



# 苹果病虫害防控信息简报

## Apple Pest Management Newsletter

第6卷 第14期

国家苹果产业技术体系病虫害防控研究室

2016年7月31日

### 本期内容:

**重点任务:** 谨防气象灾害对果园的影响

河南商丘苹果炭疽叶枯病发生情况报告

近期活动

**调查研究:** 2016年7月中下旬苹果园病虫害防控管理跟踪及分析

苹果再植病害生物防治试验7月份进展

**基础资料:** 全国25个综合试验站观测点近期的天气状况

**体系工作:** 2015年研究成果选登

**国外追踪:** 堆肥增加了干旱土壤的持水能力

\*\*\*\*\*

## 谨防气象灾害对果园的影响

河北农业大学 曹克强 邵建柱

2016年7月19-20日,河北省遭遇了几十年不遇的洪涝灾害,很多地方两天内降雨量达到200-300mm,狂风暴雨对多种农作物造成极大的伤害。唐县一个40亩的苹果园,有一半以上的树被吹倒,该果园今年刚开始结果,突如其来的狂风暴雨使很多树从茎干基部折断,整齐地躺于地面,眼看快要到手的收成化为泡影,几年的投入和努力毁于一旦,其景象实在让人痛心(图14-1)。



图 14-1 因狂风暴雨造成果树倒伏



图 14-2 起支撑作用的钢管所埋深度不够



图14-3 很多果树从砧木部位折断



图14-4 冰雹对套袋果实的伤害

狂风暴雨固然是造成此次危害的最主要原因，但是也有一些其他因素促成了这样一个结果。首先，倒伏的果园北侧是一个山谷，处于谷口位置，果园北侧没有防风林或防风设施，当夜的风向为北风，果园遭受的风力加大了很多；第二，果树的行向为东西向，与北风形成垂直关系，果树所受风力加大；第三，果园钢管水泥底座规格偏小，埋得不牢固，钢管倒伏时引起整行果树倒伏（图14-2）；第四，果园的砧木为B9自根砧，自根砧很脆，一旦倒伏很容易折断（图14-3）。这些因素与强风暴雨结合到一起就造成了这种危害状，而同一园区的其他几百亩果园虽然也遭遇了同样的风雨，但是果树未发生倒伏。因此，人为可控的次要因素需要在防灾中引起重视。

近看果园树上的果实，表面都有一些褐色下陷，实际上这是由于6月份的一次冰雹造成的痕迹，虽然伤害不是很大，但足以影响到果品质量等级，套袋的果实也未能幸免于难（图14-4）。

对气象灾害的防控首先思想上要高度重视，不能存有侥幸心理，虽然像今年这样的暴雨和冰雹不是每年都有，但是遇到一次，当年乃至多年的辛勤劳作就会付诸东流。因此，在果园和果园管理中，对气象灾害一定要高度重视，未雨绸缪，力争将自然灾害对果园造成的危害降低到最小。

\*\*\*\*\*

## 河南商丘苹果炭疽叶枯病发生情况报告

河南商丘苹果综合试验站 孙共明、曹依静、赵红亮、孙昂

商丘地区自7月12日至7月15日连续4天降雨，累计降雨量110.3mm，特别是14日、15日两天累计降雨83mm。我们于16日在试验站功能区进行病虫害调查时，发现炭疽叶枯病早期病斑，主要发生在嘎拉、华美品种上。7月19日再进行调查时发现华美叶片病斑扩散至全叶，导致叶片干枯脱落，落叶较严重。



图 14-5 由炭疽叶枯病引起的苹果落叶

\*\*\*\*\*

## 近期活动

- ▶ 2016年6月15日至17日，国家苹果产业技术体系岗位专家、西北农林科技大学孙广宇教授及其团队成员赴白水、洛川进行苹果病虫害调研并查看平衡营养法控制苹果树腐烂病的试验示范情况。期间考察了白水县2万亩矮砧密植园的建园情况，对苹果树病虫害情况进行了调查，并对白水苹果试验示范站平衡营养法控制苹果树腐烂病的试验结果进行了现场调查。结果显示，示范园苹果树腐烂病的发生率大幅降低，腐烂病的发生情况得到有效控制。为了尽快在洛川推广这一新技术，孙广宇团队决定在北安善村建立平衡营养法控制苹果树腐烂病的试验示范园。



- ▶ 2016年6月16日,国家苹果产业技术体系在白水县举办了夏季果园管理培训会,县技术干部、矮砧苹果技术协会成员、合作社及果农技术骨干共500余人参加了培训。培训会上,孙广宇教授、赵政阳教授和梁俊教授分别做了《白水苹果两大病虫害防治对策及技术》、



《苹果旱地矮化栽培技术》和《苹果园肥水综合管理技术》的报告。

- ▶ 2016年7月10日至14日,国家苹果产业技术体系岗位专家、西北农林科技大学孙广宇教授率团队成员赴新疆进行调研,先后考察了伊犁哈萨克自治州林科院、察布查尔锡伯自治县、巩留县、特克斯县、新源县的12个栽培示范园,3个良种苗木繁育圃以及伊犁野果林种质资源圃,对苹果栽培、肥水管理和病虫害的种类及发生情况进行了调查了解,针对苹果黑星病、白粉病近两年有上升趋势的现状,与各地负责人、果农与技术人员进行了深入交流,提出了相对应的防控策略,并与伊犁哈萨克自治州林业局领导进行了业务交流。

- ▶ 7月13日晚,曹克强教授应邀在“满树红”网络平台对网上800余名果农进行了培训,主讲了苹果病虫害发生趋势及防控进展,通过网络回答了多个网友的提问。7月17日,曹教授赴北京大兴国家林业局管理干部学院,对来自新疆的40余名技术干部进行了技术培训。

- ▶ 7月17日,孙广宇教授及团队成员与咸阳试验站查养良站长一同考察了旬邑县和咸阳综合试验站运用平衡营养法控制苹果树腐烂病的试验示范情况。通过三年的试验,

示范园苹果树腐烂病的新疤发生株率从2014年的100%降低到10%以下,腐烂病的发生情况得到有效控制。为了进快推广这一新技术,决定在旬邑县东河村新建平衡营养法控制苹果树腐烂病的试验示范园,并为示范园配制全套滴灌系统。



➤ 7月23日，西北农林科技大学的黄丽丽教授来到河北农业大学，与曹克强教授和王树桐教授就苹果树腐烂病的研究进行了座谈，在校期间参观了病虫害远程监控中心和校园内的苹果试验园。

\*\*\*\*\*

## 2016年7月中下旬苹果园病虫害防控管理跟踪及分析

病虫害防控研究室 刘霏霏 曹克强

7月25日前后，我们所跟踪的33个果园汇报了当月的病虫害和农事管理情况，经总结归纳，情况如下：

表 14-1 2016年7月中下旬不同产区苹果园的病虫害发生及防控情况

编号	病虫害防控	病虫害发生情况								调查日期
		斑点落叶病叶率	褐斑病叶率	炭疽叶枯病叶率	花叶病毒病株率	日灼病果率	卷叶蛾虫叶率	金纹细蛾虫叶率	食心虫果率	
101	未打药（园内的黑星病的平均病叶率为2%）	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0720
102	未打药	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0	0725
108	7月11日全国喷施龙登福连2000倍液，阿维吡螨灵3000倍液，果蔬钙肥800倍液和磷酸二氢钾800倍液	0	0	0	1	0	0.4	0.6	0	0720
109	未打药	2.3	0	0	0	0	0.5	0	10	0725
201	7月25日全国喷施百泰1500倍液，氟硅唑6000倍液，连击1500倍液，喜钙600倍液和黄腐酸液150倍液	0	0	0	0	0	0	0	0	0724
202	7月24日全国喷施波尔多液（1:3:200）	0	0	0	0	0	0	0	0	0725
203	7月12日全国喷施戊唑醇1500倍液，甲维盐2500倍液，阿维菌素3000倍液（园内白粉病的平均病梢率为0.14%；旋纹潜叶蛾的平均虫叶率为0.14%）	0.08	0	0	0	0	0	0	0	0725
301	7月11日全国喷施三唑锡2000倍液，戊唑醇2000倍液和甲维盐3000倍液	0	1.8	0	0	0	0	0.6	0.4	0725
303	7月20日全国喷施波尔多液	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0728

	1500 倍液									
304	未打药 (因下雨原因, 喷药延迟)	9.6	<b>6.4</b>	0	0	0	0	0	0	0725
305	7 月 23 日全园喷施 90%代森锰 锌 3000 倍液, 绝螨 60 天 800 倍液; 7 月 24 日全园喷施甲维盐 1500 倍液, 欧田钾 800 倍液和灭 幼脲 800 倍液	0	0	0	0	0	0	0	0	0724
307	未打药	0	0	0	0	0	0	0	0	0728
308	7 月 12 日全园喷施硫酸铜钙 800 倍液, 甲托悬浮剂 800 倍液, 啶 虫脒 2000 倍液, 甲维盐 4000 倍 液, 禾丰铁 1000 倍液和磷钾动 力 800 倍液	0	0	0	0	0	0	0	0	0728
314	未打药	0	0	0	0	0	0	0	0	0724
323	未打药	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0725
325	7 月 11 日全园喷施戊唑醇 3000 倍液, 啶螨灵 2000 倍液, 阿维 菌素 4000 倍液和铁 4000 倍液	3.2	0	0	0.3	<b>0.4</b>	0.2	0.1	0.03	0725
326	未打药	0	0	0	29.8	0.1	0.2	0.4	0.03	0725
401	7 月 20 日全园喷施乐斯本 1500 倍液, 三唑锡 2000 倍液和蒙特 森 800 倍液	5.6	5.2	0	<b>67</b>	0.1	0.75	0.53	0	0725
402	7 月 20 日全园喷施乐斯本 1500 倍液, 三唑锡 2000 倍液和戊唑 醇 3000 倍液	1.14	2.3	0	0	0	2.4	0	0	0725
403	7 月 22 日全园喷施 50%戊唑·嘧 菌酯 15ml/亩, 阿维啶螨灵 1500 倍液, 25%灭幼脲 1000 倍液和 钾钙硼锌 1500 倍液	1	1.4	0	18	0	0.2	0	0	0725
404	未打药	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0725
501	7 月 12 日全园喷施吡虫啉 1500 倍液, 三唑酮 800 倍液, 多菌灵 800 倍液, 啶螨灵 2000 倍液, 桃小灵 1500 倍液和丰果铁 800 倍液	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0722
504	未打药	0	0	0	0	0	2	0	0	0728
601	7 月 10 日全园喷施波尔多液 (1:2:240)	0.4	1.6	0	6	0	<b>2.6</b>	<b>1.4</b>	0	0724
602	7 月 20 日全园喷施甲基硫菌灵 800 倍液, 氯氟菊酯 2000 倍液 和 0.4%磷酸二氢钾	0	0	0	0	0	0	0	0	0725
607	7 月 16 日安坡果园喷施 D 菌液 300 倍液, E 菌液 800 倍液和木 醋液 200 倍液; 7 月 18 日屈家湾	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0.3	0.3	0	0724

	果园喷施 D 菌液 300 倍液, E 菌液 800 倍液和木醋液 200 倍液									
610	7 月 15 日全国喷施 3.2% 甲维盐 氯氟 1000 倍液, 花果护士 1000 倍液, 40% 多菌灵 500 倍液和 20% 啉虫脒 2000 倍液	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0723
701	7 月 19 日全国喷施阿维菌素 300-400 倍液和高效氯氟氰菊酯 2500-3000 倍液 (园内锈病的平均病叶率为 1.6%)	0	0	0	0	0	0.4	1.4	0	0721
704	未打药	10.6	1	1.8	0	0	0.4	0	0	0720
801	未打药	0.7	0.46	0	0	0	0	0	0.16	0725
802	未打药	1	0.74	0	0	0	0	0	0.08	0725
803	未打药	0.8	0.04	2	0.02	0	0.02	0	0.04	0727
901	7 月 22 日全国喷施 1.8% 阿维菌素 400 倍液和 40% 多菌灵 400 倍液 (园内蚜虫的平均虫叶率为 4.9%)	0	0	0	25	0	0	0	0	0721

从表 14-1 可以看出, 本次汇报的 33 个果园中, 黑龙江省的 101 号果园、辽宁省的 102 号、109 号果园、山东省的 203 号果园、河北省的 304 号、325 号果园、河南省的 401 号、402 号、403 号、404 号果园、山西省的 501 号果园、陕西省的 601 号、607 号果园、甘肃省的 704 号果园、四川省的 801 号、802 号、803 号果园有斑点落叶病发生, 其中甘肃省的 304 号果园发生最严重, 病梢率平均为 10.6%, 较上次调查有所减少。9 个果园有病毒病发生, 其中河南省的 401 号果园发生最为严重, 病株率为 67%。12 个果园有褐斑病发生, 其中河北省的 304 号果园的平均病叶率为 6.4%, 其他大部分在 2% 以下, 较上半月有所减轻。陕西省的 607 号果园、甘肃省的 704 号果园和云南省的 803 号果园发现有炭疽叶枯病, 平均病叶率分别为 0.1%、1.8% 和 2%, 其他果园均未发现。有 3 个果园出现了日灼现象, 但均在 0.5% 以下。

虫害的危害程度与上半月相比有所减少, 辽宁省的 108 号、109 号果园、河北省的 303 号、325 号、326 号果园、河南省的 401 号、402 号、403 号果园、山西省的 504 号果园、陕西省的 601 号、607 号果园、甘肃省的 701 号、704 号果园和云南省的 803 号果园发现有卷叶蛾, 平均虫梢率均在 3% 以下。9 个果园发现有金纹细蛾的为害, 平均虫梢率均在 2% 以下。7 个果园发现有食心虫为害, 其中辽宁省的 109 号果园发生最严重, 平均虫果率为 10%。

7 月中下旬, 果树处于果实膨大期及早熟品种的成熟期, 果园管理主要进行拉枝、除草和摘果等工作。以下是一些果园汇报的管理情况。

表 14-2 所跟踪果园 2016 年 7 月中下旬的农事管理

果园编号	省份	农事管理
101	黑龙江	7 月 15 日至 20 日进行拉枝和夏剪工作
102	辽宁	7 月 22 日全国沟施氮磷钾复合肥
201	山东	7 月 22 日通过水肥一体化施用中微肥
202	山东	7 月 13 日全国撒施无机肥和有机肥; 7 月 25 日进行中耕土壤, 割除杂草的工作, 人工清除天牛卵及成虫
203	山东	7 月 13 日至 25 日进行挂防鸟网和夏剪工作
303	河北	7 月 15 日和 20 日进行割草工作
304	河北	7 月 21 日进行除草和清理资源圃行间杂草的工作, 准备下地调查及采果; 7 月 22 日采集早熟品种及实生果, 进行品质测定
305	河北	7 月 12 日至 20 日对积水的地块进行排水
307	河北	7 月 11 日至 25 日进行拉枝开角工作
314	河北	7 月 11 日进行拉枝和摘心工作; 7 月 16 日进行防治蛀干害虫的工作
323	河北	7 月 12 日进行全国割草工作; 7 月 22 日通过水肥一体化施用复合肥和水溶肥
325	河北	7 月 15 日进行除草工作
326	河北	7 月 5 日进行除草工作
401	河南	7 月 1 日和 7 日进行除草工作
402	河南	7 月 11 日和 25 日进行摘果和除草工作
501	山西	7 月 12 日挂设粘虫板
504	山西	7 月 10 日进行除草和修剪背上枝工作
602	陕西	7 月 11 日和 20 日分别进行剪徒长枝和除蘖条的工作
607	陕西	7 月 20 日屈家湾果园换糖醋液; 7 月 24 日屈家湾果园换粘虫板, 挂桃小捕杀器
701	宁夏	7 月 15 日至 25 日进行夏剪和拉枝工作
704	甘肃	7 月 15 日和 20 日全国进行人工除草工作
801	四川	7 月 12 日全国滴灌高 k 型水溶性肥料; 7 月 13 日至 14 日进行拉枝和扭梢工作
802	四川	7 月 13 日全国滴灌高 k 型水溶性肥料; 7 月 14 日至 15 日进行拉枝和扭梢工作
803	云南	7 月 18 日至 20 日进行抹芽, 撑枝和除草工作
901	新疆	7 月 12 日进行果园行间种草工作; 7 月 19 日全国叶面喷施钙肥

从表 14-2 可看出, 有 25 个果园在 7 月中下旬进行了农事管理, 主要是进行了拉枝扭梢, 除草和施肥浇水等工作。部分果园早熟品种已经成熟。

表 14-3 所跟踪果园 2016 年 7 月份的早熟品种产量及销售情况

果园编号	省份	产量及果品销售
304	河北	7 月份早熟品种平均亩产量为 2300 斤; “70 果”销售价格 3.5 元/斤
402	河南	7 月份早熟品种平均亩产量为 4000 斤; “80 果”销售价格 9.0 元/斤, “70 果”销售价格 6.0 元/斤

从表 14-3 可看出, 有 2 个果园在 7 月份进行了果品销售, 在产量和销售价格上存在较大差异。



8月上旬,苹果开始进入果实膨大期和早果成熟阶段。这一时期主要进行秋季修剪,行间生草或割草覆盖,摘叶转果以及采收早熟果的工作。秋季主要的病虫害有褐斑病、斑点落叶病和卷叶蛾、苹果绵蚜等,防治稍有不慎,易造成大面积落叶,严重削弱树势。因所追踪的果园以富士品种为主,炭疽叶枯病发生的很少,但根据我们了解,该病在河南、河北、山西、陕西、甘肃等地均有发生,希望大家要多关注,一旦在果园发现该病,要即刻进行防治。8月份,我国大多数苹果产区降雨逐渐增多,连阴雨、冰雹、大风等不良自然灾害时有发生,应做好防灾工作。高温干旱时应注意预防和控制因树体抗逆性差而发生的黄叶、果实日灼等生理性病害。

\*\*\*\*\*

## 苹果再植病害生物防治试验7月份进展

河北农业大学植物保护学院 王树桐 刘胜

2016年苹果再植病害生物防治试验7月份进展情况如下:

山东凤祥集团(张晓峰)于今年3月23日再植40亩烟富3号,株行距:2m×4m,均为今年移栽再植。我们于7月12日进行调查,其长势良好,未出现树体弱小等症状。对其茎粗、株高进行测量,并用随机取样法采集了各处理土壤(取土深度:0-40cm)。

8月开始,我们将对各苹果再植试验地进行再次调查,分析果树各生长指标变化差异性,总结经验。

\*\*\*\*\*

## 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14-4和表14-5分别列出了近期的日最高温度和降水情况。

根据表14-4可以看出,7月中下旬各试验站气温变化不明显,各试验站的日最高气温均处于20℃以上,除盐源试验站外,其他各试验站均已出现了30℃以上的日最高气温。西安试验站7月28日和三门峡试验站的7月29日的日最高气温为38℃,是日气温最高的试验站,需加强警惕,及时补水。与去年同期相比,温度相差无几。

从表14-5降水情况来看,试验站降水现象较7月上旬有所增加,7月19日和24日前后出现了大范围的降雨。各试验站均出现一定程度的降水,其中降水比较多的试验站为:营口、昌平和特克斯试验站。与上个月相比,降水量和次数均有明显增加。与降雨密切相关的早期落叶病和炭疽叶枯病等易发生,建议加强田间管理。

表 14-4 全国 25 个综合试验站所在县 2016 年 7 月中下旬日最高温度

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	27	31	31	31	32	22	24	27	29	30	30	29	31	21	21	21	25	24	30	33	29	30	23	23	21
15	26	16	32	28	27	29	29	29	33	27	27	27	28	28	28	29	33	31	27	26	25	26	32	24	19
16	26	26	30	25	24	26	31	28	32	28	26	25	29	29	28	31	34	32	29	31	26	30	33	29	26
17	26	28	31	30	28	29	33	28	31	30	30	28	31	29	31	32	32	34	28	28	27	30	32	28	25
18	26	22	23	30	30	28	28	24	24	31	32	30	33	24	24	27	26	29	30	29	29	31	29	28	24
19	30	24	28	27	28	20	25	28	31	26	26	25	26	23	25	26	30	29	29	28	28	27	26	24	24
20	31	24	30	24	28	26	30	29	33	27	24	26	24	27	26	30	33	33	26	28	27	29	31	31	25
21	32	28	31	26	26	27	33	27	31	30	28	29	29	29	29	32	33	34	31	32	32	32	34	31	25
22	31	22	32	27	28	30	34	25	23	29	32	33	32	24	24	31	26	30	33	32	32	35	35	28	22
23	23	22	33	28	29	32	33	26	29	30	32	34	33	27	28	31	31	33	34	33	33	35	35	28	22
24	26	26	21	30	30	30	33	25	27	32	33	34	33	28	30	31	32	35	35	34	34	36	35	28	21
25	31	30	28	26	28	32	33	26	30	29	31	33	29	28	26	32	28	29	35	35	35	36	32	28	23
26	26	32	33	30	27	30	33	23	22	30	34	33	34	26	26	28	26	32	33	32	30	35	32	31	26
27	31	31	35	30	29	31	30	31	34	33	33	34	34	30	30	31	34	34	34	33	32	34	31	28	24
28	31	26	36	30	29	34	36	32	34	32	33	34	33	31	32	34	36	38	34	28	31	35	37	27	20
29	29	22	37	29	29	34	36	29	32	31	32	34	32	31	32	34	32	36	35	34	32	36	36	27	21
积温	806	764	1212	1079	1141	1172	1493	776	1264	1284	1512	1621	1544	1022	895	1235	1302	1505	1565	1345	1287	1643	1268	1096	910

积温：10℃以上有效积温

表 14-5 全国 25 个综合试验站所在县 2016 年 7 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	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	32.8	0	0	0	23	6.5	0	0	2	1.5	17.3	2.1	7.2	13.2	15	3	12	16.8	4.2	0	4.1	37.4	30.6	30.7
15	0	40.7	0.7	13	18	6	0	0	0	0	2	0.9	2	0	0	0	0	0	6.2	15.7	6	0.7	0	0	8.5
16	0	0	0	1.7	5.1	13	0	0	0	0	1	10.8	3	0	0	0	0	0	0.5	0	2	0.8	0	0	0
17	0	0.5	5.8	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.1	0	5	0	0	2.1	9.2
18	0.7	24.9	5.7	0	0	16.2	29.1	13	16.2	2	1.2	15.2	0.7	15.6	18.3	11	18.6	18.9	0	0	0	2.2	21	27.5	14.3
19	0	23	0	2.3	0	14.3	32.4	0	0	17	73.5	49.5	62.3	5.3	6.8	7	0	7.8	79.9	2.2	4	89.2	33	25	3.4
20	0	5	0	64.7	70.3	16.5	0	0	0	60	25.5	40.7	80.2	0	0	0	0	0	48.8	10.2	10.1	23.5	0	0	0.9
21	0	1	0	20.6	80.2	9.1	0	14	26.8	5	2.3	1.1	2	0	0.9	0	0	0	1.1	0	5.8	0.8	0	0	0.5
22	18.2	45.5	0	5	3.7	0	0	15	18.1	3	0	0	1.5	0	10.7	5	17	11.1	1.3	4	1.1	0	0	0.4	11
23	8.2	10.1	25.5	0	5.1	7.3	4	8	0	2	0	0	1.7	2	0	5.1	0	0	0	0	3.7	0	0	0	20
24	1.5	0	27.7	3.2	0.8	25.8	2	10	0	20.7	38.2	38.5	65.4	20.6	15.3	7.2	8	9	0	0	2	0	0	0	9.2
25	15.3	0	0	30.2	50.2	0	0	0	2	42.5	2.5	9	1.2	0	0	0	5	2.1	1.5	2.6	0.5	0.7	2.7	0	5.4
26	13.2	0	0	0	0	0	50	6	6	0	0	0	0	6.8	7	19.3	13.1	7.7	0	0.4	0.9	0	0.9	5.7	0
27	0	0.3	0	0	0	1.9	7.1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0.7	2.1	0	17.3	0.4	4.3	32
28	0	4.9	0	1.7	0	0	0	0	0	3.2	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	21.1	0	0	18.2	2.9	3.3
29	0.5	8.2	0	1.5	2.2	0	0	0	0	3	0	0	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	3.2	0.6

未来 8 天(8 月 1 日至 8 月 8 日), 主要降雨区位于华南、西南地区东部、江南南部和东部等地, 新疆北部累积降雨量有 15~30 毫米, 局地有 40~80 毫米。另外, 华北、东北地区、西北地区东南部多分散性阵性降雨, 局地伴有短时强降水、雷雨大风或冰雹等强对流天气, 累积降雨量有 20~40 毫米, 部分地区有 50~80 毫米。

31 日至 8 月 4 日, 北方地区高温范围扩大, 强度加强, 内蒙古、河北北部、北京、天津、辽宁、吉林等地将出现高温天气, 局地可超过 40℃并将接近或超过历史极端最高气温。

(刘霏霏 整理)

\*\*\*\*\*

## 2015 年研究进展

### 生物炭和有机肥处理对平邑甜茶根际微生物的影响

生物炭和有机肥处理平邑甜茶土壤中根际可培养细菌、放线菌、真菌的数量显著大于未施肥的对照土壤，根际细菌在生物炭和有机肥联合处理中效果最好，根际放线菌数量在有机肥处理大于生物炭处理，3%生物炭处理中真菌数量最高。生物炭和有机肥联合处理根际好氧细菌以假单胞菌为主，生物炭的空隙结构对土壤好氧菌有促进作用，对厌氧菌有抑制作用。生物炭有机肥处理的厌氧菌占的比例 3.5%左右，对照为 8.7%。（山东农业大学 束怀瑞）

**壁蜂螨害防治技术研究：**研究了螺螨酯、炔螨特等九种不同杀螨剂对壁蜂芦苇巢管害螨的防治效果。通过连续两年的药剂筛选试验，筛选出的两种药剂处理后，对壁蜂害螨的防治效果达 98%以上，且不影响壁蜂授粉、繁殖和回收。目前，该发明专利已进入专利公示期。

**壁蜂螨害调查：**在 2014 年对威海 3 个市（县）调查基础上，组织对青岛、烟台、威海、临沂、淄博及泰安 6 地（市）10 个重点县 60 个果园螨害情况进行调查和采样鉴定，结果令人震惊：壁蜂螨害发生非常普遍，有些果园巢管螨害发生率高达 93.3%，威海、烟台、青岛三地巢管螨害发生率分别为 48.67%、51.55%、55.75%，巢室为害率分别为 20.32%、26.61%、29.02%。壁蜂螨害已经对授粉壁蜂种群数量、繁殖效率和生命活动造成严重影响，并严重威胁着果园授粉和苹果生产，亟待研究解决。经鉴定，害螨属于 Sarcoptiformes（疥螨目）Chaetodactylidae（毛爪螨科）Chaetodactylus（毛爪螨属）的种类，为我国的新记录种。（山东果树研究所 王金政）

\*\*\*\*\*

## 堆肥增加了干旱土壤的持水能力

【美】Gould M. Charles

### 为增加土壤的保水能力，如何选择堆肥

堆肥是一种具有土腥味的腐殖质材料，是一种缓慢有氧腐解有机氮（如粪便）和碳（如木屑、秸秆、树叶）的产物。堆肥的一个优点是能够保持水分。本文的重点是让大家了解如何选择堆肥以提高土壤的持水能力。

不是所有的堆肥持水能力都一样。例如，粪便制成的堆肥和植物叶子制成的堆肥在持水能力上具有较大差别。由于堆肥的原料、制作过程和腐熟程度的不同，堆肥的养分含量，微生物多样性和种群，阳离子交换容量和堆肥的持水能力有所不同。因此，在使

用之前，重要的是要了解堆肥的质量，以确保达到你的预期效果。

### **土壤有机质持水能力**

土壤学家认为，土壤每增加1%的有机质含量，每英亩（约6.07亩，译者注）1英尺（约0.30m，译者注）深的土壤可容纳16500加仑（约62.46吨）可供植物利用的水。根据Sullivan在2002年的文章介绍，在每立方英尺的土壤每1%的有机质大约可容纳1.5夸脱水（约50升水/m<sup>3</sup>土壤）。当有机质含量从1%增加到2%，土壤持水能力将可达到100升/m<sup>3</sup>。另一方面，罗代尔研究所的研究人员则认为，每公斤的碳能容纳40公斤的水。从而计算出每英亩六英寸深总水量约38445加仑（约为在15cm土壤中持有24吨水/亩）。有机物持有大量的水，因此，随着时间的推移，在土壤中的有机物质的量直接影响到作物的水的可利用性。然而，在干旱的土壤中有机质分解迅速，很难获得高于2%或3%的有机质含量。但一旦达到2%或3%后会对作物生长产生重大的积极影响。

### **堆肥的持水效能如何？**

Maynard在1994年的一项研究中发现，把3英寸厚（约7.5cm）的叶堆肥旋耕到6英寸深（约15cm）原生沙质土壤中，使土壤的持水能力增加了2.5倍，相当于增加了7天的可供给植物利用的水量。Maynard在2000年的研究中也发现，通过施用堆肥可以提高土壤的持水能力，帮助所有作物在夏季干旱时安然度过。堆肥改善的耕作层（20cm）土壤水量增加至1.9英寸（48mm），而未经改善的土壤为1.3英寸（33mm）。由于蔬菜每周田间持水量要求1英寸（25mm），因而堆肥改善的土壤能保持2周的供水。

### **减少灌溉用水**

美国堆肥协会（2008）指出，由于堆肥的高效用水的特性和抗旱性，可以降低灌溉的频率和强度。堆肥减少土壤板结，这有助于土壤吸收水分和水分的渗透。最近的研究表明，在沙质土壤中加入堆肥可以使水更容易横向移动，促进水分分散（从而提高水分利用率）。

### **为了增加有机质含量，土壤中必须加入多少堆肥？**

在密歇根州，堆肥应用的限制因素是土壤中磷的水平。在《养分利用的公认农业与管理实践（营养GAAMPs）》中指出，当土壤中的磷含量超过每英亩300磅（约22.4公斤/亩），磷就不能被作物有效利用。这意味着当每亩磷含量高于22.4公斤时施入堆肥是无效的。当土壤中的磷水平在每英亩150至299磅之间（每亩11.2公斤至22.3公斤之间），堆肥施用量则取决于磷在该作物中的移动速率。当土壤中的磷水平小于每英亩150磅，堆肥施入量则取决于作物对氮的需求量。

据美国堆肥委员会堆肥使用指南，农民应该选择有 50-60%有机质含量和持水能力为 100%或更高的堆肥。

土壤有机质含量是建立在不断施入堆肥基础上的。密歇根的 Thumb 地区的一些农民已经发现，在大田作物上施用 1 至 2 吨/英亩/年的堆肥，使作物产量明显提高。据估计，施用一吨的堆肥到每英亩 1%有机质的土壤中，可以使土壤有机质含量增加约 10%。

来源:

[http://msue.anr.msu.edu/news/compost\\_increases\\_the\\_water\\_holding\\_capacity\\_of\\_droughty\\_soils?utm\\_source=Farm+Management+-+MSU+Extension+News+-+Nov.+2015&utm\\_campaign=Farm+Management+-+MSU+Extension+News+-+Nov.+2015&utm\\_medium=email](http://msue.anr.msu.edu/news/compost_increases_the_water_holding_capacity_of_droughty_soils?utm_source=Farm+Management+-+MSU+Extension+News+-+Nov.+2015&utm_campaign=Farm+Management+-+MSU+Extension+News+-+Nov.+2015&utm_medium=email)

(赵璐译，王树桐 校)

\*\*\*\*\*

**主 编:** 曹克强                   **副主编:** 国立耘、李保华、孙广宇、张金勇  
**责任编辑:** 刘丽、王勤英、胡同乐、王树桐、刘霏霏、张瑜、王亚南  
**联系电话:** 0312-7528803   **邮 箱:** 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  
**QQ 群号:** 364138929