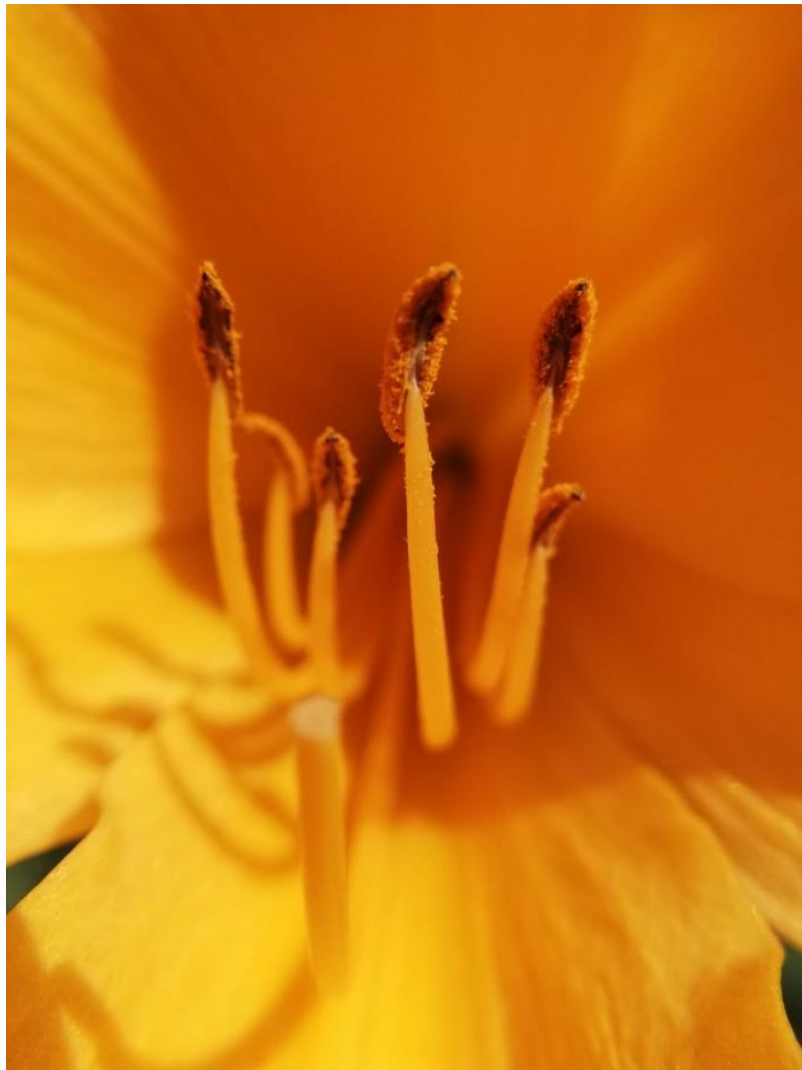


科学家将超硬花粉制成环保、有生物相容性的柔软微凝胶颗粒

2020年03月20日 14:28 409次阅读 稿源: cnBeta.COM 0条评论

据外媒报道，来自新加坡的科学家们日前提出了一种柔软、柔韧的新型颗粒，他们称，这种颗粒可以作为新一代具有环保性和生物相容性材料的建筑砌块，而所有这些则都是以花粉为起点。这些坚硬的天然颗粒通过类似肥皂制作工艺变成一种类似于微凝胶的物质，科学家们希望有朝一日他们能在人体或更环保的海绵中为其找到一个家。



资料图

这项研究在新加坡南洋理工大学进行，科学家们从花粉壁的结构变化中得到了灵感--花粉颗粒在萌发过程中会发芽。而这一过程由花粉壁中改变其弹性的酶决定，对此研究人员着手研究如何操纵这一过程来赋予它们全新的特性。

为此，研究小组从一株向日葵上取得花粉然后从花粉粒中去除掉一层类似水泥的花粉层。随后，将它们放置在碱性条件下长达12小时从而使其膨胀、变得更像凝胶。据悉，团队可以通过在不同的时间内培养来改变这些物质的灵活性，最终得到的是柔软的、有弹性的、拥有高强度的微凝胶颗粒。

科学家们设想，在新兴的 3D 和 4D 打印技术帮助下，这些新粒子将可以作为聚合物凝胶、海绵和其他具有独特性能的材料建筑砌块。另外根据研究表明，当其跟人体组织一起使用时并不会引发免疫、过敏或毒性反应，因此它们还可以用于伤口敷料、假肢甚至是植入到人体内的电子产品。

“我们南洋理工大学的研究团队已经将硬的花粉粒转化成超出其自然性能极限的软微凝胶颗粒，这些颗粒在外界刺激下可以改变其特性，”研究报告的作者 Subra Suresh 教授介绍称，“这为环境可持续、经济实惠、实际可扩展的广泛应用带来希望。”

相关研究报告已发表在《Nature Communications》上。