



# 苹果病虫害防控信息简报

## Apple Pest Management Newsletter

第 9 卷 第 22 期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2019 年 11 月 30 日

### 本期内容:

**重点任务:** 2019 年中国苹果产业大会在山东日照召开

**调查研究:** 国家苹果产业技术体系研究进展选登

**基础资料:** 全国 26 个综合试验站观测点近期的天气状况

**国外追踪:** 喷雾专家提倡采用适合作物的喷雾方法

\*\*\*\*\*

## 2019 年中国苹果产业大会在山东日照召开

河北农业大学植保学院 张瑜



11 月 24-26 日, 2019 年中国苹果产业大会在山东日照隆重召开。本次会议由苹果安全生产俱乐部和百农国创(北京)科技有限公司主办, 中国苹果产业协会、中国果品流通协会、中国农业机械流通协会协办, 河北农业大学、日照市人民政府、五莲县人民政府、中林丰沃和保定金狐文化传播有限公司共同承办。国内外苹果产业专家学者, 苹果种植、果园机械、农资生产、种苗生产、农资流通和果品深加工等企业的负责人及相关代表 300 余名参加了会议。

大会开幕式由河北农业大学孙建设教授主持, 日照市副市长高月波致辞, 中国苹果产业协会秘书长高继海等出席会议。原农业农村部科教司巡视员刘艳、国家苹果产业技术体系岗位科学家姜远茂、苹果安全生产俱乐部发起人孙建设、中国苹果产业协会副秘

书长兼国家苹果工程技术研究中心主任杨杰、郑州商品交易所韩笑、荷兰专家 Jam Hermse 分别进行了专题报告，题目分别为“农业的颠覆性创新与新业态萌发”、“环保政策下的苹果果园化肥农药减施增效最新研究成果”、“苹果新技术升级迭代纵横谈”、“解读中国苹果市场”、“金融保险与期货”、“国外苹果品种选育及应用”。木美土里企业集团和青岛星牌作物科学有限公司的刘相阳与李国安经理也分别从各自企业角度，对苹果产业的发展发表了意见。



图 22-1 日照市副市长高月波致辞



图 22-2 原农业农村部科教司巡视员 刘艳



图 22-3 国家苹果产业技术体系岗位专家 姜远茂



图 22-4 河北农业大学园艺学院 孙建设教授



图 22-5 国家苹果工程技术研究中心主任 杨杰



图 22-6 郑州商品交易所 韩笑



图 22-7 荷兰专家 Jam Hermse



图 22-8 郑州果树所过国南研究员主持报告会



图 22-9 木美土里企业集团刘相阳经理



图 22-10 青岛星牌作物科学有限公司李国安副总经理

本次大会以“破解瓶颈、更新迭代”为主题，不仅有专家学者的主题演讲，还特邀国家苹果产业技术体系的众位专家，苹果相关产业的企业、果农代表共同对话。国家苹果产业技术体系专家戴洪义、刘俊峰、伊凯、李夏鸣、过国南、陈汉杰、孙共明、郝淑英、刘延杰、王金政、孙广宇、邵建柱、杨欣、刘利民、冯建忠、付友、王春良、马钧等，以及中林丰沃副总经理陈金放、木美土里集团董事长刘镇、青岛星牌副总经理李国安、陕西众智恒润公司董事长王辉等企业代表参与了论坛并作发言。针对“富士独大谁之过”、“苹果套袋的路还能走多远”、“如何看待苹果产业规模”、“提质增效有哪些高招”、“市场销售有哪些范式变化”等大家关心的问题，深入剖析苹果产业发展现状，为产业发展破解难题、指明方向，获得与会人员的热烈欢迎。



图 22-11 河北农业大学孙建设教授与曹克强教授主持论坛



图 22-12 专家与企业果农代表对话



图 22-13 与会代表参观苹果产业相关展品

与会人员还参观了丰沃集团丰美园林育苗基地和山东九五林果种植示范基地，详细了解苹果苗的培育、扩繁和种植等情况，实地观摩了苹果的规模化种植和机械化管理。

通过本次会议，与会代表学到了新理念、新技术，交流了信息，更加坚定了做强苹果产业的信心。



图 22-14 代表们参观了丰沃集团丰美园林育苗基地及果园



图 22-15 原农业农村部科教司巡视员刘艳与苹果产业技术体系专家进行座谈



图 22-16 与会专家同五莲县政府领导就乡村振兴和农业产业结构调整进行了座谈

\*\*\*\*\*

## 国家苹果产业技术体系研究进展选登

### 单刀根系修剪机和双刀根系修剪机的研发

针对现代标准果园建园园艺技术要求，设计并确定了根系修剪机参数，建立整机数字样机并对根系修剪机切根刀进行了有限元分析。2018年7月在河北省保定市唐县丹凤

山果园基地（北纬 38°，东经 115°）进行断根试验，矮砧密植果园行距为 3.5m-4m，株距为 0.8m-1.2m，地表相对平整，土质为沙质土，有小石块、小土块。土壤含水率为 19.75%，作业对象为苹果富士品种，以盒尺为辅助，实验内容包括断根后对根系切断情况的统计。田间试验表明：断根合格率 T=91.0%；撕裂率 W=4.0%；断根合格率高；撕裂率低，符合果园断根机作业要求。冠层数据观测表明：断根作业对长枝富士冠层控制有显著影响。（杨欣）

### 苹果农药残留限量数据库建立

对中国、CAC、美国、新西兰、智利、欧盟、印度尼西亚、越南和俄罗斯的苹果农药残留限量进行了跟踪，根据跟踪结果，对 2017 年建立的苹果农药残留限量数据率进行了更新（至 2018 年 11 月）。该数据库包括 1335 项农药最大残留限量，涉及农药 576 种，其中，中国限量 162 项，CAC 限量 97 项，美国限量 143 项，新西兰限量 118 项，智利限量 111 项，欧盟限量 468 项，印度尼西亚限量 113 项，越南限量 85 项，俄罗斯限量 38 项。分别与 CAC 限量和与我国限量进行了对比分析，形成了《苹果农药残留限量比对研究报告》。对于进口苹果，我国限量标准要求严的指标一定要执行我国的标准，而且这些指标应作为农药残留监测重点。对于出口苹果，出口目的国限量标准要求严的指标一定要执行出口目的国的标准，而且这些指标应作为农药残留监测重点，加强农药使用管控、有针对性地生产是关键。欧盟严苛的农药残留限量无疑极大地增加了我国鲜苹果出口欧盟的难度。对于我国、出口目的国和进口来源国均未制定残留限量的农药，若 CAC 制定了限量，应以 CAC 限量为执行标准。（聂继云）

\*\*\*\*\*

## 全国 26 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 26 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 26 个综合试验站所在县 2019 年 11 月中下旬日最低温度

日 期	牡 丹 江	特 克 斯	阿 克 苏	银 川	兴 城	营 口	太 谷	万 荣	庄 浪	天 水	昌 黎	顺 平	灵 寿	洛 川	旬 邑	白 水	凤 翔	西 安	秦 安	腋 州	威 海	烟 台	民 权	三 门 峡	昭 通	盐 源
15	-16	-3	-1	-2	-3	-3	-3	1	-2	2	1	-2	0	-3	0	3	5	4	2	9	9	10	9	8	5	2
16	-11	-2	-2	-3	-1	-4	-3	3	1	4	1	4	3	-2	2	3	5	6	2	7	9	7	7	8	6	2
17	-16	-7	0	0	1	0	4	5	-3	2	5	6	6	-1	-2	2	4	5	10	12	10	10	10	4	7	3
18	-8	-6	-5	-9	-5	-5	-6	-2	-9	-4	-3	-1	-2	-9	-9	-5	-4	-2	0	1	3	3	3	1	5	7
19	-13	-4	-5	-6	-10	-4	-7	-3	-6	-1	-6	-7	-3	-7	-5	-2	-2	0	-5	-2	4	3	2	2	3	4
20	-19	-5	-5	-3	-8	-5	-4	3	1	5	-6	-6	-1	0	2	2	5	3	-3	2	3	0	3	5	3	2
21	-20	-4	-6	-5	-4	4	4	1	-1	2	0	2	4	0	-3	-1	-2	0	7	8	8	7	9	4	4	1
22	-6	-4	-3	-2	1	8	-3	1	3	7	2	2	1	-3	-3	-1	0	2	9	9	9	9	6	6	4	0
23	6	-4	0	-2	5	3	5	7	-2	5	9	4	5	1	1	4	5	3	14	15	13	14	12	7	5	1
24	-5	-8	-1	-6	0	-2	2	4	-3	-1	5	6	7	-1	-3	3	0	2	8	7	3	5	9	4	5	3
25	-14	-7	-4	-8	-10	-9	-11	-5	-10	-4	-7	-11	-4	-10	-10	-6	-3	-3	-2	0	0	-1	1	-1	4	7
26	-17	-10	-4	-6	-9	-6	-8	-1	0	0	-5	-10	-4	-2	-2	0	0	1	-6	-1	1	-2	0	0	1	3
27	-10	-9	-3	-5	-6	-7	-6	3	-3	2	-3	-5	-3	1	0	1	2	3	4	0	1	1	4	3	2	3
28	-18	-7	-4	-4	-13	-11	-6	0	-3	2	-10	-9	-4	-2	-2	-2	1	3	-3	-2	0	-1	0	1	3	1
积温	1497	1261	2322	1981	1985	2129	2079	2586	1215	1917	2300	2501	2900	1668	1465	2124	2085	2409	2740	2583	2455	2440	3079	1955	2029	1669

积温：10℃以上有效积温

根据表 22-1 可以看出，近日气温呈明显下降趋势，日最低气温在 0℃ 以下的日数明显增多，部分已出现-10℃ 以下的日最低气温。最低气温出现在牡丹江试验站的 11 月 21 日，温度为-20℃。与去年同期相比，气温相对略高。

表 22-2 全国 26 个综合试验站所在县 2019 年 11 月中下旬日降水量

日 期	牡 丹 江	特 克 斯	阿 克 苏	银 川	兴 城	营 口	太 谷	万 荣	庄 浪	天 水	昌 黎	顺 平	灵 寿	洛 川	旬 邑	白 水	凤 翔	西 安	秦 安	腋 州	威 海	烟 台	民 权	三 门 峡	昭 通	盐 源
15	1.3	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
16	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	0
17	0.8	0	0	0	7.2	19.2	0	0	0.4	0	1.5	0	0	1.4	1.6	0	0	0	3.2	6	7.2	8.2	3	0	0	0
18	12.4	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
19	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	0.3	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0.3	3	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0
21	0	1.1	0	0	0.8	0.1	0	0	0	0	0.3	0.2	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	2.8	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	1.2	6.8	0	0	0.9	0.6	2.8	0	0	0	0	0	0	0	3.4	6.8	73.1	0.8	0	0	0	
24	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.6	4.7	0	0	0	0.6	3.5	0	7	1.7	0	0.5	1.4	5.2	0	0.5	0	0
25	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	0
26	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	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	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	0.1	0

从表 22-2 降水情况来看，大部分试验站有降水情况，但降水量差异较大。多数试验站的降水总量在 10 毫米以下，烟台试验站的降水相对最多，为 86.5 毫米，该试验站 11 月 23 日的单日降水量为 73.1 毫米。

预计未来 10 天（11 月 29 日至 12 月 8 日），西南地区东部、华南东部等地累计降水量有 10~20 毫米，局地有 30~50 毫米；西北地区东南部、华北西部和北部、东北地区等地的部分地区累计降水量有 3~8 毫米；西北地区东部、华北西部及西南地区东部降水量较常年同期偏多 3~8 成，局地偏多 1 倍。

除新疆北部平均气温较常年同期偏高 1~2℃ 外，我国其余大部地区气温低于常年，其中华北北部、东北地区中部、黄淮、华南北部、四川盆地东部及云贵高原等地气温偏低 2~3℃。29-30 日，西北地区东部、华北、东北地区等地自西向东将出现小到中雪或雨夹雪，局地大雪；降雪过后，上述大部地区将先后有 4~5 级风，阵风 6~8 级，西北

地区东部、华北北部、东北地区及东部沿海等地的部分地区有 4~6℃、局地 8℃ 降温。

12 月 1-2 日，受冷空气影响，我国中东部部分地区气温将下降 4~6℃，淮河以北地区并伴有 4~5 级偏北风。12 月 4-6 日，受另一股冷空气影响，中东部大部有一次降温过程，长江以北地区有 4~6℃ 降温，其中东北大部、华北北部降温幅度可达 8-10℃。上述地区还将伴有 4~6 级偏北风。

(刘霏霏 整理)

\*\*\*\*\*

## 喷雾专家提倡采用适合作物的喷雾方法

【美】Kate Prengaman, TJ Mullinax

安大略省农业、食品和农村事务部的应用技术专家杰森·德沃说，喷药喷雾器和果园系统多种多样，几乎不可能有标准化的喷雾方案。因此他推广了一种称为作物适应性喷雾的方法。他说，“这意味着要调整喷雾机械，使其与目标和要喷雾的环境相匹配，这在技术上并不困难。最困难的部分是说服人们这样做。”



图 22-17 适当的喷雾方式以达到足够的树冠覆盖率

他说，通过采用适应果园的喷雾方法能使种植者减少约 25% 的化学农药和水的用量。其中包括 Hedges Apples 的所有者克里斯·海奇斯 (Chris Hedges)，他主持了德沃 (Deveau) 的演示，这是国际果树协会 2019 年安大略夏季学习之旅的一部分。海奇斯 (Hedges) 说：“这些地块均已进行了作物适应性喷洒，然而很多农民并不完全适应他们的技术，但是我绝对是个信徒。”

那么，如何使喷雾器适应作物呢？

第一步是将水敏纸放置难以到达的冠层区域，以评估喷雾器可以喷洒的覆盖范围。



图 22-18 在新型高密度矮化密植果园中，过度施药是普遍现象

测试的第一阶段，德沃将 Hol Spraying Systems CF 风送式喷雾器（他把这款喷雾机械称为喷雾机械中的凯迪拉克）设置为高风扇速度和高压。

他说：“这是最糟糕的设置。但我了解到（果农）一直都这样设置。既浪费农药，又浪费水，是不合情理的，也是不必要的。”

德沃（Deveau）说，水敏纸最终被浸没，染料滴落。这是不理想的。您所需要的只是试纸 10% 到 15% 的覆盖率。

测试的第二阶段，他将风扇风速调低，调换喷嘴，将施用量降低至每英亩 20 加仑（约 12.5 升/亩，译者注）。他说，这个喷雾量低到足以使许多种植者感到紧张，但水敏纸上的喷雾结果显示这个喷雾量似乎才是正确的。

该反馈可以用于不断调整喷雾器以适应果树冠层和天气状况的变化。德沃说：“校准品会像牛奶一样有保质期，带上您的校准器，根据需要进行及时更改。”

为了提高覆盖范围，他建议尝试提高送风量或更换喷头，而不是增加压力。

他说：“喷雾器喷出的液滴很小，几乎没有质量，也没有惯性，因此不是压力使它们运动，而是空气带动了它们。没有人想放慢脚步，但这是使喷雾越来越高并深入到冠层的好方法。”

该方法适用于叶面施用杀菌剂和杀虫剂，而不适用于植物生长调节剂或疏花疏果剂。

为了了解有关适应作物方法的更多信息，德沃（Deveau）将参会人员指向他的网站 [Sprayers101.com](http://Sprayers101.com)，并开发了 OrchardMAX 应用程序来帮助苹果种植者提高喷雾机的应用效率。

他说，目标是通过将产品运到需要的地方而不浪费，使施药者更有效用药，而不仅仅是将化学农药用完，化学农药减少可能会影响到对病虫害的防治效果。

他说：“我宁愿看到您喷药多一点而不是喷得不够。”

(王璐 译, 王树桐 校)

来源: <https://www.goodfruit.com/spray-specialist-promotes-crop-adapted-approach/>

\*\*\*\*\*

主编: 曹克强、王树桐、胡同乐 副主编: 李保华、孙广宇、张金勇、王勤英

责任编辑: 刘霏霏、刘丽、张瑜、王亚南

联系电话: 0312-7528803

邮箱: [appleipm@163.com](mailto:appleipm@163.com)

网站: 中国苹果病虫害防控信息网 (<http://www.apple-ipm.cn>)

全国苹果病虫害防控协作网 (<http://www.pingguo-xzw.net>)

微信平台: 果树卫士 ([guoshuweishi](http://guoshuweishi.com))

QQ 群号: 364138929