

---

# 植物所等在植物适应性进化研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4280.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！**

植物所等在植物适应性进化研究中取得进展。在物种形成或物种入侵到新生境时，往往只涉及祖先物种里的少数群体或个体，从而导致形成的新物种或入侵群体的遗传多样性下降，即所谓“瓶颈效应”。尽管瓶颈效应使得新物种或入侵群体遗传多样性很低，但这些群体仍能够适应新生境。这种很低的遗传多样性和很强的适应能力之间的巨大反差被称为“生物入侵的遗传悖论”。对于这一问题的研究，有助于加深人们对于物种适应性进化的理解。

十字花科芥属植物Capsella

rubella是一个新近起源的二倍体物种，为拟南芥的近缘种，其祖先物种为C.

grandiflora。在进化过程中，C. grandiflora的少数个体交配系统从异交变为自交，从而产生了C. rubella。尽管C. rubella的遗传多样性较低，但其分布范围却比其祖先物种要大，因此成为研究“生物入侵的遗传悖论”的一个典型案例。

中国科学院植物研究所郭亚龙研究组与研究员葛颂同澳大利亚莫纳什大学教授Sureshkumar Balasubramanian合作，通过比较C. rubella与C.

grandiflora，发现了“生物入侵的遗传悖论”的一个进化机制。研究人员发现，转座子在C. rubella里高度富集，其变异促进了快速的表型变异。例如转座子插入到开花时间相关基因FLC区域促进开花，早开花使这个物种能够适应地中海区域夏季炎热干燥的气候。

该研究表明，遗传多样性很低的物种能够通过转座子的大量扩增，快速产生遗传变异，并导致开花时间等关键适应性状的变异，从而提高其适应能力。该研究揭示了“生物入侵的遗传悖论”一个可能原因，即转座子的“爆发”产生的遗传变异可以使遗传多样性很低的物种快速适应新生境。

该研究于3月15日发表在国际学术期刊《美国国家科学院院刊》(PNAS)上。郭亚龙研究组博士研究生牛小敏和徐永超为共同第一作者，郭亚龙为通讯作者。该研究得到基金委“微进化过程的多基因作用机制”重大研究计划、中科院B类战略性先导科技专项“植物特化性状形成及定向发育调控”、中科院种子创新研究院以及中科院国际人才计划资助。

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