褪黑素新功能：增强植物茎秆强度

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/18052.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！

褪黑素新功能：增强植物茎秆强度。



在扬州大学国家芍药种质资源库，叶面喷施褪黑素显著增强了芍药花茎强度。 扬州大学供图

近日，《实验植物杂志》（Journal of Experimental Botany）在线发表了扬州大学教授陶俊团队最新研究论文。该研究发现褪黑素具有增强植物茎秆强度的新功能。

芍药是我国传统名花和新兴的高档切花。芍药花朵硕大而茎秆强度不足易致花茎弯曲、花朵下垂，严重影响芍药切花品质，降低商品价值。因此，如何提高花茎强度、改善花茎挺直程度是目前我国芍药切花生产中急需解决的问题。

该研究发现，芍药不同品种的花茎内源褪黑素含量与花茎强度成正相关。叶面喷施褪黑素显著增强了芍药花茎强度；利用VIGS技术沉默芍药褪黑素生物合成相关基因PlTDC可显著降低芍药内源褪黑素含量，减弱花茎强度；超表达芍药PlTDC可显著提高烟草内源褪黑素含量、增强茎秆强度。

研究团队对同时参与褪黑素和木质素生物合成的芍药PlCOMT1基因进行转基因研究，发现它对内源褪黑素含量和茎秆强度的影响具有加倍效应。

进一步研究发现，褪黑素增强芍药花茎强度的主要调控机制一方面是促进木质素积累，改变S/G木质素比率；另一方面褪黑素可增加木质部次生细胞壁厚度。

该研究提出了褪黑素新的生物学功能，为提高芍药切花茎秆品质提供了新途径。

该校教授赵大球为论文第一作者，陶俊为通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金和江苏省林业科技创新与推广项目等课题资助。（来源：中国科学报 李晨 吴锡平）

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/jxb/erac165

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：陶俊等 来源：《实验植物杂志》

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

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发