螺旋粉蝨成蟲之飛行觀察

◎ 鳳山熱帶園藝試驗分所　溫宏治

螺旋粉蝨（Aleurodicus dispersus Russell）於1988年首度在高雄縣被發現，次年傳播至屏東縣市，1991年分布北至北港，南至恆春，東至台東地區，1992年蔓延至南投、草屯地區，1993年侵入台中縣及花蓮縣，1994年台北市亦被發現，其傳播甚爲迅速。因其屬雜食性，爲害多種植物，爲害寄主程度及範圍可因雜食、快速遷移能力及對天候之強適應力而增加。其傳播方式主要靠成蟲飛行，其他尚有借植物體之搬移如觀賞植物與花卉盆栽、動物（貓、狗、人等）攜帶、交通工具及落葉等傳播。而成蟲之飛行往往係求族群之平衡而達到分散的一種行爲。

談及其飛行，經田間觀察試驗得悉其日間飛行活動呈周期規律性，分別以黃色水盤及自動測光度計，測定成蟲之日間活動情形，結果日間以6～8時，飛行活動頻率最高，16～17時次之，其飛行活動日光強度介於1200與22000lux之間，超出此範圍，飛行活動減緩，此時給予干擾也瞬間飛入葉背停滯。夜間觀察時除非受驚擾或燈光引誘，均停滯於葉背，由此可知成蟲之日間活動受控於日光強度，而晨間及黃昏日光強度較適合其活動，是故其飛翔活動周期屬晨暮雙峰活動型，此行爲與煙草粉蝨只於晨間6～9時單峰飛翔活動型相異。另外其飛翔活動也受天氣溫度及陰晴因素影響，尤於晨間低溫或陰天時有延後活動之現象，此點類似溫室粉蝨溫度愈高，其分散愈早，且飛行愈遠之現象。其飛行活動分短及長距離飛行，通常係母蟲離開老葉去幼葉取食或產卵，如由植株底部老葉飛向頂部幼葉則屬縱向飛行，而由寄主飛臨旁株則爲橫向飛行，而一般短距離縱向飛行，通常係在無風、晴天下進行，且靠顏色來誘導，當陽光照至頂葉時，使葉片反射黃色光引誘成蟲飛往；而短距離橫向飛行，通常離寄主1公尺範圍內，但於0.5公尺範圍內飛行最多，其目的乃前往幼葉取食與產卵。而短距離橫向飛行，仍係作長距離飛行而準備，如遇氣流或弱

風，則會促其作長距離之飛行，是故螺旋粉蝨於早期遷移受風向或氣流影響較大，後來次代成蟲出現即可臨近飛行，而加速其感染速率。長距離飛行通常集中於秋季，其因乃秋季其族群密度過高而造成寄主營養條件惡化，促成部份成蟲必須遷移而發育成分散型（dispersal phase），而分散型者因其體翅比值較正常者小，故在其體較輕盈及翅優勢下較能作長距離之飛行，並借助微弱之晨風或氣流飄飛至遠方，藉以調節種群之密度，故於秋季發現其到處飛揚，其他季節少見，待其接近植物時乃靠顏色來引導。夜間其成蟲一般停滯於葉背，但可受到紫外光（黑光燈）之刺激引誘而作長距離之飛行。

由以上觀察試驗得悉螺旋粉蝨成蟲在無外力影響下，一般作短距離飛行，當其密度高時，可借助外力作長距離之飛行或遷移，而達到分散目的。



1. 螺旋粉蝨成蟲左（雌）、右（雄）

2. 螺旋粉蝨成蟲　左：正常型、右：分散型



3. 成蟲停滯於葉背情形

