

<九月果园>

Автор(и): проф. Мария Боровинова

Дата: 14.09.2016 Брой: 9/2016



苹果果实贮藏期腐烂病

由**扩展青霉**引起的软腐病发展迅速，影响整个果实，受压时易碎。在腐烂组织上，更准确地说是在受伤部位周围，最初会出现白色至淡绿色的产孢簇，随后变为蓝绿色，并覆盖腐烂表面的大部分区域。未完全受影响的果实也不适合食用，因为健康组织带有令人不快的霉味和酒精味。出于同样的原因，与腐烂果实相邻的健康果实也令人不喜食用。

由**果生链核盘菌**引起的褐腐病从坐果期直至食用期均可侵染苹果果实。受侵染的果实上会出现圆形褐色斑点，其下方组织腐烂。该组织坚硬且干燥。在潮湿条件下，褐色斑点上会出现赭石色的产孢簇，呈同心圆状排列。通常，贮藏期间受侵染的果实会呈现有光泽的黑色，且缺乏产孢簇。

由**隐匿葡萄座腔菌**引起的黑腐病在果园中即已侵染果实，但病害在绿色果实上发展非常缓慢。贮藏期间，果实受损部位或皮孔周围会出现肉桂褐色斑点，逐渐扩大并覆盖整个果实。随后，受损部位变

黑并起泡，形成小而黑的圆形子实体。切开果实可见，腐烂部分呈圆锥形深入至种子腔。比较黑腐病 (*B. obtusa*) 和褐腐病 (*M. fructigena*) 腐烂部分的质地，明显可见黑腐病的腐烂部分比褐腐病更为坚硬。

由**粉红聚端孢**引起的苦腐病有两种表现形式——外部型和内部型。在外部型中，受感染果实的伤口周围会出现褐色斑点，随后覆盖霉菌，其上形成粉红色菌丛。病害的内部型不易察觉，因为果实不显示任何症状，看起来健康。然而切开后可见，种子腔已腐烂并充满带有小粉红色菌丛的白色霉状生长物。在这两种病害形式中，苹果均因其苦味和强烈的霉味而不适合食用。这种腐烂病是萼部开放的苹果品种（如弗洛里娜等）的特征性病害。

非侵染性病害**苦痘病**在果实成熟期及随后的贮藏期间即已发生。受害果实布满众多暗色凹陷斑点，这些斑点最常集中在果实下部。随后，斑点颜色加深；在红色果实上变为暗红色，而在黄色和绿色果实上，斑点则变为浅绿色至绿色。受损果实看起来像是遭受了冰雹袭击。有时，受害苹果没有外部症状，与健康果实无异，但切开后可见棕色凹坑散布在健康的果肉中。苦痘斑表现为暗棕色海绵状组织，带有苦味。尽管许多苹果种植国对该问题进行了大量研究，但诱发苦痘病出现的原因尚未完全明确。

已确定苦痘病最常出现在低产果园和幼树的果实上，以及在其最适采收成熟度之前或之后采收的果实上。七月和八月温暖干燥的天气也会增加苦痘病的危害。由于长期干旱后果实膨大期大量灌溉导致的水分供应剧烈波动、采收前过度灌溉、氮 (N)、磷 (P_2O_5) 和钾 (K_2O) 施肥不平衡、仅施用高氮肥以及重度修剪都会增加苦痘病的发生。

预防果实贮藏期腐烂的措施

为防止损害，必须：

- 在生长期内良好保护果实免受病虫害；
- 实施平衡施肥，根据品种要求进行修剪，并避免树木水分胁迫；
- 针对每个品种在最适宜的时期进行采收；
- 仅留健康无损的果实进行贮藏；
- 将果实贮藏在不维持所需温度和湿度的冷藏库中；
- 及时清除腐烂果实，以免其成为侵染源；

为保护苹果果实免受贮藏期引起腐烂的真菌病原体侵害，我国批准使用杀菌剂Bellis – 80克/亩和Geox WG – 30–40克/亩进行采前处理。

为减少苦痘病造成的损失，在生长期应进行两到三次0.6%氯化钙 ($CaCl_2$) 处理。第一次喷药约在采收前一个月进行，后续处理间隔10–12天。除氯化钙外，近年来化工行业已向市场推出含钙的叶面肥。其中一种肥料是Foliarel Ca，推荐用于预防苹果苦痘病的发生。

为减少果实贮藏期间苦痘病造成的损失，建议在入库前将果实在2.5%氯化钙 ($CaCl_2$) 溶液中浸蘸。