

培育番茄壮苗试用多效唑的效果

宋世君

(中国农科院蔬菜花卉研究所·北京)

摘要 在番茄栽培中培育壮苗是早熟丰产的关键,利用植物生长调节剂多效唑喷雾、淋洒和浸根等均可对番茄苗有使之茎秆矮,加粗的效果,因此对培育番茄早壮苗有重要意义。

多效唑是一种生长调节剂,其主要作用是抑制植物赤霉素的形成,使植物茎秆细胞伸长受抑制而茎秆矮化。多效唑这种生理作用已在果树和作物栽培广泛应用,在蔬菜上也见有试验报道,但在番茄育苗上的应用未见文献介绍,本实验为探讨在番茄育苗上培育早熟矮壮苗的效果,研究多效唑使用方法等技术。

材料和方法

供试材料为佳粉番茄品种,建湖农药厂产的可湿性多效唑粉剂。试验是在顺义小高丽村温室内进行苗期处理,塑料大棚定植。番茄种子经浸种催芽,1月15日播种,3月1日分苗,幼苗3~4一心时进行多效唑处理。多效唑处理的方法:1. 药液苗床畦面淋洒法:于分苗后第5天,8平方米的苗床用 $100(10^{-6})$ 液2000毫升进行快速均匀淋洒;2. 药液叶面喷雾法:于分苗后第5天用 $250(10^{-6})$ 液叶面喷雾一次;3. 药液浸根法:在分苗时用25、100、250(10^{-6})液分别浸根10分钟;4. 对照喷水、淋洒和浸根

试验结果

一、多效唑处理番茄苗的感观变化

多效唑对番茄苗淋洒、喷雾、浸根的三种方法处理后第4天都明显观到番茄叶片浓绿,茎矮粗的变化,对照的叶色偏淡绿,茎稍细高;处理后第10天叶片的叶柄也显示比对照稍短,断裂的小叶致密,叶片厚了,对照的叶柄细长,小叶稀疏,色淡肉薄;处理后第17天

比对照显示矮化效果越加突出,叶浓绿苗矮壮,叶腋间有叶芽突起,对照苗茎秆细高,叶淡绿,叶腋间还无小芽突起。

二、多效唑处理番茄苗数量性状的变化

对处理苗和对照苗形态性状测定的结果见表1、表2。表1、表2表明多效唑的三种方法处理对番茄苗都有使之茎秆矮化增粗的作用,其中淋洒苗处理14天后的矮化效果达35.5%,喷雾处理14天后达25%,茎增粗效果分别为19.5%和41%;对叶片大小稍差异但不明显,叶片颜色按色级统计平均是对照的2倍,现蕾率没有差异。

多效唑三种浓度浸根处理,幼苗矮化程度是 $250(10^{-6}) > 100(10^{-6}) > 25(10^{-6}) > \text{对照}$,分别比对照的矮化效果为47.8%、44.6%、37.3%,增粗效果无一定规律,其中 $250(10^{-6})$ 的达3.1%、 $100(10^{-6})$ 的达9.4%, $25(10^{-6})$ 为-6.3%(其因不详)。叶片大小则以对照苗稍大可能是与叶柄、小叶柄不紧缩有关。叶色级各处理都是4以上,对照为2.5,现蕾率没有差别,但叶片数都以处理苗稍多的趋势,其因尚待研究。

三、对多效唑处理番茄苗质量的评价

对处理苗和对照苗同于3月20日切坨起苗囤苗以备定植大棚内。于3月24日取对照和一处理苗($100(10^{-6})$)进行各主要指标测定,结果见表3。表3表明多效唑处理番茄苗有显著的使茎秆矮化和增粗的效果,其中根体积、根干重、叶干重比对照增加,达显著水平,都有积极的意义。

陆国一等在《番茄壮苗指标的初步研究》(中国蔬

菜 1984 年 1 期)中指出:番茄幼苗各数量性状中茎粗、叶面积、苗干重、根干重、根体积之间存在显著或极显著的相关关系;叶面积/根体积比值小、茎粗/茎高比值大及茎粗/根干重比值小可作为壮苗指标;番茄壮苗指数可选用茎粗/茎高×苗干重来计算等。根据陆等研究的结果,本实验依次计算并测定以上各项要素的比值的显著性的结果,见表 4。

表 1 多效唑处理番茄苗主要性状的变化
(处理后 14 天、20 株平均)

| 处理 | 株高 (cm) | 茎粗 (cm) | 叶片数 (片)* | 叶长 (cm) | 叶宽 (cm) | 现蕾 (%) | 叶片色级* |
|----|------------|------------|-------------|------------|------------|-----------|-------|
| 淋洒 | 14.5 | 0.55 | 11 | 10.2 | 6.6 | 65 | 4 |
| 喷雾 | 16.9 | 0.65 | 11.9 | 11.4 | 8.3 | 65 | 4 |
| 对照 | 22.5 | 0.46 | 7.8 | 10.3 | 9.3 | 65 | 2.0 |

*注:(1)叶片数以取样株茎上的叶片记数(落了不计数)
(2)叶片色泽分级标准:绿=3,绿+=4,绿-=2.5,黄绿=2,黄=1.5,黄-=1,如下同。

表 2 多效唑不同浓度浸根的效果
(10 株平均,处理后 28 天)

| 处理 | 株高 (cm) | 茎粗 (cm) | 叶片数 (片)* | 叶长 (cm) | 叶宽 (cm) | 现蕾 (%) | 叶片色级* |
|------------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-----------|-------|
| 25(10 ⁻⁶) | 20.8 | 0.6 | 10 | 13.2 | 13.1 | 100 | 4 |
| 100(10 ⁻⁶) | 18.4 | 0.7 | 10 | 12.6 | 13 | 100 | 4 |
| 250(10 ⁻⁶) | 17.3 | 0.66 | 10.2 | 11.9 | 12.7 | 100 | 4 |
| 对照 | 33.2 | 0.64 | 9.5 | 13.9 | 13.8 | 100 | 2.5 |

表 3 多效唑处理苗和对照苗主要指标比较*(平均值)

| 处理 | 茎高 (cm) | 茎粗 (cm) | 叶面积 (cm ²) | 根体积 (cm ³) | 根干重 (g) | 茎干重 (g) | 叶干重 (g) | 全株干重 (g) |
|-----|------------|------------|---------------------------|---------------------------|------------|------------|------------|-------------|
| 多效唑 | 9.8* | 0.78* | 132 | 1.3* | 0.119* | 0.192 | 0.55* | 0.86 |
| 对照 | 19 | 0.55 | 126.8 | 0.82 | 0.089 | 0.1881 | 0.38 | 0.65 |

*注:(1)叶面积用日产的叶面积求积仪离体测定;(2)统计方法是用成对因子比较 t 检验法测定,各主要指标的差异显著性,有*者为 0.05,**者为 0.01 显著水平。

表 4 多效唑处理番茄和对照苗
各项要素的比值之间的新复极差测验*

| 处理 | 叶面积/根体积 | 茎粗/茎高 | 茎粗/根干重 | 壮苗指数 |
|------|---------|-----------------------------|---------|----------|
| 多效唑苗 | 103.5bA | 8.05 ₀₀₁ E-0.2aA | 6.856aA | 0.1003aA |
| 对照苗 | 183.3aA | 0.02916bB | 6.918aA | 0.0496bB |

*注:英文小写字母为 0.05 显著水平;英文大写字母为 0.01 显著水平。

其中茎粗/根干重的比值差异不显著外(但比值是

以处理苗为小),其他如叶面积/根体积多效唑处理的为小,相反,茎粗/茎高和壮苗指数等则以多效唑苗为大,而且达显著或极显著水平,表明早春温室育苗中采用多效唑处理幼苗获得明显的壮苗效果。

小 结

本实验结果,多效唑对于早春番茄育苗进行一次处理就有矮化茎秆、增粗、根体积、根系干重、茎干重、叶干重增加的作用,对幼苗发育现蕾影响不大,对培育番茄壮苗有积极意义;多效唑的使用方法、淋洒法、喷雾法和浸根法都有效,但以浸根法效果稳定,省工省药,淋洒法有施药不均之弊。多效唑浸根浓度的适宜范围 25~250(10⁻⁶)可视应用的目的而异,但以 100(10⁻⁶)较佳。(北京西郊白石桥路 30 号 邮编:100081)

毒绳法防治舞毒蛾技术

舞毒蛾(Lymantria dispar Linnaeus)属鳞翅目,毒蛾科。又名秋干毛虫、柿毛虫,俗名毒毛虫。在北方果树产区发生普遍,它的食性很杂,为害桃、李、杏、苹果、梨、板栗、核桃、山楂、柿等果树,也为害桑、柳等多种林木。对舞毒蛾的防治,采取化学农药喷杀虽有较好的效果,但喷雾防治易杀害害虫天敌,污染环境,特别是在缺乏水源的山区,工作难度更大。因此,根据舞毒蛾幼虫傍晚上树取食、清晨下树潜伏的习性,应用拟除虫菊酯毒绳进行防治,是目前理想的方法。

一、毒绳的制作:用 2.5% 溴氰菊酯乳油和柴油按 1:20 比例混合倒入塑料桶中,再把商品包装用的麻绳或纸绳(直径 2 毫米左右)放于混合药液中,浸泡 10~20 分钟(以浸透为止),捞出晾干备用。

二、使用方法:使用时将浸泡好的毒绳绕树干 1~2 之周,待舞毒蛾幼虫下树、上树危害时越过毒绳,接触中毒死亡。绑毒绳的时间要适当,不能过早或过晚,一般应掌握在舞毒蛾幼虫开始上、下树活动前 1~2 天或刚开始上、下树时绑毒绳。绑毒绳时,要逐株进行,每株绑 1~2 环毒绳为宜。对果园内 5 年生以上的果树,在绑毒绳时应将树干上的翘裂老皮刮掉,以防翘裂皮内越冬舞毒蛾幼虫不能爬过毒绳。对果园内幼树上萌发的枝条或未定株的幼树,在防治之前应做清理,以免影响毒绳的防治效果。另外,毒绳法也可防治松毛虫、杨毒蛾、枣尺蠖、柏毛虫、榆毒蛾等有上、下树习性的果树、林木害虫。毒绳法防治舞毒蛾,操作简便,省工省力,成本低,效果好,不污染环境宜保护天敌,是一种优良的防治具有上、下树习性的果树、林木害虫方法。(黑龙江省佳木斯农业学校 薛勇 赵瑞艳)