

桃園區農技報導

簡易設施短期葉菜類穴盤苗快速移植技術

廖乾華

吳信郁

謝森明



前言

北部地區農民種植短期葉菜類為避免夏季颱風侵襲，大多搭設簡易設施以避免蔬菜遭受狂風暴雨摧殘。農民利用簡易設施栽培短期葉菜類的方法，主要有種籽撒播及穴盤育苗移植兩種，兩種栽培方式各有利弊得失，種籽撒播雖然播種時較輕鬆，然因在田區時間較長，容易發生病蟲害及雜草叢生，所生產的蔬菜品質較低劣。穴盤育苗後移植田間，雖然育苗及移植較費工，然因在田間的生育時間較短，發生病蟲害及雜草的機率大為降低，且行株距可依蔬菜種類調整，所生產的蔬菜品質較好，價格亦較高。為降低蔬菜栽培的生產成本，自動化育苗穴盤播種機及田間播種機的研發，均已獲致相當的成果，且可實務應用穴盤育苗及田間播種，然設施內蔬菜育苗移植仍以人工為主，所費人力相當可觀，雖然已開發蔬菜移植機，惟應用上仍有改善空間。

設施內人工移植葉菜類

設施內一般常見移植的葉菜類有白菜、萵苣、莧菜及蕹菜等，農民於設施中移植1株菜苗平均需費時約6-10秒鐘（不含放置苗盤），以行株距10cm*15cm而言，1平方公尺約種植70株，若1株以最快速度6秒計，1平方公尺約需7分鐘，1棟設施6公尺*20公尺=120平方公尺，則需14小時，如2人作業，則約需7小時，亦即要1天的時間來種植，且彎腰駝背非常辛苦，這也是現代年輕人對於農業避之唯恐不及的主要原因。

蔬菜移植機移植葉菜類

本場近日研製完成之設施內蔬菜移植機為三輪驅動式如圖1，一次種4行，本機經田間測試，自動行走直進性良好，可單人操作不須用手操控方向，就能直線方向自動前進，惟仍需人工取苗與投苗，行走速度每分鐘前進8 m，每小時可種植0.02 ha，比人工種植

約快4倍，本機如商品化售價約10-12萬元。

另農民利用小型曳引機附掛蔬菜移植機，1次可移植8行，惟需1人駕駛2人取苗投苗，加上1人搬苗到設施，合計共需4人，如此1棟設施蔬菜移植約需1-1.5小時，因受限於需人工取苗投苗，故移植速度僅比人工移植快約3-4倍，而小型曳引機係由日本引進，一部約30萬元，蔬菜移植機造價約15萬元，共計新台幣45萬元。

伸縮穴格快速蔬菜苗移植技術

伸縮穴格係於中空方形穴格之間以伸縮性之塑膠條連接如圖2之設計，此伸縮穴格可收縮合併置於30cm*60cm之育苗盤中如圖3，此育苗盤充填介質後進行育苗如圖4，育苗後可將12格之穴格取出拉開，移植於設施內時，只要將拉開之12格穴格擺置於土壤上面如圖5,6，然後澆水管理如一般人工移植即可。因一次可擺植12株菜苗，平均移植1株菜苗僅需約0.8~1



圖1. 三輪驅動四行式蔬菜移植機

秒，較傳統人工移植速度約快10倍，且由於菜苗不需取出，根系破壞少，成活率高，更因直接擺植，無傳統人工移植因取苗根毛斷裂，發生移植初期萎凋現象，而植株高出土面的栽培方式，亦可減少病害的發生。移植後葉菜類生育整齊如圖7,8,9,10,11,12，本伸縮PE塑膠穴格每個約8-10元（含伸縮條），可重複回收使用，雖然成本高些，然可節省大量移植勞力及縮短葉菜類生育期，在夏季颱風時節復耕時，可較人工移植縮短葉菜生育期2-3天，而收穫時亦可節省人力，值得農民參考利用。本伸縮穴格已獲中華民國第M318906號新型專利。

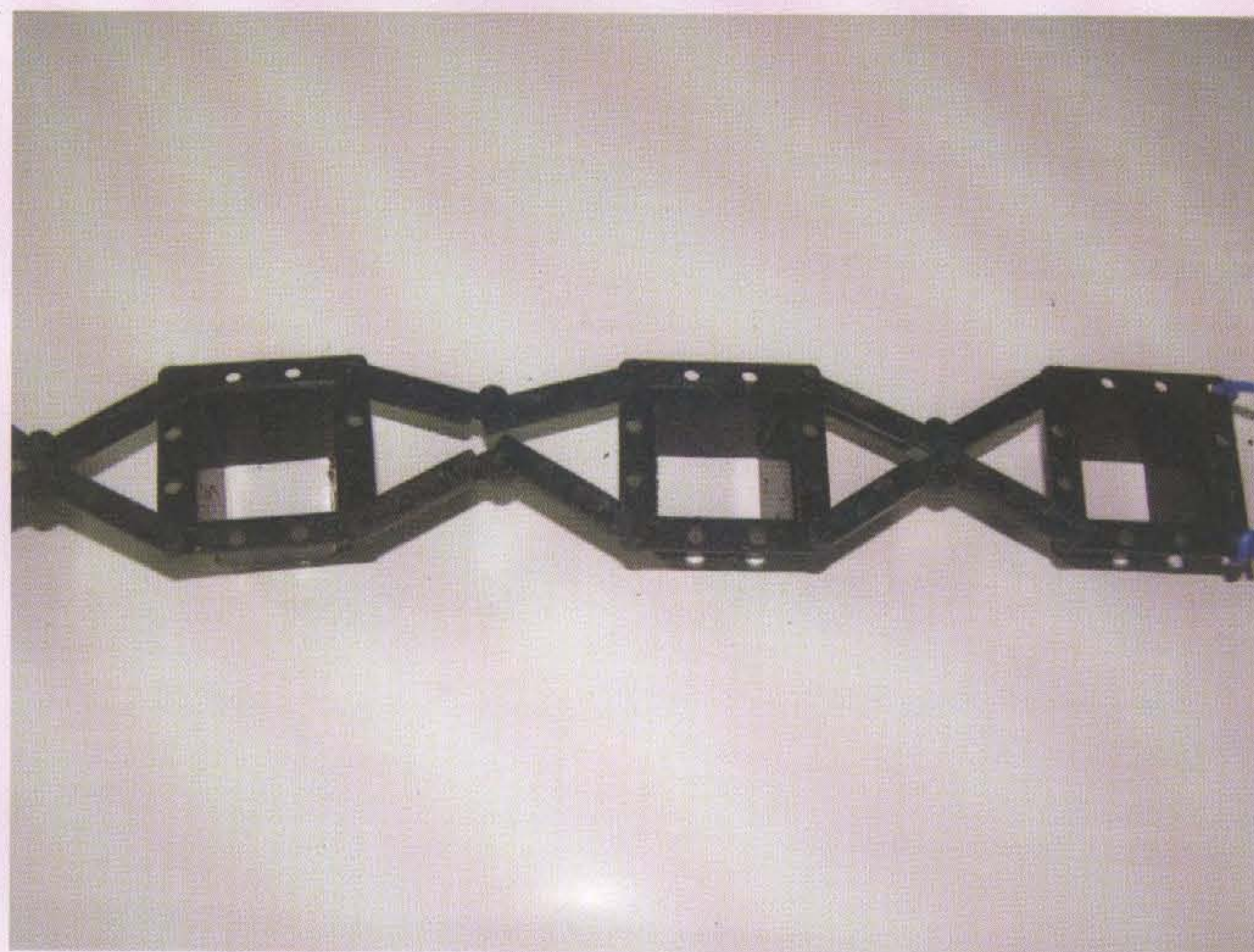


圖 2. 可伸縮PE塑膠穴格

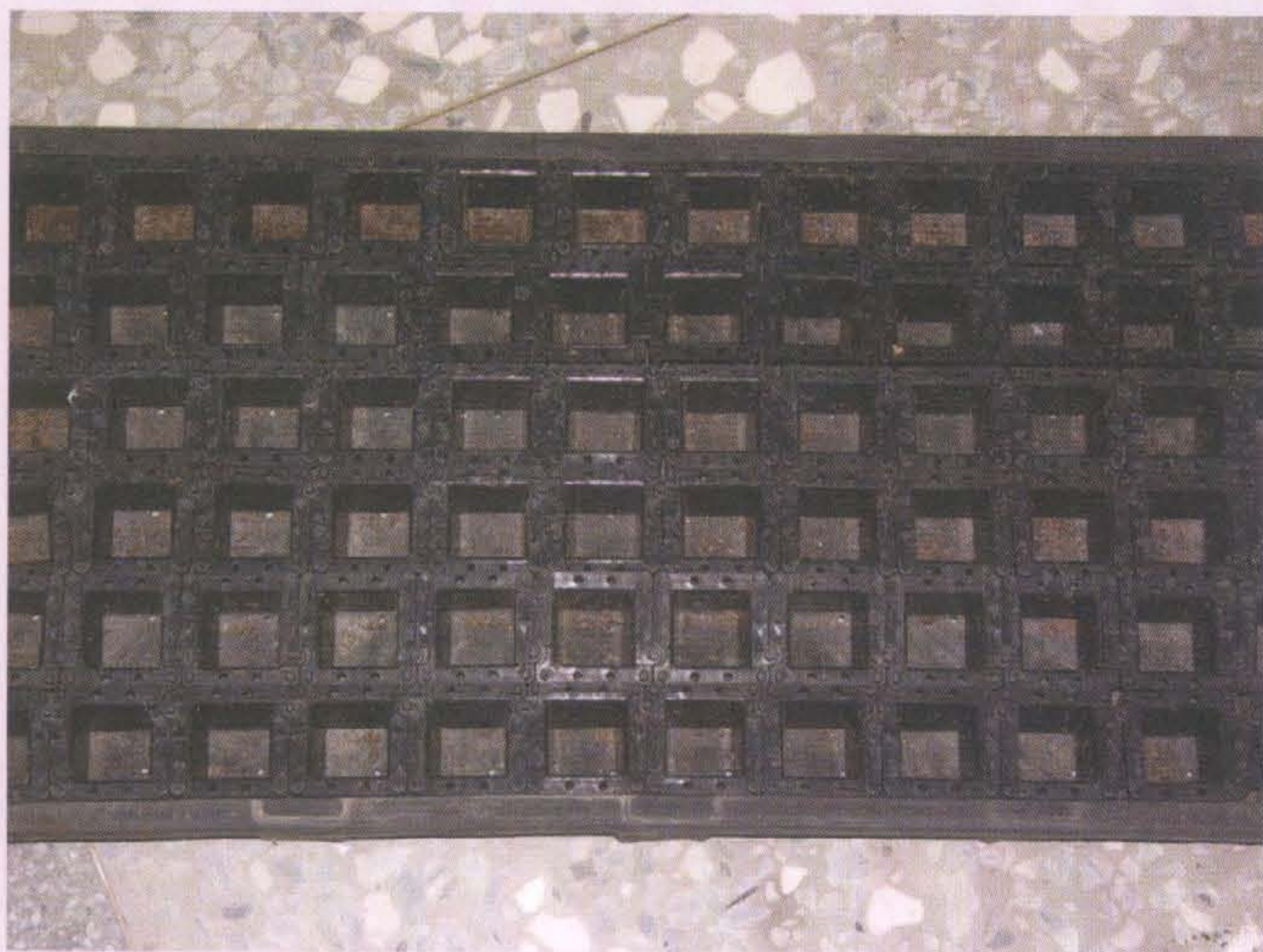


圖 3. 伸縮PE塑膠穴格置於30cm * 60cm之育苗盤



圖 4. 伸縮PE塑膠穴格育苗情形



圖 5. 伸縮穴格田間拉開情形



圖 6. 伸縮穴格拉開擺植於土壤上面



圖 7. 伸縮穴格田間擺植明豐3號萵苣生育良好



圖 8. 伸縮穴格擺植明豐3號萵苣生育中期



圖 9. 伸縮穴格擺植明豐3號萵苣植株健壯



圖 10. 伸縮穴格擺植東京白菜生育良好



圖 11. 伸縮穴格擺植東京白菜植株健壯



圖 12. 伸縮穴格擺植萵菜植株生育均勻健壯