

# 本土化蔬菜育苗介質之調製

蔡永

目前台灣育苗介質，大多自國外進口，成本較高，造成使用者負擔。欲降低生產成本，本土化育苗介質的開發，刻不容緩。國內有許多可利用之農畜產廢棄物，依碳氮比(C/N)大小區分，有木屑、稻草、粗糠、蔗渣、花生殼、椰屑、樹皮、商用堆肥、廚餘、禽畜糞、水產漁蝦、粕類、肉骨粉等。以材料的物理性及穩定性來考慮，則碳氮比 20 以下的材料，均無法直接使用，原因是這些材料，性質不穩定，容易醱酵造成缺氧，或產生酸性物質，不利種子發芽或幼苗生長。因此，廚餘以下的材料均不能使用，僅商用堆肥以上的材料，方可列入考慮。

民國 87~88 年，本試驗收集粉狀市售一般堆肥 29 種，分別測定其粒徑、總體密度、顏色、味道、重量、溫度、含水量，及 pH、EC、OM、P、K、Ca、Mg、Fe、Mn、Cu、Zn、Cd、Cr、Ni、Pb、As 等理化性質，並進行一系列的育苗試驗。結果僅 3 種堆肥可以直接作為蔬菜之育苗介質，其健株率可達 85%以上，且苗株生長勢，顯著優於商用介質。另有 20 種堆肥，需與純泥炭苔以 1:1~1:16 比例混合後，才能達到上述應用水準。其餘 7 種堆肥，完全不能使用於育苗介質。由此可知，堆肥的變異性大，但經過調製後，絕大部份仍可適合於介質的填充材料。

以堆肥調製育苗介質，常見的問題，包括 EC 值太高、粒徑不均、含有害物質、腐熟度不足、及商品不穩定等。解決方法，是在堆肥製造時，控制材料，及醱酵條件。例如選取高纖低鹽材料，改善 EC 問題；控制粒徑至 2mm 以下，改善通氣性及含水率；醱酵時加強翻堆與加水，降低銨態氮含量及提高腐熟度。如此，大部分問題可望解決。歸納上述 3 種適合育苗之堆肥，其理化性質，分別是總體密度 0.23~0.52g/ml，pH 值 6.35~8.87，EC 值 1.69~2.31ms/cm，有機物含量 62~87%，全氮量 1.30~1.93%，銨態氮含量 321~985ppm，硝態氮含量 349~912ppm，磷含量 0.47~1.23%，鉀含量 0.75~1.25%，鈣含量 1.24~1.72%，鎂含量 0.28~0.73%。

國內農業有機廢棄物，除了堆肥之外，尚有其他碳氮比高的材料，可以替代進口的商用介質，諸如木屑、稻草、蔗渣、花生殼、椰屑、樹皮、太空包等。這些材料經粉碎後，若單獨作為育苗介質，則苗株的生育均不佳，但若與堆肥混合調製，卻可以成為良好的填充材料。本試驗發現堆肥與泥炭苔、椰子屑、及木屑分別調製之介質，育苗效果不錯，而粗糠與蔗渣次之，如表 1 所示。若考量經濟成本，則木屑可符合經濟效益，可降低生產成本。而木屑間的差異，本試驗亦發現尤加利樹、蓮霧樹、及柳胺木的木屑效果較佳，而相思樹的木屑效果較差。

表 1.供試堆肥與介質填充物以 1:1 混合後對花胡瓜苗生育之影響(21 天)

| 介質<br>填充物 | 株高<br>(cm) | 葉長<br>(cm) | 葉片數 | 鮮重<br>(g/pl) | 盤根率<br>(%) | 育成率<br>(%) |
|-----------|------------|------------|-----|--------------|------------|------------|
|-----------|------------|------------|-----|--------------|------------|------------|

|         |      |      |      |      |    |     |
|---------|------|------|------|------|----|-----|
| 泥炭苔     | 8.77 | 5.53 | 1.17 | 2.56 | 96 | 100 |
| 椰子屑     | 8.81 | 5.62 | 1.26 | 2.61 | 94 | 100 |
| 蛭石      | 8.56 | 5.28 | 1.08 | 2.44 | 97 | 100 |
| 木屑      | 8.25 | 5.26 | 1.13 | 2.37 | 97 | 99  |
| 粗糠      | 4.05 | 2.94 | 0.74 | 0.95 | 60 | 80  |
| 蔗渣      | 4.35 | 2.99 | 0.67 | 1.11 | 89 | 93  |
| LSD(5%) | 1.68 | 0.99 | 0.30 | 0.55 | 13 | 17  |