

技 术 简 报

第 65 期

国家苹果产业技术体系

2013 年 12 月 10 日

苹果果实表面又出现新问题

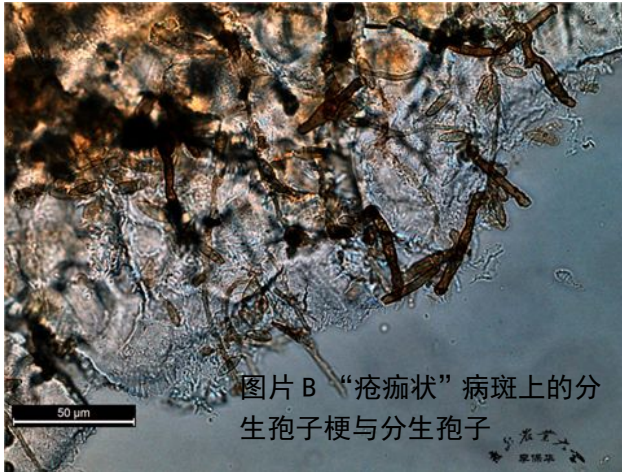
病虫害防控研究室 张振芳 李 雪 王彩霞 李保华

2013 年 10 月份果实采收期，栖霞、海阳、蓬莱等多地技术人员和果农发现苹果果实上出现黑色斑点，咨询发生原因。作者接到样品后，发现果实表面黑色斑点为圆形，小的直径仅 1-2mm，大的超过 15mm，套袋苹果果实梗洼处病斑数量多。初看时，类似药害斑；仔细观察，发现部分病斑边缘黑色，且能看到放射状扩展的菌丝，病斑表面木栓化，疮痂状，病组织仅局限于果实表皮，没有侵入内部果肉组织，病斑的木栓化程度不高，没有导致果实表面开裂(版图 A)。为了便于研究和描述，作者



暂将苹果果实表面出现的此类症状命名为“疮痂斑”或“疮痂状”病斑。

切取病斑边缘的病组织在显微镜下观察，发现病斑上有暗褐色分生

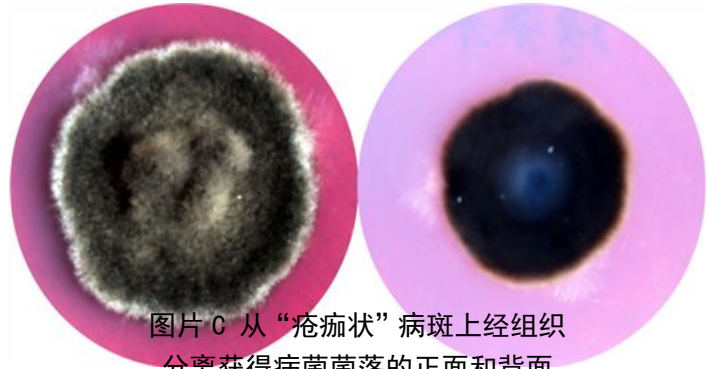


孢子和分生孢子梗。分生孢子梭形，单胞或双胞，长度约20mm；孢子梗直立，曲棍形，孢子梗上能见到圆形的孢子痕(图片 B)。作者到发病现场考查时发现，未套袋果实上的

病斑数量多，发病严重的果实多达上百个病斑，部分果实上的病斑连片，套袋果实上的病斑数量相对少。在所有发病果园中都没有发现叶片和枝梢上有类似症状。“疮痂斑”不仅发生在富士苹果果实的表面，而且在西府海棠果实上也有同样的症状。“疮痂状”病斑的症状与苹果黑星病的症状类似，病菌孢子与苹果黑星病菌相近，但病菌的产孢方式与苹果黑星病菌完全不同。苹果黑星病菌(*Venturia inaequalis*)为全壁芽生式产孢，环痕式延伸，分生孢子梗的端部留有多多个环痕。新发病的病菌为全壁芽生式产孢，合轴式延伸，分生孢子梗上有留有多多个明显的孔状孢子痕。该种产孢方式与梨黑星病菌(*Venturia nashicola*)的产孢方式相同。发病果园的叶片和枝梢上没有发现类似黑星病的症状。

通过组织分离，从病斑上分离获得12个菌株。病菌菌落灰黑色，圆形，边缘灰白色，气生菌丝短，绒毛状。病菌在培养基上生长速度

慢，生长最快的菌株，25℃下培养 30 天后，菌落直径只有 1.5cm(图版 C)。目前，已获得 2 个菌株的 ITS 测序，ITS 序列的长度为 500bp，2 个序列间仅有 3 个 bp 的差异。比对结果初步表明，2 个菌株属于黑星菌属 (*Venturia* spp.) 的真菌，但与苹果黑星病菌和梨黑星病菌的 ITS 序列差异较大。



根据已获得信息，作者初步推断：富士苹果果实表面的“疮痂状”病斑是由黑星菌属真菌 (*Venturia* spp.) 侵染导致的一种侵染性病害。从外观症状和套袋苹果发病情况推测，该病菌从 5 月份套袋前开始侵染，侵染方式和扩展方式应与苹果黑星病菌类似。

据当地技术人员和果农反映，苹果果实表面出现的“疮痂状”病斑自 2012 年就已出现。2013 年，烟台苹果产区发生较为普遍。对于侵染病菌的种属、越冬场所、发生规律、侵染条件、以及对苹果生产的潜在危害，有待于深入研究，值得有关部门关注。

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

2013 年 12 月 12 日印发
