
氧化石墨烯让亚洲玉米螟“变胖”“短命”

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16734.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！

氧化石墨烯让亚洲玉米螟“变胖”“短命”。



氧化石墨烯促进亚洲玉米螟消化食物加快生长发育。中国农科院植保所供图

近日，中国农业科学院植物保护研究所粮食作物害虫监测与控制创新团队在《生态毒理学与环境安全》（Ecotoxicology and Environmental safety）上在线发表研究论文。他们研究发现，亚洲玉米螟幼虫取食含有氧化石墨烯的饲料后体型会变胖，并在蛋白及转录组水平上揭示促进玉米螟生长发育和寿命缩短的分子机制。

氧化石墨烯已经在医学、环境、能源等领域得到广泛的应用。在农业领域，氧化石墨烯作为农药的增效剂，能显著提高农药的杀虫活性。

玉米螟为害农作物主要在其幼虫阶段。该团队在前期研究基础上发现，玉米螟幼虫取食含有氧化石墨烯的人工饲料后取食量显著增加，幼虫体重、蛹重和化蛹率增加，寿命缩短。同时也缩短了玉米螟幼虫为害农作物的时间。

通过转录组和蛋白组联合分析发现，氧化石墨烯可激活玉米螟体内的胰蛋白酶样丝氨酸蛋白酶、谷胱甘肽S-转移酶、热休克蛋白和糖基转移酶，促进体内食物分解和吸收。

通过RNAi试验验证结果表明，胰蛋白酶基因是氧化石墨烯促进玉米螟生长的关键基因之一。该研究进一步佐证了氧化石墨烯可能提高农药的吸收而增强了杀虫活性，也为氧化石墨烯的合理开发利用，特别是针对经济害虫方面的应用提供了科学依据。

该研究得到中国农业科学院创新工程、国家重点研发计划（2017YFD0201802）和国家玉米产业技

术体系专项资金（CARS-02）的资助。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2021.113008>

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：王振营等 来源：《生态毒理学与环境安全》

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