

陈景玲,王 谦,朱秀红,赵 勇,吴明作,杨喜田,张 军.番茄叶片和果实热容量的热平衡测定方法[J].农业工程学报,2012,28(2):279-283

番茄叶片和果实热容量的热平衡测定方法

pecific heat of tomato leaf and fruit with heat balance method

投稿时间: 1/6/2011 最后修改时间: 11/27/2011

中文关键词: [果实](#)、[测定方法](#)、[热交换](#)、[番茄](#)、[叶片](#)、[热容量](#)、[热平衡](#)

英文关键词: [fruits](#) [measurements](#) [heat exchanges](#) [tomato](#) [leaf](#) [specific heat](#) [heat balance](#)

基金项目: 国家自然科学基金 (31071321)

作者	单位
陈景玲	河南农业大学林学院, 郑州 450002
王 谦	河南农业大学林学院, 郑州 450002
朱秀红	河南农业大学林学院, 郑州 450002
赵 勇	河南农业大学林学院, 郑州 450002
吴明作	河南农业大学林学院, 郑州 450002
杨喜田	河南农业大学林学院, 郑州 450002
张 军	河南农业大学林学院, 郑州 450002

摘要点击次数: 18

全文下载次数: 7

中文摘要:

为了分析植物器官体温形成机制的需要,即在植物与环境间热平衡分析时,有准确的植物器官热容量参数,该文采用热平衡法测定了番茄叶片和果实的热容量参数。考虑胁迫生态环境植物传热分析问题,也选择了侧柏等生态恢复先锋树种,以及作为参照的肉质植物芦荟的热容量参数。结果表明,番茄叶片热容为 $3253.7 \pm 97.10 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$,与针叶植物侧柏和肉质叶植物芦荟叶片的热容相近;番茄果实热容为 $3517.4 \pm 68.50 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。热平衡法可以用来测定植物器官的热容量;其热容量均低于水的热容量。对前人用热平衡法测定生物质热物性参数的方法,进行了改进和完善。该文既为其他生物质的热容量测定提供了试验方法,也为植物气候空间研究提供了热物性参数基础数据。

英文摘要:

For the demand of heat exchange research between plant and its environment, especially the need of organic Thermophysical parameters in the analysis of ecology, the paper studied the specific heat of plant organs using the heat balance method. Tomato leaves and fruits were selected for measurement. The pioneer tree of ecological recovery, arborvitae, and the fleshy plant, aloe, were also taken as the objects in this study. The results showed that the specific heat of tomato leaf was $(3253.7 \pm 97.10) \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$, which was approximate with those of the arborvitae and aloe. The specific heat of tomato fruit was $(3517.4 \pm 68.50) \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$. The specific heats of plant organs mentioned above could be measured by heat balance method, and all the specific heats measured in this study were lower than the specific heat of water. This paper also consummated the heat balance method in organic specific heat measurement. The research can provide a new method for specific heat measurement and a basis for plant heat exchange research also.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

您是第**3625354**位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: tcsae@tcsae.org
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计