

前植物生产层

栽培红花生长期土壤微生物与土壤理化因子动态

陆爽,张霞,谭勇,刘红玲,田中平,曾广萍

摘要:

对红花 (*Carthamus tinctorius*) 生长期土壤微生物群落结构及其与土壤微环境营养元素、理化性质间的相关性进行了研究。结果表明, 微生物总数表现为伸长期>种子成熟期>莲座期>花期; 红花莲座期-伸长期放线菌、真菌数量均呈上升趋势, 伸长期-花期细菌、真菌数量极显著 ($P<0.01$) 下降, 花期-种子成熟期3种微生物类群数量(种植2年样地) 再次呈现上升趋势。主成分分析和相关性分析结果显示, 莲座期, 速效磷、电导率共同影响微生物生长; 伸长期, 土壤营养元素含量是影响红花土壤微生物数量的关键因素; 种子成熟期, 影响因子变为有机质、土壤含水量、pH值, 放线菌与有机质和速效磷存在负相关关系。试验表明, 随着红花生长期的推进, 其土壤微生物数量、土壤理化性质发生了变化。

关键词: 红花 土壤微生物 环境因子 主分量分析 相关性

Dynamics between soil microorganism and soil character actors during *Carthamus tinctorius* growth periods

LU Shuang, ZHANG Xia, TAN Yong, LIU Hong ling, TIAN Zhong ping, ZENG Guang ping

Abstract:

An experiment was conducted to determine the soil microbial community structure and the relationship between soil microbial community and soil environment factors of *Carthamus tinctorius* field. The results of this study showed that the total number of microorganism showed as elongation stage>seed maturity stage>rosette stage>florescence stage. The fungi and actinomycete number increased from rosette stage to elongation stage, and the bacteria and fungi number significantly decreased from elongation stage to florescence stage ($P<0.01$), but increased from florescence stage to seed maturity stage. The Principal Component Analysis (PCA) with correlation analyses results showed that available phosphorus (AP) and electricity conductance (EC) together affected the growth of soil microbe community in the rosette stage, and available nitrogen (AN), AP, available potassium (AK) were the key factors impacting the number of soil microbes in elongation stage; the main factors affecting the growth of soil microbes were organic matter (OM), soil moisture (SM), and pH in the seed maturity stage. The Actinomycetes number was negatively related to OM and AP. This study suggested that the number of soil microbes varied with soil physicochemical property during the growth process of *C. tinctorius*.

Keywords: *Carthamus tinctorius* soil microbe character factors PCA correlation

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(563KB)
- [HTML全文]
- 参考文献PDF
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 红花
- 土壤微生物
- 环境因子
- 主分量分析
- 相关性

本文作者相关文章

PubMed

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 张成霞,南志标.土壤微生物生物量的研究进展[J]. 草业科学, 2010,27(203): 50-57
2. 邹桂梅, 苏德荣, 黄明勇, 刘 虎, 蔡 飞.人工种植盐地碱蓬改良吹填土的试验研究[J]. 草业科学, 2010,27(04): 51-56
3. 陈 伟, 杨国锋, 赵 云,张苗苗, 孙 娟, 张德罡.金佛山地区不同生境下土壤有机质与全氮含量及其相关性[J]. 草业科学, 2009,26(06): 25-28
4. 阿斯嘎, 高 丽, 朴顺姬, 闫志坚, 马阔东.库布齐沙地土壤呼吸及其影响因素分析[J]. 草业科学, 2009,26(09): 99-104
5. 托尔坤·买买提, 于 磊, 鲁为华, 郭江松.不同生长年限苜蓿对土壤酶活性与养分的影响[J]. 草业科学, 2010,27(11): 21-25
6. 张宗舟,张 扬,陈志梅.小陇山不同林地土壤微生物多样性研究[J]. 草业科学, 2010,27(11): 66-70
7. 张成霞, 南志标. 不同放牧强度下陇东天然草地土壤微生物 三大类群的动态特征[J]. 草业科学, 2010,27(11): 131-136
8. 刘 蓉, 张卫国, 江小雷, 张 军.垂穗披碱草群落退化演替的植被特性及其与土壤性状的相关性研究[J]. 草业科学, 2010,27(10): 96-103
9. 吕文坤, 曹致中.苜蓿形态学性状与纤维含量的相关性分析[J]. 草业科学, 2009,26(12): 50-55
10. 张成霞, 南志标.放牧对草地土壤微生物影响的研究述评[J]. 草业科学, 2010,27(1): 65-70
11. 廖 丽, 黄小辉, 胡化广, 白昌军, 王志勇.地毯草种质资源耐盐性初步评价[J]. 草业科学, 2012,29(05): 704-709
12. 沈 艳, 马红彬, 谢应忠, 许冬梅, 赵 菲.宁夏典型草原土壤微生物特征对不同管理方式的响应[J]. 草业科学, 2012,29(06): 863-868
13. 张晓波, 赵 艳.胶质芽孢杆菌对黑麦草根际微生物数量的影响[J]. 草业科学, 2012,29(06): 889-893
14. 邢会琴, 肖占文, 闫吉智, 马建仓, 孟 嫣.玉米连作对土壤微生物和土壤主要养分的影响[J]. 草业科学, 2011,28(10): 1777-1780
15. 王明明, 李峻成, 沈禹颖.保护性耕作下黄土高原作物轮作系统土壤健康评价[J]. 草业科学, 2011,28(06): 882-886