

技 术 简 报

第 35 期

国家苹果产业技术体系

2011 年 9 月 14 日

褐斑病是导致陕西苹果早期大量落叶的主要原因

病虫害防控研究室 李保华

近年来陕西苹果早期落叶现象严重，学术界对此持有不同的观点，至今尚未取得统一认识，从而影响防控措施的有效实施，陕西苹果的早期落叶一直没能得到有效控制。

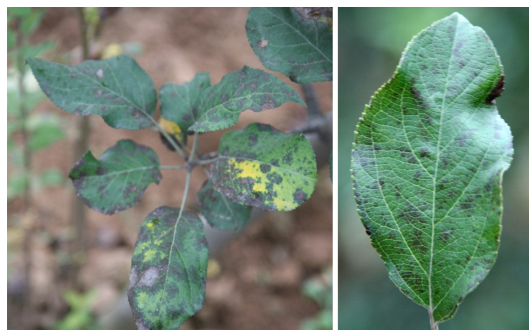
为了明确导致陕西苹果早期大量落叶的原因，2011 年 9 月 2 日至 9 月 7 日，作者随“国家苹果产业体系现代苹果栽培模式与土壤管理制度观摩研讨会”考查了陕西、甘肃两省 8 个苹果主产区早期落叶病情况，通过考查，作者认为：褐斑病是导致陕西苹果早期大量落叶的主要原因。

一、总体情况

作者除随团考查了洛川、乾县、长武、泾川、静宁、庄浪、天水、礼县的 21 个现代栽培模式和水肥水管理示范园外，还考查了示范园周边一般农户管理的果园。在考查的所有示范园中，除在乾县

的病虫害防治示范园、静宁的 2 个示范点、庄浪的 2 个示范点、天水的 1 个示范点中没有发现因褐斑病造成的落叶外，其他的示范点都发现了因褐斑病造成的落叶。

褐斑病导致的落叶具以下特征：1) 病树在果园内分布不均匀，有的树发病，而相邻的树不一定发病。2) 病叶在同一株树上分布也不均匀，有的枝条发病，而相近的枝条不一定发病。3) 已脱落或将要脱落的叶片上有大量褐色病斑或枯斑，病斑边缘绿色，病叶不均匀变黄(图 1)。4) 病树上仍有大量还没有黄化，但生有大量病斑的叶片(图 2)。5) 褐斑病的病斑上有菌索和大量黑色小点，即病菌的分生孢子盘。考查期间，仅在个别果园发



现因根部病害或腐烂病导致的生理落叶现象。因水分、营养失调造成的生理落叶，在树体上分布较为均匀，全树的叶片都呈现相似的症状。叶片一般为均匀变黄，落叶前后叶片上都没有典型的病斑。

从总体情况看，陕西的褐斑病发病较重，甘肃的褐斑病发病较轻。据目测，陕西的几个示范点中，大部分果园的病叶率都在 5%—50%之间，发病最重的果园，落叶率已超过 70%。甘肃的几个示范园中，病叶率都在 10%以下。气候干燥、5—6 月份降雨少是制约甘肃褐斑病发病的主要因子。

果友协会综合试验站设在乾县的病虫害防治示范园由于病害防治及时措施到位，也有没有发生褐斑病叶。据介绍，该园从 5 月份开始，每次遇雨过后都喷施一次三唑类杀菌剂，至 9 月初已用药 11 次。与示范园相邻的常规防治园，已喷施杀菌剂 6 次，病叶率为 10%

左右。常规防治园中树体覆膜一侧发病较轻，未覆膜一侧发病较重，可能是未覆膜一侧越冬病叶多造成的。

树势强弱和肥水管理好坏对褐斑病的侵染与发病影响不大。本次考查示范园应该是陕西管理最好的果园，树势旺盛、肥水充足、通风透光条件好、挂果量适中，这些果园中病叶率仍高于 5%。泾川的肥水管理示范园，肥水充足、树势旺盛、叶片肥厚浓绿，但果园中仍有 2 株树因褐斑病落叶。

二、连续阴雨大量落叶的原因分析

褐斑病菌的侵染、传播和产孢都需要雨水，连续阴雨能造成病菌的大量侵染。褐斑病菌的大量侵染是导致连续阴雨后苹果早期大量落叶的主要原因。同时，连续阴雨期间，由于光照不足，树体水份代谢失衡，叶片的抗病能力下降。褐斑病菌生长发育的最适温度为 20℃—25℃，7—9 月连续阴雨期间温度又特别适宜于褐斑病菌的生长，因连续阴雨促进了褐斑病的发展。阴雨过后，受高温、直射阳光和根部生理变化的影响，叶片的生理代谢发生强烈变化，发病稍重的叶片因无法忍受雨后巨烈的生理变化，树体为了自我保护，促使病叶养份迅速回流和脱落。连续阴雨前后的光照、水份、温度的变化促进了病害的发展，加速了树体的落叶，是导致苹果早期大量落叶的次要原因。

三、褐斑病的控制措施

对于陕西因褐斑病导致的早期落叶，可采取以下措施。

1、春季彻底清除落叶并填埋，或树下覆膜，目的是阻止在落地病叶上的病原菌孢子向树上传播。彻底清除越冬菌源可减少初侵染菌源量，从而减少生长季期用药量。

春季果园内病原菌量和 5、6 月份的降雨情况直接决定的当年褐斑病的发生程度，在实际生产中可根据这 2 个条件预测当年的病害发生程度，从而确定生长季期的防治强度。

2、6 月份是褐斑病菌的初侵染期，也是第一个防治关键时期，可用药 1—2 次。苹果套袋后，结合其他病虫害防治喷施第一次保护性杀菌剂，保护性杀菌剂首选代森锰锌；若 6 月份出现 2 次以上雨量超过 10mm、持续时间超过 24 小时的降雨，需在 6 月下旬喷施一次三唑类杀菌剂，目的是铲除已侵入寄主组织的病原菌。

3、7 月份是病原菌的累积期，也是防治褐斑病的第二个关键时期，需用药 2 次。7 月上中旬结合其他病虫害防治喷施第二次保护性杀菌剂，由于 7 月份雨水较多，保护性杀菌剂首选波尔多液，其次为代森锰锌；若 7 月份出现 2 次以上雨量超过 10mm，持续时间超过 24 小时的降雨，需于 7 月下旬喷施一次三唑类杀菌剂。

4、8—9 月份是褐斑病的流行期或称盛发期，病原菌如果在 7 月份累积至一定数量，病叶率超过 3%，8—9 月份遇连续阴雨后很容易造成大量落叶。8—9 月份可采用 1—2 次用药的方案，即 8 月上中旬结合其他病虫害防治喷施第三次保护性杀菌剂，首选波尔多液；8 月中下旬，若病叶率仍超过 3%，需再喷施一次三唑类杀菌剂。

报送：农业部科技教育司、农业部种植业管理司

发送：各苹果主产省农业厅、各功能研究岗位专家、综合试验站站长

首席科学家办公室成员

国家苹果产业技术体系首席科学家办公室

2011 年 9 月 15 日印发
