

外源Ca²⁺ 对南林895杨扦插苗生长及稳定同位素 $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ 动态分布的影响

王雷,尹增芳,尤禄祥,李建银,于明祥,徐棉芬

南京林业大学森林与环境学院 南京 210037

收稿日期 2009-3-23 修回日期 2009-11-7 网络版发布日期 接受日期

摘要 利用形态检测与稳定同位素技术,分析不同质量浓度外源Ca²⁺ (CaCl₂) 处理下,南林895杨扦插苗株高、地径、生物量的变化情况以及各营养器官 $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ 值的动态变化。结果表明:不同质量浓度的外源Ca²⁺ 均能不同程度地促进苗木的生长。外源喷施Ca²⁺ 后,扦插苗株高、地径、生物量均优于对照,其中以200 mg·L⁻¹ 质量浓度的Ca²⁺ 处理效果最好,其单株平均株高、地径、生物量分别比对照增加14.82%, 18.01%, 19.7%。随着Ca²⁺ 质量浓度(0, 2, 20, 100, 200, 300 mg·L⁻¹) 的升高,南林895苗木叶、茎、根中 $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ 值均呈现逐渐上升然后缓慢下降的趋势,且最大值出现在Ca²⁺ 质量浓度为200 mg·L⁻¹ 处。 $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ 值在植株中的分布遵从“库”器官大于“源”器官的规律。相关性分析表明:“源”器官 $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ 值与株高、地径呈显著性负相关,与生物量呈正相关;“库”器官 $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ 值与株高、地径、生物量均呈显著正相关。不同营养器官 $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ 值的动态变化在一定程度上可以反映南林895杨扦插苗“源”“库”器官间光合同化物积累与再分配格局对外源Ca²⁺ 质量浓度的响应。

关键词 [南林895杨](#) [外源Ca²⁺](#) [生物量](#) [\$\delta^{13}\text{C}\$](#) [\$\delta^{15}\text{N}\$](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

尹增芳

作者个人主页: [王雷](#); [尹增芳](#); [尤禄祥](#); [李建银](#); [于明祥](#); [徐棉芬](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(319KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“南林895杨”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [王雷](#)
 - [尹增芳](#)
 - [尤禄祥](#)
 - [李建银](#)
 - [于明祥](#)
 - [徐棉芬](#)