中華農業研究 (Jour. agric. Res. China) 31(3)：235～238 (1982)

細花野牽牛簇葉病之兎絲媒介傳染[1]

楊 一 郎[2]

摘要：細花野牽牛簇葉病係作者於 1977 年在臺南發現之新病害，本病病徵爲花器葉化，異常分蘗叢生，小葉簇生，形成典型帚狀簇葉病徵。本病可經兎絲 (*Cuscuta chinensis*) 媒介傳染而使長春草感染罹病，並顯現花瓣葉化，小蘗叢生黃化及異常分蘗叢生之嚴重叢生型病徵，此項病徵與甘藷簇葉病在長春草顯現之輕型簇葉病徵有極顯著之差異。

細花野牽牛簇葉病 (*Ipomoea obscura* witches' broom) 係作者於 1977 年在臺南發現，本病在國外尚無報告，乃依其花瓣葉化 (phyllody) 及簇葉叢生病徵稱謂細花野牽牛簇葉病，本病普遍發生於本省中南部，爲一種簇葉萎黃型病害[1,2,4,5,9]。關於兎絲媒介傳染植物病害，自 1940 年以來，多數學者報告應用 *Cuscuta subinclusa, C. campestris, C. reflex, C. australis*等兎絲媒介傳染植物病毒或萎黃病害[6,7,8,9]，作者亦報告 *C. chinensis* 媒介傳染甘藷簇葉病[2,3]，兎絲可應用爲植物萎黃病之良好傳染媒介[3,7,8,9]。本報告在研究細花野牽牛簇葉病之兎絲媒介傳染及在長春草形成之病徵特徵並與甘藷簇葉病比較其差懷，藉供探究植物萎黃病害之參考。

材料及方法

以兎絲 *Cuscuta chinensis* Lam. 之實生蔓爲供試媒介、長春草 (*Vinca rosea*) 之實生健苗爲供試植物及細花野牽牛簇葉病株爲接種源。以上述健全兎絲蔓，分別捲着 (twining) 寄生聯接 (parasitizing connection) 在供試長春草健苗與接種源病株之分蘗，維持其媒介寄生聯接達 4—5 週後，剪除媒介兎絲。另以無接種源之健全兎絲寄生之長春爲對照，觀察其兎絲媒介傳染結果、供試植物罹病率及病徵，並與甘藷簇葉病之兎絲媒介傳染結果比較其差異。

結果及討論

一、病徵說明：

細花野牽牛簇葉病之典型病徵爲花器葉化，並由葉化花長出細葉之帚狀異常分蘗，病株節間縮短，各節叢生異常分蘗，其葉片細小而黃化，形成嚴重型叢生萎黃病徵 (圖 1、A, B)，病株易於黃化枯死且不能結實。

二、兎絲媒介傳染：

以兎絲 *C. chinensis* 爲媒介，以長春草健苗爲供試植物、細花野牽牛簇葉病病株爲接種源，進行兎絲媒介傳染試驗，並與甘藷簇葉病之兎絲媒介傳染結果比較其差異，其結果如次表。

1. 臺灣省農業試驗所 研究報告第1060號。本研究承行政院國家科學委員會補助，並承臺大蘇鴻基教授及興大陳脉紀教授指導，謹致謝忱。

2. 本所植物病理系副研究員。臺灣省 臺中縣 霧峰鄉。

表 1. 細花野牽牛簇葉病與甘藷簇葉病之菟絲媒介傳染

Table 1. Transmission of the witches' broom of *Ipomoea obscura* and sweet potato to periwinkle by dodder (*Cuscuta chinensis* Lam.)

接種源 Inoculum	供試植物 Test plants	供試株數 No. of test plants	發病株數 No. of plants developed symptoms	枯株率(%) % of declined plants*	病徵 Symptoms
細花野牽牛簇葉病 *Ipomoea obscura* witches' broom	長春草 *Vinca rosea*	21	9	100	花器葉化，異常分蘖細密而叢生，節間極短，葉片細小而黃化，病株黃化而枯死，嚴重型叢生萎黃病徵。
甘藷簇葉病 Sweet potato witches' broom	長春草 *Vinca rosea*	13	5	6	花器葉化，異常分蘖較稀少且粗長，節間較長，葉片較粗大，輕型簇生病徵。
對照健株 Control	長春草 *Vinca rosea*	15	0	0	無上述病徵，部份枝條因菟絲之寄生而黃化落葉。

* Observed two years after inoculation.

上述結果證實本病爲可經兎絲媒介傳染而使長春草罹病顯現葉化花（圖 1、C）及嚴重叢生萎黃病徵（圖 1、B）之植物萎黃病，此項病徵與感染甘藷簇葉病之長春草病株顯現之輕型簇生病徵有極顯著之差異（圖 1、D, E）。本病在國外尚無報告。作者等已報告本病株組織切片之電子顯微鏡及光學顯微鏡觀察結果證實其篩管細胞內之擬菌質體（Mycolasma-like organism）之存在 [1,5]。又作者進行本病與甘藷簇葉病間之交叉反應試驗結果發現二者無交叉保護現象，同時可在單株長春草上展現各自的病徵，由此推測兩者間似無系統關係存在（未發表）。迄今國外被報告之甘藷屬（*Ipomoea* spp. ）植物簇葉病僅有甘藷簇葉病一種 [3,9]，由上述結果推斷本病可能爲一種異於甘藷簇葉病之新萎黃病，本項研究尚須再做進一步回接及交叉接種試驗。

引用文獻

1. 陳脉紀、曾德賜、楊一郎・1979・細花野牽牛簇葉病之電子顯微鏡觀察・植物保護學會會刊・68 年年會論文摘要。
2. 楊一郎・1978・甘藷等三種植物簇葉病之兎絲媒介傳染研究・植物保護學會會刊・67年年會論文摘要。
3. 楊一郎・1979・甘藷簇葉病之兎絲媒介傳染・中華農業研究 28：23—28。
4. 楊一郎・1979・細花野牽牛簇葉病之研究・植物保護學會會刊・68 年年會論文摘要。
5. 楊一郎・1982・臺灣數種植物萎黃病的光學顯微鏡觀察・科學發展 10（1）：57—62。
6. Bennette, C. W. 1940. Acquisition and transmission of virus by dodder (*Cuscuta subinclusa*). Phytopath. 30 : 2.
7. Dale, J. L. and K. S. Kkim. 1969. Mycoplasma-like bodies in dodder parasitizing aster yellow infected plants. Phytopath. 59 : 1765-1766.
8. Hibben, G. R. and B. Wolanski. 1971. Dodder transmission of a mycoplasma from ash wiches' broom. Phytopath. 61 : 151-156.
9. Maramorosch, K., R. R. Granados and H. Hirumi. 1970. Mycoplasma diseases of plants and insects. Advan. Virus Res. 16 : 135-193 .

Transmission of *Ipomoea Obscura* Witches'-Broom Agent by Dodder (*Cuscuta chinensis* Lam.)[1]

I-lang Yang[2]

Summary

The *Ipomoea obscura* witches' broom a newly recorded disease, was first recognized in Taiwan in 1977. The diseased plants became conspicuously stunted and showed the bushy appearance with virescence of floral organs, and the abnormal shoots grown from the crowded phylloid flowers. The disease agent could be transmitted from infected *Ipomoea obscura* to healthy periwinkle through the bridge of the plant parasitic dodder *Cuscuta chinensis* Lam. The infected periwinkle developed severe yellows, little leaf and extremely bushy witches' broom symptoms, which were distinctly diffenent from the mild symptoms on periwinkle affected by sweet potato witches' broom.

1. Contribution No. 1060 from the Taiwan Agricultural Research Institute and this study was supported by Grant No. NSC-70-0409-B055-03, the National Science Council, Republic of China.

2. Plant Pathologist, Department of Plant Pathology. TARI, Wufeng, Taichung Hsien, Taiwan 431, ROC.

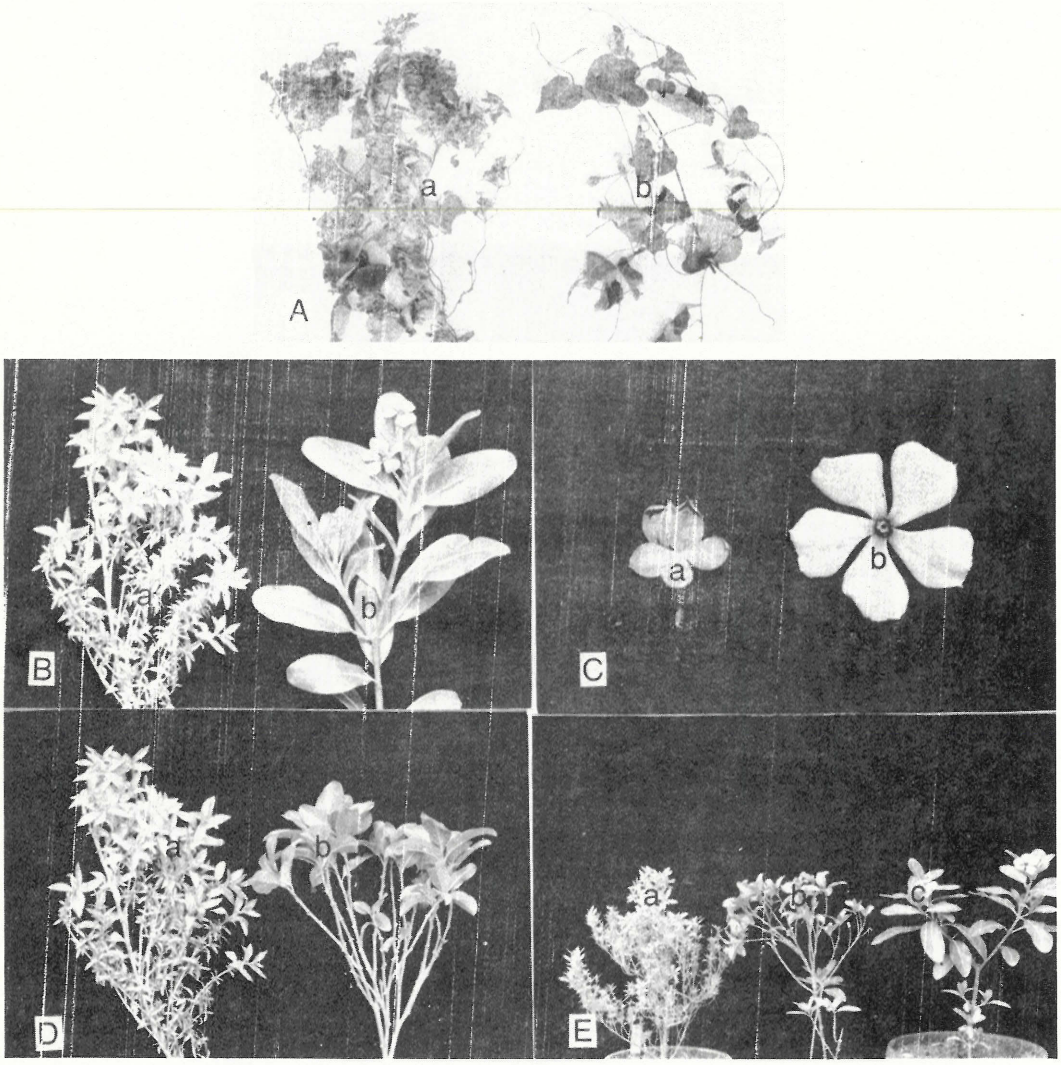


圖1. 細花野牽牛簇葉病之菟絲（*Cuscuta chinensis* Lam.）媒介傳染結果。

Fig. 1. The results of dodder transmission of *Ipomoea obscura* witches' broom by *Cuscuta chinensis* Lam.

A 細花野牽牛簇葉病病株（a）及健株（b）
Witches' broom on *Ipomoea obscura* (a), and healthy (b).

B. 感染細花野牽牛簇葉病之長春草病株（a）及健株（b）
Periwinkle infected with *Ipomoea obscura* witches' broom (a), and healthy (b).

C. 長春草病株形成之葉化花（a）及健株之正常花（b）
Infected periwinkle induced green flower (a), and healthy with normal flower (b).

D. 感染細花野牽牛簇葉病之長春草病株形成嚴重型叢生病徵（a）及感染甘藷簇葉病之長春草病株形成輕型病徵（b）
Periwinkle infected with *Ipomoea obscura* witches' broom showing severe witches' broom symptom (a), and with sweet potato witches' broom showing mild symptom (b).

E. 長春草感染細花野牽牛簇葉病之病株（a）與感染甘藷簇葉病之病株（b）及健株（c）
Periwinkles infected with *Ipomoea obscura* witches' broom (a), or with sweet potato witches' broom (b) and healthy (c).