

水分胁迫对羊草光合产物分配及其气体交换特征的影响

王云龙¹ 许振柱¹ 周广胜^{1,2*}

(1 中国科学院植物研究所植被数量生态学重点实验室, 北京 100093)(2 中国气象局沈阳大气环境研究所, 沈阳 110016)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 通过对典型草原优势植物种羊草(*Leymus chinensis*)的盆栽实验, 模拟5个土壤水分梯度(分别为土壤持水量的75%~80%(对照)、60%~65%、50%~55%、35%~40%和25%~30%)对羊草叶片相对含水量、光合速率、光合产物分配和种群CO₂交换速率的影响。结果表明: 随着土壤水分胁迫的增加, 羊草叶片相对含水量呈先增加而后下降的单峰型变化, 且在50%~55%处理下达到最大; 叶片光合速率随着水分胁迫的增加而减小, 且75%~80%、60%~65%、50%~55%的水分处理与35%~40%、25%~30%的水分处理的叶片光合速度日动态规律不同。羊草总生物量及根、鞘、叶生物量均随着水分胁迫的增加呈下降趋势。干旱促进早期羊草根的分配和根冠比增加, 但到后期却使它们降低, 表明羊草在受到较长期的持续干旱后通过增加根部的比重来提高抗旱性的能力逐渐降低。羊草根茎的生物量和分配随着土壤水分含量降低均呈现出先增加而后下降的趋势, 羊草根茎的生物量在50%~55%处理下达最大(1.28 g·株⁻¹), 而羊草根茎的分配在35%~40%处理下达最大(48.5%)。羊草种群CO₂的净交换速率随着水分胁迫的增加而减小, 其日交换量随着水分胁迫的增加而增加, 且在60%~65%处理下达到最高, 而后呈下降趋势, 并在25%~30%处理下为负值。研究结果表明, 土壤持水量的40%可能是羊草对于水分变化响应的阈值。

关键词 [土壤水分胁迫](#) [光合产物分配](#) [光合速率](#) [种群CO₂交换速率](#) [土壤水分阈值](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [s03300](#)

通讯作者:

周广胜 zhougs@public2.bta.net.cn

作者个人主页: 王云龙¹ 许振柱¹ 周广胜^{1,2*}

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(361KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“土壤水分胁迫”的
相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王云龙 许振柱 周广胜](#)