	34	29	25	33	34	30	32	31	33	33	32	29	27	32	30	33	31	32	31	33	35	29	25
10	31	22	33	31	28	30	33	28	31	31	31	31	34	28	27	32	30	34	33	30	31	32	32	28	25
11	30	19	33	29	29	31	32	29	31	29	31	31	33	27	27	31	29	34	30	27	26	30	32	29	25
12	32	19	32	27	27	31	33	29	31	26	31	32	32	28	27	32	29	33	29	27	25	32	33	30	25
13	34	23	32	29	30	32	34	29	31	29	31	33	30	28	28	32	30	34	31	30	26	34	33	29	24
积温	987	951	1400	1149	1244	1395	1708	996	1345	1359	1671	1795	1679	1155	1017	1426	1356	1857	1631	1378	1286	1699	1767	1154	982

注：积温—10℃以上有效积温。

表 2 全国 25 个综合试验站所在县 8 月上中旬日降水量

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
29	0	0	0	0	0	28	0	4	6	0	53	50	50	64	57	15	29	7	0	0	0	0	1	0	7
30	0	0	0	71	23	0	0	0	0	101	55	9	5	0	0	0	0	0	22	13	5	1	0	0	0
31	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	5	17	19	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	4	0	0	0	3	14	9	9
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	64	1	14	0
3	3	5	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	7	7	0	0	0
4	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	2	0	1	0	0	0	12	4
6	0	0	0	0.2	0	0	0	0	1	5	0	0	2	0	0	0	0	0	15	0	3	0	0	0	0
7	9	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	2	0	0	0	12
8	10	6	0	9	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	97	0	0	0	0
9	3	4	0	4	69	1	0	0.1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	3	0.1	0	0	4	0	0	0	0	0	6	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0
11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0
12	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	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	0	0

预计未来十天西北地区东部、华北、东北地区东部和南部、黄淮、四川盆地、云南

西部等地降雨量一般有 30—60 毫米，其中华北、东北地区东南部等地的部分地区降雨量有 80—180 毫米。预计：13—16 日，西北地区东部、华北、东北地区、黄淮、四川盆地等地有中到大雨，其中华北、东北地区南部、黄淮等地的部分地区有暴雨，局部地区有大暴雨；上述部分地区并将伴有强对流天气。17—21 日，西北地区东部、华北、黄淮、四川盆地将有小到中雨、局部地区有大雨。

(邹庆甲、仇微整理)

\*\*\*\*\*

## 2011 年夏季不同苹果产区降雨概况

河北农业大学植保学院 曹克强 邹庆甲

根据从中国天气网记载的数据，我们对全国 25 个综合试验站所在县的气象资料进行了分析。图 1 和图 2 分别列出了今年夏季（5-7 月）的总降雨量和降雨次数，与春季（信息简报第 9 期）数据相比，总体雨量高出了近 10 倍，降雨次数高出约 2 倍。从图 1 可以看出，不同地区夏季降水量存在很大差异，雨量超过 200 毫米的地区包括兴城、太谷、昌黎、昌平、灵寿、顺平、洛川、凤翔、泰安、胶州和烟台，以昌黎降雨量最大，达到 440 毫米、银川降雨量最小，三个月降雨仅有 25 毫米。从降雨次数来看，多数地区都有 10 次以上降雨，最多的为特克斯，降雨次数达到 28 次，最少的为银川，降雨次数为 6 次。降雨量和降雨次数的多少与苹果病害有十分密切的关系，从我们掌握的情况来看，西北地区苹果枝干轮纹病相对较轻，尤其是在陕西北部、甘肃和宁夏，很难见到轮纹病，这与当地夏季雨量和雨次偏少有直接关系。由于缺乏往年气候资料，还难以对叶部病害以及其他病虫害进行更深入的分析。

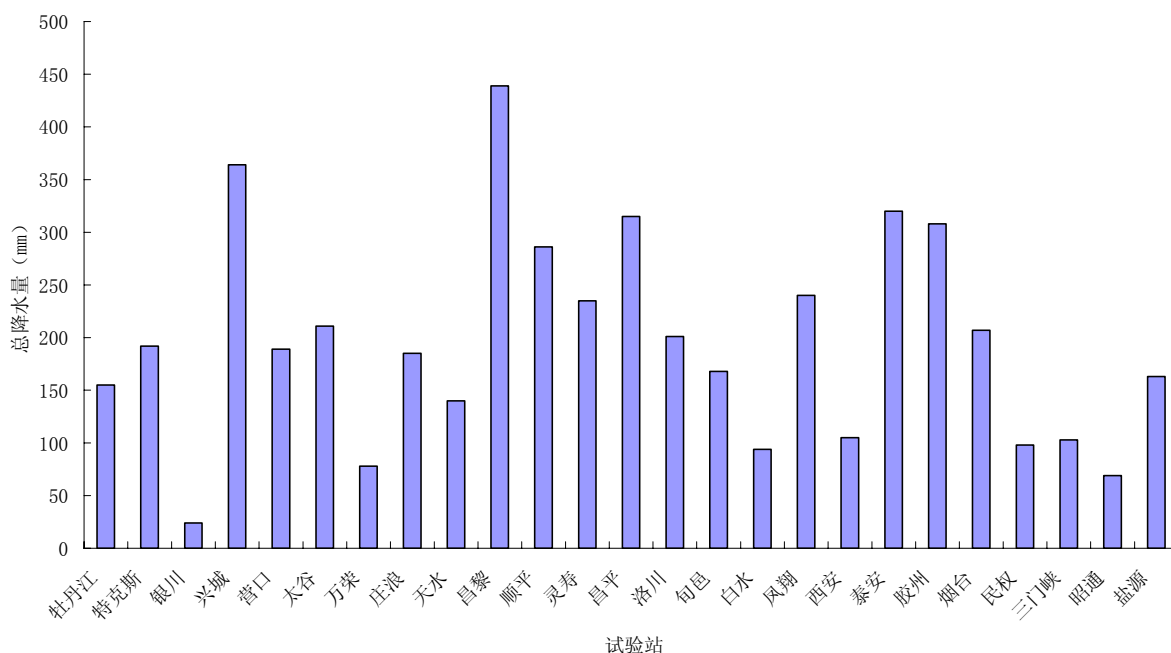


图 1 2011 年夏季（5-7 月）全国 25 个试验站所在县的总降雨量

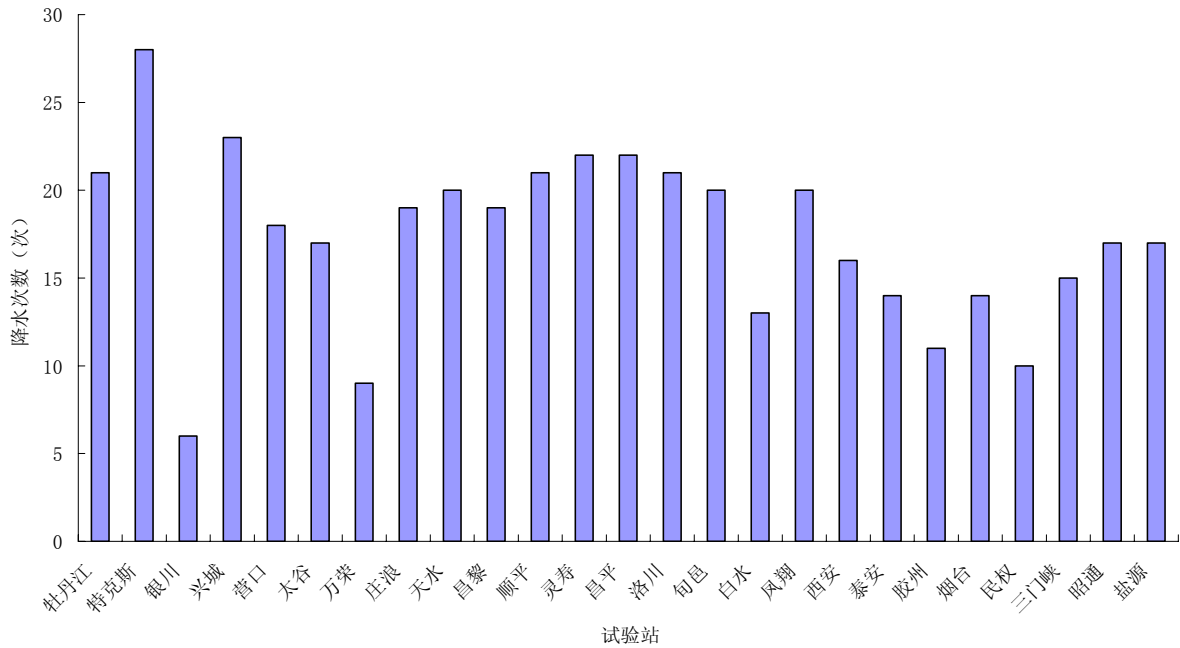


图2 2011年夏季(5-7月)全国25个试验站所在县的总降雨次数

\*\*\*\*\*

## 苹果病虫害发生实况

河北农业大学植保学院 邹庆甲

由于近10天,中国苹果病虫害防控信息网的服务器进行更换,网站无法打开,影响了很多试验站数据的正常上传。表3只列出3个综合试验站通过“中国病虫害防控信息网”上传的病虫实况数据。从表3中可以看出,商丘试验站、泰安试验站观测果园的斑点落叶病病叶率略有上升。金纹细蛾在三个试验站都有发生,但总体发生程度不高,各站点均在5%以下。泰安试验站苹果黄蚜的虫叶率较7月下旬略有降低。继白水、运城试验站后在三门峡试验站发现了白粉病,建议各试验站一定要加强监测,一旦病害有造成严重危害的可能,降雨之前要用药保护,或降雨之后即刻喷药治疗。

表3 近期10个综合试验站各种病虫害发生情况

调查日期	地点	品种和树龄	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 (虫叶率%)	金纹细蛾 (虫叶率%)	卷叶蛾 (虫叶率%)	苹果绵蚜 (虫叶率%)	褐斑病 (病叶率%)	山楂红蜘蛛 (虫叶率%)	白粉病 (病叶率%)
7月31日	商丘1	富士18	4				4					
7月31日	商丘2	富士20	2				1					
8月1日	三门峡1	富士18				0.2	4.8				1.4	
8月1日	三门峡2	富士18				0.2	0.2		0.2		4.2	0.6
8月5日	泰安1	富士22等	0.6			4	0.4					
8月5日	泰安2	富士22等	2.8			12	1.6					

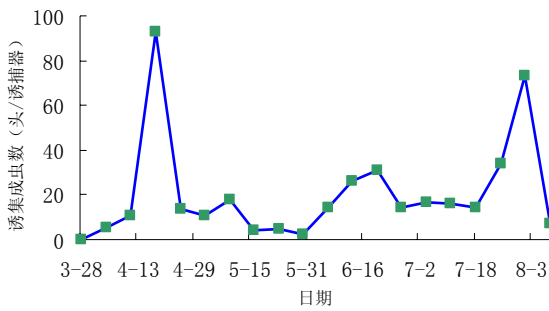
\*\*\*\*\*

# 保定望都观测点几种苹果害虫发生状况

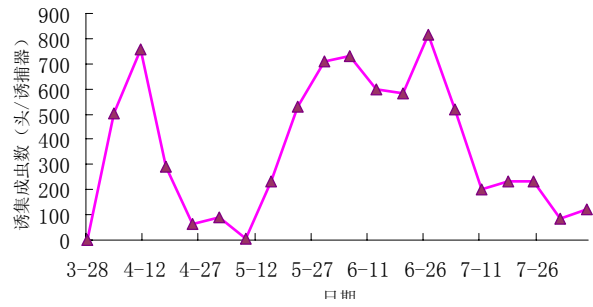
河北农业大学植保学院 李进 王勤英

近期对保定市望都县苹果几种害虫的监测结果显示，梨小食心虫第二代成虫发生高峰期已经于7月下旬出现，高峰期较为明显，但持续时间较短。金纹细蛾成虫数量在从5月下旬开始至6月底一直维持较高的成虫数量(>500头/每个诱捕器)，从7月上旬开始减少，目前仍处于较低水平；从8月8日的田间为害调查结果来看，金纹细蛾为害的百叶新旧虫斑数为7.7个，百叶新虫斑数仅为0.8个，未造成明显为害。新一代苹小卷叶蛾成虫数量现在开始增加，田间苹小卷叶蛾虫叶率为1.2%，不足为虑。桃小食心虫成虫发生量极低，平均每周每诱捕器诱集到的成虫数不足1头，田间看不到为害状。果园内山楂叶螨成虫发生量维持在百叶2~8头之间，虫量低，田间为害不明显，不必防治，但近期发现该果园个别果树有苹果全爪螨为害的现象(见下页图片)。

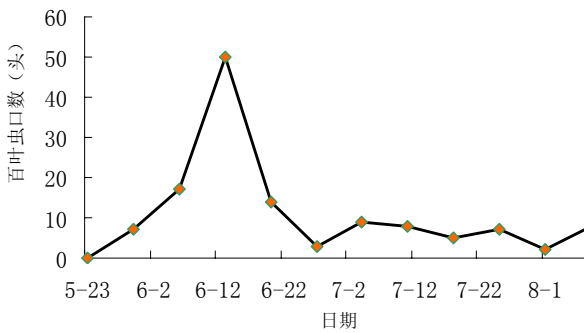
2011年保定望都县苹果园梨小食心虫成虫发生趋势图



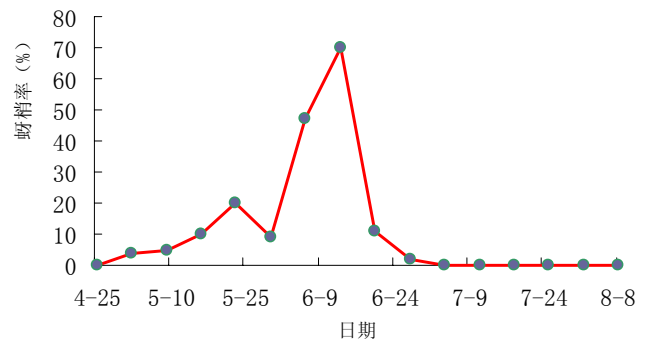
2011年保定望都县苹果园金纹细蛾成虫发生趋势图



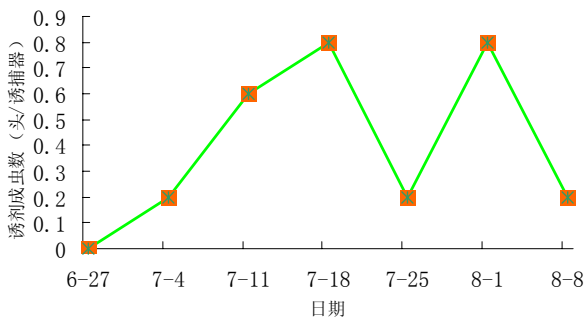
2011年保定望都县苹果园山楂叶螨发生趋势图



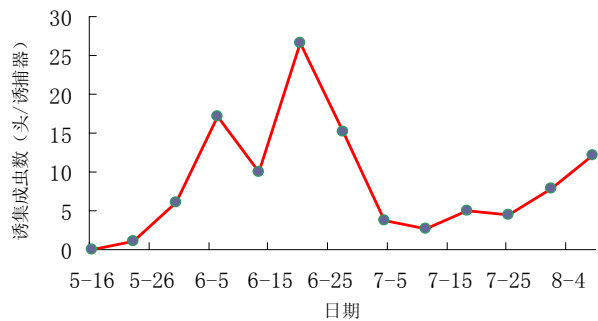
2011年保定望都县苹果园苹果黄蚜发生趋势图



2011年保定望都县苹果园桃小食心虫发生趋势图



2011年保定望都县苹果园苹小卷叶蛾成虫发生趋势图





苹果全爪螨成虫



苹果全爪螨的为害状

\*\*\*\*\*

## 当前果园病虫害防控要点

河北农业大学植保学院 曹克强

8 月份正处于雨季，这是一年中果实快速膨大的阶段，同时也是各种病虫害为害猖獗的阶段，在各种病虫害中，发展最快并且对果树影响最大的当属轮纹病。虽然套袋后对果实的为害减小了，但是此时是病菌的产孢和传播阶段，应该着重对枝干加以保护。病瘤少时可以刮治，病瘤较多难以刮治时，可在枝干涂抹波尔多液进行保护(见下左图)。否则，轮纹病会严重影响树势。近期在山东考察中发现，有些 4-5 年的矮砧密植园已经由于轮纹病的侵染而变得非常衰弱，人们开始在树围基部培土促使中间砧生根(见下右图)，以增强树势，如此的管理方式是否还能达到矮砧密植的栽培效果，很让人怀疑。



早期落叶病将进入快速发病期。从今年各地反馈的情况来看，现在已经有发生，但是发生程度较轻。我们近期在山东的考察中看到在不防治的果园，褐斑病病叶率已经达



到 100%，地上已有不少落叶。在此，我们再次强调，对褐斑病一定要引起高度关注，一旦再果园发现病叶，要密切关注其发展动态，如有增加的趋势，则结合降雨时间进行预防或雨后治疗。

以上两种病害的防治方法和使用药剂，可参见今年的信息简报第 4 期。

其他病虫害包括白粉病、锈病、炭疽病、白绢病等以及各种害虫，目前处于次要地位。为了做好防治，首先需要对它们进行识别，以下是我们近期拍摄到的一些病虫害图片。



苹果褐斑病为害状



苹果锈病



苹果白粉病



苹果炭疽病



苹果白绢病



A



C



B

A, B, C 分别为苹果枝天牛的幼虫、蛀孔和为害状；D 为椿象刺吸引起的青疗病；E 为舟形毛虫；F 为古毒蛾



D



F



E

# 苹果主要病虫害防控决策支持系统

河北农业大学植保学院 赵增峰 杨军玉 曹克强

病虫害是制约苹果生产的主要障碍，比较重要病害包括腐烂病、轮纹病、早期落叶病、锈病、白粉病、黑星病等，重要的虫害包括叶螨类、蚜虫类、食心虫类、卷叶蛾类等，不同的病虫害有不同的发生特点，不同的品种、不同的气候以及前期不同程度的用药对病虫害的发生都会造成影响，给人们做出病虫害防治决策带来很大困难。在日常果园管理中，人们遇到最多的问题往往是病虫害的防治问题。同一种药剂早两天使用和晚两天使用会带来截然不同的防治效果。鉴于目前各地农技推广体系不是很健全，难以通过书面或培训的方式做到病虫害防控信息的快速传递。随着家庭电脑的日益普及和网络的迅速发展，使得人们通过网络及时接收科技信息逐渐成为可能。

苹果主要病虫害防控决策系统是帮助果农及时做出病虫害防控的计算机辅助系统，目前，该系统挂在“中国苹果病虫害防控信息网 (<http://www.apple-ipm.cn>)”上，病虫害防控决策的依据包括了物候期，品种，前期病虫害发展程度，近 5 天的降水情况，未来 3 天降雨的可能性，前期用药情况等因素，针对每一因素都给出不同的赋值，依据各生物和非生物因子之间的关系，以及不同病虫害的发展特点，通过不同的数学方法进行运算得出不同的数值，依据数值的大小，结合专家的判断，确定几个不同的临界值，系统将会根据不同的临界值区间的数值，给出是否防治和如何防治的建议。

基于网络的苹果主要病虫害防控决策支持系统，其特点是操作简便，使用方便，能够依据不同的输入信息及时做出是否采取防控措施的判断，或如何进行防治的建议，可以给用户做出最终决断提供重要的参考信息。

病虫害防控决策支持系统所挂靠的“中国苹果病虫害防控信息网”还提供了病虫实况、病虫预测、病虫识别、专家门诊等栏目。病虫实况栏目所提供的是全国苹果主产区 25 个综合试验站所调查上报的数据，通过该栏目，用户可以及时了解不同苹果产区各种主要病虫害的发生时况。病虫预测栏目是以“苹果病虫害防控信息简报”的形式给出每半个月的病虫概况和防治要点等信息，用户既可直接阅读也可以通过网络订阅。病虫识别栏目展示了国家苹果产业技术体系病虫害防控室所积累的几百幅照片，用户能够根据发生部位查询比对，帮助人们判断出特定的病虫种类。专家门诊栏目能够进行询问，上传图片，我们研究室的专家针对这些问题进行专门回答。

病虫害防控决策支持系统虽然已不是一个新概念，但是真正能在生产中发挥实际作用的决策系统还不多见，我们所研制的决策系统也刚处于面世阶段，在运用中难免还会遇到各式各样的问题，希望用户们能够把问题及时反馈给我们，以便我们能够不断对系统进行改进和完善，使它在实践中不断走向成熟，为苹果产业的健康发展做出贡献。

\*\*\*\*\*

**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>)