

哈茨木霉T23对花生的促生增产作用*

曾华兰, 叶鹏盛, 李琼芳, 何炼, 岳福良

(四川省农业科学院经济作物育种栽培研究所, 四川 简阳 641400)

摘要: 用哈茨木霉(*Trichoderma harzianum*) T23 制剂处理花生。结果表明:哈茨木霉 T23 制剂不但可以促进花生出苗和植株健壮生长,而且可以促进花生分枝、增加花生结果数、有籽果率和花生仁的百粒籽重,从而提高花生产量。

关键词: 哈茨木霉; 花生; 产量

中图分类号: S 476.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-390X(2005)01-0145-02

Effects of *Trichoderma harzianum* T23 on Peanut Yield

ZENG Hua-lan, YE Peng-sheng, LI Qiong-fang, HE Lian, YUE Fu-liang

(Industrial Crop Research Institute, Sichuan Academy of Agricultural Sciences, Jianyang 641400, China)

Abstract: *Trichoderma harzianum* T23 not only improved the emergence of peanut, made the plant grow healthy, but also increased the yield by increasing the amount of peanut ramification, fructification and seed weight in the field.

Key words: *Trichoderma harzianum*; peanut; yield

随着农村产业结构调整的不断深入,花生的种植面积逐年增加。花生在种植过程中,常常受到不同病害的危害,发生普遍危害严重的病害主要有白绢病、褐斑病、黑斑病、锈病等,严重影响了花生的产量和品质。为适应无公害农产品生产发展的需要,花生病害的生物防治是一种良好的选择措施。

木霉属(*Trichoderma*)真菌广泛分布于世界各地,它的某些种和菌株含有抗生物质而且具有较强的抗生活性,尤其是对土传植物病原真菌如白绢病菌、立枯丝核菌、腐霉菌、镰刀菌等病菌引起的病害有防治作用^[1,2]。但哈茨木霉对作物的促生增产作用注意不够^[3]。我们在利用哈茨木霉防治花生病害时,发现它对花生具有显著的促生增产作用。本文以哈茨木霉 T23 制剂为研究材料,研究了木霉对花生的促生增产作用,现将结果报道如下。

1 材料和方法

1.1 木霉制剂用法与用量

A:哈茨木霉 T23 制剂(5.0×10^9 个孢子/g,四川省农业科学院经济作物育种栽培研究所生产)稀释 5 倍,在花生播种时按稀释剂 37.5 kg/hm^2 的量施入播种窝内;

B:哈茨木霉 T23 制剂(5.0×10^9 个孢子/g)稀释 10 倍,在花生播种时按稀释剂 37.5 kg/hm^2 的量施入播种窝内;

C:空白对照,不施木霉制剂。

各处理随机排列,重复 3 次,小区面积为 25.0 m^2 。

1.2 栽培管理

试验设在四川省简阳市平泉镇的四川省农业科学院经济作物育种栽培研究所试验农场。地势平坦,土壤肥力均匀,沙壤土,pH 值为 6.7~6.9,冬闲田。于 4 月 10 日播种。花生的栽培规格为:行

收稿日期:2004-11-01

* 基金项目:四川省农科院招标项目

作者简介:曾华兰(1969-),女,重庆万州人,硕士,副研究员,主要从事经济作物病虫害研究。

距 0.33 m, 窝距 0.25 m, 栽培密度为 12 万窝/hm², 每窝播种花生品种“中花 7 号”大小均匀的种子 2 粒。

1.3 调查方法

调查各处理的出苗期(以出苗率达 50% 计)、出苗数;各小区 5 点取样,在花生分枝期,每点调查 10 株植株的主茎高、侧枝长和分枝数;在花生收获时,每点测定 10 窝单株结果数,测定各小区的花生实际产量和百粒籽重,计算出苗率,比较木霉处理区与对照区的出苗率、有籽果率和产量情况^[4]。

2 结果与分析

2.1 哈茨木霉 T23 对花生出苗的影响

花生播种时施用哈茨木霉 T23 制剂,其 5.0 倍和 10.0 倍处理的出苗期均为 4 月 24 日,较空白对照的 4 月 26 日提前了 2 d,且出苗整齐、苗壮,叶色浓绿。哈茨木霉 T23 制剂 5.0 倍和 10.0 倍处理的出苗率分别为 95.42% 和 95.21%,均显著高于不施用木霉的空白对照的 88.04%。

2.2 哈茨木霉 T23 对花生生长发育的影响

哈茨木霉 T23 能促进花生植株健壮生长。能显著地提高花生主茎高和侧枝长,并有效增加花生分枝数。如 T23 制剂 5.0 倍和 10.0 倍处理的主茎高分别为 23.6 cm 和 23.4 cm,侧枝长分别为 24.7 cm 和 24.6 cm,均显著高于不施木霉的空白对照的 20.8 cm 和 21.5 cm。二种木霉处理的单株分枝数分别为 10.6 个和 10.8 个,显著高于空白对照的 9.8 个,从而有效地增加开花数。

2.3 哈茨木霉 T23 对花生的增产作用

哈茨木霉 T23 能提高花生的单株结果数、有籽

果率和花生仁的百粒籽重,从而提高了花生产量。施用木霉制剂后,花生单株结果达 22.5 ~ 24.3 荚,比空白对照多 3.0 ~ 4.8 荚;有籽果率为 95.12% ~ 98.60%,高出空白对照的 0.23% ~ 3.71%,百粒籽重 91.8 ~ 92.4 g,高出空白对照 5.9 ~ 6.5 g。木霉制剂处理后,花生产量达 4 453.95 ~ 4 531.5 kg/hm²,比空白对照,增产 16.79% ~ 18.58%。

3 结论与讨论

试验表明,哈茨木霉 T23 制剂可以促进花生出苗、促进花生植株的健壮生长和分枝,增加花生结荚数、有籽果率和花生仁的百粒籽重,从而提高花生产量。这种促生增产作用的可能机理是哈茨木霉利用自身的代谢产物如纤维素酶、几丁质酶等分解土壤中植物残体的纤维素、几丁质,增加土壤中的营养成分含量,促进土壤有机质转化,促进植物生长,并诱导植物抗病性反应。

[参 考 文 献]

[1] 鲁素云. 植物病害生物防治学[M]. 北京:北京农业大学出版社,1993.

[2] 徐同,钟静萍,李德葆. 木霉对土传病原真菌的拮抗作用[J]. 植物病理学报,1993,23(1):63-66.

[3] 刘云龙,何永宏,张旭东. 哈茨木霉对辣椒生长的影响[J]. 云南农业大学学报,2002,17(4):345-346.

[4] 王才斌,成波,郑亚萍,等. 花生种肥壮苗效果及对荚果产量影响研究[J]. 莱阳农学院学报,1999,16(1):10-12.

[5] 林振玉,徐同,夏声广. 哈茨木霉拮抗白绢病菌机制的研究[J]. 云南农业大学学报,1989,4(2):179-180.



(上接第135页)

[参 考 文 献]

[1] 中国绿色食品网[EB/OL]. <http://www.greenfood.org.cn/gzdt1.htm>.

[2] 方一平,李仕明. 生态农业的开发与组织研究—以武昌华宁为例[J]. 西南农业大学学报(社会科学版),2003,1(3):1-6.

[3] 郭晓,张晓川. 中国绿色食品发展现状及对策研究[J]. 四川农业大学学报,2002,24(1):93-96.

[4] 王松良. 国内外绿色食品研究与开发进展[J]. 福建农业大学学报,2001,30(1):103-108.