

张东霞,吕恩利,陆华忠,杨松夏,韩 诤.保鲜运输车温度场分布特性试验研究[J].农业工程学报,2012,28(11):254-260

保鲜运输车温度场分布特性试验研究

Experimental study on temperature field distribution characteristics in fresh-keeping transportation

投稿时间: 2011-07-25 最后修改时间: 2012-04-27

中文关键词: [运输](#),[优化](#),[温度](#),[分布](#),[保鲜](#),[均匀性](#),[香蕉](#)

英文关键词:[transportation](#) [optimization](#) [temperature](#) [distribution](#) [fresh-keeping](#) [homogeneity](#) [banana](#)

基金项目:现代农业产业技术体系建设专项资金(CARS-33-13); 国家自然科学基金项目(31101363); 广东省自然科学基金资助项目(10151064201000038); 广州市农业科技项目(2011); 广东省科技计划项目(2011B020312003); 广东省扶持农业机械化发展专项项目(粤农计(2011)150号)。

作者 单位

[张东霞](#) 1. 华南农业大学南方农业机械与装备关键技术教育部重点实验室, [广州 510642](#); 2. 华南农业大学工程学院, [广州 510642](#)

[吕恩利](#) 1. 华南农业大学南方农业机械与装备关键技术教育部重点实验室, [广州 510642](#); 2. 华南农业大学工程学院, [广州 510642](#)

[陆华忠](#) 1. 华南农业大学南方农业机械与装备关键技术教育部重点实验室, [广州 510642](#); 2. 华南农业大学工程学院, [广州 510642](#)

[杨松夏](#) 1. 华南农业大学南方农业机械与装备关键技术教育部重点实验室, [广州 510642](#); 2. 华南农业大学工程学院, [广州 510642](#)

[韩 诤](#) 1. 华南农业大学南方农业机械与装备关键技术教育部重点实验室, [广州 510642](#); 2. 华南农业大学工程学院, [广州 510642](#)

摘要点击次数: **193**

全文下载次数: **95**

中文摘要:

为解决果蔬保鲜运输车厢体内温差过大的问题,搭建了基于压差原理的保鲜运输温度场试验平台。通过改变回风道风速、回风道长度、开孔隔板开孔率、堆栈方式、气流导轨等影响气流形式的因素,研究了这些因素对保鲜运输车厢温度场分布的影响。结果表明:回风道风速越大,回风道越长,保鲜厢内的温度场均匀性越好;堆栈方式为中间两侧留空时,厢体内温度场均匀性优于仅中间留空、两侧留空和满载等3种堆栈方式;开孔隔板开孔率对保鲜室中横截面温度场均匀性的影响较大;有气流导轨时的温度场均匀性优于无气流导轨时。当回风道长度为1.5 m,回风道风速为8 m/s,开孔率为16.11%,堆栈方式为中间两侧留空,有气流导轨时,保鲜运输车厢内的温度场均匀性较优,此时保鲜室内中纵截面温度分布的标准差为1.15℃,中横截面温度分布的标准差为2.04℃。研究结果为果蔬保鲜运输车的厢体结构优化提供参考。

英文摘要:

A special test platform based on pressure difference principle was established to investigate the temperature distribution in fresh-keeping transportation room. The effects of airflow velocity and length of return airway, aperture ratio, stack mode, and ventilation slot on the characteristics of temperature distribution in fresh-keeping container were analyzed by varying the experimental levels. The results indicated that better temperature distribution homogeneity obtained with greater velocity and longer return airway. Stack mode had great effect on the temperature distribution. When the stack mode was adopted with interspaces in the middle and two sides, the temperature distribution homogeneity was the best. The aperture ratio had notable effect on temperature distribution homogeneity. The temperature distribution was better with air duct system in the fresh-keeping room than that without air duct system. Under the condition with air velocity of 8 m/s, the length of return airway of 1.5 m, the aperture ratio of 16.11%, the stack mode with interspaces in the middle and two sides, and with ventilation slot, the temperature distribution homogeneity was better with the temperature standard deviation of 1.15℃ and 2.04℃ in longitudinal section and cross section of preservation room respectively. The research achievements are instructive to optimization design of the structure of fresh-keeping room.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

您是第**5151119**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