

[首页](#) > [科研进展](#)

植物所研究人员在长链非编码RNA调节植物抗冻特性研究中取得重要进展

发布时间: 2023-06-02 | 【大 中 小】

低温胁迫是限制植物生长和地理分布的主要环境因子，严重影响农作物的产量和品质。植物经过长期的进化过程，形成了适应低温胁迫的生理和分子机制。例如，大多数温带植物都具有低温驯化特性，即在非冻的低温环境生长一段时间后，其抗冻能力显著提高。目前已知的调节低温驯化过程的主要分子机制主要为CBF/DREB1s途径。低温快速诱导转录调控因子CBF/DREB1s表达，CBF/DREB1s通过调节抗冻相关基因表达，增加植物的抗冻性。长链非编码RNA是一类长度大于200 nt，不具有蛋白编码功能，但能调节靶基因表达的特殊RNA分子。然而，长链非编码RNA是否通过调节CBF/DREB1s表达，影响植物的抗冻特性尚不清楚。

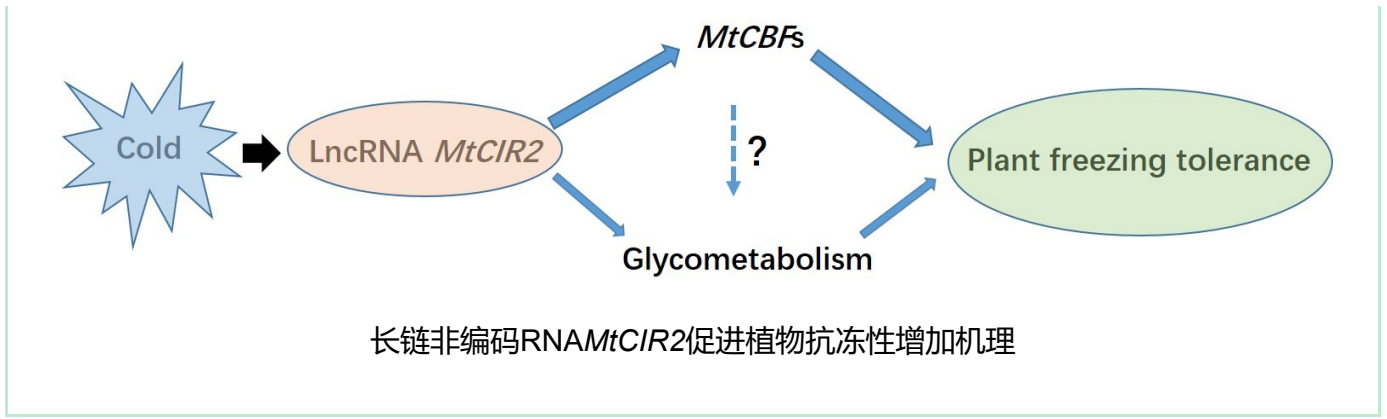
中科院植物所张文浩研究组的研究发现，苜蓿CBF/DREB1s基因间长链非编码RNA MtCIR2能够在常温下诱导CBF/DREB1s表达，增加植物的抗冻性。在常温下生长的MtCIR2超表达株系中，CBF/DREB1s表达大幅度增加，其抗冻性也显著高于野生型。MtCIR2缺失突变体中，CBF/DREB1s表达量显著降低，对低温冷冻胁迫极其敏感。该研究还发现，MtCIR2通过调节糖代谢，影响细胞壁糖组分含量，改变植物的抗冻特性。该研究揭示了长链非编码RNA调节植物适应低温胁迫的新机制，为通过非编码RNA途径培育抗冷作物提供了新思路。

该研究成果于5月30日在线发表于国际学术期刊*Plant, Cell & Environment*。植物所赵敏桂副研究员为文章第一作者，张文浩研究员为通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金和内蒙古自治区科技厅项目的资助。

文章链接:

<https://doi.org/10.1111/pce.14611>

(植被生态实验室供稿)



版权所有 © 中国科学院植物研究所 备案号：京ICP备16067583号-24 文保网备案号：1101080078
地址：北京市海淀区香山南辛村20号 邮编：100093
电话：010-62590835

