

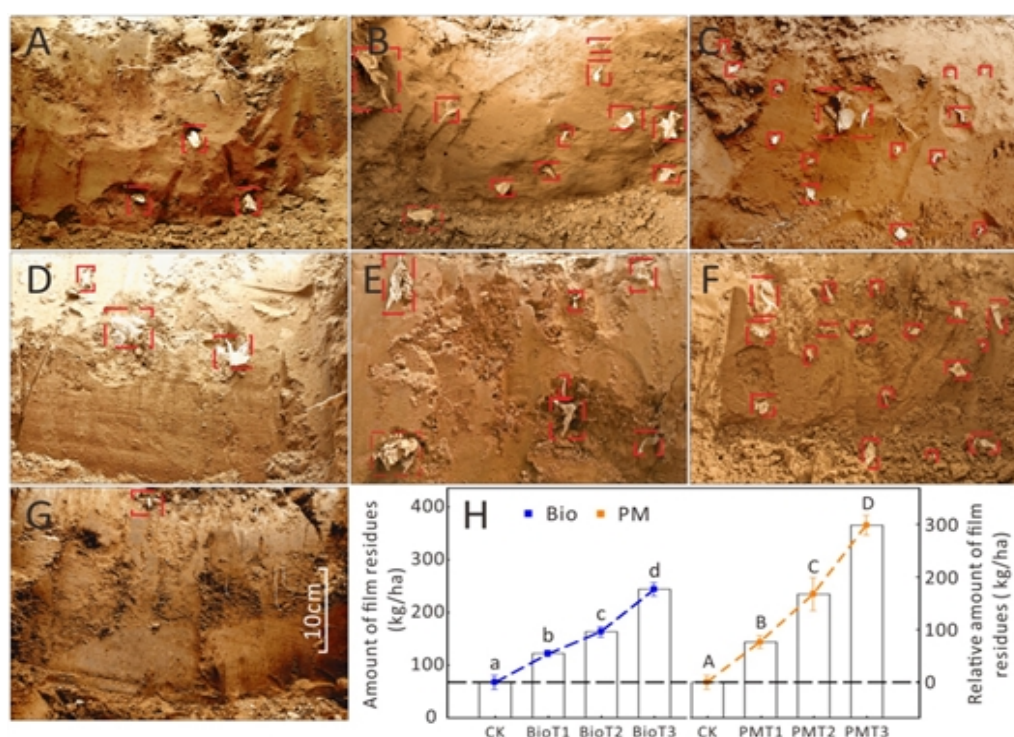
全生物降解地膜并不环保

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13816.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！

全生物降解地膜并不环保。



填埋2年后土壤剖面各处理地膜残留状况 (A-G) 和残留量(H、I)



兰州大学肯尼亚籍硕士生Kiprotich Koskei在甘肃省榆中县北山试验站进行旱地玉米大田试验

常规低密度聚乙烯地膜（LDPE地膜）因保水保墒效果好、农作物增产明显，在过去30年风靡世界，但土壤残留及污染问题也不容忽视。随着全生物降解地膜的发明，各国期待其能替代LDPE地膜。然而，目前还没有足够的证据证明降解膜的环保性。

针对这一影响旱地农业发展的基础科学问题，近日，环境与生态领域期刊《危害性材料学报》连续发表两篇兰州大学生命科学学院教授熊友才团队研究成果，从土壤角度出发，证明LDPE残膜对土壤性质和玉米生产力的负面影响程度高于全生物降解残膜，但降解膜对土壤团聚体结构和养分的负面效应更大。该项研究在残膜污染防控和旱地农业生态领域具有重要的开创意义。

熊友才团队在2018年至2019年设计了玉米农田土壤中不同残膜添加水平的填埋试验，分别设置三个LDPE /降解膜残膜碎片的添加水平，以无残膜添加为对照组（CK）。结果表明，无论添加何种类型的残膜，土壤中残膜量越高，对土壤玉米生产力和土壤物理性质的影响越显著。塑料残膜对土壤容重、孔隙度、水分和养分等理化性质的影响在高残留量处理中表现最明显。残膜的存在改变了土壤贮水动态和作物最终耗水量，进而影响整个生育期的玉米生物量积累和最终产量。两种地膜对玉米农田的不利作用相似，但降解地膜由于降解过程中产生的微塑料掺入土壤团聚体中，改变土壤颗粒内部的束缚机制，从而干扰更大的宏观团聚体的形成，对团聚体结构和养分的负面效应更大，可以说更加不环保。

两年填埋试验结束后，土壤有机碳变化不显著，全氮增加。在这种情况下，土壤C/N降低，且随残膜添加量的增加该效应有加重的趋势。微生物量C和N随着残留物的增加而减少，而微生物量C/N比在两年的填埋处理后没有显著变化。

据了解，全球LDPE地膜的使用地主要为中国、美国、欧盟，而中国、欧盟主要国家的温室是降

解膜的主要使用和推广地。此外，降解膜的使用成本高出LDPE地膜20%至50%。

值得一提的是，其中一篇论文的两位并列第一作者均为兰州大学肯尼亚籍硕士留学生，同时两人为另一篇论文的主要作者。基于与兰州大学长期的合作研究成果，肯尼亚农业大学和东南大学的合作者向肯尼亚政府提出暂停全生物降解膜的推广使用的建议被采纳。同时，为解决基本温饱的需求，熊友才团队在肯尼亚建立了地膜使用和回收制度，从一开始就把使用 and 治理结合起来，最大限度地减少残膜污染，保持土壤最清洁，避免肯尼亚走先污染后治理的老路。（来源：中国科学报温才妃 法伊莎）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.125521>

<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.125954>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：熊友才等 来源：《危害性材料学报》

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](https://www.iikx.com)转发