



- 首页
- 机构概况
- 机构设置
- 人才团队
- 科研成果
- 科研平台
- 科技服务
- 刊物学会
- 博士后

当前位置: 首页» 新闻动态» 综合新闻

覆盖PBAT/PLA腐殖酸生物降解地膜减少农田“白色污染”，助力日光温室番茄生产

发布时间: 2023-02-10 来源: 孙敏涛 [【打印】](#) [【关闭】](#) [分享到:](#)

近日，中国农业科学院蔬菜花卉研究所设施栽培课题组在Science of the Total Environment (中科院一区top; 影响因子: 10.753) 发表了题为“PBAT/PLA humic acid biodegradable film applied on solar greenhouse tomato plants increased lycopene and decreased total acid contents”的研究性论文。该研究为日光温室番茄种植提供了一种全新配方的新型生物降解地膜，以解决农田残膜污染，助力日光温室番茄生产——提高番茄品质。

腐殖酸能改善土壤理化性质，增加土壤有机质，促进作物生长，提高作物品质。地膜覆盖具有抑制杂草、保水保墒、减少养分流失等作用。但普通聚乙烯地膜在使用过程中产生的地膜残留会破坏土壤结构，导致土壤肥力下降，造成根系发育受阻、产量降低和环境污染等一系列问题。因此，新型生物降解地膜的开发与应用已成为研究热点。该研究将新型生物降解地膜应用于番茄栽培，目前关于PBAT/PLA腐殖酸生物降解地膜的降解情况及其对日光温室番茄品质的影响未见报道。



PBAT/PLA humic acid biodegradable film applied on solar greenhouse tomato plants increased lycopene and decreased total acid contents

Lu Lu ^{a,1}, Ying Han ^{a,1}, Jiayin Wang ^{a,1}, Jing Xu ^c, Yansu Li ^a, Mintao Sun ^a, Fujian Zhao ^d, Chaoxing He ^a, Yujun Sun ^b, Yijia Wang ^a, Pengfei Huang ^a, Xianchang Yu ^a, Jun Wang ^a, Yan Yan ^{a,b,6}

^a Institute of Vegetables and Flowers, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China
^b Anhui Science and Technology University, Fengyang, Anhui 233100, China
^c Shandong Agricultural University, Tai'an, Shandong 271018, China
^d Zhejiang gardenbee horticultural technology co., ltd, Shaoxing, Zhejiang 312300, China

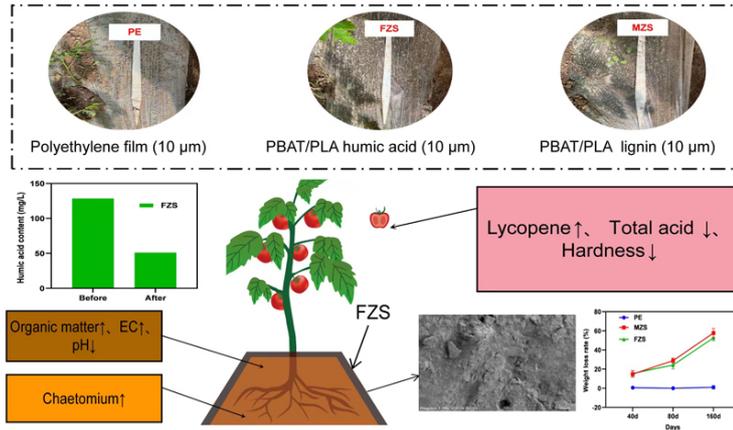
研究人员发现，PBAT/PLA腐殖酸生物降解地膜（厚度10 μm）在田间覆盖131 d其降解程度达到降解2级，埋设160 d时其失重率达到52.74%，另外使用后的PBAT/PLA腐殖酸生物降解地膜表面呈现出明显的疏松多孔结构。使用前PBAT/PLA腐殖酸生物降解地膜在溶液中析出的腐殖酸含量为128.50 mg/L，使用后析出的腐殖酸含量降低至51.00 mg/L。与覆盖PE和PBAT/PLA木质素生物降解地膜相比，PBAT/PLA腐殖酸生物降解地膜能显著提高土壤电导率和有机质含量，土壤真菌 Chaetomium的相对丰度也有所增加。与PE地膜相比，覆盖PBAT/PLA腐殖酸生物降解地膜后番茄产量、可溶性固形物、维生素C (Vc)、可溶性糖和番茄红素显著提高，总酸和硬度显著降低。因此，在日光温室秋冬茬番茄栽培中，覆盖PBAT/PLA腐殖酸生物降解地膜（厚度10 μm）不仅可以提质增产，还能

- ### 通知公告
- 01/13 2023 中国农 2023年
 - 01/03 2023 中国农 邀海外
 - 01/03 2023 中国农 2023年

- ### 博士后招聘
- 02/24 2022 中国农 22年
 - 03/04 2021 中国农 2021年
 - 04/10 2020 蔬菜花 收公告

- ### 交流动态
- 09/29 2022 草原所 交流
 - 09/29 2022 聚焦学 路
 - 11/17 2021 专题报 分析

有效减少“白色污染”问题，为进一步推进生物降解地膜在日光温室中番茄生产中应用和聚乙烯减量替代奠定基础。



该研究得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、国家特色蔬菜产业技术体系、蔬菜生物育种全国重点实验室、中国农业科学院科技创新工程和山东省重点研发计划等项目的资助。中国农业科学院蔬菜花卉研究所客座研究生路露、韩荧和山东农业大学化学与材料科学学院研究生王佳音为该论文的第一作者，副研究员闫妍博士为通讯作者，中国农业科学院蔬菜花卉研究所为第一完成单位和唯一通讯单位。山东农业大学化学与材料科学学院徐静教授，孙敏涛助理研究员等在该研究做出重要的贡献；中国农业科学院蔬菜花卉研究所于贤昌教授、李行素研究员、贺超兴研究员、王君助理研究员等对该研究给予了支持。

论文链接：<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162077> (宣传信息员：孙敏涛)

综合新闻



关于我们

联系我们

友情链接



地址：北京市海淀区中关村南大街12号
 邮编：100081
 电子邮箱：ivfcaas@caas.cn
 传真：010—62146160
 电话：010—82109520

政府机构

新闻媒体

科研机构



国际组织



京ICP备 10030308号-3 京公网安备 11010802023434号
中国农业科学院蔬菜花卉研究所版权所有

