



研究进展

首页 > / 新闻动态 > / 科研动态 > / 研究进展

武汉植物园完成气候变化对东非三种特有极危芦荟属植物潜在分布影响的模拟评估

发布时间: 2022-08-12 | 【大 中 小】 | 【打印】 【关闭】

芦荟属是阿福花科中十分重要的一个属，包含548个公认的种。在历史上，芦荟属植物因其药用和美容价值而闻名于世。芦荟属植物主要的形态特征包括：叶肉质、莲座状簇生或二列着生，花葶从叶丛中抽出等。该属植物植株大小变化幅度大，小的只有几厘米高，大者则可高达20米。大多数芦荟属植物主要分布在干旱草原，而这些干旱草原遍及非洲南部和东部的亚热带地区。在肯尼亚共记录有63种芦荟属植物，其中近50%为特有种，而在坦桑尼亚记录有48种。事实上，一些芦荟属植物在其分布地区也是少见的，但对于这种情况，不仅没有针对性的保护和管理计划，就连有关保护的研究也很少。至今，只有不到16种芦荟属植物在IUCN红色名录中被称为极危、濒危或易危。

作为世界种子植物的一部分，芦荟属植物在生态功能中扮演着重要的角色。但由于农业土地开发以及以医疗为目的的过度采集等原因，该属植物正在不断减少。因此，科学的保护是必不可少的。由于在所有决定植物分布的主要因素中，气候变化所带来的影响十分显著，所以了解气候变化如何影响芦荟属植物的分布将有助于提升对该属植物分布的认知，由此得到的数据也可用于确定栖息地保护的地点，推动后续保护工作。

中国科学院武汉植物园东非植物区系与分类学科组分析了气候变化对东非三种特有的濒临灭绝的芦荟属植物潜在分布的影响。该研究使用Global Climate Model对肯尼亚和坦桑尼亚特有的三种极危芦荟属植物：*Aloe ballyi* Reynolds, *A. classenii* Reynolds和*A. penduliflora* Baker的适宜栖息地的当前分布进行建模，以确定2050年和2070年气候变化对其适宜栖息地的影响。通过使用两种有代表性的浓缩和排放情景（RCP4.5和RCP8.5）来预测物种适宜栖息地的收缩，发现降水、温度和环境变量（潜在蒸发量、土地覆盖、土壤沉积和太阳辐射）对这三个物种的当前分布都有着重大影响，预计原始适宜栖息地的损失将十分严重，*A. ballyi* 和 *A. classenii* 的原始栖息地将会分别被摧毁超过44%和34%。基于得到的研究结果，作者建议将预计因气候变化而萎缩的适宜栖息地指定为芦荟属植物保护的关键保护区。

本研究以“Modeling Impacts of Climate Change on the Potential Distribution of Three Endemic Aloe Species Critically Endangered in East Africa”为题发表在国际期刊“生态信息学”（*Ecological Informatics*）上。本项研究得到了湖北省重点研发计划项目（2020BHB022）和中国科学院中-非联合研究中心项目（SAJC202101）等的资助。肯尼亚籍留学生Elijah Mbandi Mkala和 Elizabeth Syowai Mutinda为本论文的共同第一作者，胡光万研究员为通讯作者，研究组的其

他学生也参与了本项研究。

论文链接

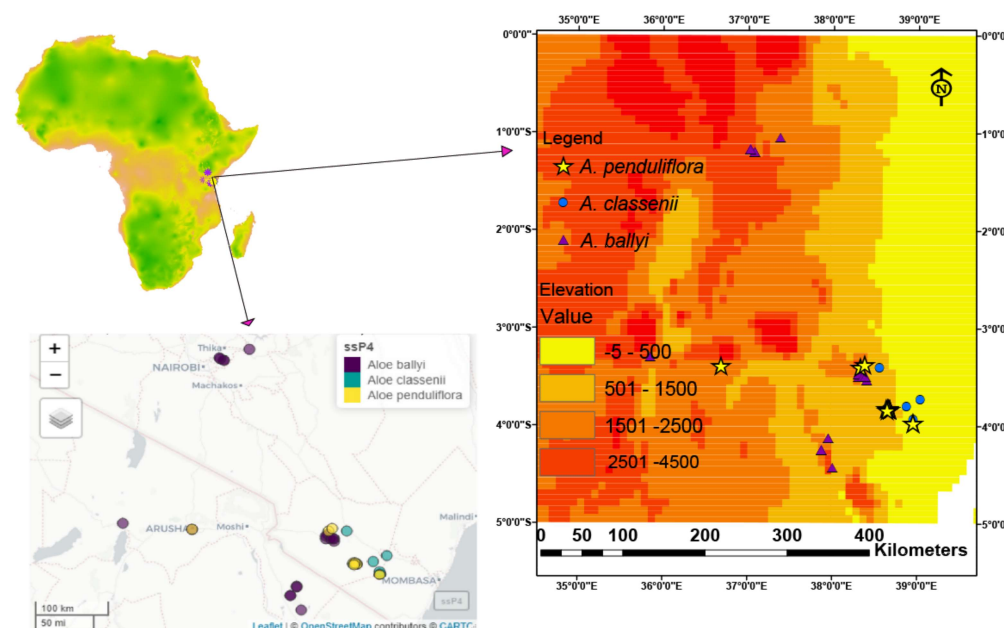


图1 分布在肯尼亚（包括坦桑尼亚一些地区）的*A. ballyi*（紫色）、*A. classenii*（浅蓝色）和*A. penduliflora*（黄色）的已知分布范围的地图

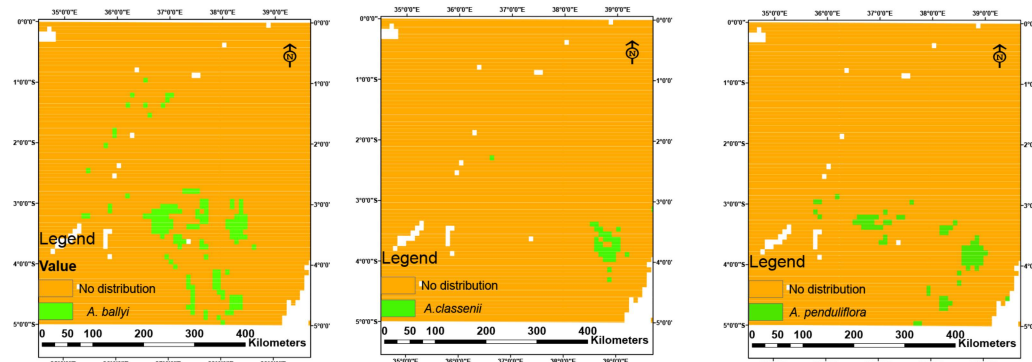


图2 *A. ballyi*、*A. classenii*和*A. penduliflora*的当前分布范围（绿色），以及该物种未分布的地方（黄色）



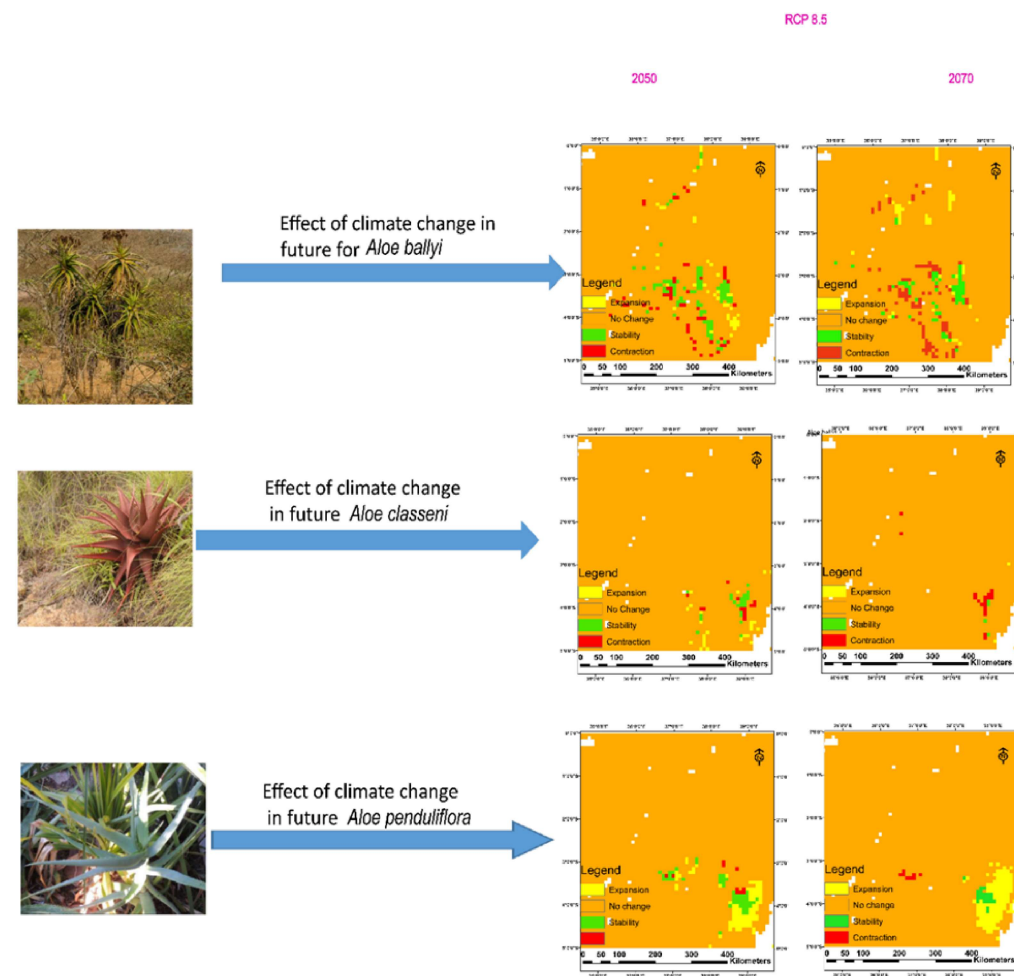


图3 在RCP8.5的条件下，2050年和2070年中A. ballyi、A. claseni和A. penduliflora的预计假定分布范围。预计栖息地扩展以黄色显示，无变化/无发生以橙色突出显示，稳定栖息地以绿色突出显示，栖息地收缩以红色显示

东非植物区系与分类学科组：Elijah Mbandi Mkala, 胡田