东北地理所在富营养化和福寿螺入侵对外来植物入侵影响方面取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/20971.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！

东北地理所在富营养
化和福寿螺入侵对外来植物入侵影响方面
取得新进展。

人类活动和全球气候变化的加剧导致许多生态系统经历着外来植物与外来动物的同时入侵。“ 入侵崩溃假说 ”(Invasional meltdown hypothesis)认为，多种外来生物在入侵同一生态系统时会相互促进彼此的入侵进程，加剧对本地群落的负面影响。尽管该假说得到了许多实证研究的支持，但对于水生生态系统中来自同一产地的外来植物与外来植食性动物的协同入侵机制仍缺乏足够关注。因协同进化历史的差异，外来植食性动物对与其同一原产地的外来植物产生的负面影响要弱于对本地植物产生的负面影响。因此，似然竞争(Apparent competition)可能会调控两者的协同入侵过程。另外，除生物入侵外，水体富营养化也成为威胁淡水生态系统健康的重要环境问题，其是否会与生物入侵互作影响本地群落也有待明确。

针对以上研究空白，中国科学院东北地理与农业生态研究所生物入侵生态学团队与中国科学院亚热带农业生态研究所洞庭湖站研究人员共同合作实施了一个中宇宙实验，探究水体富营养化如何影响外来动物福寿螺与外来水生植物粉绿狐尾藻的共同入侵以及三者如何交互影响本地植物群落。实验设计为对由三种水生植物组成的本地群落分别施加入侵动物福寿螺(有采食vs无采食)、入侵植物粉绿狐尾藻(有植物入侵vs无植物入侵)和养分富集(是与否)的全因子处理。

研究结果表明，(1)富营养化显著增加了本地植物群落的地上生物量，但不影响入侵植物粉绿狐尾藻的地上生物量。因此，养分富集降低了群落中入侵植物粉绿狐尾藻的生物量占比。(2)福寿螺入侵显著降低本地植物群落的地上生物量，对外来植物粉绿狐尾藻的地上生物量也造成一定的负面效应。总体而言，福寿螺入侵显著提高了入侵植物粉绿狐尾藻在群落中的生物量占比。(3)进一步的取食倾向实验结果表明，福寿螺取食显著降低本地植物黑藻和苦草的生物量，而对本地植物穗状狐尾藻与入侵植物粉绿狐尾藻的生物量影响不大。(4)福寿螺生长与繁殖的记录数据表明，入侵植物粉绿狐尾藻的存在极大地提高了入侵动物福寿螺的产卵量;并且，富营养化导致入侵动物福寿螺的生物量显著增加。

综上，外来动物福寿螺入侵可能会提高外来植物粉绿狐尾藻的入侵风险;而外来植物粉绿狐尾藻的存在也极大地提高了外来动物福寿螺的适合度，本研究为水生生态系统中外来动植物的协同入侵机制解析提供了新视角。同时，研究结果强调，对于已经被一种外来生物入侵的淡水或湿地生态系统，应该优先考虑防控其被其他物种进一步入侵。

以上研究成果发表在美国生态学会期刊Ecological Applications上。研究得到了中科院人才项目、国家自然科学基金委面上项目以及湖南省重点研发计划的支持。

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

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