

喷施亚硫酸氢钠对辣椒生长发育的影响

马尧, 庄云

(吉林农业科技学院, 吉林 吉林 132109)

摘要: 露地栽培辣椒于定植前后喷施 200 mg/L 的亚硫酸氢钠, 能使壮苗指数提高 19.5%, 开花期和结果期均提前 3 d, 单果重增加 5 g, 单株产量增加 45 g, 总产量提高 9.5%。

关键词: 壮苗指数; 亚硫酸氢钠; 净同化率

中图分类号: S 641.3; S 482.8⁺92 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)09-0043-02

亚硫酸氢钠是一种光呼吸抑制剂, 它能促进高光呼吸作物的生长发育^[1]。在 1979 年吉林农业大学用于蔬菜增产, 已取得良好效果。现采用推荐剂量进行了辣椒增产试验, 效果显著, 现将试验结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

供试品种为吉椒二号(吉林市农科院提供); 亚硫酸氢钠为分析纯试剂(沈阳市试剂一厂生产)。

1.2 试验设计

供试品种于 2007 年 3 月 25 日播种于实验室, 4 月 20 日移植于塑料大棚(株行距 10 cm×10 cm), 5 月 24 日定植于露地(株行距 20 cm×60 cm)。苗期设试验和对照两区, 不作重复, 每区 5 m², 计 10 m² (81 株/m²); 定植后试验与对照采用对比排列, 4 次重复, 每小区面积

6 m², 8 小区计 48 m² (8 株/m²), 即试验区与对照区各 24 m²。隔离带株间 80 cm, 行间 60 cm。

1.3 喷施方法

每隔 7~10 d 喷 1 次, 浓度 200 mg/L, 试验期间共喷 6 次, 时间分别为 4 月 27 日、5 月 4 日、5 月 11 日、5 月 21 日、5 月 31 日、6 月 10 日。对照组同期喷施清水。

1.4 调查方法

苗期调查随机取样, 每区样本数 40 株, 其中每区各毁苗 20 株, 用于测定壮苗指数。定植后, 定点定株调查, 每区 20 株(5 株/小区)。主要调查项目有: ①株高、茎粗、株幅; ②壮苗指数=[(茎粗/茎高+地下干重/地上干重)×全株干重]; ③净同化率(半叶法)^[2]; ④产量(自 7 月至 9 月 30 日全部可食果)。

2 结果与分析

2.1 喷施亚硫酸氢钠对辣椒营养体的影响

苗期(5 月 17 日)测定壮苗指数及净同化率结果见表 1。由表 1 可知, 喷施亚硫酸氢钠的辣椒壮苗指数比不喷提高 19.5%, 净同化率提高 24%, 这为辣椒高产、稳产潜力的发挥奠定了基础。

第一作者简介: 马尧(1963), 女, 硕士, 副教授, 现从事植物生理生化教学和科研工作。E-mail: my-63@163.com。

收稿日期: 2008-04-10

Selection and Comparison of Fine Tomato Varieties from Russian

WANG Sheng-yang^{1,2}, ZHANG Xi-chun¹

(1. Plant Technique Department Beijing Agricultural College, Beijing 102206, China; 2. Horticulture College Xinjiang Agriantural University, Urumuqi Xinjiang 830052 China)

Abstract: Tomato is one of the primary vegetables cultivated in the field and the establishments. The output has been descending in recent years because of the diseases, but there is little fastness variety. We introduced some varieties, there were Qingshu, 8 hao, Alpat eva-905, Tomato 01 and 502F₁, and did the experiment in the garden of Beijing Agriculture college to select the tomato which were fit to grow in Beijing area.

Key words: Tomato; Introduce; Variety

表 1 壮苗指数与净同化率的变化

处理	调查株数	茎粗/cm	茎高/cm	地下干重/g	地上干重/g	壮苗指数	净同化率/g·m ⁻² ·h ⁻¹
喷	40	0.358	8.100	0.100	0.590	0.147	1.004
不喷	40	0.331	8.090	0.080	0.553	0.123	0.810
相差		0.027	0.010	0.020	0.037	0.024	0.194

2.2 喷施亚硫酸氢钠对辣椒定植后形态指标的影响

表 2 定植后辣椒形态指标的变化

处理	调查株数	株高/cm	茎粗/cm	株幅/cm ²
喷	20	29.45	0.65	850.28
不喷	20	29.00	0.60	735.66
相差		0.45	0.05	114.6

在最后一次喷施亚硫酸氢钠后 14 d 即定植后 1 个月时调查形态指标, 结果见表 2。由表 2 可知, 喷施亚硫酸氢钠的植株形态优于不喷的植株, 尤其是株幅和茎粗差异明显, 相比对照分别提高了 15.6% 和 8.3%。光合面积的增大, 输导组织的加强, 提高了光能利用率, 加速

表 3 辣椒生殖生长与区试产量的关系

处理	调查株数	花芽节位	开花日期	结果日期	单果重/g	单株产量/g	区试产量/kg
喷	20	9	6.04	6.12	58	520	99.84
不喷	20	10	6.07	6.15	53	475	91.20
相差		1	3	3	5	45	8.64

表 4 t 值测验表

处理	n	平均值	ss	t	t _{0.05}	t _{0.01}
喷	20	520	10 959	6.419 **	2.021	2.704
不喷	20	475	7 674			

2.4 喷施亚硫酸氢钠对辣椒增产适期的分析

表 5 喷施亚硫酸氢钠对辣椒区试产量阶段统计

处理	面积/m ²	前期/kg	后期/kg	全期产量/kg
试验区	24	42.94	56.90	99.84
对照区	24	37.60	53.60	91.20
相差		5.34	3.30	8.64

注 0.1 hm² 推算产量试验区 4 160 kg, 对照区 3 800 kg。

以 7 月 31 日为界 7 月 31 日前后产量情况见表 5。由表 5 可知, 试验区前期产量占总产量的 43.0%, 对照区为 41.2%, 差异不大。但从前、后期试验区较对照区产量提高幅度看, 试验区前期较对照区提高 14.2%, 后期提高 6.2%, 差异明显, 说明喷施亚硫酸氢钠的辣椒增产作用主要集中在前期(7 月 1~31 日)。

3 小结

试验表明, 辣椒在结果前喷施 200mg/L 的亚硫酸氢钠, 具有大幅度降低光呼吸、提高辣椒净同化率的作用(相对提高 24%), 并能明显提高辣椒壮苗指数(相对

了干物质积累, 这同样也是辣椒高产、稳产的基础。

2.3 喷施亚硫酸氢钠对辣椒生殖生长及产量的影响

喷施亚硫酸氢钠辣椒生殖生长也有较大影响, 详见表 3。由表 3 可见, 喷施亚硫酸氢钠对辣椒的花芽节位有所下降, 开花期(调查植株中第一朵花开放)和结果期(第一个果坐住)均提前 3 d, 单果重增加 5 g, 单株产量(7 月 1 日~9 月 30 日)增加 45 g, 试验区比对照区产量提高了 9.5%。对全期产量性状进行 t 检验, 结果表明差异极显著, 见表 4。

提高 15.6%), 促进其营养生长(株幅相对提高 15.6%, 茎粗相对提高 8.3%)和生殖生长(单果重提高 5 g)。

估产表明, 喷施亚硫酸氢钠 0.1 hm² 产量达 4 160 kg, 比不喷每 0.1 hm² 增产 360 kg。扣除相应投入, 每 0.1 hm² 可纯增收入 156 元^[3,5] [360 kg×(0.6~60) 元]。该试验范围内, 吉椒二号于结果前每隔 7~10 d 喷施 200 mg/L 亚硫酸氢钠 5~7 次, 可使开花期和结果期均提前 3 d, 单株产量增加 45 g, 总产量提高 9.5%。

参考文献

[1] 徐克章, 张治安. 植物生理学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2005: 137-138.
 [2] 张志良, 瞿伟菁. 植物生理学试验指导[M]. 北京: 高等教育出版社, 2003: 73-75.
 [3] 任媛媛, 张恩让, 胡华群, 等. 钾素对辣椒生长及产量的影响[J]. 西南农业学报, 2007, 20(5): 1044-1047.
 [4] 胡明文. 贵州辣椒产业现状与发展策略[J]. 贵州农业科学, 2005, 33(增刊): 98-100.
 [5] 朱青, 李裕荣, 尹迪信, 等. 辣椒平衡施肥试验研究[J]. 贵州农业科学, 1999, 27(6): 22-24.
 [6] 詹永发, 姜虹, 韩世玉, 等. 贵州辣椒产业发展的形式分析与展望[J]. 贵州农业科学, 2005, 33(4): 98-100.