
研究发现控制大豆耐密株型的关键基因CSA1

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35984.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究发现控制大豆耐密株型的关键基因CSA1。 华南农业大学农学院教授葛良法/蔡占东成功鉴定到控制大豆株型收敛性和耐密性的关键基因Compact Shoot Architecture 1 (CSA1)，并创制出耐密高产大豆新种质。相关成果近日发表于《植物通讯》(Plant Communications)。

栽培大豆源自野生大豆。野生大豆具有分枝角度大、株型发散、茎蔓生等特征，而栽培大豆则表现为分枝角度小、株型收敛、直立生长。收敛株型不仅占地小，还具备耐密植、增产潜力大等优势，是现代大豆育种的重要目标。从发散株型到收敛株型的转变是大豆驯化的关键事件之一。然而，与水稻、玉米等作物相比，大豆株型驯化的遗传机制研究仍相对不足，核心基因尚未完全揭示。

依托大规模大豆种质资源的分枝角度表型与基因型数据，研究人员通过全基因组关联分析，成功鉴定了控制大豆分枝角度和株型收敛性的关键基因CSA1。CSA1是水稻分蘖角度关键基因Tiller Angle Control 1 (TAC1) 的同源基因，在大豆驯化过程中受到强烈选择，核苷酸多态性大幅度下降，群体分化指数Fst高达0.8。基因编辑验证显示，csa1编辑体的分枝角度明显减小，株型更为收敛。

田间试验发现，在低密度下，csa1编辑体由于株型过于收敛，产量略低于野生型；但随着密度升高，野生型植株间竞争加剧，产量先升后降；而csa1编辑体因株型紧凑可充分利用空间，产量随密度上升持续提高，并超过野生型，表现出显著的耐密植和增产优势。不同大豆品种均存在适宜的种植密度，csa1突变可显著提升其密植适应性和产量潜力。

该研究为创制耐密、高产大豆种质资源提供了新的基因靶点，具有重要的意义。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.xplc.2025.101538>

作者：葛良法等 来源：《植物通讯》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发