

# 生防型菌肥对黄瓜生长及根结线虫病的影响

胡云<sup>1</sup> 李魁印<sup>1</sup> 吴定雄<sup>2</sup>

1. 安顺学院, 中国·贵州 安顺 560000

2. 黎平县农业局, 中国·贵州 黔东南 557300

**【摘要】**生防型菌肥对南方根结线虫有一定的防治作用,而生防型菌肥种类繁多,其不同种类对根结线虫的影响截然不同,为了提高生物生产的效率与质量,本文针对生防型菌肥进行研究,采用对照实验法对生防型菌肥进行实验,分析不同种生防型菌肥对黄瓜根结线虫病的影响,并且将不同型号实验样品进行对照,从而发现多菌种复合型菌肥对黄瓜增产和防治根结线虫病具有明显效果,是实现生物生产的有效途径。

**【关键词】**生防型菌肥; 黄瓜; 根结线虫病; 防治; 增产

**【基金课题】**项目名称: 蔬菜根结线虫病绿色防治、抗病基因(Mi)分子标记及科技扶贫培训, 合同编号: 安市科农[2018]20号; 项目名称: 贵州高海拔地区大棚特色蔬菜高效轮作制度的建立, 合同编号: 黔教合KY字[2017]284。

## 引言

根结线虫病严重地限制蔬菜产量,每年因根结线虫病而造成的损失多达几十亿,所以根结线虫病的防治问题受到相关学者的广泛关注,进而研发不同的防治途径,其中以化学杀虫剂效果最好,但是其严重地影响蔬菜的品质并且破坏蔬菜种植生态环境,致使蔬菜不能进行可持续发展。因此,相关学者提出生态防治法,用抗性代替化学药剂,这样既能防治根结线虫病,还能提高蔬菜的产量,使得抗性物品被认为防治根结线虫病最经济、环保、高效的方法,但是随着时代的发展,单一菌肥已经无法满足蔬菜种植的需求,因此生防型菌肥要根据蔬菜注重的品种进行调整,进而搭配更多的菌种,促使生防型菌肥向多样化、多元化、多功能化发展。

## 1 研究不同品种生防型菌肥对黄瓜生长的影响

为了解决黄瓜根结线虫病影响黄瓜产量,在保证生态环境的前提下,提出将生防菌与有机肥料相结合,研究活性菌肥对黄瓜根结线虫与黄瓜生长的实际效果,而现阶段对根结线虫病起到防止效果的主要活性菌有交枝顶孢霉、淡紫拟青霉、芽孢杆菌、木霉等,因此本文将不同菌种与有机肥料进行适当的搭配,在温室大棚、室外试验田、室内盆栽等不同环境下进行试验,研究不同种类生防型菌肥对黄瓜根结线虫病的防治和促进生长效果,从而为研发出科学、环保、无污染、高效的生防型菌肥提供参考。

## 2 材料与方法

### 2.1 材料

试验的材料主要包括黄瓜品种,主要以当地的黄瓜品种为主;南方线虫主要在实验室进行培养;生防菌类型主要包括交枝顶孢霉、淡紫拟青霉、芽孢杆菌、木霉等,由相关科研中心提供;有机肥及相关药剂,主要采用现阶段市场已经使用的为主,化学药剂采用含量在百分之十左右的福气多;生防型菌肥配比,主要根据化学药剂福气多的比例与菌种的比例进行。

### 2.2 实验方法与过程

实验方法主要以对照法为主,方便人们观察实验物品实际情况。过程:第一组,室内盆栽种植,在将黄瓜种植进行消毒处理后进行种植,种植时将不同品种的菌种与有机肥料进行调配,再将试验盆栽分成10个品种、土壤、光照等完全相同的盆栽,在黄瓜种子生长第一片叶子时全部投入不同配比的菌种有机肥,在一周后将南方线虫进行接种盆栽中,此后在黄瓜的生长周期中进行观察,计算出结根指数与防治效果。第二组,恒温大棚进行试验,将温室大棚划分出12个区域,其中10个区域使用不同品种的生防型菌肥,一个不使用,一个使用化学药剂,黄瓜生长周期大约在80天,在此期间每20天记录一次黄瓜的生长情况,并测量黄瓜中根结线虫病的实际情况。第三组,室外田间试验,室外田间

试验可能会存在某些误差,因此在试验时应该选取条件相同的多个植株进行平均取值,而且室外不需要考虑空白对照与化学药剂对照,所以直接选择10个区域,每个区域大约20株黄瓜,将10种不同比例的生防型菌肥分别进行施肥,并做好相应的标记,而且室外环境有着外在因素的干扰,因此在黄瓜生产期间进行5次测量,并记录黄瓜的生长情况与根结线虫病的防治情况。

## 3 实验结果与相关结论

### 3.1 生防型菌肥对黄瓜根结线虫病的防治情况

从三组试验田的实际情况可知,实施菌肥的试验样品其根系生长相对发达,根结线虫病得到合理的防治,而化学药剂与空白对照组的根系生长情况相反,其实验结果显而易见。其次,还要对三组试验田进行数据分析与相关计算,然而,在对第一组和第二组不受外界因素干扰的试验田进行相关的计算后得出防治最好的是化学药剂,其防治效果达到90%,其次四种复合型搭配菌肥,其防治效果达到60%,两种或三种复合型菌肥其效果在45%到55%之间,而单一菌肥其效果在30%到41%之间。第三组室外试验田因受到雨水等环境因素的影响,其化学药剂防治效果在受到外界因素干扰下其防治效果仅有一半不到,而菌肥类的防治效果相对稳定,并没有受到外界因素的干扰。

### 3.2 生防型菌肥对黄瓜生长与产量的影响

在三组实验中,使用生防型菌肥对黄瓜的生长对产量有良好的帮助,其相对于空白组而言其产量增幅显著,而且四种复合菌肥最高增幅高达60%,两种复合菌肥其增幅50%,而单一菌肥增幅为20%到35%之间,这种结果是第一组室内盆栽与第二种大棚栽种。但是与第三组室外田间试验还有很大的区别,室外田间试验受到外界因素的干扰,其增产程度相对而言幅度较大,最低增产达到40%,最高增产高达75%,进而说明多种复合型菌肥的增产效果都高于有机肥,而且还对防治根结线虫病有着良好的效果,在通过三组实验数据充分表明菌肥对黄瓜株高、黄瓜产量、黄瓜防治等都有显著的影响。

## 4 结束语

本文通过对黄瓜进行三种不同环境的试验田进行试验,比较10种不同调配比的生防型菌肥,进而得出多种复合型菌肥对黄瓜根结线虫病防治与黄瓜增产效果有着良好的表现,为研发蔬菜防治根结线虫病与蔬菜增产的生防型菌肥提供参考价值。

## 参考文献:

[1] 张洁, 夏明聪, 刘红彦, 等. 低剂量棉隆熏蒸联合生物菌肥防治黄瓜根结线虫病的应用效果[J]. 植物保护学报, 2019(4).

[2] 宋展树, 李金章, 白欣可, 等. 生物药剂配伍对日光温室黄瓜根结线虫病的防治效果[J]. 农业与技术, 2020(16): 17-20.