



新疆生地所发现干旱区地下水埋深变化对胡杨光合作用的影响

文章来源: 新疆生态与地理研究所

发布时间: 2012-05-31

【字号: 小 中 大】

植物光合作用是地球上最重要的化学反应,也是绿色植物对各种内外因子最敏感的生理过程之一。干旱是植物生理过程的重要限制因子,研究干旱对植物生长的影响以及植物的抗旱性机理等方面的内容,一直是植物环境生理学研究的一种重要方向。

胡杨(*Populus euphratica* Oliv)是塔里木河下游的主要建群种,对地下水有很强的依赖性。为了阐明地下水埋深变化对胡杨光合能力和水分利用效率的影响,中国科学院新疆生态与地理研究所陈亚鹏副研究员研究了塔里木河下游胡杨光合作用对干旱环境的响应。该研究不仅对阐明光合作用的运行机制有理论意义,同时也为干旱荒漠区胡杨林的保护、更新与复壮提供了科学的理论依据。

陈亚鹏通过对塔里木河下游4个不同地下水埋深梯度胡杨光合作用日和季节变化的监测和分析,发现在地下水埋深4.2-6.8m范围内,胡杨光合速率对地下水埋深的变化并不敏感;比较不同地下水埋深条件下胡杨气孔导度和蒸腾速率,发现在地下水埋深6.8m处,胡杨的气孔导度和蒸腾速率较地下水埋深4.2m, 5.6m, 5.8m处明显下降,说明在较深地下水埋深环境下的胡杨可通过气孔调节以避免过多的水分损失;随着地下水埋深的逐步增加,胡杨内在水分利用效率起初不断减小,但是当地下水埋深增加到6.8m时,胡杨内在水分利用效率明显增加,较埋深较浅处增加约1.2-2.2倍,说明当胡杨遭受中度干旱胁迫时,其内在水分利用效率将会增加。

相关研究结果发表于*Environmental Earth Sciences*。

[论文链接](#)

打印本页

关闭本页