

# 防檢局新竹分局截獲薊馬害蟲之概況及其與番茄斑萎病毒屬之關係

## 防檢局新竹分局植物檢疫課

自 2002 年 7 月起至 2003 年 6 月止，防檢局新竹分局對輸入植物及植物產品攔截薊馬類有害生物，依規定取樣並進行臨場檢疫，凡發現罹染危險性病蟲害的植物均施予檢疫處理後放行，若業者放棄檢疫處理則判定為不合格並予以退運或銷燬。檢疫人員對發現的昆蟲以顯微鏡進行初步鑑定，確定為薊馬種類後，則送回分局實驗室製成玻片鑑定，未能鑑定者商請學者專家協助鑑定。至於無法以形態判定的幼蟲，目前本分局已針對檢疫害蟲西方花薊馬研發出專一性引子，利用聚合酵素連鎖反應 (PCR)，可快速而準確地鑑定，因而提高本分局的自行鑑定率。

### 一、截獲薊馬概況：

本分局對輸入植物產品臨場檢疫之結果，以切花及蔬果兩項分別列於表一及表二，並說明如下：

#### (一) 切花類：

自 10 個國家輸入 29 種的切花中，截獲薊馬 22 種，其中 12 種屬台灣尚未存在或未確定存在的種類，包括自日本、泰國、馬來西亞、紐西蘭、荷蘭、南非、美國、哥倫比亞輸入的切花檢出西方花薊馬(*Frankliniella occidentalis*)，自紐西蘭輸入的切花檢出 *Aptinothrips apteris*，自荷蘭輸入的切花檢出褐翅薊馬(*T. fuscipennis*)、*T. atratus* 及呆薊馬屬(*Anaphothrips* sp.)，自澳洲輸入的切花檢出瘟疫薊馬(*T. imaginis*)、齊毛薊馬屬(*Pseudanaphothrips* sp.)及呆薊馬屬(*Anaphothrips* sp.)，自南非輸入的切花檢出 *Glaucothrip glaucus*、薊馬屬(*Thrips* sp.)、*Tenothrips* sp.、皮薊馬屬(*Haplothrips* sp.)及管尾亞目(Tubulifera)。另截獲的薊馬屬台灣已有存在紀錄的種類，包括台灣花薊馬(*F. intonsa*)、梳缺花薊馬(*F. schultzei*)、南黃薊馬(*Thrips palmi*)、蔥薊馬(*T. tabaci*)、淡色薊馬(*T. flavus*)、花色薊馬(*T. coloratus*)、花薊馬(*T. hawaiiensis*)、小黃薊馬(*Scirtothrips dorsalis*)、端豆薊馬(*Megalurothrips distalis*)、豆花薊馬(*M. usitatus*)等 10 種。

## (二) 蔬果類：

自 9 個國家輸入 17 種的蔬果中，截獲薊馬 10 種，其中 5 種屬台灣尚未存在或未確定存在的種類，包括自日本、泰國、越南、澳洲、荷蘭、美國、墨西哥輸入的蔬果檢出西方花薊馬，自澳洲輸入的蘆筍檢出帶狀翅薊馬(*Aeolothrips fasciatus*)、紐西蘭花薊馬(*T. obscuratus*)及黃呆薊馬(*Anaphothrips obscurus*)，自紐西蘭輸入的草莓檢出 *Acyrtosiphon* sp.。截獲之薊馬屬台灣已有存在紀錄的種類，包括蔥薊馬 (*T. tabaci*)、花薊馬 (*T. hawaiiensis*)、小黃薊馬 (*S. dorsalis*)、栗帶薊馬 (*A. sudanensis*)、梳缺花薊馬 (*F. schultzei*) 等 5 種。

## 二、截獲之薊馬與傳播番茄斑萎病毒屬 (Tospovirus) 病毒的關係：

根據文獻報告，計有 10 種薊馬會傳播 15 種植物病毒，均為番茄斑萎病毒屬 (Tospovirus) 病毒<sup>(3)</sup>，且該屬植物病毒亦有其寄主植物之偏好性。由各國之疫情及攔截之薊馬寄主植物，發現本分局攔截之部分西方花薊馬有傳播 TSWV (Tomato spotted wilt virus, 番茄斑點萎凋病毒) 及 INSV (Impatiens necrotic spot tospovirus, 鳳仙花壞疽斑點病毒) 的風險，部分蔥薊馬則有傳播 TSWV 的風險 (如表三)<sup>(5,6,7)</sup>。在輸入之植物中，美國及荷蘭分別有 7 種及 6 種植物產品，因截獲薊馬類害蟲而有傳播 TSWV 及 INSV 的風險，日本、馬來西亞、泰國、哥倫比亞則分別各有 1 種植物產品，因截獲薊馬類害蟲有傳播 TSWV 的風險<sup>(2,4)</sup>。TSWV 可感染 90 科的雙子葉植物，及 8 科的單子葉植物，共 940 種植物。其中菊科有 213 種、茄科有 168 種、豆科有 50 種<sup>(2)</sup>。INSV 的寄主範圍也很廣泛，涵蓋雙子葉及單子葉植物，此亦為首次報告可感染蕨類的病毒。因其原列於 TSWV 中，故對其寄主仍不十分了解，目前已確定的寄主種類有 29 屬 29 種，主要為觀賞植物，部分為蔬菜作物及雜草<sup>(2,4)</sup>。此外，INSV 於國內尚無發生之紀錄<sup>(2,4)</sup>，其可能有藉由菊花及萵苣類產品侵入的風險，更須加以防範。

## 謝辭

本研究承農業試驗所應用動物組王清玲組長協助薊馬鑑定，謹此致謝。

## 參考文獻

1. 王清玲。2002。台灣薊馬生態與種類。行政院農業委員會農業試驗所編印。328 頁。
2. CAB International.2003.Crop Protection Compendium. 2003Edition.
3. Campbell,L.R.,K.L.Robb,and D.E.Ullman.2003.The Complete Tospovirus Resouece Page!-Currently recognized tospoviruses. [http://www.oznet.ksu.edu/tospovirus/tospo\\_list.htm](http://www.oznet.ksu.edu/tospovirus/tospo_list.htm)
4. EPPO.2003.EPPO Data Sheets on Quarantine Pests Impatiens necrotic spot tospovirus. [http://www.eppo.org/QUARANTINE/Data\\_sheets/invs/dsimnsxx.html](http://www.eppo.org/QUARANTINE/Data_sheets/invs/dsimnsxx.html)
5. Goldberg, N.P.2000. Tomato spotted wilt virus. College of Agriculture and Home Economics. <http://www.cahe.nmsu.edu/pubs/h/h-242.html>
6. Scott,S.W.2003. Host of tomato spottedwilt virus and Impatient necrotic spot virus (Acanthaceae-Amaranthaceae). <http://www.clemson.edu/hort/sctop/bsec/hosts/host01.htm>
7. Zitter,T.A.,M.L.Daughtrey,and J.P.Sanderson.1989.Vegetable crops Tomato spotted wilt virus. CORNELL UNIVERSITY VEGETABLE. MD Online. [http://vegetablemdonline.ppath.cornell.edu/factsheets/Virus\\_SpottedWilt.htm](http://vegetablemdonline.ppath.cornell.edu/factsheets/Virus_SpottedWilt.htm).

## Abstract

Ho, J.L. 2003. Recently one year thrips intercepted by Hsinchu Branch, BAPHIQ and their relationship with tospovirus transmission.

(Hsinchu Branch, Bureau of Animal and Plant Health Inspection and Quarantine, Council of Agriculture, Executive Yuan, Taoyuan, Taiwan 337, ROC)

We analyzed our plant quarantine inspection records of the imported plant products included airlift and shipload across Hsinchu Branch from July 2002 to June 2003.

In imported cut flowers we totally intercepted 22 species thrips from 10 countries and 29 different kinds of plants. There were 12 species had not been listed in publications of Taiwan, including *Frankliniella occidentalis*, *Glaucothrip glaucus*, *Thrips* sp., *T. fuscipennis*, *T. atratus*, *T. imaginis*, *Aptinothrips apteris*, *Tenothrips* sp., *Haplothrips* sp., *Anaphothrips* sp., *Pseudanaphothrips* sp., Tubulifera.

In imported vegetables and fruits we totally intercepted 10 species thrips from 9 countries and 17 different kinds of plants. There were 5 species had not been listed in publications of Taiwan, including *F. occidentalis*, *Aeolothrips fasciatus*, *Thrips obscuratus*, *Anaphothrips obscurus*, *Acyrtosiphon* sp.. Thrips in 7 kinds of plants from USA and 6 kinds of plants from Netherlands have risk to transmit TSWV and INSV. Thrips in 1 different kind plant from Japan, Malaysia, Thailand and Colombia have risk to transmit TSWV. TSWV and INSV can infect many plants and cause serious damage to their host plants. INSV has not yet known to occur in Taiwan .

( Key words : imported, quarantine, thrips, TSWV, INSV ) .

\* Corresponding author E-Mail : [hjl@ms89.url.com.tw](mailto:hjl@ms89.url.com.tw)

表一、切花類截獲之薊馬及其寄主植物

Table1. The thrips intercepted and origin of cut flowers

寄主植物 ( Host Plant )	薊馬種類 ( Species of Thrips )	來源地 ( Origin )
龍膽切花( <i>Gentiana</i> )	<i>Frankliniella intonsa</i> 、 <i>Thrips palmi</i> 、 <i>T. tabaci</i> 、 <i>Megalurothrips distalis</i> 、 <i>T. flavus</i> 、 <i>T. coloratus</i>	日本 ( Japan )
牡丹切花( <i>Paeonia albiflora</i> )	<i>F. occidentalis</i> *	日本 ( Japan )
蔥花切花( <i>Allium</i> )	<i>T. tabaci</i>	日本 ( Japan )
玫瑰切花 ( Rose )	<i>T. tabaci</i>	厄瓜多爾(Ecuador)
天鵝絨切花( <i>Ornithogalum</i> )	<i>T. tabaci</i> 、* <i>Tubulifera</i> 、 <i>F. occidentalis</i> *	南非 ( South Africa )
彩虹切花花束(Rainbow-mix)	<i>F. schultzei</i>	南非 ( South Africa )
綿毛刻球花切花( <i>Berzelia</i> )	<i>Glaucothrips glaucus</i> *、 <i>Tenothrips</i> sp.*、 <i>Haplothrips</i> sp.*	南非 ( South Africa )
黑山草切花( <i>Cannomis</i> )	<i>Tenothrips</i> sp.*	南非 ( South Africa )
帝王花切花 ( Protea )	<i>T. tabaci</i> 、 <i>Thrips</i> sp.*	南非 ( South Africa )
針墊切花( <i>Leucospermum yellow bird</i> )	<i>F. occidentalis</i> *	南非 ( South Africa )
陸蓮花( <i>Ranunculus</i> )	<i>F. occidentalis</i> *	美國(U.S.A.)
狐尾百合切花( <i>Eremurus</i> )	<i>T. tabaci</i>	美國(U.S.A.)
菊科 <i>Craspedia</i> 切花	<i>Aptinothrips apteris</i> *	紐西蘭 ( New Zealand )
蔥花切花 ( <i>Allium</i> )	<i>T. tabaci</i>	紐西蘭 ( New Zealand )
帝王花切花 ( Protea )	<i>T. tabaci</i> 、 <i>F. occidentalis</i> *	紐西蘭 ( New Zealand )
繡球花切花 ( <i>Hydrangea</i> sp. )	<i>Scirtothrips dorsalis</i> 、 <i>A. apteris</i> *	紐西蘭 ( New Zealand )
菊花切花 ( <i>Chrysanthemum</i> sp. )	<i>F. occidentalis</i> *、 <i>T. tabaci</i>	馬來西亞 ( Malaysia )
康乃馨切花 ( Carnation )	<i>F. occidentalis</i> *、 <i>T. tabaci</i> 、 <i>T. hawaiiensis</i> 、 <i>M. usitatus</i>	馬來西亞 ( Malaysia )
孔雀草切花 ( Peacock )	<i>S. dorsalis</i>	馬來西亞 ( Malaysia )

玫瑰切花 ( Rose )	<i>F. occidentalis</i> *	哥倫比亞 ( Colombia )
康乃馨切花 ( Carnation )	<i>F. occidentalis</i> *、 <i>F. intonsa</i> 、 <i>T. tabaci</i>	哥倫比亞 ( Colombia )
滿天星切花( <i>Gypsophila</i> )	<i>F. occidentalis</i> *	哥倫比亞 ( Colombia )
康乃馨切花 ( Carnation )	<i>S. dorsalis</i>	泰國 ( Thailand )
玫瑰切花 ( Rose )	<i>F. intonsa</i>	泰國 ( Thailand )
香石竹切花 ( <i>Dianthus</i> )	<i>F. occidentalis</i> *	泰國 ( Thailand )
花土當歸切花( <i>Astrantia</i> )	<i>Thrips</i> sp. *	荷蘭 ( Netherlands )
泡盛草切花( <i>Astilbe</i> )	<i>T. fuscipennis</i> *	荷蘭 ( Netherlands )
康乃馨切花 ( Carnation )	<i>T. fuscipennis</i> *、 <i>T. meridionalis</i> *、 <i>T. atratus</i> *	荷蘭 ( Netherlands )
菊花切花 ( <i>Chrysanthemu</i> sp. )	<i>F. occidentalis</i> *	荷蘭 ( Netherlands )
玫瑰切花 ( Rose )	<i>F. occidentalis</i> *	荷蘭 ( Netherlands )
香薄荷切花( <i>Origanum</i> )	<i>T. fuscipennis</i> *、 <i>T. tabaci</i>	荷蘭 ( Netherlands )
佛甲草切花( <i>Sedum</i> )	<i>T. tabaci</i> 、 <i>F. intonsa</i>	荷蘭 ( Netherlands )
天鵝絨切花( <i>Ornithogalum</i> )	<i>F. intonsa</i> 、 <i>Anaphothrips</i> sp. *、 <i>T. tabaci</i>	荷蘭 ( Netherlands )
飛燕草切花 ( <i>Delphinium</i> )	<i>F. occidentalis</i> *、 <i>F. intonsa</i>	荷蘭 ( Netherlands )
噴嚏草切花( <i>Achillea</i> )	<i>T. tabaci</i>	荷蘭 ( Netherlands )
黃鈴花切花 ( <i>Fritillaria pudica</i> )	<i>Pseudanaphothrips</i> sp. *、 <i>Anaphothrips</i> sp. *	澳洲 ( Australia )
山雛菊切花( <i>Ixodia achillaeoides</i> )	<i>T. tabaci</i>	澳洲 ( Australia )
山龍眼( <i>Adenanthos</i> )	<i>T. imaginis</i> *、 <i>T. palmi</i>	澳洲 ( Australia )

\* 表台灣未發生

表二、蔬果類截獲之薊馬及其寄主植物

Table2. The thrips intercepted and origin of vegetables and fruits

寄主植物 ( Host plant )	薊馬種類 ( Species of thrips )	來源地 ( Origin )
水蜜桃 ( Peach )	<i>F. occidentalis</i> *	日本 ( Japan )
蘆筍 ( Asparagus )	<i>T. tabaci</i> 、 <i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
草莓 ( Strawberry )	<i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
橡木葉萵苣(Oak leaf lettuce)	<i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
甘藍 ( Cabbage )	<i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
紅捲鬚萵苣(Lollo rossa lettuce)	<i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
蘿蔓萵苣(Romaine lettuce)	<i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
綠捲鬚萵苣(Frisee)	<i>T. tabaci</i> 、 <i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
樹梅(覆盆子)(Raspberry)	<i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
水蜜桃 ( Peach )	<i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
萵苣 ( Lettuce )	<i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
洋蔥 ( Onion )	<i>T. tabaci</i>	美國 ( U.S.A. )
芹菜 ( Celery )	<i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
青花菜 ( Broccoli sprouting )	<i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
茴香 ( Anise )	<i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
黃花南芥菜(Rucola)	<i>F. occidentalis</i> *	美國 ( U.S.A. )
草莓 ( Strawberry )	<i>Acyrtosiphon</i> sp. *	紐西蘭 ( New Zealand )
蘆筍 ( Asparagus )	<i>T. tabaci</i>	紐西蘭 ( New Zealand )
洋蔥 ( Onion )	<i>T. tabaci</i>	紐西蘭 ( New Zealand )
蘆筍 ( Asparagus )	<i>S. dorsalis</i> 、 <i>T. tabaci</i> 、 <i>Anaphothrips sudanensis</i> 、 <i>F. schultzei</i> 、 <i>F. occidentalis</i> *	泰國 ( Thailand )
豆苗 ( Pea shoot )	<i>T. tabaci</i> 、 <i>F. occidentalis</i> *	泰國 ( Thailand )
蘆筍 ( Asparagus )	<i>T. tabaci</i>	祕魯 ( Peru )
萵苣 ( Lettuce )	<i>T. tabaci</i>	荷蘭 ( Netherlands )
紅捲鬚萵苣(Lollo rossa lettuce)	<i>T. tabaci</i>	荷蘭 ( Netherlands )
菊苣 ( Endive )	<i>F. occidentalis</i> *	荷蘭 ( Netherlands )
朝鮮薊 ( Artichoke )	<i>F. occidentalis</i> *	荷蘭 ( Netherlands )
萵苣 ( Lettuce )	<i>T. tabaci</i> 、 <i>F. occidentalis</i> *	越南 ( Vietnam )
蘆筍 ( Asparagus )	<i>T. tabaci</i> 、 <i>F. occidentalis</i> *	墨西哥 ( Mexico )

蘆筍 (Asparagus)	<i>T. tabaci</i> 、 <i>F. occidentalis</i> <sup>*</sup> 、 <i>F. schultzei</i> 、 <i>S. dorsalis</i> 、 <i>T. hawaiiensis</i> 、 <i>Aeolothrips fasciatus</i> <sup>*</sup> <i>T. obscuratus</i> <sup>*</sup> 、 <i>Anaphothrips obscurus</i> <sup>*</sup>	澳洲 (Australia)
----------------	--	----------------

\* 表台灣未發生

表三、截獲之薊馬和傳播番茄斑萎病毒屬的關係

Table3. The relationship of intercepted thrips and tospovirus transmission

寄主植物 ( Host plant )	薊馬種類 (Species of Thrips)	來源地 ( Origin )	傳播病毒種類 ( Species of Virus Transmission )
牡丹切花( <i>Paeonia albiflora</i> )	<i>F. occidentalis</i>	日本 ( Japan )	TSWV*
橡木葉萵苣(Oak leaf lettuce)	<i>F. occidentalis</i>	美國 ( U.S.A. )	TSWV、INSV**
紅捲鬚萵苣(Lollo rossa lettuce)	<i>F. occidentalis</i>	美國 ( U.S.A. )	TSWV、INSV
蘿蔓萵苣(Romaine lettuce)	<i>F. occidentalis</i>	美國 ( U.S.A. )	TSWV、INSV
綠捲鬚萵苣(Frisee)	<i>T. tabaci</i> 、 <i>F. occidentalis</i>	美國 ( U.S.A. )	TSWV、INSV
萵苣 ( Lettuce )	<i>F. occidentalis</i>	美國 ( U.S.A. )	TSWV、INSV
芹菜 ( Celery )	<i>F. occidentalis</i>	美國 ( U.S.A. )	TSWV、INSV
洋蔥 ( Onion )	<i>T. tabaci</i>	美國 ( U.S.A. )	Unknown tospovirus
洋蔥 ( Onion )	<i>T. tabaci</i>	紐西蘭( New Zealand )	Unknown tospovirus
菊花切花 ( <i>Chrysanthemum</i> sp. )	<i>F. occidentalis</i> 、 <i>T. tabaci</i>	馬來西亞 ( Malaysia )	TSWV
滿天星切花( <i>Gypsophila</i> )	<i>F. occidentalis</i>	哥倫比亞 ( Colombia )	TSWV
豆苗 ( Pea shoot )	<i>T. tabaci</i> 、 <i>F. occidentalis</i>	泰國 ( Thailand )	TSWV
菊花切花 ( <i>Chrysanthemum</i> sp. )	<i>F. occidentalis</i>	荷蘭 ( Netherlands )	TSWV、INSV
紅捲鬚萵苣(Lollo rossa lettuce)	<i>T. tabaci</i>	荷蘭 ( Netherlands )	TSWV
萵苣 ( Lettuce )	<i>F. occidentalis</i> 、 <i>T. tabaci</i>	荷蘭 ( Netherlands )	TSWV、INSV
佛甲草切花( <i>Sedum</i> )	<i>T. tabaci</i> 、 <i>F. intonsa</i>	荷蘭 ( Netherlands )	TSWV、INSV
飛燕草切花 ( <i>Delphinium</i> )	<i>F. occidentalis</i> 、 <i>F. intonsa</i>	荷蘭 ( Netherlands )	TSWV、INSV
朝鮮薊 ( Artichoke )	<i>F. occidentalis</i>	荷蘭 ( Netherlands )	TSWV、INSV

TSWV\* : Tomato spotted wilt virus ( 番茄斑點萎凋病毒 )

INSV\*\* : Impatiens necrotic spot tospovirus ( 鳳仙花壞疽斑點病毒 )