

生物菌肥对土壤肥力影响的研究初报

吉牛拉惹¹, 崔涛², 史光祥³, 李启福⁴

(1.西昌学院, 四川 西昌 615013; 2.西昌市烟草公司, 四川 西昌 615000;
3.西昌市大兴乡, 四川 西昌 615000; 4.西昌市田丰公司, 四川 西昌 615000)

【摘要】 利用生物菌肥对土壤中的有效养分进行分解, 从而在不增施肥料的条件下提高肥料的利用率, 降低生产成本, 增加农民收入。结果表明, 施用生物菌肥的田块肥力远高于未施田。

【关键词】 生物菌肥; 肥力; 影响

【中图分类号】 S144.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-1891(2005)04-0025-02

EM是有效微生物群的英文缩写, 由80多种微生物所组成。其功能是通过这些有益微生物的生命活动, 固定转化空气中不能利用的分子态氮为化合氮, 分解土壤中被固定的化合态磷和钾为可利用的磷和钾, 促进植物对这些养分的吸收, 从而达到增加土壤肥力, 提高肥料利用率, 降低烟农生产成本, 增加农民收入的目的。

1 材料与方法

本试验所用材料为西昌市田丰公司生产的中试产品—“田丰”牌生物菌肥, 试验地为西昌市大兴乡烟草种植地, 选择并分析土壤中PH、有机质、速效

磷、速效钾、速效氮基本相近的土壤进行试验。其中对照为常规施肥, 处理为在常规施肥基础上加施生物菌肥, 方法为穴施。在施肥45d后, 对土壤中的PH、有机质、速效磷、速效钾、速效氮进行测定。对土壤中PH测定采用电位法; 对有机质的测定采用KCr₂O₇容量法; 速效磷测定采用0.5mol/LNaHCO₃浸提-钼锑抗比色法; 速效钾测定采用0.5mol/LNH₄Ac浸提-火焰光度法; 速效氮测定采用蒸馏法。

2 结果与分析

从土壤肥力几项主要指标的结果来看, 生物菌肥对土壤中的有机质、有效磷和有效钾、有效氮有明

表1 土壤中几种主要肥力指标分析测试结果

项目	pH	有机质(%)	速效磷(mg/100g)	速效钾(mg/100g)	速效氮(mg/100g)
EM ₁	6.71	4.82	290	1590	680
EM ₂	6.58	4.88	420	1440	462
EM ₃	6.75	4.56	210	1230	390
CK ₁	6.60	3.52	180	510	620
CK ₂	6.52	3.35	110	840	490
CK ₃	6.27	3.71	50	810	420

显的分解作用, 处理田的土壤肥力指标明显优于对照田。

3 讨论

a.对有机质: 利用F测验, 显著水平取 $\alpha=0.05$, 测得 $F>F_{0.05}$, $P<0.05$, 即在肥料中增施EM后, 对土壤

中有机质的增加具有显著作用。

b.对有效磷: 利用F测验, 显著水平取 $\alpha=0.05$, 测得 $F>F_{0.05}$, $P<0.05$, 即在肥料中增施EM后, 对土壤中有有效磷的增加具有显著作用。

c.对有效钾: 利用F测验, 显著水平取 $\alpha=0.05$, 测得 $F>F_{0.05}$, $P<0.05$, 即在肥料中增施EM后, 对土壤中有有效钾的增加具有显著作用。

收稿日期: 2005-10-12

作者简介: 吉牛拉惹(1964-), 男, 讲师, 主要从事作物栽培教学和科研工作。

d.对有效氮: 利用F测验,显著水平取 $\alpha=0.05$,测得 $F < F_{0.05}$, $P > 0.05$,即在肥料中增施EM后,对土壤中有有效氮的增加不具有显著作用。

从分析结果看,施用EM后,对提高肥料利用率有很大的作用。就目前烟草生产来看,由于肥料投入加大,使得土壤中全磷的含量显著增加,而另一方面,通过田间诊断和烟草分析可知,许多田块的烟株均存在不同的缺磷症状,这充分说明土壤中被固定的磷的含量很高,如何将这部分不能被植株吸收的磷转化为有效磷,对整个烟草行业而言都是应尽快加以解决的问题,这样既可有效降低生产成本,又可有效提高烟叶品质。

生物菌肥对施入土壤后被其固定的不能被植物吸收的养分有很好的分解作用,对土壤的团粒结构和通透性也有很好的改良作用,同时,对肥料的利用效果显著。但因各地的土壤类型和施肥水平不同以及不同的作物所需养分等的差异,在施用上应根据实际情况如何进行调整,尚待进一步研究。同时由于种植户在管理中的差异,使得其在表现中也存在差异,例如速效氮。作为烟草这类喜钾作物,在生长后期,如何控制和消耗土壤中的有效氮,有效提高烟叶的品质,这些都是在本次试验中所出现的新问题,需要进行进一步研究。

致谢:本文承卿贵华副教授指导,特此致谢!

参考文献:

- [1] 苏贤坤.烤烟钾素营养特性的基因型差异研究[J].植物营养与肥科学报,2005,11(4):536~540.
- [2] 洪丽芳,苏帆.烤烟钾素营养研究进展[J].西南农业学报,2001,14(2):87~91.
- [3] 张晓丽,邵丽.长期大量施用化肥对植烟土壤微生物的影响[J].烟草科学研究,2002,(1):31~34.
- [4] 时向东,刘国顺,李广才.不同类型肥料对烤烟发育过程中土壤养分状况的影响[J].河南农业大学学报,1998,33(3):235~241.

Preliminary Report of Research on the Effect of Bio-bacterial Fertilizer to Soil Fertility

JINIU-Lare¹, CUI Tao², SHI Guang-xiang³, LI Qi-fu⁴

(1.Xichang College, Xichang 615013, Sichuan; 2.Xichang Tobacco Company, Xichang 615000, Sichuan;
3. Xichang Daxin, Xichang 615000, Sichuan; 4. Xichang Tianfeng Company, Xichang 615000, Sichuan)

Abstract: By using bio-bacterial fertilizer to resolve the effective nutrient in soil, and under the condition of not applying fertilizer, it can improve utilization ratio of fertilizer, lower the cost of production and increase farmer's income. The result shows that soil fertility of applying bio-bacterial fertilizer is higher than of others.

Key words: Bio-bacterial fertilizer; Fertility; Effect

(责任编辑:李道华)