

# 不同肥料配方对番茄复合基质育苗的影响

赵娜<sup>1</sup>, 徐晶<sup>2</sup>, 汪磊<sup>1</sup>, 蒲国峰<sup>3</sup>

(1. 哈尔滨市农业科学院 粮食经济作物研究分院 黑龙江 哈尔滨 150070; 2. 哈尔滨市农产品质量安全检验检测中心 黑龙江 哈尔滨 150070; 3. 黑龙江省农业科学院 大豆研究所, 黑龙江 哈尔滨 150086)

**摘要:**在温室条件下,测定不同肥料配方的复合育苗基质中番茄的生长状况,以确定番茄穴盘育苗最佳肥料配方。结果表明:配方处理1(山崎番茄配方(1978))对番茄幼苗的叶展、株高、茎粗、干物重指标显著好于其它3个处理,但根冠比略低于处理4(对照),但也显著好于其它各处理。试验条件下,配方1是培育番茄穴盘苗的最佳肥料配方。

**关键词:**肥料配方;番茄;穴盘育苗  
**中图分类号:**S 641.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001—0009(2010)24—0049—02

复合基质栽培以固体基质为主栽培介质,栽培各种蔬菜、花卉等。其中最常用的有机基质有草炭土(泥炭土)、锯末、树皮等;常用的无机基质有蛭石、岩棉、珍珠岩等。近年来,育苗基质中直接拌入一定比例肥料配方,其研究方向不再是单一的追求氮、磷、钾配比的均衡和用量的充足,而是在此基础上注意微量元素肥料的使用,注重提高所培育植株的品质。目前,番茄穴盘育苗基质中所用肥料配方种类很多,较常用的是山崎番茄配方、华南农业大学茄果类配方等,但在实际应用中要根据当地或进行育苗时特定的气候条件和特点选择合适的配方,以提高育苗的质量。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

试验所用基质为草炭土、蛭石;育苗盘为50孔黑色塑料穴盘。番茄品种为“L-428”。

### 1.2 试验设计与方法

试验于2009年2月在哈尔滨市农业科学院京鹏温室育苗区进行,4个处理,分别为肥料配方1(处理1):山崎番茄配方(1978)(每升水中含有化合物的毫克数 mg/L):  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  354,  $\text{KNO}_3$  404,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  77,  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  246;肥料配方2(处理2):华南农业大学番茄配方(1990)(每升水中含有化合物的毫克数 mg/L):  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  590,  $\text{KNO}_3$  404,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  136,  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  246;肥料配方3(处理3):山东农业大学番茄、辣椒配方(1978)(试验时人为改动):  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  910,  $\text{KNO}_3$  238,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  185,  $\text{K}_2\text{SO}_4$  500;肥料配方4(处理4)不施肥;每处理2个穴盘,3次重复。幼苗生长

期为2个月,期间进行适当的苗期管理。植株生长到三叶一心时进行株高、茎粗、叶展、干物重、根冠比指标的测定。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同处理对番茄植株叶展的影响

叶展是指植株上相对而生的2个叶片之间的长度,叶展长度越大,说明植株生长状况越好。不同肥料配方对番茄幼苗叶展的影响见表1。由表1可知,处理1的叶展最长,处理2其次,处理1和处理2之间差异不显著;处理3的叶展在3个处理中最短,虽略高于处理4(对照),但与处理4之间差异不显著,但与处理1和处理2之间差异显著。结果表明,处理1山崎番茄配方中番茄的生长状况最好。

### 2.2 不同处理对植株株高、茎粗的影响

由表1可知,处理1的植株株高、茎粗均表现最好,与其它处理间均达到差异显著水平;各处理对株高和茎粗的影响次序为处理1>处理2>处理3>处理4(对照),各处理之间均达到差异显著水平( $P>0.05$ )。说明处理1和处理2对植株生长有明显的促进作用,而含有人为改动肥料配方的处理3对幼苗植株茎粗有很明显的抑制作用。

表1 不同肥料配方对番茄幼苗的影响

处理	茎粗/mm	株高/mm	叶展/mm
1	4.091a	134.007a	139.05a
2	3.916b	123.674b	135.20a
4	2.954c	76.679c	86.40b
3	2.465d	51.193d	63.40b

注:表中同列不同小写字母代表 $P>0.05$ 水平下差异显著,下同。

### 2.3 不同处理对番茄植株根冠比的影响

根冠比是指根部鲜重和地上部鲜重的比值,反映了幼苗根部相对于地上部的发育程度,可能因植株养分供应状况不同而表现差异性。不同肥料配方对番茄幼苗

第一作者简介:赵娜(1982-),女,助理农艺师,现主要从事温室管理和工厂化育苗工作。E-mail: xj\_hhb@126.com。  
收稿日期: 2010-10-14

根冠比的影响,出现了和前3项指标完全不同的试验结果。由表2可知,处理4的根冠比最大,处理2的比值最小,各处理对根冠比的影响次序为处理4(对照)>处理1>处理3>处理2,且各处理之间差异均达到显著水平。

表2 不同处理对番茄幼苗根冠比的影响

处理	根冠比	差异显著性(P=0.05)
4	0.476	a
1	0.351	b
3	0.317	b
2	0.252	c

## 2.4 不同处理对番茄植株干物重的影响

干物重指的是植株生长到一定时期,将整株苗清洗去除杂质后,再经烘干处理后植株的重量,反映了植株的生长发育状况。干物质量越多,表明植株生长状况越好。由表3可知,处理2的干物质量最多,处理3的最少,处理1的干物重多于处理4。各处理对干物重的影响次序为处理2>处理1>处理4(对照)>处理3,且各处理之间差异均达到显著水平。结果表明,处理2最有利于番茄植株干物重的增加。

表3 不同配方对番茄幼苗干物重影响

处理	干物重/g	差异显著性(P=0.05)
2	0.589	a
1	0.543	a
4	0.255	b
3	0.110	c

## 3 结论

处理1山崎番茄配方(1978)对番茄幼苗的叶展、株高、茎粗最明显,处理2华南农业大学番茄配方(1990)干

物重生长指标的促进作用最明显,但处理1和处理2之间差异不显著;但在根冠比方面,处理4最高,处理1要好于处理2和3,原因可能为处理4不含有肥料地上部分营养生长较慢,干物质重小,导致比值增大,而处理2含有肥料配方同时促进地上和地下的生长,进行指标测定时植株表现地上部生长好于地下部,为生殖生长提供充足的营养;处理3山东农业大学番茄(1978)对各项生长指标均有明显的抑制作用,原因可能是改动的配方各种营养元素间比例不均衡,严重抑制了幼苗的生长。综合各项指标,处理1山崎番茄配方(1978)最有利于番茄植株的生长。

## 参考文献

- [1] 王久兴,王子华.现代蔬菜无土栽培[M].北京:科学技术文献出版社,2005.
- [2] 金荣荣,谢红,赵娜.不同肥料配方在有土基质中对穴盘番茄苗的影响[J].北方园艺,2006(3):10-12.
- [3] 孙志强,赵永英,李胜利.番茄无土育苗基质配方的研究[J].河南农业大学学报,2003,37(1):54-56.
- [4] 高新昊,张志斌,郭世荣.氮钾肥配施对番茄幼苗生长及前期产量构成的影响[J].土壤通报,2005,36(4):549-551.
- [5] 王丽萍,陈翠果,暴建枝.穴盘类型和基质配方对樱桃番茄育苗效果的影响[J].湖北农业科学,2008,47(10):86-88.
- [6] 刘吉刚,费素娥,刘冬梅.育苗基质中氮磷比及其含量对番茄穴盘苗生长及营养状况的影响[J].西南农业学报,2007,20(1):84-86.
- [7] 费素娥,王秀峰,刘吉刚.育苗基质中氮磷钾配比对番茄穴盘苗质量的影响[J].山东农业科学,2006(1):50-52.
- [8] 何伟明,陈殿奎.不同施肥水平对番茄穴盘育苗生长的影响[J].北京农业科学,1996,14(2):22-23.
- [9] 杨慧玲,孙治强,张惠梅.不同基质肥料配方对黄瓜幼苗生长的影响[J].河南农业大学学报,2002,36(1):70-74.

# Effects of Different Fertilizer Formula Proportion on Compound Material Seeding of Tomato

ZHAO Na<sup>1</sup>, XU Jing<sup>2</sup>, WANG Lei<sup>1</sup>, PU Guo-feng<sup>3</sup>

(1. Branch of Food Cash Crop, Harbin Academy of Agricultural Science, Harbin, Heilongjiang 150070; 2. Center of Agricultural Products Qualification Test of Harbin, Harbin, Heilongjiang 150070; 3. Soybean Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Science, Harbin, Heilongjiang 150086)

**Abstract:** In the greenhouse condition, it was carried out by using different fertilizer formula in the compound materials soilless cultivation mode of tomato cave growth seeding. The results showed that the growth indexes of the expand of the plant, the height of plant, the stem width of plant, the dried weight of plant were significantly better treatment, but the rate of root and crown of plant was lower than treatment 4, though was better than the other 2 treatment. In this experiment, formula 1 was the best fertilizer formula for cultivating tomato.

**Key words:** different fertilizer formula; tomato; seeding