

## 国槐带化病中发现类菌原体(MLO)\*

汪 跃 金开璇

(中国林业科学研究院林业研究所)

**关键词** 国槐; 带化病; 类菌原体

国槐 (*Sophora japonica* L.) 是北京重要的绿化树种之一。近年来道路两旁新栽国槐愈来愈多, 但部分地区的国槐小树, 发现类似香椿、油桐带化病的症状<sup>[1,2]</sup>, 通过对北京西苑地区国槐行道树的观察与调查, 发病率约为6.6%~11.3%。其它地区也有零星发生。

国槐带化病与香椿、油桐带化病病变十分相似, 感病的国槐小树, 嫩枝尖端呈扁平的带状, 宽约2~5 cm, 长约15~20 cm不等, 有的卷曲向内再向上生长, 形成一个大疙瘩; 有的扭曲呈钩状生长, 酷似一把砍柴刀(图版 I-A, B)。病枝上伴有簇生枝及小叶, 入冬则脱落, 第二年春天, 在病枝上又萌发出新的簇生枝及小叶, 此病状既影响树木生长, 又影响绿化美化。

为了确定病原, 为防治该病提供依据, 经研究在国槐带化病病枝的韧皮部发现类菌原体(MLO), 证明过去认为引起植物黄化病、丛枝病的类菌原体(MLO)病原, 也能引起树木带化病。

### 1 材料和方法

选取典型的国槐病树及健康树的侧根、嫩尖及嫩皮, 分别切割成截面积为1 mm<sup>2</sup>、长2~3 mm的小长条块, 置于含有2%多聚甲醛和2%戊二醛磷酸缓冲固定液中固定过夜, 后用0.2 M磷酸缓冲液漂洗3次, 1%醋酸-巴比妥缓冲液固定3 h, 以上操作均在4℃下进行, 尔后样品再经醋酸-巴比妥缓冲液充分洗涤, 转入乙醇梯度脱水, 每个梯度放置15 min, 用环氧树脂浸透, Epon 812包埋后, 用LKB-5型超薄切片机切片。切片用2%醋酸铀-柠檬酸铅双重染色。用PHILIPS EM-400T型电镜观察。

### 2 结果

通过用国槐带化病病组织作超薄切片电镜观察, 结果表明在病株嫩尖、嫩皮的韧皮部筛管细胞及薄壁细胞中均观察到类菌原体(Mycoplasma-like organisms, 简称MLO)存在。病株侧根中也观察到少量类菌原体存在。类菌原体呈多形态, 有圆形、椭圆形和不规则形,

本文于1991年4月22日收到。

\* 本文试验中的超薄切片及电镜观察, 承本院电镜室孙福生同志协助, 一并致谢。

菌体大小为450~670 nm, 有的菌体处于二分裂繁殖阶段, 形状似哑铃型, 其长度可达2 300 nm, 有的菌体出芽生殖(图版 I -C, D, E, F)。菌体电子密度较高。健康国槐样品中未见到 MLO 存在, 初步认为国槐带化病系由类菌原体(MLO)病原引起的病害。

### 参 考 文 献

- [1] 金开兼等, 1987, 类菌原体(MLO)引起的香椿带化病, 林业科学, 23(4):503~504。  
[2] 金开兼等, 1989, 油桐带化病中发现的类细菌(BLO), 林业科学, 25(6):575~576。  
[3] Tamimi, K. M. et al., 1989, Shoot apex fasciation in *Sesamum indicum* associated with mycoplasma-like organisms, *Plant Pathology*, 38: 300~304.

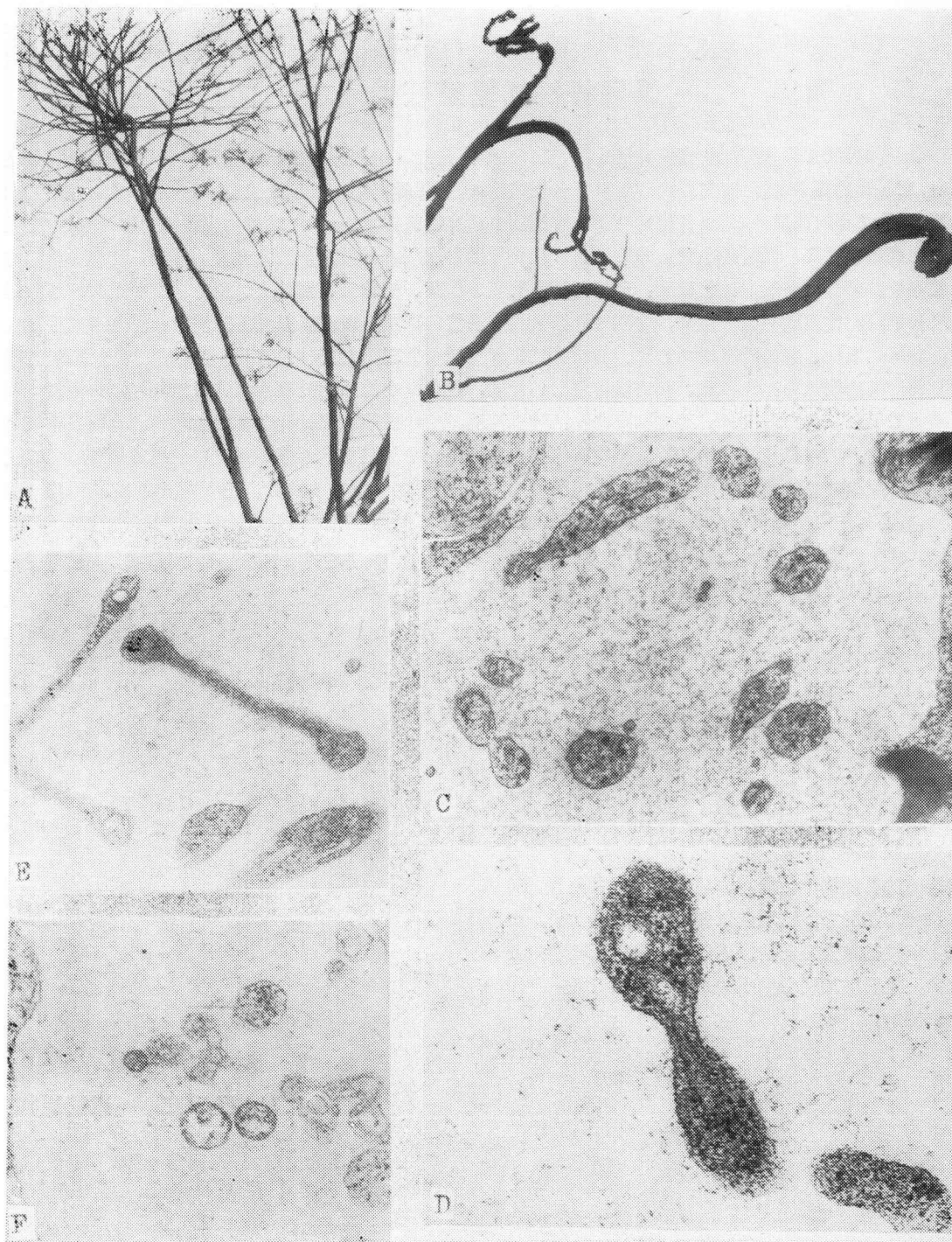
## *A Fasciated Disease of *Sophora japonica* Associated with Mycoplasma-Like Organisms*

Wang Yue    Jin Kaixuan

(*The Research Institute of Forestry CAF*)

**Abstract** An observation on the fasciated disease of *Sophora japonica* L. was conducted in Beijing, China. Branch apex fasciation and intensive proliferation of leaf are the symptoms of the disease. Pleomorphical mycoplasma-like organisms were detected by electron microscopy in the sieve elements of the phloem as well as in some parenchyma cells of the fasciated plants, but they did not appear in normal plants.

**Key words** *Sophora japonica*; fasciated disease; mycoplasma-like organisms



A、B. 国槐带化病病株症状；C. 国槐带化病病株嫩枝韧皮部筛管细胞中多形态类菌原体(MLO)，18 800 $\times$ ；D、E. 国槐带化病病株韧皮部筛管细胞中呈二分裂形态的MLO，最大约为2 300 nm左右，分别为40 500 $\times$ 和25 500 $\times$ ；F. 国槐带化病病株侧根韧皮部筛管细胞中的MLO，30 000 $\times$ 。