



# 苹果病虫害防控信息简报

## Apple Pest Management Newsletter

第 2 卷 第 22 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2012 年 11 月 30 日

### 本期内容:

**重点任务:** 专家、领导、果农齐努力，共同打造河北最好苹果  
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

**病虫害防控:** 炭疽叶枯病后期防控情况调查  
套袋苹果黑点病药剂试验报告

**病虫害动态:** 保定地区苹果园金纹细蛾的发生规律

**国外追踪:** 华盛顿苹果出口增速惊人

\*\*\*\*\*

## 专家、领导、果农齐努力，共同打造河北最好苹果

栽培与机械研究室 孙建设 刘俊峰

病虫害防控研究室 曹克强

保定综合试验站 徐继忠

石家庄综合试验站 冯建忠

昌黎综合试验站 付友

2012 年 11 月 17-18 日，第三届河北省苹果发展战略研讨会暨首届苹果品质鉴评会在保定市河北农业大学召开，会议由河北省域的 6 名国家苹果产业技术体系岗位专家和综合试验站站长组织，得到了河北农业大学、河北省林业厅、农业厅、保定市林业局等单位领导的大力支持，来自河北省各苹果产区的 160 余名果业合作社以及企业的代表参加了会议。国家苹果产业技术体系岗位专家李丙智教授及葫芦岛综合试验站站长程存刚研究员莅临了本次会议。

苹果是大众非常喜爱的果品，因其富含维生素、钾、钙、铁等矿质元素以及纤维，非常有利于身体健康，国外素有“一天一个苹果，疾病远离我”的说法。长期以来，人们对苹果的认识往往停留在好看上，而真正好的苹果应该是既好看又好吃，应该还原苹果的本来属性。本次会议就是朝这一方向迈出的重要一步。

早在会前一个月，会务组就陆续收到各地送来的苹果样品 63 份，河北农业大学园艺学院和植保学院分别就果品的 9 项内在品质指标以及农药残留作了检测，会议当天又分别由专家鉴评组和大众鉴评组通过观摩和品尝对每个样品进行打分，最后得分为三方的

相加。在评分构成中，测定品质占 50 分，省内外专家鉴评占 30 分，送样的大众鉴评占 20 分，农药残留一旦超标则实行一票否决制，评鉴过程全程“盲评”，程序严密，新闻媒体全程跟踪，直到颁奖现场揭晓样品编码与样品归属单位，充分做到客观公正。会议评选出金奖 3 名，银奖 4 名，铜奖 6 名，金奖获得者得到了价值万元以上的奖品和奖金。

会议期间，河北省林业厅葛会波副厅长作了河北省果品发展形势的大会报告，几位专家分别就苹果植保、果园机械以及现代果园建设等方面作了专题报告，获奖的专业合作社和果农代表介绍了果园管理的经验，专家们还现场回答了果园生产中存在的问题。会场以外展示了近年来产业技术体系岗位专家研究团队研制的机械、植保和园艺产品以及来自赞助企业的产品和宣传资料，场面热烈、内容丰富，冬季的低温丝毫没有影响人们交流的热情。这次会议使与会者掌握了信息、学到了知识、开阔了眼界，更激发了人们生产出河北省最好苹果的热情和干劲。



图 22-1 研讨会暨鉴评会开幕式



图 22-2 大众评委在打分



图 22-3 专家组评委在打分



图 22-4 对金奖获得者颁奖



图 22-5 会场外园艺机械植保产品展览



图 22-6 用于果园喷药的弥雾式喷药机

\*\*\*\*\*

## 近期活动

- 11 月 19 日，应国家苹果产业技术体系岗位专家张永茂教授的邀请，曹克强教授赴甘肃农业大学，对省农牧厅组织的第四期培训班的 100 余名技术人员进行了技术培训，停留期间，还与平凉综合试验站马明站长、团队成员牛军强研究员就明年的试验工作进行了深入交流。据悉，岗位专家赵政阳教授、李丙智教授、霍学喜教授、王金政研究员等将对同批学员进行后续的培训。
- 11 月 21 日，应中央人民广播电台“农博士在线”节目组邀请，曹克强教授接受了主持人电话采访，制作了一期 20 分钟的有关绿色植保的广播节目。
- 11 月 22~23 日，山西省运城市芮城县果树发展中心在芮城县会展中心大礼堂组织了果树技术培训会，参会果农 800 多人，应邀讲课的国家苹果体系专家有马明研究员、陈汉杰研究员、郝淑英研究员和李夏鸣副研究员。
- 11 月 23 日，苹果产业技术体系岗位专家孙建设教授、刘俊峰教授、曹克强教授及石家庄果树所焉新民研究员一同到石家庄农业厅、省农科院及有关宾馆，落实下个月即将在石家庄召开的国家苹果产业技术体系年终总结会的筹备事宜。



\*\*\*\*\*

## 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 22-1 和表 22-2 分别列出了近期的日最低温度和降水情况。

**表 22-1 全国 25 个综合试验站所在县 2012 年 11 月中下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	平顺	灵寿	昌平	洛川	旬邑	白水	凤翔	西安	泰安	滕州	烟台	民权	三门峡	昭通	盐源
12	-1	-1	-4	-4	-1	-5	-4	-5	1	1	-1	-2	-2	-4	-5	-4	1	1	-3	2	4	1	-2	4	1
13	-3	-3	-3	-4	-3	-1	2	-4	1	1	2	0	-1	-2	-4	0	2	3	-1	1	4	2	3	2	1
14	-4	-7	-5	-6	-3	-4	0	-2	3	-4	-4	-2	-3	-3	-5	-2	-1	1	-3	0	5	2	3	5	3
15	-2	-7	0	-6	-4	-4	3	0	4	-3	-3	-2	-4	0	-2	2	3	5	-1	0	4	3	4	4	5
16	-2	-4	-2	-4	-1	0	1	-5	-1	-1	0	0	0	-3	-3	0	2	4	1	3	3	4	2	4	3
17	-8	-1	-4	-6	-4	-4	-2	-3	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	0	2	-3	2	4	1	0	2	3
18	-9	-2	-2	-6	-4	-2	-1	-4	1	0	-1	-2	-2	-1	-2	0	1	2	4	3	2	4	2	2	1
19	-9	-5	-4	-5	-1	-4	0	-4	0	-1	0	0	0	-4	-4	0	2	6	3	3	3	6	3	5	0
20	-10	-5	-2	-6	-3	-2	7	2	2	0	-3	0	-2	2	3	5	5	7	2	1	2	5	8	3	5
21	-12	-10	-2	-5	-3	1	4	1	3	-1	-2	1	-1	1	-2	5	4	7	4	4	3	7	7	5	4
22	-11	-14	-2	-5	-4	1	4	-4	1	-1	0	2	0	-1	-3	2	2	8	2	5	3	6	6	6	3
23	-13	-13	-7	-9	-8	-2	0	-8	-3	-5	-4	-1	-3	-4	-7	-2	-1	2	-3	0	1	1	1	4	2
24	-14	-9	-8	-9	-4	-7	-4	-6	-3	-4	-6	-3	-5	-6	-7	-5	-2	1	-5	-2	0	-1	0	1	4
25	-12	-13	-3	-2	0	0	2	-7	-1	0	-4	0	-1	-1	-4	2	-1	3	1	3	3	3	3	2	4
26	-11	-12	-5	-8	-4	-4	-5	-10	-7	-3	-3	1	-1	-6	-10	-5	-5	-2	-4	1	2	-1	0	-1	2
27	-14	-10	-1	-9	-4	-3	-4	-7	-5	-5	-5	-3	-5	-6	-5	-6	-4	-2	-4	1	-1	1	-3	1	4
28	-11	-8	-8	-8	-4	-4	-4	-10	-5	-5	-3	1	-4	-6	-8	-5	-3	0	2	1	2	3	-1	1	2
29	-14	-8	-9	-11	-5	-8	-6	-5	-4	-6	-6	-2	-6	-10	-9	-7	-5	-2	-4	-1	0	0	-2	-1	1
积温	1460	1397	1989	1737	1968	2007	2502	1215	1924	2096	2516	2701	2486	1609	1428	2082	2070	2818	2586	2361	2275	2750	2609	1739	1539

积温: 10℃以上有效积温

**表 22-2 全国 25 个综合试验站所在县 2012 年 11 月中下旬日降水量**

日期	牡丹江	特克斯	银川	兴城	营口	太原	万荣	庄浪	天水	昌黎	平顺	灵寿	昌平	洛川	旬邑	白水	凤翔	西安	泰安	滕州	烟台	民权	三门峡	昭通	盐源
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	0
13	0	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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
15	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.3	0	0
16	0	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0
17	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
18	0	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0.1	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	1.1	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
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.4	5.4	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0
27	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
28	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
29	0	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

从表 22-1 可以看出, 近期大部分试验站的均出现了 0℃以下的日最低温度。牡丹江、特克斯、银川、兴城、营口、昌平六个试验站的日最低温度均低于 0℃。牡丹江和特克

斯试验站更是出现了-14℃的低温天气。盐源试验站日最低温度均高于 0℃，是当前最温暖的地方。

根据表 22-2 可以看出，近期大部分试验站均无降水。特克斯、昌平、民权、三门峡和昭通五个试验站出现降水，除特克斯降水量为 11 mm 外，其他 4 个试验站的降水量均未超过 10 mm。

预计未来 10 天（11 月 29 日~12 月 8 日），新疆北部、西北地区东部、华北北部、东北等地累计降水量一般有 1~8 mm，其中新疆北部、东北地区东部和北部的局部地区有 10~20 mm；上述大部分地区降水量较常年同期偏多 3~7 成，局部偏多 1~2 倍。未来 10 天，影响我国的冷空气活动频繁，华北、东北等地气温较常年同期偏低 1℃左右，其中内蒙古东部、东北地区大部偏低 2~3℃。

主要天气过程如下：29~30 日，新疆北部有小到中雪，局部地区有大到暴雪。12 月 1~3 日，一股较强冷空气将从新疆北部开始自西向东影响我国，北方大部地区气温将下降 6~8℃，局部降温可达 10~12℃，并伴有 4~6 级偏北风；新疆北部、华北、东北等地的部分地区有小到中雪，其中新疆伊犁河谷和沿天山部分地区、东北地区东部局地有大到暴雪。

（张瑜 整理）

\*\*\*\*\*

## 炭疽叶枯病后期防控情况调查

商丘综合试验站 孙共明

10 月 18 日、11 月 23 日，商丘综合试验站分别对民权、砀山炭疽叶枯病防控示范园进行调查，发现两个成功防控典型果园。

一、民权县顺河乡乔庄村王金山 12 年生秦冠果园，2012 年 10 月 18 日未发现炭疽菌叶枯病叶，叶片保存完好，为了促进果实着色，10 月中旬还进行了人工摘叶转果。

主要技术措施：1、施用有机肥培肥土壤，强壮树势，每年亩施鸡、猪粪 4~5 方。2、注重疏花疏果，合理留果，保持强壮树势。3、加强药剂防护，波尔多液与杀菌剂交替使用。2012 年喷药 11 次，其中喷波尔多液 4 次。

二、砀山县良梨镇邵坝村陈德军 15 年生秦冠苹果园，连续两年炭疽菌叶枯病发生极轻，叶片保护良好，2011 年没有出现早期落叶现象。2012 年 11 月下旬大部分叶片依然保持良好，有少部分落叶。树上存留的叶片有的有病斑，有的没有病斑。

主要技术措施：1、控制枝量、合理留枝，防止果园郁闭，保持果园通风透光良好。2、化学防控以保为主，保护剂与杀菌剂交替使用，主要使用的杀菌剂为波尔多液、多菌灵，代森锰锌、戊唑醇。3、喷药均匀周到，不留死角。4、雨前喷药。2011 年共喷 4 次波尔多液，2012 年共喷 5 次波尔多液。



图 22-7 10 月 18 日果农王金山的秦冠果园



图 22-8 11 月 23 日果农陈德军的秦冠果园

\*\*\*\*\*

## 套袋苹果黑点病药剂试验报告

山西果树研究所 李夏鸣 黄军保 李庆亮      山东果树研究所 李林光 张勇 王海波

2012 年 5 月 30 日，在山东省肥城市安家庄镇大龙岗石村刘洪振的富士苹果园进行了套袋前喷药防治黑点病的试验，试验药剂 10 种，采用背负式电动喷雾器喷雾，每种药剂喷 3 株树，喷药后 3 天内套纸袋。纸袋类型为内黑双层纸袋。2012 年 10 月 9 日脱袋后进行了调查，结果见表 22-3:

表 22-3 药剂防治苹果黑点病试验调查表

药 剂	稀释倍数	调查果数	病果数、(级别)	病情指数
10%宝丽安	1000	75	5(一);1(三);1(九)	2.51
15%三唑酮	1500	86	12(一);1(三)	1.94
75%百菌清	1000	160	8(一)	0.56
10%苯醚甲环唑	3300	34	无	0.00
50%扑海因	1000	97	7(一); 1(三)	1.14
80%苹果酚	500	193	21(一);5(三);3(五);1(九)	3.45
25%戊唑醇	2500	148	4(一)	0.30
1.6%噻霉酮	1000	194	9(一);1(三)	0.69
25%丙环唑	3300	158	10(一);2(三)	1.13
80%多菌灵 (ck)	1000	150	8(一); 1(三)	0.81

注：黑点病分级标准：0 级，无黑点；一级，1~2 个黑点；三级，3~4 个黑点；五级，5~6 个黑点；七级，7~8 个黑点；九级，9 个黑点以上。

试验结果显示，尽管病情指数都不高，但苯醚甲环唑、戊唑醇防效还是明显好于其他药剂，建议生产中推广应用。

\*\*\*\*\*

# 保定地区苹果园金纹细蛾的发生规律

河北农业大学植物保护学院 吕兴 王勤英

自 2010 年开始，我们利用金纹细蛾性诱剂诱捕器对河北省保定地区河北农业大学苹果园（混植、未套袋）、望都县许庄村果园（单植、套袋）、保定市张庄村果园（单植、不完全套袋）内金纹细蛾的发生动态进行了系统调查（图 22-9 至 22-11）。运用 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温法（日积温=气象平均温度-10），探究了金纹细蛾各代成虫羽化高峰期与有效积温的关系（图 22-12）。

从图 22-9 至 22-11 可看出，金纹细蛾在保定地区每年发生 5 代，在不同年份和不同果园里，金纹细蛾越冬代和第一代成虫均表现羽化整齐、高峰期明显的特点，第二代~第四代世代重叠，成虫羽化高峰期不明显，因此越冬代和第一代成虫羽化高峰期是药剂防治适期。

我们根据近三年金纹细蛾雄蛾发生动态和当地气象资料，统计了金纹细蛾各世代达到成虫羽化高峰所需的 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温，结果如图 22-12 所示，该虫从春季越冬蛹开始发育至越冬代成虫羽化高峰所需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为 46 日度，第一代、第二代、第三代和第四代 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温平均值分别为 370 日度、484 日度、620 日度和 512 日度，各代积温差别较大。分析导致金纹细蛾各代有效积温差异的原因可能是该计算方法未考虑夏季高温和果园小气候对金纹细蛾发育历期的影响，此外，第二代以后世代重叠严重导致的峰值不明显也会使误差加大。

保定地区去年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温值大约为 2400 日度，若以图 22-12 中第一代或第二代平均积温值计算，全年金纹细蛾发生世代数分别为 6.4 代（2400/370）和 5 代（2400/484），以第二代积温平均值计算出的年发生世代与保定地区金纹细蛾每年实际发生的代数（5 代）的相吻合。由此可以看出，影响金纹细蛾发育的因素是相当复杂的。

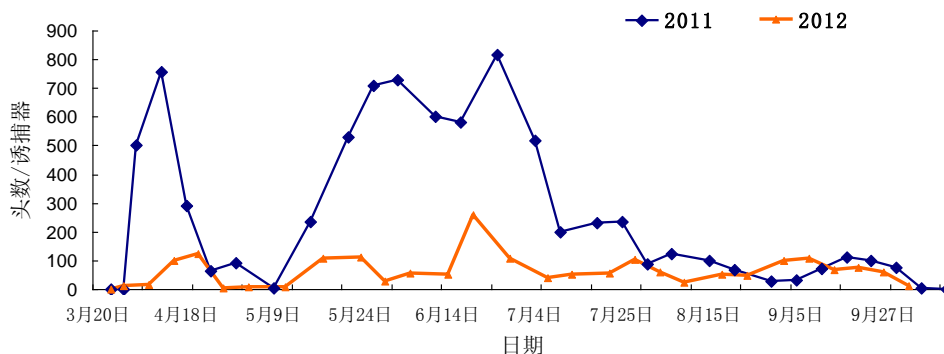


图 22-9 望都苹果园（单植、套袋）金纹细蛾成虫发生动态

以各世代 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温平均值为标准，利用有效积温法则分别回测 2010 年~2012 年 3 个果园金纹细蛾各代成虫羽化高峰期，再与实际发生期做比较，结果见表 22-4。从表中可看出越冬代、第一代、第二代的预测高峰期与实际高峰期的误差均在 4 天之内，而

第三代和第四代误差值较大，最高达 10 天，造成预测偏差大的原因与这两代成虫世代重叠有关。

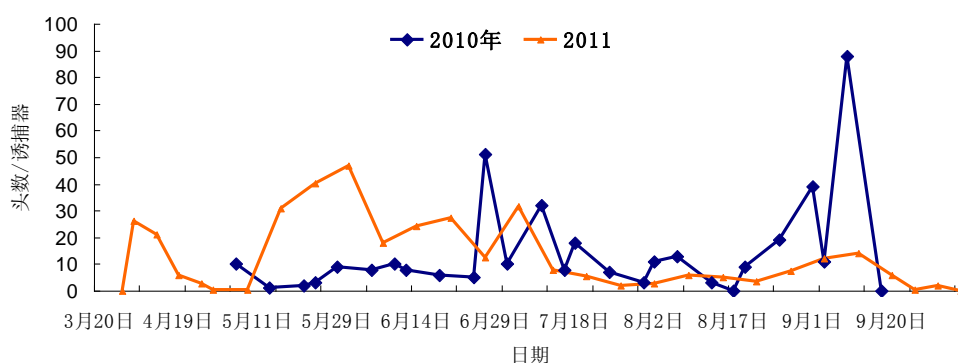


图 22-10 河北农业大学果园（混植、未套袋）金纹细蛾成虫发生动态

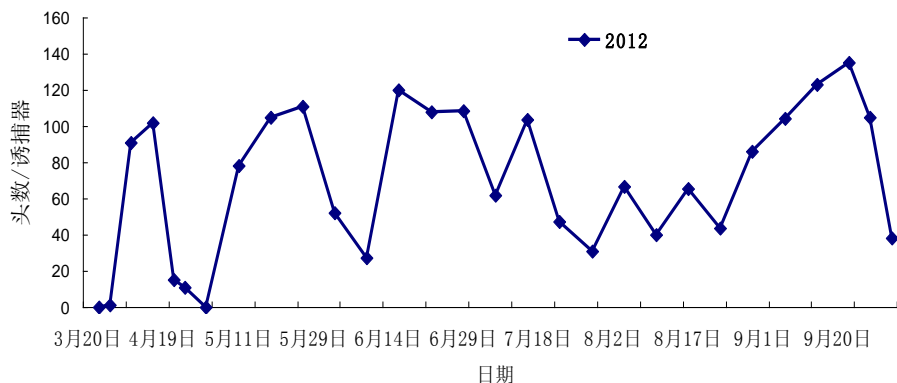


图 22-11 保定张庄苹果园（单植、部分套袋）金纹细蛾的发生动态

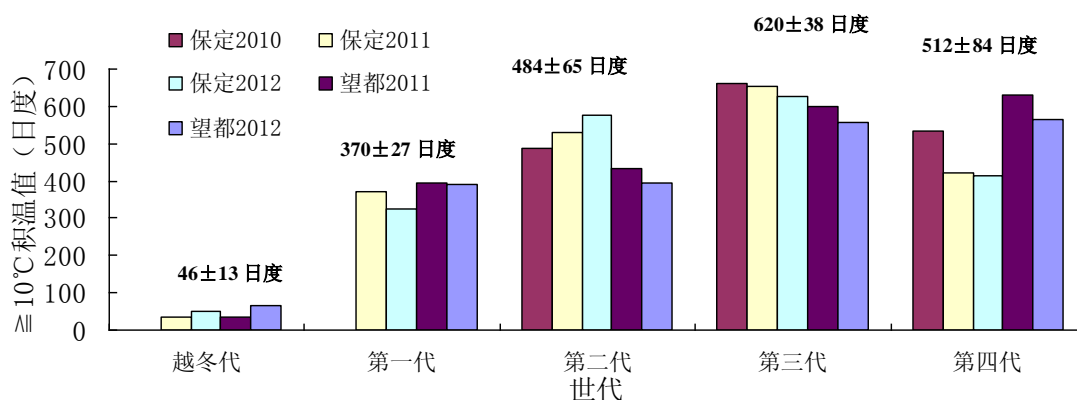


图 22-12 各代金纹细蛾成虫羽化高峰期 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温及平均积温

我们也试图通过设高温限的方法来计算各代统一的积温值，该方法也行不通。利用孙瑞红等人发表的发育起点温度（7.1℃）和全世代有效积温（503 日度）预测的结果



与我们总结 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温法是一致的，均表现越冬代和第一、二代的发生期预测误差小，之后世代预测误差大。我们根据多年的田间调查数据推测出来的各代积温能否在生产上准确预测各地果园内金纹细蛾各代成虫发生盛期，还有待于进一步验证。

表 22-4 金纹细蛾各代 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温和回测验证

年份	地点	越冬代			第一代			第二代			第三代			第四代		
		实际 高峰 期	预测 高峰 期	相 差 天 数	实际 高峰 期	预测 高峰 期	相 差 天 数	实际 高峰 期	预测 高峰 期	相 差 天 数	实际 高峰 期	预测 高峰 期	相 差 天 数	实际 高峰 期	预测 高峰 期	相 差 天 数
2010	保定	—	4-29	—	6-3	5-29	-4	7-3	6-30	-3	8-7	8-2	-5	9-11	9-4	-7
2011	保定	4-6	4-9	+3	5-24	5-26	+2	6-28	6-27	-1	8-9	8-7	-2	9-13	9-19	+6
	望都	4-11	4-14	+3	5-30	5-30	0	6-27	6-30	+3	8-1	8-6	+5	9-19	9-14	-5
2012	张庄	4-9	4-9	0	5-18	5-22	+4	6-29	6-26	-3	8-10	8-6	-4	9-14	9-20	+6
	望都	4-12	4-9	-3	5-24	5-21	-3	6-21	6-25	+4	7-26	8-5	+10	9-6	9-16	+10

注：“+”代表发生晚，“-”代表发生早；预测高峰期=上一世代预测高峰期至本世代高峰期日期间累积积温 $\geq$ 本世代平均积温值。

\*\*\*\*\*

## 华盛顿苹果出口增速惊人

[美]Geraldine Warner

今年秋季华盛顿以前所未有的速度将苹果运往国外市场并创新价格纪录。出口量比去年同期增长 40%，截至 10 月底运往国外的苹果已将近 5 百万箱。

“这绝对是惊人的”，华盛顿苹果协会主席 Todd Fryhover 说。“如果我们能保持这种态势，就为今后定下基调。对于华盛顿苹果种植者，这是惊人的一年”。

Fryhover 说，今年采收比去年提前了一个星期左右。因果个较大，需要比预期更多的采收箱。为将箱子腾出来重新返回田间用于采收，苹果加工厂已经囤积了较往年同一时期更多的库存，这意味着有更多的苹果可供出售。同时，南半球生产者所供应的苹果已经清理完毕。

造成强劲出口需求的其他因素，包括了世界一些地区如欧洲供应的短缺以及中国苹果价格的走高。Fryhover 说，中国已经有稳定的市场，苹果加工能力很强，为价格的提升奠定了基础，随着中产阶级的增长，苹果在中国的消费不断增加。中国苹果的价格在世界市场上已经可以与华盛顿苹果相提并论。

### 台湾

本季度已运到台湾 85 万多箱苹果，为去年同期的两倍，运到那里的苹果多是“富

士”。其实，过去出口到台湾的富士苹果一直只有 40 万箱。Fryhover 说，主要原因就是今年华盛顿有足够的富士苹果可供出口。

本季度对墨西哥的出口量也达到去年的两倍之多，至今已超过 40 万箱。墨西哥的苹果种植者，有生产 38 万吨苹果的潜力，但据报告说，今年只生产了 19 万吨。运往墨西哥的苹果必须经过 40 天的冷处理。Fryhover 说，嘎拉苹果一旦处理完毕，就开始外运，金冠已经被运往那里。

“现在我们已经得到一个更大的水果干散货市场，填补了批发和零售货架”，Fryhover 说，“我们可能会在今后数周看到苹果出口的略微下降，但总体来说比以往还是强劲的多”。

由于遭受到与密歇根州和纽约州类似的花期冻害，加拿大尤其是安大略省今年的苹果遭遇减产，因此，本季度出口到加拿大的苹果增长了近 40%，截止 10 月底已经运过去一百多万箱。

“一百万箱运到加拿大，这简直是天文数字”，Fryhover 说。

即使在一些对价格比较敏感的中东市场，需求也在上涨。对阿联酋的出货量几乎增长了 50%，出口到沙特阿拉伯的苹果也增长 20% 以上。Fryhover 说，今年中东市场的其他进口方，如欧洲和中国的苹果价格昂贵，而智利的苹果供应已经结束。

## 品种

从出口的品种来看，蛇果本季度增长 50%，墨西哥从去年同期的 2000 箱增长至今年的 72000 箱。金冠出口量增长了 63%，其中，大部分出口增量来自亚洲。富士的出货量同比增长 137%，台湾大多数人喜欢富士。嘎拉增长 20%，增幅最大的是墨西哥。其他品种增长了 67%，在欧洲的增长幅度最大。

## 价格

Fryhover 表示，美国本土市场是决定整体定价的关键，纽约和密歇根州苹果的减产导致了供应短缺使得价格有利于华盛顿苹果。与过去相比，今年国内对华盛顿苹果的需求增加了很多。

根据华盛顿种植者清算协会统计，所有品种包括国内和出口苹果平均价格从去年的每箱 21.54 美元增长至今年的每箱 25.53 美元。

(任洁译，王树桐校)

\*\*\*\*\*

**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>)