

# 苹果枝干上的“一种病斑” 与果实上轮纹病的互相侵染关系

董桂芝 周杰明  
(河北省农林科学院昌黎果树研究所)

苹果轮纹病 $physalospora\ piricola$  Nose. 对果实的为害是十分严重的。但每年为害果实的菌源为害部位、症状一直不清楚。我们的果园大部实行清耕，每年落叶落果全部清除干净，病源来自于落叶落果上的可能性不大。而且果实上轮纹病都在后期发病，说明发病中心病株和再侵染的可能性不大。为了彻底防治轮纹病必须弄清造成大量为害的病菌来源就成了首先要解决的问题。

已知为害枝干的有腐烂病、干腐病、粗皮病等。是否有轮纹病尚不清楚。经调查，白龙、元帅、金冠、醇露、美夏等品种枝条上大量发生一种直径在0.5—1厘米左右圆形或椭圆形病斑，中心有突起，周缘和健皮裂开，病斑稍下陷并不规则地生出分生孢子器，老病斑雨后还长出乳白色孢子角，密度很大。病斑见图1。病斑密度分布见表1。



图1 枝干病斑

对此类病斑进行了分离培养和鉴别并与果实上轮纹病进行了互相接种侵染试验。结果如下：

### 一、苹果枝干上几种类型病斑鉴别试验

枝干上病斑菌丝体的分离培养：为进一步鉴定现有树体上几种病斑，五日从白龙及葵花苹果枝干上分别取以下六种病斑，进行分离培养。

A号病斑：由南一区白

龙苹果树上取4—5年生枝条，枝面光滑，新生病斑暗紫褐色，无子囊由皮孔处发病。

B号病斑：由南一区白龙树上取5—6年生枝条，病斑边缘与健皮有明显开裂线，并翘起，干斑上生有分生孢子器已顶破表皮层，并未开裂。

表1 不同品种不同枝龄病斑分布密度 1979.4

品种	同年生枝条病斑分布密度(病斑块数/100厘米 <sup>2</sup> )					
	3年生	4年生	5年生	6年生	7年生	8年生
白龙	1.23	9.45	16.99	25.34	29.45	74.07
醇露	0.78	3.09	8.91	20.01	21.23	38.28
金冠	0	1.12	5.00	11.27	14.10	39.78
元帅	0	0.16	2.59	2.59	4.64	2.26
印度	0	0	0	0.77	0.28	0.37
国光	0	0	0	0	0	5.12
赤阳	0	0	0	0	0	0

C号病斑：由南一区白龙树上取多年生粗裂皮、无子囊。

D号病斑：取中八区葵花品种4—5年生枝、表皮光滑、生有褐色病斑、病扩展无子囊。

E号病斑：取中八区葵花品种枝干上大块病斑，病斑干，褐色微陷，有粗裂翘皮。

F号病斑：取中八区葵花品种3—4年生枝条上凸起紫褐色圆斑未与好皮开裂，病斑上未发生分生孢子器。

将以上六种病斑用1/1000升汞水消毒，再分离于马铃薯培养基上，用苹果果实轮纹病斑为对照同时放在30℃温箱内培养2—3天即生长出新鲜无杂菌的菌丝体。经观察A、B、C下均为轮纹病菌丝体，上部菌落深灰色、絮状、背部深灰黑微带绿色，菌丝体呈分枝状向外生长，边缘有皱褶，并有深浅明显晕纹。为苹果轮纹病菌丝。

而D、E号生长的菌丝体、菌丝形态、菌丝颜色都不同，经鉴定为腐生菌。

### 枝干上病斑分离的菌丝体

表2 固定皮孔回接到果实上发病情况

接种日期	菌源及方法	回接果实品种	接种总孔数	发病总孔数	发病孔率%
1978年 5月24日 6月16日	葵花枝干上 轮纹病斑	国光	55	4	7.27
		美下	60	3	5.0
		葵花	80	13	16.25
9月23日	秦冠枝干上 轮纹病斑	国光	60	9	15
1979年 5月24日 6月22日	葵花枝干上 轮纹病斑	国光	115	13	11.3
		美下	60	3	5
		葵花	80	13	16.25
	白龙枝干上轮 纹病斑(A号)	国光	67	3	4.48
		胜利	32	4	12.5
	" (B号)	国光	71	16	22.54
		胜利	34	0	0(果烂)
	国光枝干上轮 纹病斑(C号)	国光	73	5	6.85
		胜利	38	3	7.89
	葵花枝干上轮 纹病斑(F号)	国光	80	9	11.25
		胜利	36	16	44.44

### 二、枝条上分离的菌丝体和果实上分离的菌丝体互相侵染的关系

1、枝干上菌丝体接在果实上发病试验：

方法：1978年将葵花、秦冠、白龙、国光苹果枝干上的病斑用漂白粉消毒后分离培养生成清洁无杂菌的菌丝体，再回接到完整无伤的苹果果实上，表面以酒精消毒，分别以固定皮孔接种的方法作回接试验。结果见表2。

证实枝干上病斑分离的菌丝体，接在国光和胜利果实上，均可发生轮纹病，这说明枝干上轮纹病菌是为害果实的病菌来源。

2、果实上轮纹病菌丝体接种在枝条上侵染试验。

(1) 白龙果实上轮纹病分离培养的菌丝体在田间接种在白龙枝干上发病情况。

方法：病果表面以酒精消毒，剥去表皮，取病组织

分离培养生成菌丝体，将菌丝体接种于枝干刀伤处，伤口以酒精消毒接种菌丝体后，再用塑料条包扎保护隔离二周，然后解除检查发病率，并继续对发病点在生长期观察分生孢子器及孢子角出现情况结果见表3。

表3 白龙果实上病斑培养的菌丝体接在白龙枝干上发病情况

接种日期	菌源及接种方法	接种总数	保护相隔天数	形成分生孢子器及孢子角情况		病发率 %	备注
				分生孢子器	孢子角情况		
6月24日	枝上刀伤酒精消毒，病果培养的菌丝体	30	14	30	0	100	接种处变褐 初变褐
7月22日		33	16	33	96	100	
8月24日		30	15	25	1	83.33	
9月23日		30	17	0	0	0	
10月24日		30		0	0	0	
"	刀伤对照	30		0	0	0	

从表3试验结果看出枝条上刀伤后接种果实上病源发病率很高，尤其6—8月份接种的发病较高，而且在刀伤接种处，形成了分生孢子器。在逐渐成熟的分生孢子器上不断地生出约0.1—0.4毫米的乳白色孢子角，镜检为轮纹病分生孢子。这进一步肯定果实上病菌可侵染枝干。

(2) 白龙果实病斑分离的菌丝体对葵花枝条的侵染试验。方法同上。结果见表4。

(5月25日接种)

从表4看，接种发病率较高，刀伤全部发病。打孔的发病也在46.42%，固定皮孔发病11.29%，说明果实上病斑可以为害枝条。枝上接种后发病病斑初期为紫褐色圆斑，病部稍软，后期变深褐色，质地变硬。

### 三、结果分析：

1、在枝干上被统称为“粗皮病”的病斑里有“一类”病斑和果实上轮纹病可以互相侵染并形成有固定形状的病斑，为枝干上的“轮纹病”。

2、枝干上的轮纹病，终年寄生在树皮上。每年五月开始即有成熟的分生孢子器大量喷发孢子，源源不断地向空中飞散。说明为害果实的菌源来自枝干上的轮纹病斑。

3、枝条上有大量菌原，要彻底防治轮纹病必须深入研究枝干上病原的清除和新枝的保护问题。

表4 白龙果实上病斑菌丝体接在葵花枝条上发病情况（室内）

接种方法	接种总孔数	发病总孔数	发病率 %
打孔酒精消毒	56	26	46.42
刀伤接种	45	45	100
固定皮孔	62	7	11.29
自然剪口芽痕	57	17	29.82
枝条诱发	60	0	0

菌源：白龙病果培养的菌系体接种在葵花枝干上