

臺灣受颱風侵襲常造成農業嚴重損失，如98年8月莫拉克颱風造成農業設施損失達2億4,560萬元，為減低風災財損，做好防颱措施乃是第一要務。

有幾種方式可以減輕強風的危害：利用遮蔽物來防風或破風，包括以防蟲網覆蓋作物或增設防風網架，可以降低作物附近風場的風速，減緩強風直接衝擊農作物，達到防風減損的效果。



▲以防風網破風及防蟲網覆蓋作物



▲農民自行搭建之簡易防風網

可在溫室外部增加拉伸帶以固定塑膠膜，內部則可設置斜撐或橫向支撐，以增加主體結構剛性，或多或少皆有防範的功效。經由結構分析軟體模擬圓拱形溫室承受強風侵襲，結果顯示，內部有設置橫向支撐的耐風能力較無支撐的為佳。



▲拉伸帶固定塑膠膜



▲設施內部橫向支撐增加結構剛性

圓拱形溫室受風時，屋頂迎風面承受風壓力(正壓)，而在背風面則是承受吸引力(負壓)，在颱風來襲時，風力強勁且由不同風向作用在溫室，此時將承受時急時緩壓力與拉力輪流交替的瞬間陣風，因此溫室地基、管材及接合零件、被覆資材如塑膠膜(板)或玻璃的耐風能力就非常重要。為減少強風所帶來的危害，颱風來襲前可檢查基礎座螺栓、各部位零組件、支架及固定零件(彈簧夾、螺栓)等，如有鬆脫、生鏽則須加以鎖緊固定或更換。檢查塑膠膜、玻璃或浪板等設施外被覆材料是否有破損(洞)，若有破洞則須儘速於颱風來襲前補修完畢，若無法即時修復，亦可採取拆除或割破的方式，可避免設施整體骨架被風吹毀。另整理設施周邊環境，如玻璃瓶罐、鐵絲等雜物，避免被強風吹起破壞設施的可能性發生。

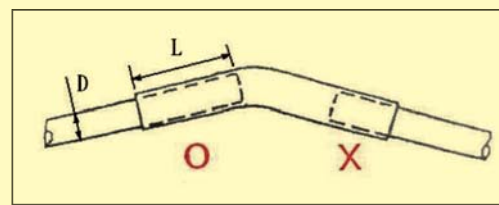


▲塑膠膜從壓條處破裂情況



▲彈簧夾老舊生鏽情況，管材與塑膠膜接觸有摩擦破損可能

塑膠膜有0.10mm、0.15mm、0.18mm等厚度，越薄的耐用年限越短，最短的約1年，而軟質具伸縮性的塑膠膜，施工時須特別注意設施



▲拱型鋁管連接套管組裝方式示意圖

結構上的尖銳或凸出處，通常就是造成塑膠膜被刺破的主要原因，例如鋁管、接合零件(鐵線夾、壓條及夾片)等轉角或端口處，因屬鐵製品而容易刺穿或刮破軟質的被覆材料，當塑膠膜被吹破後風雨將因此灌入設施內部，進而導致設施被吹垮、內部積水，造成設備損壞及農作物損失，使災情更加嚴重。另在鐵管材料組裝部份，現行市面上搭建設施的管材皆已進行鍍鋅防銹處理，鋅的日語(亜鉛、あえん)讀音(a-en)近似台語的鋁，因此國人俗稱為鋁管，而管與縮管之間的連接，縮管插入管內之長度需達管直徑的3倍以上($L=3D$)。

管材也盡量不要鑽洞，因會降低結構強度，圖中可以發現管材斷裂點就是在鎖固壓條的鑽孔處。



▲管材鑽孔處斷裂情況(中興大學黃裕益教授提供)



▲強風侵襲基礎柱被拔起情況(中興大學黃裕益教授提供)

在颱風來襲時，則要緊閉設施所有門窗及開口處，如天窗、側窗及出入口等，這些都是風可以



▲外遮陰網捲收情況



▲塑膠膜被吹破情況

灌入設施內的地方，進而造成災損發生。因未捲收的遮陰網將承受不住強風的吹襲而損壞，需將外遮陰網「打開」，所指的是將遮陰網捲收於一處。而密閉型溫室則是將水牆端塑膠膜放下並加以固定，關閉負壓風扇使溫室為封閉狀態，另有一種作法是驅動負壓風扇，使密閉的溫室產生負壓，可以使被覆材料貼附於骨架，避免被覆材因強風吹襲、拉扯而破損。

搭建溫室是為保護作物，提供作物不受風雨的生長環境，由於臺灣屬海島型氣候，平均每年有3至4次的颱風侵襲，因此在颱風來襲前做好防颱措施是相當的重要，可減少設施的損害，同時降低作物受損。