

# 不同施肥方法对地膜覆盖栽培番茄生长和产量的效应

傅登茂<sup>1</sup>, 李凤龙<sup>2</sup>, 毕 叶<sup>3</sup>

(1. 贵州省遵义职业技术学院, 563000; 2. 遵义市红花岗区海龙镇农技站, 563000; 3. 贵州省桐梓县燎原镇, 563200)

**摘 要:**3年分别在地膜覆盖栽培番茄定植缓苗后、门果膨大期、盛花期叶面喷施3次纳米肥精600倍液、700倍液、绿丰霖2000倍液、500倍磷酸二氢钾,均能极显著比常规破膜施肥降低膜内杂草滋生和管理成本,提高覆膜效应,提高番茄株高、茎粗和产量,以叶面喷施纳米肥精600倍液和绿丰霖2000倍液较明显,生产上应积极推广。

**关键词:**叶面喷肥; 番茄; 产量

中图分类号: S641 206<sup>+</sup>1 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2006)02-0012-02

地膜覆盖栽培番茄,是本地常采用的一种简易设施栽培方式,比露地栽培成熟期提前半月左右。但在后期的管理,特别是追肥较为困难,现生产上一般采用破膜追肥,然后覆土压膜,容易造成膜下杂草滋生,给生产管理造成诸多不便。为了探讨不同施肥方法对地膜覆盖栽培番茄的生长和结果的影响,从2003年至2005年进行了该试验,现总结如下,以期生产提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地点

遵义职业技术学院东区教学实验农场。土壤为黄壤土,肥力中等、均匀,排灌方便。海拔高度900m,年降雨量1200mm左右。

### 1.2 参试材料

纳米肥精(惠州康力生物技术应用有限公司)、绿丰霖(江苏启东博特医药化工有限公司)、磷酸二氢钾(湖南天宝农业有限公司)、尿素(贵州赤天化股份有限公司)。

参试品种:红富士番茄。

### 1.3 种植方法

在2月下旬,每667m<sup>2</sup>用4000kg腐熟牛粪撒施后深翻,按1.5m开厢作畦,畦面按50cm的行距开两条深15cm左右的定植沟,每667m<sup>2</sup>用N、P、K三元复合肥30kg沟施作底肥,然后整平耙细畦面,喷施土壤消毒剂和除草剂,盖好地膜。于每年3月15日按35cm的株距进行定植(有8片叶,第一花序显露的壮苗),并及时查苗、补苗。采用单干整枝,及时上架、灌水和病虫防治。

### 1.4 试验设计

试验设立对照(常规破膜施肥,缓苗后破膜施清粪水,每株0.2kg;门果膨大期破膜施尿素5g/株;盛花期破膜施腐熟清人畜粪尿0.3kg/株,施后泥土覆盖);I:叶面喷施纳米肥精600倍液;II:叶面喷施纳米肥精700倍液;III:叶面喷施绿丰霖2000倍液;IV:叶面喷施500倍磷酸二氢钾5个处理,3次重复,随机排列,小区面积30m<sup>2</sup>,种植134株,四周设置保护行。分别在定植成活后(3月25日)、门果膨大期(4月15日)、盛花期(5月10日)进行叶面喷肥。每次均在上午10时前和下午4时后进行,液肥随配随喷,叶面叶背喷湿为

度。对照按常规进行。

### 1.5 调查项目

定点定株观察记载株高、茎粗;采收时测定果实大小、单果重(每小区测20个果实的横径)、累计小区产量、折算亩产量。分别在门果膨大期和盛花期调查膜下每平方米杂草滋生数量。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同施肥方法对番茄株高和茎粗的影响

叶面喷施各种肥料,能显著提高番茄的株高。通过3次调查,在4月20日,喷施纳米肥精600倍液和绿丰霖2000倍液极显著;喷施纳米肥700倍液和500倍磷酸二氢钾次之,二者之间不显著;但均极显著高于常规土施。在5月16日和6月12日的调查结果显示,喷施纳米肥精600倍液极显著;而叶面喷施纳米肥精700倍液和绿丰霖2000倍液次之,二者之间不显著;喷施500倍磷酸二氢钾最差。所有处理与对照之间均达极显著(见表1)。说明叶面喷肥对番茄植株的茎高有明显的影响。

叶面喷施4种液肥能有效提高番茄茎粗。通过对第一穗花、第二穗花、第三穗花、第四穗花时的茎粗调查,在第一穗花时,几种处理和对照之间不明显;在第二穗花和第三穗花期,喷施纳米肥精600倍液、700倍液、绿丰霖2000倍液之间不显著,但极显著高于500倍磷酸二氢钾;几种处理极显著高于对照。在第四穗花期,几种叶面喷肥之间茎粗不显著,但显著高于对照(见表1)。说明幼苗期,叶面肥对番茄茎粗影响不大,但中后期影响明显。

### 2.2 不同施肥方法对膜下杂草滋生的影响

几种不同施肥方法中后期,膜下杂草滋生(见表1),叶面喷施膜下杂草数量非常低,而常规施肥后,膜下杂草滋生非常旺盛,每平方米达到470.3株,到后期,杂草滋生数量无限,造成管理困难,增加管理费用。除草必须采用泥土覆盖和破膜除草,既降低覆膜效应又非常耗费人工,且杂草与番茄植株争水争肥,导致番茄产量下降。

### 2.3 不同施肥方法对番茄果实大小和产量的影响

叶面施用几种液肥后,与对照相比均能极显著增大番茄果实的横径。其中,叶面喷施纳米肥精600倍液显著高于纳米肥精700倍液,极显著高于其它处理;叶面喷施纳米肥精

700 倍液与绿丰霖 2000 倍液次之, 二者间不显著; 喷施 500 倍磷酸二氢钾最差(见表 2)。

叶面喷施几种液肥后, 能极显著提高番茄的单果重量,

表 1 不同施肥方法对番茄株高和茎粗以及膜下杂草滋生的影响

处理	株高(cm)			茎粗(cm)				膜下杂草量(株/m <sup>2</sup> )	
	4月20日	5月16日	6月12日	第一穗	第二穗	第三穗	第四穗	4月15日	5月10日
I	61.71 aA	138.63 aA	197.14 aA	1.20 a	1.56 A	1.50 aA	1.43 a	4.7	1.7
II	61.23 bB	128.72 bB	187.53 bB	1.22 a	1.54 A	1.46 bA	1.44 a	6.0	2.0
III	61.57 aA	128.95 bB	186.86 bB	1.21 a	1.52 A	1.47 bA	1.42 a	5.3	2.0
IV	61.14 bB	120.87 cC	176.92 cC	1.18 a	1.42 B	1.44 cB	1.40 a	5.0	1.5
CK	60.20 cC	117.82 dD	168.05 dD	1.14 a	1.25 C	1.20 dC	1.16 b	230.3	470.3

注: 表中数据为 3a 平均值, 小写字母为 5%水平显著性, 大写字母为 1%水平显著性。

表 2 叶面喷肥对番茄果实大小和产量的影响

处理	平均果实大小 (横径 cm)	单果重 (g)	较最低高 (%)	小区产量 (kg)	折合产量 (667m <sup>2</sup> /kg)	较最低高 (%)
I	8.84 aA	139.54 aA	16.77	299.09 aA	6 696.00 aA	16.74
II	8.40 bcBC	137.26 bA	14.86	294.09 bA	6 578.00 aAB	14.68
III	8.58 bAB	137.63 bA	15.17	294.94 bA	6 603.20 aAB	15.12
IV	8.24 cC	131.56 cB	10.09	281.94 cB	6 312.00 bB	10.04
CK	7.81 dD	119.50 dC	—	256.20 dC	5 736.00 cC	—

与对照相比, 喷纳米肥精 600 倍液、700 倍液、绿丰霖 2000 倍液, 500 倍磷酸二氢钾的增产幅度分别为: 16.77%、14.86%、15.17%、10.09%(见表 2)。其中, 纳米肥精 600 倍液增产效果显著, 纳米肥精 700 倍液和绿丰霖 2000 倍液次之, 三者间增产效果未达极显著水平, 但均极显著高于 500 磷酸二氢钾。

采用叶面施肥后, 番茄产量能极显著的提高。与对照相比, 纳米肥精 600 倍液、700 倍液、绿丰霖 2000 倍液、500 倍磷酸二氢钾的增产幅度分别为: 16.74%、14.68%、15.12%、10.04%(见表 2)。与单果重的增产相符。其中喷纳米肥精 600 倍液、700 倍液、绿丰霖 2000 倍液增产效果极显著, 500 倍磷酸二氢钾最差。

3 小结

试验结果表明, 于每年 3 月中旬, 采用 8 叶龄带花蕾壮

苗进行地膜覆盖栽培, 分别在缓苗后、门果膨大期、盛花期叶面喷施 3 次纳米肥精 600 倍液、700 倍液、绿丰霖 2000 倍液、500 倍磷酸二氢钾, 均能比常规管理极显著提高番茄的株高、茎粗和产量。但就其对番茄生长的影响和果实大小、增产幅度综合来看, 以叶面喷施纳米肥精 600 倍液和绿丰霖 2000 倍液较其它处理明显, 且均极显著高于对照。综上所述, 在生产上应使用叶面喷施纳米肥精 600 倍液和绿丰霖 2000 倍液。

地膜覆盖栽培番茄, 关键是施足底肥和后期的追肥, 并注意密闭地膜, 减少膜内杂草滋生。通过在几次追肥的关键时期, 采用叶面喷肥补充, 减少膜内杂草滋生数量, 降低管理工作量和成本, 方便管理。既能减少杂草与番茄植株争水争肥, 又能增强地膜覆盖的功效, 显著促进其植株生长和提高产量, 在生产上应积极推广。

Effects of Bestrow Tomato by Plastic Film on Growth and Yield under Different Fertilizing Method

FU Dengmao<sup>1</sup>, LI Fenglong<sup>2</sup>, BI Ye<sup>3</sup>

(1.Zunyi Vacational Technology Institute, Zunyi 563000; 2. Hailong Agricultural Technology Extensive Station Honghuagang Distvic of Zhunyi, Zunyi 563000; 3. Liaoyuan Tonu, Tongzi county, Zhunti, 563000)

**Abstract:** After planting tomatés roots covered by plactics and fertilizing their leaf’s faces three times with 600 or 700 times liquid NaMiFeiJing , 2000 times liquid LvFengLin and 500 times K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> during the first fruiting and flowering in three years. With this method, we can remarkably reduce weed grow th and man- agement cost, raise plactic covering efficiency, increase yield, make tomatós stubs taller and their stems fatter, I think the method should be extended widely in our production .

**Keywords:** fertilizing the leaf’s faces; tomato; yield.