

# 技 术 简 报

第 57 期

国家苹果产业技术体系

2013 年 10 月 13 日

## 套袋对金冠苹果萼筒开张及霉心病的影响调查报告

三门峡综合试验站 韩立新

根据体系今年发布的第 45 期技术简报—《霉心病研究新思路》一文，我们以萼筒全封闭的金冠苹果为试材对岗位专家李夏鸣研究员提出的霉心病研究新方法进行了跟踪调查，旨在探索苹果套袋情况下对萼筒开张率变化以及霉心病发病率的影响，以供科研和生产参考。

### 一、材料与调查方法

调查在三门峡试验站内果园进行，海拔 697 米，株行距 1 米 × 4 米，砧木为 M9 自根砧，行间种植草种为高羊茅，行内铺设园艺地布，采用滴灌灌溉，2012 年 4 月定植，苗木为从法国购进的无病毒大苗，树势健壮，2013 年花期没有打药防控霉心病，果实采摘日期为 2013 年 9 月 17 日，随机选取进行剖果检测，数量共计 205 个，检测日期为 2013 年 9 月 27 日。剖果后分别调查萼筒开张果实数量、萼筒闭

合果实数量、霉心病病果数量，无霉心病果实数量。所套袋为三门峡灵宝产“燕飞”牌双层纸袋，质量中等。

## 二、结果与分析

### 1、套袋对金冠苹果萼筒开张、闭合的影响

常规情况下，金冠苹果果实为萼筒全封闭式的，但从表 1 可以看出，套袋后金冠苹果萼筒开张率达 34.1%，远远高于常规，说明苹果萼筒开张率是呈动态变化的，受套袋后果实外部条件的改变影响较大。

### 2、萼筒开张、闭合对霉心病的影响

由表 1、2 看出，萼筒开张的果实霉心病病果率分别占调查总果实、萼筒开张总果实的 6.3%、18.6%，萼筒闭合的果实霉心病病果率分别占调查总果实、萼筒闭合总果实的 0.98%、1.5%，萼筒开张的果实霉心病病果率均显著高于萼筒闭合的果实，说明萼筒开张为导致果实感染霉心病的重要病因。

表 1 萼筒开张及果实感病情况

果实总数 (个)	萼筒开张果实				
	病果数量 (个)	无病果实数量 (个)	萼筒开张率 (%)	发病率 (%)	
				总果实	开张果实
205	13	57	34.1	6.3	18.6

表 2 萼筒闭合及果实感病情况

果实总数 (个)	萼筒闭合果实				
	病果数量 (个)	无病果实数量 (个)	萼筒闭合率 (%)	发病率 (%)	
				总果实	闭合果实
205	2	133	65.9	0.98	1.5

### 3、其他条件对霉心病的影响

本次调查果园为采用高光效矮砧集约栽培的新建果园，水肥条件良好、树势健壮，不存在病菌积累、树势衰弱、光照不良、水肥不足等外部不良环境条件，但总发病率仍高达 7.28%，从侧面说明霉心病病原菌与腐烂病、轮纹病、早期落叶病等其他病害致病原理区别较大，在防控方法上应不同对待，与李夏鸣研究员结论相同。

### 三、讨论

1、本次调查验证了体系岗位专家李夏鸣研究员对于套袋后能引起苹果萼筒开张率变化并感染霉心病这一推论，但萼筒开张率是否还受其他外部条件改变的影响？根据我们以往在富士苹果上的调查，在同一果园，同一栽培条件，同样的药剂防控下，年际间防控效果并不稳定，还应在降雨量、温度、果袋质量、药剂种类等有可能引起萼筒开张的其他方面因素继续进行调查研究。

2、从调查结果看，萼筒开张为苹果霉心病的重要病因，与树势、树龄、病原菌累计、光照等相关性不高，在防控上应与腐烂病、轮纹病、早期落叶病等其他病害区别对待，在目前套袋栽培无法改变的大前提条件下，李夏鸣研究员提出的使用能降低萼筒开张率的植物生长调节剂应为防控霉心病最有效的方法。

3、本次调查结果与李夏鸣研究员在技术简报中提出的“套袋金冠苹果没有发生霉心病”不同，可能与取样地点霉心病发病率高、取样方法、取样数量等条件不同而造成的。

4、根据我们在富士苹果上的试验，在目前的霉心病防控条件下，

盛花期使用生物类药剂（宝丽安、中生菌素、多抗霉素），尽可能压低套袋前霉心病病原菌的数量和入侵几率，减少对坐果率、果形的不良影响，还是最有效的防控辅助手段。

---

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10月15日印发

---