
秸秆还田后木质素和纤维素降解动态特征与机制研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4094.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

秸秆还田后木质素和纤维素降解动态特征与机制研究取得进展。农作物秸秆中木质素和纤维素合计占秸秆干物质的40~70%。大量的木质素和纤维素随秸秆还田或植物根系进入农田土壤，进而影响农田生态系统的碳转化与固定过程。

中国科学院亚热带农业生态研究所研究员苏以荣团队基于长期定位试验，观测红壤丘陵区 and 喀斯特山区旱地和水旱轮作地两种土地利用方式下秸秆还田配施化肥及单施化肥后土壤中纤维素和木质素含量及其对土壤有机碳贡献的动态变化。结果表明：与长期定位试验前相比，连续13年秸秆还田后旱地土壤中纤维素的含量未发生显著改变，而水旱轮作地中纤维素含量显著降低，表明纤维素不是有机质积累的主要形式。一年定位观测发现，秸秆还田后旱地和水旱轮作地中纤维素分别在6和3个月内完全转化为其他非纤维素形态。对于木质素，研究发现：长期单施化肥对石灰土木质素总量无显著影响，但红壤木质素总量显著增加55%；秸秆配施化肥均显著增加了红壤旱地、红壤水旱轮作地及石灰土旱地木质素的总量，分别由长期定位试验前414.5、201.6、337.1 $\mu\text{g kg}^{-1}$ 增至2092.4、1972.2、2096.5 $\mu\text{g kg}^{-1}$ ，表明秸秆配施化肥更有利于亚热带农田土壤中木质素的积累。长期施肥显著增加了红壤中木质素组分C类单体的比例，其中水旱轮作地中C类单体含量及其占木质素总量的比例均显著低于旱地，石灰土则表现为V类单体比例的增加，表明农田土壤中木质素的积累具有单体特异性，且由于木质素的稳定性高于纤维素，几种供试土壤中，以石灰土的木质素稳定性最高，更有利于稳定性有机碳组分的积累。通过相关分析和结构方程模型分析，发现氮素是影响农田土壤中纤维素和木质素降解动态的最关键因子。

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发