

樱草花叶病毒的分离与鉴定

周履谦 薛翠峰 夏秀琴 陈莉莉 孙富林

(中国科学院武汉病毒研究所, 武昌)

李尚志

(武汉市园林研究所, 武昌)

关键词: 樱草, 黄瓜花叶病毒

樱草 (*Primula obconica*), 又称报春花, 是早春季节人们喜爱的一种花卉。近年来, 患病严重, 病株的叶片呈现花叶、畸型、翻卷等症状, 影响观赏。关于樱草花叶病毒在国内未见报道。本文简要报道樱草花叶病毒的分离与鉴定 (以下简称 PMV)。

材料和方法

(一) **毒源:** 从武汉园林研究所采集樱草病叶, 用普通烟黄苗榆 (*N. tabacum*), 作繁殖寄主。

(二) **寄主范围及稳定性试验:** 用常规方法进行。稳定性方法试验包括体外保毒期、稀释限点和致死温度。

(三) **病毒的提纯:** 基本参照文献^[1], 但略有改进。

(四) **病毒的血清学试验:** 基本参照文献^{[4][5]}

结果和讨论

(一) **病毒的寄主范围:** 用汁液接种 9 科 18 种植物, 证明其中 7 科 15 种植物可被该病毒侵染。表 1 列出这些植物对该病毒的反应与症状。图 1 是在克里夫兰烟 (*N. clevelandii*) 上的症状。



图 1 在克里夫兰烟上的花叶症

Fig. 1 The mosaic symptoms
on *N. clevelandii* plant

表 1 PMV 的寄主范围
Table 1 Host range of PMV

| 寄主名称 | 寄主学名 | 症 状* | |
|-------|----------------------------------|-------|-------|
| | | 接种叶 | 上位叶 |
| 茄 科 | Solanaceae | | |
| 黄 花 烟 | <i>Nicotiana rustica</i> | D | D |
| 克里夫兰烟 | <i>N. clevelandii</i> | SM | SM |
| 烤 烟 | <i>N. brightyellow</i> | D | D |
| 番 茄 | <i>Lycopersicon</i> | | |
| | <i>esculentum</i> | O | Line |
| 莨 菪 萝 | <i>Datura stramonium</i> | CRS | O |
| 矮 牵 牛 | <i>petunia hybrida</i> | SM | D |
| 葫 芦 科 | Cucurbitaceae | | |
| 黄 瓜 | <i>Cucumis sativus</i> | LC | SM |
| 西 葫 芦 | <i>Cucurbita pepo</i> | LC | SM |
| 南 瓜 | <i>Cucurbita moschat</i> | LC | SM |
| 豆 科 | Leguminosae | | |
| 豇 豆 | <i>Vigna sinensis</i> | LL, N | O |
| 蚕 豆 | <i>Vicia faba</i> | RS, N | N |
| 藜 科 | Chenopodiaceae | | |
| 苋 色 藜 | <i>Chenopodium amaranticolor</i> | LL, N | O |
| 十字花科 | Cruciferae | | |
| 油 菜 | <i>Brassica campestris</i> var. | Etch | mt |
| 禾 本 科 | Gramineaceae | | |
| 玉 米 | <i>Zea mays</i> | Lc | st |
| 苋 科 | Amaranthaceae | | |
| 千 日 红 | <i>Gomphrena globosa</i> | LL | D, st |

*症状符号: SM—系统花叶; D—畸型; RS—系统环斑; N—坏死; St—矮缩; Line—线型叶; CRS—退绿环斑; Lc—局部退绿; LL—局部斑; Etch—枯斑; Mt—斑驳; O—无症状。

(二) 樱草花叶病毒的体外稳定性: 该病毒致死温度为 75~80°C, 稀释限点为 $1 \times 10^{-3} \sim 10^{-4}$, 在室温下病叶汁液的侵染力可维持 16 天。

(三) 病毒的提纯: 提纯的病毒经 UV-300 型紫外分光光度计扫描, 具有典型的核

蛋白吸收峰。最高吸收在 260 毫微米，最低吸收在 240 毫微米。 $A_{260}/A_{240}=1.30$ ， $A_{280}/A_{260}=1.70$ ，与 Francki 等 (1966) [6] 提纯的 QCMV 基本一致，见图 2。

用 2%PTA 负染，在 JEM—100C 电镜下观察到直径 28~32 毫微米的球状颗粒。颗粒均匀，大小一致。

(四)病毒的血清学性质：用黄瓜花叶病毒的抗血清作对流免疫电泳，检查 PMV，呈阳性反应（见图 3）

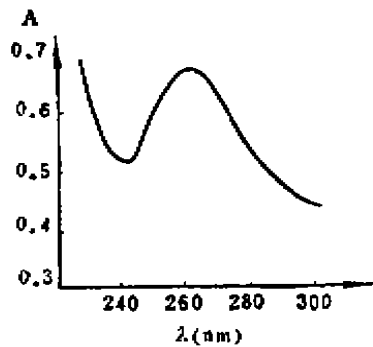


图 2 PMV 的紫外吸收曲线
Fig. 2 UV absorption
profile of the purified PMV

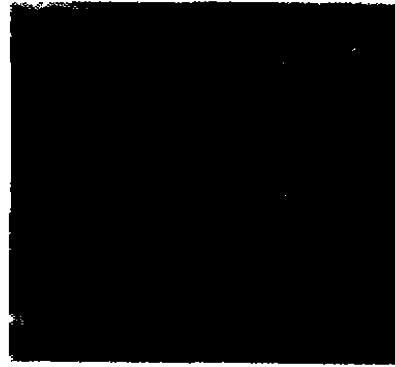


图 3 PMV 的对流免疫电泳结果

- 1.3 PMV 提取液
- 2.4.6 健康植株的汁液
- 5. 黄瓜花叶病毒

Fig. 3 The effect of counter immunoelectrophoresis on PMV

- 1.3 The juice of the disease leaves
- 2.4.6 The juice of the health leaves
- 5. CMV

从上述结果分析，樱草花叶病毒属黄瓜花叶病毒组成员。该病毒其他性质正在研究中。

参 考 文 献

- [1] Lot, L. et al., 1972 *Ann Phytopathol.* 4(1): 25~38.
- [2] Peden, K.W.C. and R.H.Symons, 1973 *Virology*, 53: 427~487.
- [3] Gera, A. et al., 1979 *Phytopathol.* 69(4): 396~399.
- [4] Van Regenmortel, M.H.V., 1982 *Serology and immunochemistry of plant viruses*, 74~132.
- [5] 梁训生等, 1985 *植物病毒血清学技术*, 122~152.
- [6] Francki, R.I.B. et al., 1966 *Virology*, 28: 729~741.

Isolation and Identification of a Virus Infecting *Primula obconica*

Zhou Lu-qian Xue Cui-fen Xia Xiu-qin Chen Li-li

Sun Fu-lin

(Wuhan Institute of Virology, Academia Sinica, Wuhan)

Li Shang-Zhi

(Wuhan Institute of Park, Wuhan)

A sphere-shaped virus has been found from the diseased plant of primula. Fifteen species plants of seven families were infected, but other three of two families tested were not.

The virus purified by PEG(M.W.6000)precipitation and differential centrifugation is found to have a diameter of the isometric particle with 28—32 nm by UV absorption spectrum scanning, the value of A_{280}/A_{260} is 1.70.

On the basis of the symptoms in different host plants, morphological structure of the virions, serological test, we preliminarily conclude that the virus is a strain of the cucumber mosaic virus.

Key Words, Primula, Cucumber mosaic virus