



您的位置: 首页>>>新闻动态>>>科研动态

新闻动态

头条新闻

综合新闻

学术活动

科研动态

我所在土地利用对植物性状的自然选择效应方面取得进展

【大 中 小】 2016-11-15 【打印本页】 【关闭】

关于植物性状进化的自然选择机制研究一直聚焦在自然环境因素，如气候和土壤因素，而关于生态系统管理和土地利用对植物性状进化的自然选择作用的研究长期滞后于前者。实际上从长远来看，对生态系统的管理应该充分考虑人为管理或土地利用方式对植物的自然选择作用。鉴于此，中国科学院沈阳应用生态研究所生态化学计量学组王正文研究员及其合作者开展了相关研究，目的是考察长期的土地利用方式（割草和放牧等）对植物的觅养能力和竞争适合度的影响是否具有跨世代效应。

实验初期将来源于不同土地利用方式（割草、放牧及其不同强度）的58个白三叶（*Trifolium repens*）种群种子（每个种群有三个家系为代表）种在实生苗培养盘里，待萌发并长成至少具有3个复叶时，在每个家系的实生苗培养盘中选择均匀健康的四个实生苗，分别移栽至通过事先种植竞争者（一定比例的禾草和杂类草混合）形成的四种具有不同竞争环境的矩形实验盘中。这四种竞争环境依次为无竞争者存在、竞争者均匀分布、竞争者集中分布于实验盘的左半边和右半边，其中后两种竞争环境的唯一差别在于白三叶实生苗种植在竞争者种植区域内还是区域外。研究结果表明：1）白三叶未在水平方向表现觅养行为，但在垂直方向表现了强烈的觅养行为：即在有竞争者存在时叶柄显著伸长；2）竞争者的存在显著降低了开花频率、营养繁殖和地上生物量这三个植株适合度指标；3）叶柄长和营养繁殖后代数目都与母代所处群落的生产力、刈割和放牧强度相关，但这种跨世代效应依赖于实验处理中竞争者的存在与否和分布格局；4）我们未能将这种跨世代效应区分为母代环境的迟滞效应（carry-over effect）、表观遗传（epigenetic mechanism）还是典型进化机制，但研究结果已表明土地利用不仅对植物具有直接效应，也会对植物后代的性状产生选择压力，这一点启示我们在制定长期的生态系统管理对策或制度时，应该将这种长期的跨世代效应考虑在内。上述结果发表在生态类期刊*Oecologia*上。

文章链接: 1

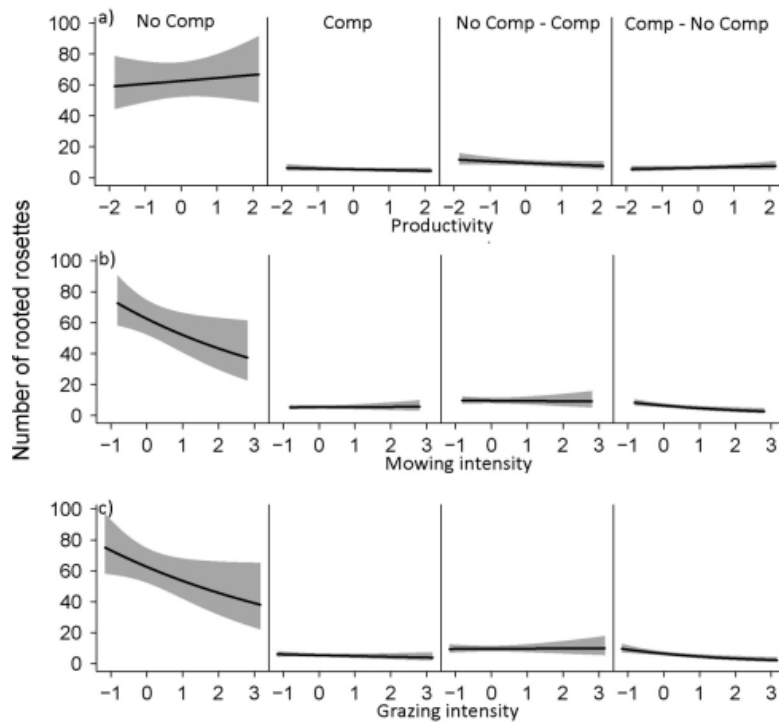


图1. 不同竞争环境下白三叶营养繁殖能力（以生根子代分株数表征）与母代所处草地的生产力(a)、刈割强度(b)和放牧强度(c)的关系；图中自左向右依次为无竞争环境(No Comp)、全竞争环境(Comp)、开始生长无竞争的异质性竞争环境(No Comp-Comp)、开始生长有竞争的异质性竞争环境(Comp-No Comp)，下同

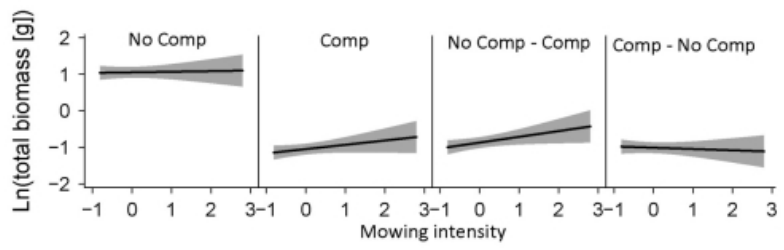


图2. 不同竞争环境下白三叶生物量与母代所处草地的刈割强度的关系

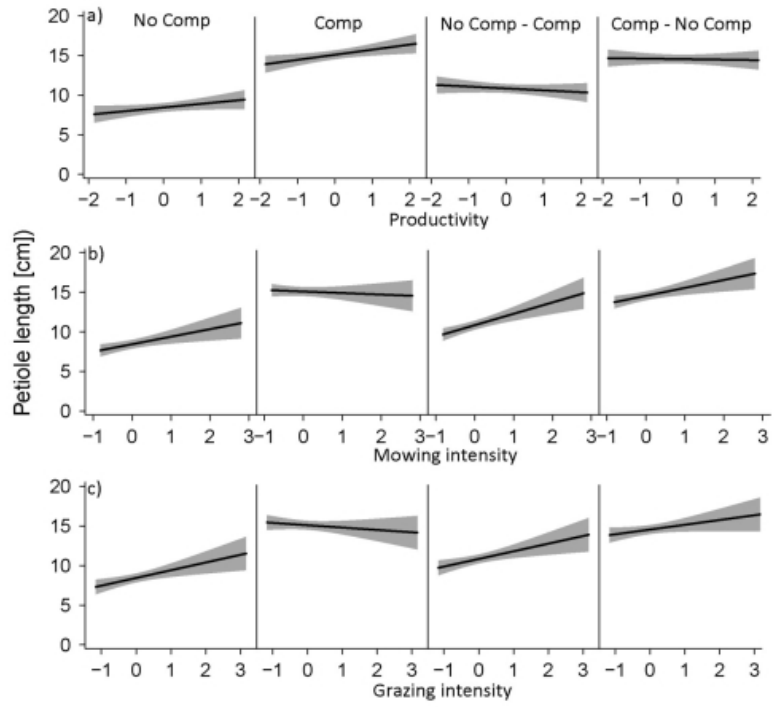


图3. 不同竞争环境下白三叶叶柄长与母代所处草地的生产力(a)、刈割强度(b)和放牧强度(c)的关系

评论

网站地图 | 联系我们 | 流量分析



© 2002-2009 中国科学院沈阳应用生态研究所 版权所有. ALL RIGHTS RESERVED.
 辽ICP备05000862号 地 址: 沈阳市沈河区文化路72号 邮政编码: 110016
 网管信箱: webmaster@iae.ac.cn