

感染普通烟草花叶病毒或油菜花叶病毒的番茄 再生根的离体培养*

康良仪 周家炽

(中国科学院微生物研究所, 北京)

一、感染病毒后对番茄茎段生根的影响

番茄(彼亚逊品种)出苗后约一个月, 分别用汁液接种普通烟草花叶病毒(TMV)或油菜花叶病毒(YMV₁₅)。两星期后, 选出病状明显又生长较好的植株, 用水淋净, 各剪去根和顶, 留下中段茎, 稍加修剪并留下大致相等的叶面积, 分别用棉花裹住茎段, 插入有少许水的、黑纸包着的三角瓶中, 不接触到水面, 放在约 28—32℃ 的温室光照中。用健康的番茄同样处理作对照。约十天后, 对照 10 段和感染 TMV 的 14 段都长根而叶仍绿色。感染 YMV₁₅ 的 10 段中已死 1 段, 9 段也长根, 但叶、叶柄和茎段

上已有坏死。用镊子分别取主根, 在有水的培养皿中计数, 量最长和最短的长度; 然后在粗滤纸上吸干, 分别称鲜重。先在 110℃ 烘干 6 小时, 又降到 60℃ 烘 10—20 小时取出冷却称重。结果见表 1。

表 1 指出, YMV₁₅ 和 TMV 比较, 对番茄茎段生根的影响是明显的。

二、感染病毒后对番茄离体根生长的影响

从健康的和感染 TMV 的番茄茎段下端长出的根作离体培养(White 氏培养基), 比较容易维持传代; 但感染 YMV₁₅ 的离体根往往陆续死掉的多, 这一点也是比较明显的, 见表 2。

表 1 感染 TMV 或 YMV₁₅ 的番茄茎段生根能力的比较

番茄茎段数	茎段下端长主根数			主根平均长度 (厘米)	平均鲜重/株 (毫克)	平均干重/株 (毫克)
	总 数	平均数	幅 度			
健康株 10	468	46.8	34.70	1.7—9.9(0.1—14.0)	147	10
TMV 病株 14	543	39.7	27.63	2.9—9.7(0.1—14.0)	150	10
YMV ₁₅ 病株 9	291	32.3	19.55	1.8—6.5(0.1—11.0)	60	4.4

感染病毒后的木本植物插条困难, 已有报道。本文的初步结果指出, 不同的 TMV 毒株既影响番茄茎段长根, 又影响番茄离体根的传

代。

* 1964—1965 年的工作, 根据 1966 年 3 月最后记录整理。

表2 感染 TMV 或 YMV₁₅ 的番茄离体根培养的初步比较

离体根	传代数	温度℃	主根平均长度(厘米)		分枝根平均数	鲜重(毫克)	干重(毫克)	实验开始时心叶烟上测定局部斑
			实验开始	实验終了				
健康株	32—35	20	总数	(10天)				(数/半叶)
	32—35	25	35 1.7	4.6	13	8.4	1.3	
	38—39	28	34 1.8	5.5	33.5	21.0	1.1	
	32—35	30	40 1.8	12.2	58.0	20.5	3.8	
TMV 病株	32—35	20	35 1.8	7.7	35.0	24.0	3.3	
	32—35	20	35 1.5	4.4	6.3	4.8	0.7	103
	32—35	25	36 1.6	8.8	33.3	19.3	2.2	141
	38—39	28	36 1.9	9.9	38.0	19.0	3.9	
YMV ₁₅ 病株	32—35	30	34 1.7	8.9	27.0	15.8	2.4	113
	5—6	20	19 1.8	7.0	14.5	11.2	1.5	
	5—6	25	17 1.9	7.6	19.3	14.1	1.5	82.2
	9—10	28	36 2.3	12.3	39.0	19.2	2.6	
	7—8	30	63 1.9	7.1	22.0	14.9	1.8	100