

# 几种常用的栽培介质主要特性

雷 刚, 胡志辉, 陈禅友

(江汉大学农学系, 湖北 武汉 430065)

**摘要:** 对 1/2 木屑+1/2 壤土、1/2 珍珠岩+1/2 壤土、1/2 河沙+1/2 壤土、4/10 木屑+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪、4/10 珍珠岩+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪和 4/10 河沙+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪等 6 种用于蔬菜穴盘育苗和花卉盆栽的栽培介质进行了理化分析, 结果表明, 河沙和堆腐木屑对介质的物理特性影响很大, 珍珠岩居中。4/10 木屑+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪的供肥能力最高, 是 6 种栽培介质中营养最丰富的。4/10 河沙+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪是硝态氮肥供给的良好介质, 1/2 珍珠岩+1/2 壤土和 4/10 珍珠岩+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪是良好的供磷介质。

**关键词:** 栽培介质; 木屑; 珍珠岩; 河沙

**中图分类号:** S66.06<sup>+</sup>.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2000)01-0018-02

**第一作者简介** 雷刚,



1957 年生, 湖北省宣恩县人, 1981 年毕业于恩施农业专科学校, 牧医专业。江汉大学农学系实验师, 长期从事实验教学、农业科学研究和农化分析工作。先后进行了武汉市科技攻关、晨光计划及江汉大学校立科研

课题研究 5 项。在《华中农

业大学学报》、《江汉大学学报》等刊物上发表论文数篇。

蔬菜穴盘育苗不仅能保证秧苗质量, 且具有提高移栽成活率、适于远距离运输、搬运轻便等特点。由于穴盘育苗技术的引进和发展, 适宜的育苗栽培介质和花卉盆栽介质已经成为必须解决的问题。本试验旨在对几种常见栽培介质基本特性进行理论分析, 为组配蔬菜穴盘育苗和花卉盆栽适宜栽培介质奠定基础。

## 1 材料与方法

试验在江汉大学园艺试验场塑料大棚内进行, 1996 年 10 月 2 日用堆腐木屑、珍珠岩、河沙等三种无土介质(其理化性质见表 1)分别与壤土、腐叶土(其理化性质见表 3、表 4、表 5)及鸡粪(其理化性质见表 2)按一定的体积比配合而成 1/2 木屑+1/2 壤土(代号

为 1)、1/2 珍珠岩+1/2 壤土(代号为 2)、1/2 河沙+1/2 壤土(代号为 3)、4/10 木屑+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪(代号为 4)、4/10 珍珠岩+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪(代号为 5)、4/10 河沙+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪(代号为 6)等 6 种栽培介质。每种栽培介质分别装在 3 个蔬菜育苗穴盘和 3 个花盆内, 进行辣椒种子穴盘育苗和兰花植株盆栽, 待辣椒出苗和兰花植株成活后, 于 10 月 12 日取土, 参照土壤理化分析<sup>[1]</sup>和土壤农化分析<sup>[2]</sup>的方法对介质进行理化性质测定。

表 1 3 种无土介质的理化性质

无土介质名称	容重 kg/l		持水量	通气孔隙	pH	阳离子代换量 me/100g	电导率 ms/cm
	干	湿	%(V)	%			
堆腐木屑	0.36	0.84	48	5.4	5.20	15.53	0.56
珍珠岩	0.23	0.83	60	13.5	7.45	1.25	0.31
河沙(0.5~2mm)	1.68	1.98	30	8.2	7.79	4.12	0.46

表 2 新鲜鸡粪的养分含量

种类	水分 %	有机质 g/kg	氮 g/kg	磷(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) g/kg	钾(K <sub>2</sub> O) g/kg
鸡粪	50.0	255	16.7	15.4	8.5

## 2 结果与分析

### 2.1 栽培介质的物理特性

测定结果表明(表 3), 在 6 种栽培介质中, 1/2 河沙+1/2 壤土的容重(1.12kg/l)最大, 含水量(4.18%)、持水量(36.82%)和通气孔隙(20.1%)最小。4/10 木屑+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪的容重(0.61kg/l)较小, 含水量(35.18%)、持水量(56.35%)

稿件修回日期: 1999-08-17

和通气孔隙(47.42%)最大。用珍珠岩配制的介质物理特性居中。可见,河沙和堆腐木屑对介质的物理特性影响很大,珍珠岩居中。

表 3 栽培介质的物理特性

代号	含水量 %	容重 kg/l		持水量 %(V)	通气孔隙 %
		干	湿		
1	22.42	0.55	0.68	53.92	21.77
2	19.31	0.68	0.81	37.23	34.46
3	4.18	1.12	1.17	36.82	20.01
4	35.18	0.61	0.83	56.35	47.42
5	26.50	0.57	0.72	41.78	33.22
6	9.20	0.67	0.73	41.19	32.67
壤土	21.79	1.61	1.96	40.75	5.21
腐叶土	19.26	0.67	0.80	43.76	28.02

2.2 栽培介质的农化特性

从表 4 看,1/2 河沙+1/2 壤土的 pH 值(8.13)偏碱性,其余的偏微碱性。4/10 木屑+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪的阳离子代换量(56.84me/100g 介质)和水溶性盐总量(990mg/kg)最大。1/2 河沙+1/2 壤土的阳离子代换量(24.82me/100g 介质)和水溶性盐总量(530mg/kg)最低。壤土与木屑、珍珠岩、河沙配制成的栽培介质,其 pH 值和水溶性离子都有增加,阳离子代换量除 1/2 河沙+1/2 壤土外也略有增加。腐叶土+鸡粪与木屑、珍珠岩、河沙配制成的栽培介质,其 pH 值略有降低,水溶性离子都有增加,阳离子代换量除 4/10 河沙+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪外也略有增加。可见,4/10 木屑+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪的供肥能力最高。

表 4 栽培介质的 pH 值、阳离子代换量和盐分组成

代号	pH	阳离子 代换量 me/100g	水溶 性盐 mg/kg	Ca <sup>2+</sup> mg/kg	Mg <sup>2+</sup> mg/kg	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/kg
1	7.76	32.16	850	120	2.4	259.2
2	7.92	37.89	680	104	12.2	9.6
3	8.13	24.82	530	72	17.1	9.6
4	7.48	56.84	990	104	29.3	134.4
5	7.44	36.03	710	96	39.0	96.0
6	7.60	27.75	610	29	17.6	42.2
壤土	7.68	32.29	460	49	17.3	12.5
腐叶土	7.60	33.62	600	104	21.9	28.8

综合整个农化特性分析结果(表 5)可见,由壤土与木屑、珍珠岩、河沙配制成的 3 种栽培介质,除硝态氮含量降低外,其余的指标均有增加,极大地增强了介质的供肥能力。1/2 木屑+1/2 壤土和 4/10 木屑+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪不仅富含有机质,并含有较高的有效氮、速效磷和速效钾,是 6 种栽培介质中营养最丰富的。另外,4/10 河沙+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪的

表 5 栽培介质的农化特性

代号	有机质 g/kg	NH <sub>4</sub> -N mg/kg	NO <sub>3</sub> -N mg/kg	水解氮 mg/kg	速效磷 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/kg	速效钾 K <sub>2</sub> O mg/kg
1	14.36	50.0	1.11	193.1	39.03	186.66
2	3.00	36.7	0.99	105.0	44.28	96.61
3	2.53	28.8	0.61	116.5	17.48	76.81
4	13.23	38.7	0.18	231.8	357.36	465.80
5	6.94	22.1	0.79	207.1	344.99	245.65
6	6.34	16.7	3.23	196.4	235.76	219.48
壤土	2.11	12.6	2.87	83.3	8.49	85.70
腐叶土	5.71	15.7	1.21	145.6	310.33	420.15

硝态氮含量(3.23mg/kg)最高,是硝态氮肥供给的良好介质,1/2 珍珠岩+1/2 壤土和 4/10 珍珠岩+5/10 腐叶土+1/10 鸡粪富含速效磷,是良好的供磷介质。

参考文献

1 中国科学院南京土壤研究所.土壤理化分析[M].上海科学技术出版社,1978  
2 南京农学院主编.土壤农化分析[M].北京:农业出版社,1980.  
(武汉市武昌张家湾)