

耕作栽培·生理生化

子叶供氮对不同基因型大豆种子组分的影响

鲁东大学生命科学学院

收稿日期 2007-12-25 修回日期 2008-1-29 网络版发布日期 2008-10-10 接受日期 2008-10-20

**摘要** 【目的】本研究通过种子快速生长期对3个不同基因型大豆(Evans-低蛋白品种; PI132.217-高蛋白稳定品种; Proto-高蛋白品种)供氮以了解供氮是否能提高种子蛋白质含量并改变种子组分, 为大豆合理施氮和育种提供参考。【方法】采用液体组培法, 即在植株开花后第18天, 采集体积相同的种子, 将子叶培养在含氮量不同的营养液中(0、37、75和150 mmol/L-1谷氨酰胺)。在植株开花后的第24、30、36和42天以及在液体组培的第6、12、18和24天, 分别收集种子和子叶测定干重(DW)和种子组分。【结果】供氮条件下种子鲜重(FW)和干重的积累速率明显比在植株上快。与植株上种子相比, Evans和Proto在供给 37 mmol/L-1谷氨酰胺时种子生长迅速, 蛋白质-N积累量较高; 供氮量超过75 mmol/L-1种子中积累较多的非蛋白-N, 脂肪积累量下降。PI132.217在供氮条件下种子生长速率和蛋白质含量均未增加, 供氮量超过37 mmol/L-1种子脂肪和淀粉含量下降。3个基因型大豆植株供氮能力存在差异, PI132.217植株供氮能力较高(约40 mmol/L-1谷氨酰胺), 而Evans和Proto植株供氮力较低(约20 mmol/L-1谷氨酰胺), 所以种子生长和蛋白质积累对供氮反应敏感。【结论】由于大豆植株供氮量不足, 所以供氮可明显使低蛋白品种种子蛋白质含量提高, 但过量供氮可能因种子细胞中C源不足和N利用率低而限制种子生长和蛋白质积累。不同基因型品种在供氮量和氮利用率上存在遗传差异, 通过遗传育种进行基因改良, 提高种子的供氮能力和氮代谢能力可能是提高大豆种子蛋白质含量的重要途径。

关键词 [基因型](#) [种子组分](#) [氨基氮供氮](#) [组培](#) [大豆](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页:

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(322KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“基因型”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [周瑞莲](#), [赵哈林](#), [杨树德](#),

[Westgate E Mark](#)