

菇类栽培废料浸提液对蔬菜病毒病的防治

田兆丰, 刘伟成

(北京市农林科学院植物保护环境保护研究所, 100097)

摘要: 采用菇类栽培废料浸提物喷施蔬菜幼苗, 可以有效地提高幼苗的抗病力。研究表明, 浸提物对烟草花叶病毒病有显著的预防作用, 同时对真菌病害如灰霉病等也有很好的防治效果。

关键词: 菇类栽培废料; 浸提物; 蔬菜抗病性

由于气候及种植结构的变化, 蔬菜病害的发生非常普遍。特别是病毒病, 由于病毒是寄生于寄主细胞之内, 比其他植物病害的防治更加困难, 所以植物病毒病素有“植物的癌症”之称。目前, 真正有效的抗病毒农药很少, 植物病毒病的防治主要以抗病品种及栽培管理措施为主。但蔬菜病害, 特别是病毒病害, 在发病前使用增强植物抗病性的生物制剂, 对预防蔬菜病毒病害的发生, 减少产量损失, 将起到事半功倍的效果。笔者通过用香菇栽培废料浸提物预防番茄、甜椒病毒病试验, 证明病毒病虽然难以治疗, 但采用一些增强抗病性的预防措施是非常有效的, 提高了对病毒病预防工作重要性的认识, 从而有利于指导蔬菜生产中积极采取预防措施, 提高蔬菜的产量和产值。

1 材料和方法

1.1 供试作物

供试寄主作物为佳粉18号番茄和上海茄门甜椒。播种前供试蔬菜种子用 10% Na_3PO_4 浸种 30 min。在防虫温室中育苗, 待幼苗长至 6 叶期进行抗病毒试验。

1.2 菌物废料

菌物废料为香菇、平菇栽培后的菌棒及菌根。

1.3 试验方法

1.3.1 抗病毒浸提液的制备

将菇类栽培废料于 80 ℃ 烘干, 粉碎、研磨, 按 200 倍的比例加入清水, 在室温下抽提 1 h, 8 000 r/min

离心 10 min, 取上清液进行抗病毒试验。

1.3.2 病毒接种液的制备

取感染了烟草花叶病毒且发病症状严重的普通烟叶, 与磷酸缓冲液以 0.1 g/mL 的比例混匀, 研磨, 作为病毒接种液。

1.3.3 病毒病预防试验

处理组喷施菇类浸提液原液, 对照组喷清水。处理 3 d 后, 对番茄和甜椒植株接种浓度为 0.1 g/mL 的病毒接种液。

各处理接种幼苗 20 株, 设 4 次重复。处理苗置于温室内进行常规管理。

1.3.4 病毒病治疗试验

接种病毒 3 d 后, 处理组喷施菇类浸提液原液, 对照组喷清水。

接种病毒 20 d 后, 观察发病症状, 统计发病率, 确定菇类废料浸提液对病毒病的防治效果。

2 结果与分析

由表 1 试验结果可知, 无论是感病前还是感病后使用菇类浸提液, 对番茄和甜椒烟草花叶病毒病均有一定防治效果。但在感病前喷施菇类浸提液的病毒病预防试验中, 植株的发病率和发病症状都明显减轻, 防治效果达到 60% 左右, 预防效果是发病后治疗效果的 2 倍以上。而在病毒侵染后喷施浸提液的治疗试验中, 发病植株的症状虽然也有所减轻, 但防治效果只有 30% 左右, 明显不及预防

表 1 菇类浸提液对番茄、甜椒烟草花叶病毒病的预防和治疗效果

处理	预防效果 /%		治疗效果 /%	
	番茄	甜椒	番茄	甜椒
香菇浸提液	65.6	60.2	31.4	30.0
平菇浸提液	55.3	56.8	23.8	25.5

根茎唯他在洋葱上的应用效果

吴兰田¹, 冯素明²

(1.江苏省涟水县小李集农业技术服务站, 223404; 2.江苏省涟水县作物栽培技术指导站, 223400)

摘要:研究了农用生化制剂根茎唯他对洋葱产量及品质的影响。结果表明, 在洋葱鳞茎膨大初期应用根茎唯他, 可以使洋葱产量增加 11.27%; 可增加 Vc、可溶性糖的含量而降低硝酸盐的含量, 提高品质; 低用量的根茎唯他对株高没有影响, 高用量的根茎唯他可以抑制洋葱徒长。

关键词: 根茎唯他; 洋葱; 产量; 品质

洋葱又名球葱、圆葱、玉葱、葱头、荷兰葱, 属百合科葱属 2 年生草本植物。洋葱在我国分布很广, 南北各地均有栽培, 而且种植面积不断扩大, 是目前我国主栽蔬菜之一^[1-2]。近几年来, 洋葱成为涟水县农村经济的一项支柱产业。江苏徐淮地区淮阴农科所研制的根茎唯他产品含有根茎类作物生长所需

的微量元素营养成分, 该产品应用到山药、生姜、大蒜、洋葱等根茎类作物上可以促进根茎膨大, 增加根茎产量。为此, 笔者引进了根茎唯他, 并研究其在洋葱上的应用效果, 以期在当地洋葱高产、农民增收提供技术指导。

1 材料和方法

1.1 供试材料

洋葱品种: 泉州中甲高黄。

供试农用生化制剂: 根茎唯他, 江苏省淮安市飞龙技术贸易公司生产提供, 100 mL/瓶, 水剂。

1.2 试验田情况及田间管理

试验田土壤为壤土, pH 6.5。耕层土壤含有机质 11.2 g/kg、氮 1.3 g/kg、磷 1.4 g/kg (有效磷 11.0 mg/kg)

试验。这一结果表明, 菇类栽培废料抽提物对病毒病的预防效果明显高于治疗效果。同时也说明, 目前对病毒病的防治还应以预防为主, 治疗为辅。

3 讨论

香菇和平菇属于大型食用真菌, 在其新陈代谢中合成了核酸、蛋白质、氨基酸、糖、维生素、生长调节物质等多种代谢产物, 因此, 其浸提液中含有种类丰富的生物活性物质^[1-3], 这些活性物质可以增强植物的免疫抗病能力, 在病毒侵染过程中可以起到抑制病毒增殖的作用^[4-5]。

前人的研究表明, 大多数大型真菌浸提液对治疗病毒病都有较好的效果, 笔者曾对十几种大型真菌的下脚料浸提物进行过抗植物病毒筛选研究, 也得出了类似结论, 发现多种大型真菌下脚料浸提液对烟草花叶病毒病或黄瓜花叶病毒病都有较好的防治效果。食用菌下脚料中含有大量培养基的降解产物、菌丝发育过程中的分泌物和残留菌丝体, 其中

含有食用菌的多种活性成分。所以, 从经济效益角度考虑, 下脚料有很高的利用价值, 值得进一步研究和利用。香菇作为广泛栽培的食用菌品种, 其栽培废料来源丰富, 是完全无公害的生物制剂, 直接用清水浸提后喷施于易发病毒病的蔬菜作物, 可起到预防病毒病的效果, 方法简单, 便于操作和应用。

参考文献

- [1] 林毅, 张文增, 林奇英. 13 种(科)植物中蛋白质提取物的抗 TMV 活性[J]. 福建农业大学学报, 2001(30): 211-212.
- [2] 雷新云, 裘维蕃, 于振华, 等. 一种病毒抑制物质 NS-83 的研制及其对番茄预防 TMV 初侵染的研究[J]. 植物病理学报, 1984, 14(01): 1-7.
- [3] 王岳五, 张海波, 史玉荣, 等. 甘草多糖 GPS 对病毒的抑制作用[J]. 南开大学学报: 自然科学版, 2001, 34(2): 126-128.
- [4] 王长云, 管华诗. 多糖抗病毒作用研究进展 I. 多糖抗病毒作用[J]. 生物工程进展, 2000, 20(1): 17-20.
- [5] 闽三弟. 真菌的药用价值[J]. 食用菌学报, 1997, 4(1): 55-64. 