

設施農業校園化



張策凌



許多中小學校正在推廣食農教育，讓學生體驗種菜及農場的生活，從整地、播種、育苗、定植、到採收整個過程，讓學子們完整體驗蔬果是怎麼來的，設備也越來越講求專業，其中溫室就是一個重要的農業資材設施(圖1)可以保護幼苗不受風吹日曬、減少噴藥次數和達到防治病蟲害的目地。

高雄市大樹國中本身就有溫室農場的場地(圖2)，不過菜苗的選擇上總侷限於市售品種，校方想自行選擇育苗品種，但欠缺一間可以培育菜苗的網室，收到大樹國中的委託後，與夥伴一起會同學校主任和負責的老師進行場勘(圖3)。發現在原有大溫室外面的空地上，很適合搭建育苗網室(圖4)。原先鋪設抑制蓆的雜草也抑制的很好(圖5)，唯獨縫隙間有雜草長出來(圖6)，校方有意重新鋪設一





圖1、大樹國中溫室
 圖2、大樹國中溫室農場
 圖3、進行場勘
 圖4、育苗網室預定場地
 圖5、鋪設抑制席的雜草抑制的很好
 圖6、縫隙間仍有雜草長出
 圖7、網室規格為10m(長)、2.2m(寬)、2.5m(高)
 圖8、施工前先把原有抑制席上的雜草去除
 圖9、將不平整的區域雜物移除後即可進行鋪設抑制席
 圖10、每個重疊釘合的抑制席都有30公分做拉撐，不易有接縫外露的問題。
 圖11~12、接縫外露，雜草就會撐開抑制席。





13



14



15



16



18



19



17



20

圖13、使用固定釘進行固定

圖14、固定正確加上鋪設位置平整，整體密合完整度非常高。

圖15、因下雨的天候關係，雨水軟化硬土層，敲打網室立柱的施工省力不少。

圖16、網室立柱施工

圖17、搭建網室骨架

圖18、鉗管夾夾佈點

圖19、網室骨架定位

圖20、微調間距後即完成網室骨架

層新的抑制蓆加強隔草功能，至於溫室的大小，剛好為10m(長)、2.2m(寬)、2.5m(高)，為原先農友種苗公司市民農園所採用的網室規格(圖7)，材料訂製及施工經驗部分，絕對是完全100%沒問題。

施工前筆者與夥伴先把原有抑制蓆上的雜草去除(圖8)，再來把不平整地區的雜物先

移除乾淨後，即可進行鋪設抑制蓆(圖9)，每個重疊釘合的抑制蓆都有30公分做拉撐(圖10)，不易有接縫外露的問題，一但接縫外露，雜草就會撐開抑制蓆(圖11、12)，大大減少了抑制蓆的功能；因此固定釘位置正確及鋪設的位置只要夠平整，整體密合完整度會非常高(圖13、14)。



圖21、進行固定防蟲網

圖22、配合自攻牙機器鎖定彈簧夾管溝以方便固定

圖23、防蟲網固定完成

圖24、防蟲網的拉撐需預留空間

圖25、安裝防蟲布勿拉太緊，需有彈性、不鬆垮，才不會因角度碰撞而產生傷痕。

圖26、與學校老師說明育苗設施的功能重要性

圖27、溫室在種植蔬菜的同時，網室可事先培育下一批菜苗

圖28、準備啟用育苗工作

圖29、育苗場掛牌

網室搭設施工時，恰巧碰上毛毛細雨，雨水對硬土層有軟化的作用，敲打網室立柱的施工省力不少(圖15、16)，且場地是方正的格局，幾乎可以不用放樣即可施工。筆者跟夥伴們在網室骨架定位及鉸管管夾佈點的經驗豐富，稍加微調間距後，便非常順利完成網室搭建。(圖17~20)，剩下的就是外圍

防蟲網的拉撐固定(圖21)，防蟲網的固定不像鉸管使用彈簧夾，需配合自攻牙機器鎖定彈簧夾管溝以方便固定防蟲網(圖22、23)。

防蟲網的拉撐必須是無縫隙且需預留空間的，網子有彈性、不鬆垮才會達到效果雙倍(圖24、25)。如果拉的太緊而不留空間，稍微角度碰撞，網子很可能會留下破壞傷

痕，效果就會大打折扣。施工期間也和學校老師解釋(圖26)並說明育苗設施的功能重要性。

待網室搭設完成後，農場溫室在種植蔬菜的同時，網室便可事先培育下一批菜苗待命(圖27)，有計劃性的規劃整年度蔬菜種植的時程表，不用再受到外面蔬菜苗品種的限制。校方非常開心終於有一間培育菜苗的網室，並掛上了育苗場的掛牌，配合自己育苗的設施開始進行育苗工作(圖28～32)。我跟夥伴們也體會到校方在食農教育上的用心，能夠願意提供完善的農場設備，給下一代親身體驗農民汗水的辛勞，讓我們著實羨慕。👁



圖30～32、進行育苗工作的學生們