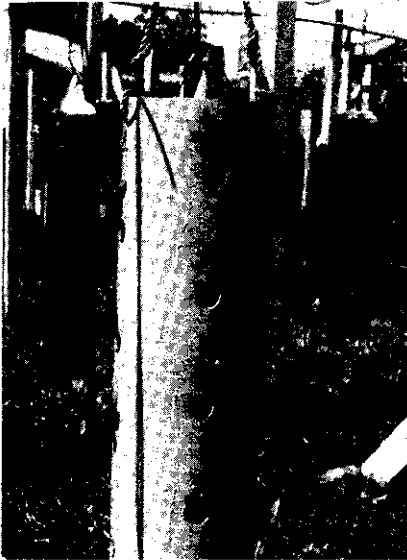


# 植物無土栽培

—柯立祥—

(續上期)



至於澆灌營養液的頻度、次數，要看季節、植物大小、澆灌後介質所能保留營養液的量，亦即介質的性質等而定。通常1年中，夏天較冬天常施用，而株大且葉片多的植物、較粗的介質等，均需常常澆灌。

以上如何澆灌及多久澆灌1次，均必須由自己決定。但最好能設計一套灌溉系統使植物在需要時能一天灌溉營養液數次。

至於營養液的分配有許多方式可利用。通氣性營養液則只需一蓄液槽和一緩慢從溶液中通氣泡的系統即可。蓄液槽的營養液以幫浦打到含砂、石礫等介質的溝槽中，當溝槽的營養液滿後，過量部分又流回蓄液槽中。

此外，很重要的一點就是營養液要每2~4週更換一次，更換後要廢棄的營養液，可施於其他土地上的作物。

## 病虫害

一般認為無土栽培的病虫害不成問題，可以剔除。事實上，有些病害在無土栽培確較少發生，但有些病害遠較土壤栽培者令人困擾。一般像在水生環境的微生物如根腐病、疫病、露菌病和一些細菌，在無土栽培的某些作物上，可能變成一個難以克服的問題。

## 經濟利益

目前除少數是例外，一般作物的商業性無土栽培生產，從經濟觀點來看，是值得懷疑的，因此，有意從事無土栽培生產者，應事先請教專家，就生產系統的經濟效益預作評估。

很多人會問無土栽培生長的植物是否比較優良？事實上，作物在無土栽培的生長、發育與產量，通常並不比在肥沃土壤上生長的明顯的高。因為植物間的株距，在無土栽培者無法較田間栽培的更密。

雖然水分與養分的供給，在無土栽培可不虞匱乏，但畢竟光照在無土栽培與田間的土壤栽培，均為一很重要的限制因子，且病虫害問題，在兩者亦均為相似。

此外，無土栽培尚需有良好的植物營養、基本化學和一般栽培作業的知識，而且對營養液的養分濃度、酸度與衛生均需經常的注意。

利用無土栽培生產植物，亦有一些優點是土壤栽培者無法相比的，但要看作物生長的型式而定。這些優點包括在同一生產區可「一年

多作」，減少人力需要，作物的熟度較一致，工作環境乾淨和水分、養分，及其他溶液的pH值控制較精確等。

因此，應用無土栽培技術的地方，應是以土壤生產作物困難或不可能的地方。由於無土栽培系統需要一筆較大的資金投資於建築、設備上，因此，利益回收或許以種花卉和高價蔬菜作物較快。

在有利的氣候條件下，當土壤條件不良時，室外無土栽培或許是可行的，若養分及水分供給，能配合自動設計，人力上則更經濟。

最後，想嘗試無土栽培生產者，應先從小規模的試驗開始，以便在投入大量資金以前，先熟悉無土栽培的技術與困難，以避免遭到失敗。(完)



無土栽培