

园艺

夜间低温对薄皮甜瓜果实糖积累及代谢相关酶活性的影响

郝敬虹,李天来,孟思达,赵 博,孙利萍

(沈阳农业大学园艺学院/教育部设施园艺重点实验室/辽宁省设施园艺重点实验室)

收稿日期 2009-1-7 修回日期 2009-6-30 网络版发布日期 2009-10-10 接受日期 2009-9-29

摘要

**【目的】**探讨夜间低温胁迫下薄皮甜瓜果实糖代谢的变化规律。**【方法】**以薄皮甜瓜(Cucumis melo L.)‘玉美人’为试材,利用人工气候室模拟设施生产中的夜间低温胁迫环境,研究夜间低温对薄皮甜瓜果实糖含量及其代谢相关酶活性的影响。**【结果】**不同的夜间低温胁迫对果实糖含量的影响程度不同。夜间9℃处理3 d后显著降低了果糖和葡萄糖含量,在处理的中后期蔗糖、棉籽糖和水苏糖含量才显著降低而肌醇半乳糖苷无显著差异;同时,夜间9℃处理3 d后,果实中总糖含量极显著低于对照,且随处理时间的延长差异更大;夜间9℃处理3~12 d,果实中淀粉含量明显高于对照。夜间12℃处理对果实中可溶性糖含量无明显影响,但明显增加了淀粉含量,且后期差异极显著。从不同的夜间低温对果实内糖代谢相关酶活性的影响来看,夜间9℃处理增强了酸性转化酶(AI)、中性转化酶(NI)、碱性 $\alpha$ -半乳糖苷酶活性,降低了蔗糖合成酶(SS)、蔗糖磷酸合成酶(SPS)活性,差异均达到显著或极显著水平。夜间12℃处理对各种酶活性影响不大,差异不显著。**【结论】**夜间9℃处理严重影响薄皮甜瓜果实糖积累及其代谢相关酶活性;夜间12℃处理对果实糖积累及其代谢相关酶活性无明显影响,夜间12℃可能是薄皮甜瓜果实中糖代谢发生改变的临界低温。以上表明,夜间9℃胁迫条件下,薄皮甜瓜果实中蔗糖代谢、水苏糖代谢及淀粉代谢能力的下降共同影响果实的膨大生长和品质。

关键词 [薄皮甜瓜](#) [夜间低温](#) [糖](#) [糖代谢相关酶](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

李天来 [liti@syau.edu.cn](mailto:liti@syau.edu.cn)

作者个人主页:

郝敬虹;李天来;孟思达;赵 博;孙利萍

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(419KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“薄皮甜瓜”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [郝敬虹,李天来,孟思达,赵 博,孙利萍](#)