

## 荒漠植物蒙古扁桃水分生理特征

斯琴巴特尔, 秀敏

内蒙古师范大学生命科学与技术学院, 呼和浩特 010022

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 蒙古扁桃 (*Prunus mongolica*) 是荒漠区和荒漠草原的水土保持植物和景观植物, 是蒙古高原古老残遗植物, 对其深入研究对于了解蒙古高原植被演替以及对当地生态环境的稳定和恢复有着重要意义。该实验采用PV技术和自然脱水法探讨了蒙古扁桃的水分生理特性。结果表明: 在自然状态下, 蒙古扁桃幼苗叶片的相对含水量为69%, 饱和含水量为117%, 临界饱和亏为48%, 水势为-0.85 MPa。经 5% PEG-Hoagland (-0.46 MPa) 干旱胁迫处理3 d后, 其相对含水量、临界含水量和水势分别下降到48%、39%和 -1.97 MPa, 而饱和含水量和束缚水与自由水比值分别增加到187%和11.94。对失水率分析的结果表明: 在正常水分状态下, 蒙古扁桃幼苗经102 h自然脱水后失水达到平衡, 而经过干旱胁迫处理3 d后, 其失水率曲线斜率变小, 失水过程明显减缓, 失水最终达到平衡的时间延长到152 h, 其保水能力显著提高。将旱生植物蒙古扁桃的失水率曲线与中旱生植物长柄扁桃 (*P. pedunculata*) 的失水率曲线相比较发现, 蒙古扁桃的耐脱水能力明显强于中旱生植物长柄扁桃。PV曲线(Pressure-volume curve)分析结果表明: 蒙古扁桃饱和含水量渗透势 ( $\Psi_{n^{100}}$ ) 和零膨压渗透势 ( $\Psi_{n^0}$ ) 很低, 分别为-2.49 MPa和-3.11 MPa, 而 $\Psi_{n^{100}}$ 和 $\Psi_{n^0}$ 差值较大(0.62 MPa), 表明其维持膨压的能力很强。其细胞壁弹性模量值低(4.18 MPa)进一步表明, 蒙古扁桃具有很强的膨压调节能力。蒙古扁桃幼苗失去膨压时的渗透含水量 ( $ROWC^{tp}$ ) 为80%, 这是其细胞壁特性所决定的渗透调节能力的基础。蒙古扁桃质外体含水量 ( $AWC$ , %) 较高 (79%), 因而具有较高的束缚水与自由水比值 (7.76), 这是其耐脱水性的生理基础。总之, 蒙古扁桃叶水势、渗透势低有利于其根部对深层土壤水分的吸收, 而较高的束缚水与自由水比值及较低的细胞壁弹性模量是其耐脱水的生理基础。

**关键词** [蒙古扁桃](#) [荒漠植物](#) [濒危植物](#) [水分生理](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [S050231](#)

通讯作者:

斯琴巴特尔 [siqinbt@imnu.edu.cn](mailto:siqinbt@imnu.edu.cn)

作者个人主页: [斯琴巴特尔; 秀敏](#)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (308KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“蒙古扁桃”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [斯琴巴特尔](#)

· [秀敏](#)