甘藷簇葉病之研究(V)種子傳染①

楊 一 郎②

Studies on W tches' Broom of Sweet Potato (V) Seed Transmission

I. L. Yang

一、緒 言

關於植物毒素病之種子傳染文獻，始自Reddick與Stewart (1919) 兩氏之報告，謂 French bean mosaic virus 可經由種子傳染。以後經 Fajardo (1930) Nelson (1932) 及Harrison (1935) 諸氏報告，其種子傳染率受 French bean 品種及感染時期之影響。 Reddick (1931) 報告稱，其種子傳染經由花粉。Nelson 與 Down (1933) 報告其種子傳染經由胚珠及花粉。Crowley 氏 (1957) 報告，French bean 的 bean mosaic virus 及 bean yellow mosaic virus 兩種毒素病，前者可經種子傳染，其種子胚中經證實存有病原毒素；後者不能經種子傳染，其種子胚中無病原毒素存在。此項事實復經 Medina 與 Grogan (1961) 氏證實。土崎、與良、明日山等氏 (1970) 報告稱Cowpea aphid - borne mosaic virus 在 Cowpea 可經種子傳染，而在 Azuki bean 卽不能經種子傳染 ， 又此項毒素病在 Cowpea 不同品系間之種子傳染率有顯著之差異。總之，植物毒素病種子傳染之可能性，繫於其寄主植物體與病原毒素双方。關於甘藷簇葉病 (Sweet potato witches' broom disease), 新海昭氏 (1964) 報告，該病不能由其媒介黑斑浮塵子 (Nesophrosyne ryukyuensis ishi-hara) 經卵傳染，亦不能經由甘藷種子傳染。作者 (1970) 亦報告甘藷等10種寄主植物可經嫁接傳染。作者研究甘藷簇葉病在甘藷等 6 種不同品種寄主植物之種子傳染可能性，爰將其結果草成此文，藉供參考。

二、材料與方法

民國57 (1968) 年至59(1970)年間，以甘藷簇葉病之寄主植物 Ipomoea Batatas Lam., Ipomoea nil Roth, Ipomoea pes-caprae Sweet, Ipomoea aquatica Forsk, Ipomoea satifera, Vinca rosea L. 等爲供試植物，分別播種或扦插於 8 寸花缽，每缽 2 至 4 株，每品種各 5 缽 ， 爲促進甘藷開花結實，使用美國黃皮爲砧木、沖繩 100 爲接穗，各供試植物分別將甘藷簇葉病病穗，施以嫁接傳染，嫁接木成活或接穗枯死者，重複補施嫁接，直至感病並呈現簇葉病徵。後期感染之病株得獲開花結實，每種寄主植物採收種子 9 至45粒，分別播種於 8 寸花缽，並將幼苗移植後，經 6 個月之觀察，紀錄其生長狀況及病徵之出現與否。

三、研究結果

甘藷簇葉病之 6 種不同品種寄主植物之種子傳染可能性，試驗結果如次表：

①本研究工作承農復會之補助，並承羅宗爵技正，劉和元博士及村山大記博士之鼓勵與指導，筆者敬致謝忱。

②嘉義農業試驗分所薦任技士，本研究工作期間得國家科學委員會之輔助。

表1. 甘藷簇葉病之種子傳染

Table 1. Transmission of Sweet potato witches' broom through seeds.

供試品種 Species of plants tested	供試種子粒數 No. of seeds tested	實生苗數 No. of seedlings	發病株數 No. of plants developed symptoms	發病株率 % of plants developed symptoms
Ipomoea Batatas Lam.	28	22	0	0
Ipomoea nil Roth.	9	7	0	0
Ipomoea pes-caprae Sweet.	15	12	0	0
Ipomoea aquatica Forsk.	23	19	0	0
Ipomoea satifera	12	11	0	0
Vinca rosea L.	45	31	0	0

由上述結果，可知甘藷簇葉病不能經由Ipomoea Batatas Lam, Ipomoea nil Roth, Ipomoea pes-caprae Sweet, Ipomoea aquatica Forsk, Ipomoea satifera, Vinca rosea L. 等6種寄主植物病株之種子傳染。此項結果與新海昭氏(1964)所報告該病不能經由 Ipomoea Batatas Lam. 及 Ipomoea Hardwickii Hemsl. 兩種寄主植物病株之種子傳染相類似。

四、摘　要

甘藷簇葉病不能經由 Ipomoea Batatas Lam., Ipomoea nil Roth, Ipomoea pes-caprae sweet, Ipomoea aquatica Forsk, Ipomoea satifera, Vinca rosea L. 等6種寄主植物病株之種子傳染。

五、參考文獻

1 岡本弘、齋藤康夫（1954）：甘藷斑紋バイラス病の媒介昆蟲についこ日本、中國農業試驗場報告2卷2號，A_3PP 42～50。

2. 繁村親、井口武夫、西尾伸一（1954）：甘藷斑紋バイラス病の種子傳染の有無に關する研究日本、中國農業試驗場報告，2卷2號 A_3PP 52～50。

3. 新海昭(1964)甘藷天狗巢病の媒介昆蟲の發見 日植病報29：77。

4. 新海昭（1964）甘藷天狗巢病の蟲媒傳染に關する研究，琉球政府農務課特別報告P. 1～44。

5. 新海昭（1965）琉球における甘藷天狗巢病の傳染 植物防疫19：235～239。

6. 村山大記（1966）沖繩におけるサツマイモ天狗巢病とマソ類天狗巢病についこ北大農學部紀要6卷1號3～102。

7. Tsuneo Tsuchizaki, kiyoshi Yora and Hidefumi Asuyama (1970). The Viruses Causing Mosaic of Cowpeas and Azuki Beans and Their transmissibility through seeds Ann. phytophath Soc. Japan 36: 112-120.

8. Tsunes Tsuchizaki, Kiyoshi Yora and Hidefumi Asuyama (1970): Seed transmission of Viruses in Cowpea and Azuki bean plants 1. Factors influencing seed transmission Ann. phytopath Soc. Japan 36: 121-126.

9.嘉義農業試驗分所編（1961）：台灣甘藷育種資料，台灣省政府農林廳印製。
10.楊一郎（1969） 甘藷簇葉病之研究（Ⅰ）農業研究18：50～60。
11.楊一郎（1970） 甘藷簇葉病之研究（Ⅵ）寄主範圍（發表中）。

Summary

Seed transmission of sweet potato witches' broom disease was examined in artificially infected plants of Ipomoea Batatas Lam., Ipomoea nil Roth., Ipomoea pes-caprae Sweet., Ipomoea aquatica Forsk., Ipomoea satifera and Vinca rosea L., the negative results showed that the disease may not be transmitted by seed in different species of host plants so far tested.