◎農試所／黃毓斌．江明耀．吳宗澤

害蟲密度監測與田間實地調查

應用昆蟲誘引劑之監測技術

目前害蟲監測技術係應用雄性誘引劑或性費洛蒙餌劑進行人工長期性調查 (如圖 1)。累積多年資料後，作為探討田間害蟲族群變動情形。由於誘集個體為雄蟲，在具兩性昆蟲的族群，因為成蟲族群包含雌蟲以及雄蟲，監測雄蟲數量無法充分代表整體田間成蟲數量資料。若僅僅透過雄蟲密度資料推估，會有族群推估失真的疑慮，尤其是對於雌性成蟲的數量，田間族群變化不一定依性比對等之下發展。因此，害蟲密度監測資料在解讀時需要考慮影響害蟲內外在的因子，在早期預警疫情之推估下，在每年族群增長率最大期間 (指數增長)，才是重要關鍵防治時機。早期的壓制族群增長效果勝過於族群高峰被壓制之防治效果更好。此乃監測技術的功能性作用。以果實蠅而言，由於飛行能力強，一般植物防疫人員，在防治推廣時應強調鄰近或當期寄主果園管理，以因應未來果實蠅大流行危害之風險。在具有流行危害之風險區域的農民，應該組織產銷班，共同進行大面積的區域整合性防治 (Area-wide Integrated Pest Management)，才能有效壓制族群數量並使其不易快速增長。



↑圖1. 東方果實蠅密度監測陷阱

疫情實地勘查

密度監測工作通常是由工作人員依所選定之監測點定期進行蟲體收集及回報，操作之時很容易知道當地蟲害疫情現況，或者透過與農民的交談，了解蟲害對生產者的影響。主管之農政單位，透過疫情之傳遞，規劃及下達如何進行蟲害防治指令，當疫情日趨升高後，現地









圖說：
2. 田間族群密度高之實況
3. 田間實地發生情形
4. 田間族群太多，果實蠅停留於調查人員身上舔吮

調查就格外重要，避免造成誤判。以東方果實蠅監測工作為例，當果實蠅疫情達到大流行的時候，主管機關動植物防疫檢疫局召集地方政府、區改良場及農業試驗單位共同會勘，確認疫情是否相當嚴峻。若現場確為蟲害嚴重疫情，果實蠅成蟲大量分散及果實受害嚴重 (如圖 2、3)，就會進行全面性防治工作。

屏東縣芒果產地 - 東方果實蠅

多年來有此區有一現象，於每年七、八月份期間，田間族群密度經常達到全島最高峰，田間族群太多時，蟲體常停留於調查人員身上舔吮 (圖 4)，可見密度之高。除了因外在環境溫度上升，促進果實蠅的內在發育速率大外，芒果產季期間若疏於防治，提供了族群孳生源，成為田間族群熱點。除產季疏於管理造成果實蠅數量大幅增加外，時至採收後期，寄主水果數量稀疏，一般農民通常不會費心進行蟲害管理，進而造成田間密度快速攀升，然此時產地的農民對此不會有危害之痛處，此現象亦是成為監測熱點原因之一。

結論

長期進行的監測工作，在農業重要害蟲資訊體系裡提供了極大疫情變化。對於蟲害監測，生產者可掌握田間害蟲動態及防治工作的效益評估，對於在族群大發生時，農業單位可藉此立即輔導農民並供予植物保護工作上之協助，當害蟲危害極嚴重時，更可加強組織防治團隊進行輔導視察的機制存在，提供緊急防治之建議作為。這些作為皆以協助農民為出發，使農民免於蟲害大發生而欠收之情況，以達更優良的農產品生產環境。