用甘蔗和竹子制成的餐具60天就能分解

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11779.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！

用甘蔗和竹子制成的餐具60天就能分解。科学家设计了一套由甘蔗和竹子制成的绿色餐具，它不会牺牲便利性和功能性，并有可能成为塑料杯子和其他一次性塑料容器的替代品。传统的塑料或生物降解聚合物需要450年的时间，或在高温下才能降解，而这种无毒、环保的材料只需60天就能降解，并可以干净地用来装你的早餐咖啡外卖。11月13日，Cell Press细胞出版社旗下期刊Matter上发表了这种塑料替代品的研究成果。

老实说，2007年我第一次来美国的时候，超市里销售的一次性塑料容器让我很震惊。论文通讯作者、美国东北大学的祝红丽说，它让我们的生活更便利，但与此同时，它成为在环境中无法分解的废物。后来，祝红丽在研讨会和聚会上看到更多的塑料碗、盘子和餐具被扔进垃圾桶，于是她就想：我们可以使用更可持续的材料吗?

为了找到塑料食品容器的替代品，祝红丽和她的同事将目光转向了竹子和最大的食品工业废弃物之一：甘蔗渣，也被称为甘蔗浆。又长又细的竹纤维和又短又粗的甘蔗渣纤维缠绕在一起，形成一个紧密的网状结构，该团队用这两种机械稳定性强、可生物降解的材料制成容器。这种新型绿色餐具不仅像塑料一样坚固，可以盛下液体，而且比那些由可回收材料制成的生物降解品更干净，后者可能无法完全脱墨，而且在土壤中放置30~45天后就会开始分解，60天后就会完全失去形状。

制作食品容器是一项挑战。它需要的不仅仅是生物降解。祝红丽说，一方面，我们需要一种可以安全食用的材料，另一方面，容器需要有良好的湿机械强度，而且非常干净，因为容器将用来装热咖啡、热午餐。

研究人员添加了烷基烯酮二聚体（AKD）——一种在食品工业中被广泛使用的环保化学物质，以提高餐具的耐油和耐水性能，确保产品在潮湿时的坚固性。添加了该成分后，新餐具在机械强度、耐油脂性和无毒性方面优于其他甘蔗渣餐具和装蛋盒等商用生物降解食品容器。

研究人员开发的餐具还有另一个优点：碳足迹明显更小。这种新产品的制造过程比商用塑料容器制造排放的二氧化碳要少97%，比纸制品和可生物降解塑料排放的二氧化碳少65%。该团队下一步目标是提高生产过程的能源效率，并进一步降低成本，以便与塑料竞争。虽然用这种新材料制作的杯子成本（2333美元/吨）比可降解塑料（4750美元/吨）低两倍，但比传统塑料杯子（2177美元/吨）仍略贵。

很难禁止人们使用一次性容器，因为它便宜又方便。祝红丽说，但我相信一个好的解决方案是使用更多的可持续材料、使用可生物降解材料制造这些一次性容器。（来源：科学网 唐一尘）

相关论文信息：http://dx.doi.org/10.1016/j.matt.2020.10.004

作者：祝红丽等 来源：《物质》

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转发