

蔬菜穴盤苗病原菌之來源

文、圖／陳俊位

目前蔬菜穴盤苗栽培業者常標榜使用無菌清潔的栽培介質，以為如此即可避免病害的發生，但是在栽培管理過程中仍然可發現植株受到病菌的危害，導致栽培上的損失。其原因即在未能充分了解病菌的來源及病害發生的條件，而無法事先採取防範措施，導致蒙受不必要的損失。如能了解所栽種的作物種類及可能發生的病害，則可採取防治措施來降低其危害。而穴盤苗在栽培過程中其發生的病害、病原主要來源有下列幾種：



上圖●黑腐病危害穴盤。中圖●立枯病危害情形。下圖●甘藍黑斑病。

由種子上攜帶而來

種媒傳染的病原菌主要可分為(1)病毒(2)真菌(3)細菌與(4)線蟲。而由種子媒介傳播的病原菌係溫室蔬菜穴盤苗病害的主要來源，可經由種子傳播的病害很多，而目前蔬菜穴盤苗主要作物為十字花科及茄科二種，其上的病害種類因作物種類不同而有所差異，有些被列為進口植物檢疫上的重要病害，其原因即在於這些病害侵入後，會形成嚴重的危害及損失，造成農業上無法補救的災害。另外其種子上所攜帶的病原菌亦因其種類而有所不同。這些微生物可藉由菌原體侵入種子內來危害或以繁殖體夾帶在種子中，形成初級感染源而來進行危害，故種子種植前處理以化學藥劑進行種子消毒或以其他物理方法(如溫湯浸種)消毒，可有效降低種子上病原菌的量，而來減少其危害。

由栽培使用的介質、穴盤及操作器具上而來

一般而言，業者所使用的栽培介質如經過消毒處理，則其上病原菌應可被消滅，如未經消毒處理，則其內所含有的微生物極有可能來危害植物而形成初級感染源。據桃園改良場葉氏所作之調查發現，其由市售

的四種介質上可誘鈞分離出十餘種微生物，而其中含有可引起植物病害的有：引起根腐病的猝倒病菌 *Pythium aphanidermatum*，引起苗立枯病的立枯絲核菌 *Rhizoctonia solani* AG-4 等。其中尤以 *R.solani* 在穴盤苗上所引起之幼苗立枯病最為嚴重。其他如栽培過的器具未經消毒處理，則附在其上的病原菌可再次危害所種植的植物，其又以使用回收的穴盤來育苗最為嚴重，如回收的穴盤未經消毒或消毒不完全，其上殘存之病原如 *R.solani* 可危害幼苗造成近 100% 之危害率，導致農友嚴重的損失。另外受病原菌污染的栽植器具、植床，病原菌可藉由其灌溉設施，或操作人員汙染穴盤苗而造成為害。

病原菌由外界導入

危害穴盤苗的病原菌除了可藉由種子傳入外，其亦可藉由空氣、灌溉水、人畜等攜帶而傳入到溫室內。例如十字花科黑斑病，其病原菌除了可藉由種子傳入外，亦可藉由風媒介傳播而進入溫室中，如栽培的溫室為一般網室而非玻璃溫室者，則病原孢子可由網室的空隙中侵入。而蕃茄晚疫病的病原則可藉由雨水、灌溉水侵入污染水源，藉由噴灌時傳入到穴盤苗上，並可因噴灌時水份在葉表激起形成的游離水花飛濺傳播到鄰近的植株而為害。此外進出溫室的工作人員，病原菌亦可附著在其鞋底或其攜帶的器具而侵入栽植溫室中，病原菌並可藉由噴灌設施而飛濺到植株上為害。另外，目前亦有些種苗業者將種苗播種及培育分不同地區、溫室種植管理，如果在播種育苗時期，未做好病害防治的工作，則病原菌可經由這些罹病的種苗傳播到其他乾淨的育苗室內，而危害之，造成業者的損失。