

李 湘,郭东权,陈云堂,范家霖,吕晓华,王娟娟,张建伟,杨保安.电子束辐照对大米营养和蒸煮品质的影响[J].农业工程学报,2012,28(15):251-257

电子束辐照对大米营养和蒸煮品质的影响

cooking qualities of rice

投稿时间: 2012-02-17 最后修改时间: 2012-07-04

中文关键词: [辐照](#); [营养](#); [品质控制](#); [大米](#); [糊化特性](#); [蒸煮](#)

英文关键词: [irradiation](#) [nutrition](#) [quality control](#) [rice](#); [pasting property](#) [cooking and eating](#)

基金项目:农业部公益性行业(农业)科研专项经费项目(201103007);河南省创新型科技人才队伍建设工程项目(豫科人事(2009)2号);郑州市创新型科技人才队伍建设工程项目(096SYJH28087);河南省重点攻关计划项目(112102110043)

作者	单位
<a href="#">李 湘</a>	<a href="#">河南省科学院同位素研究所有限责任公司, 河南省科学院核农学重点实验室, 郑州 450015</a>
<a href="#">郭东权</a>	<a href="#">河南省科学院同位素研究所有限责任公司, 河南省科学院核农学重点实验室, 郑州 450015</a>
<a href="#">陈云堂</a>	<a href="#">河南省科学院同位素研究所有限责任公司, 河南省科学院核农学重点实验室, 郑州 450015</a>
<a href="#">范家霖</a>	<a href="#">河南省科学院同位素研究所有限责任公司, 河南省科学院核农学重点实验室, 郑州 450015</a>
<a href="#">吕晓华</a>	<a href="#">河南省科学院同位素研究所有限责任公司, 河南省科学院核农学重点实验室, 郑州 450015</a>
<a href="#">王娟娟</a>	<a href="#">河南省科学院同位素研究所有限责任公司, 河南省科学院核农学重点实验室, 郑州 450015</a>
<a href="#">张建伟</a>	<a href="#">河南省科学院同位素研究所有限责任公司, 河南省科学院核农学重点实验室, 郑州 450015</a>
<a href="#">杨保安</a>	<a href="#">河南省科学院同位素研究所有限责任公司, 河南省科学院核农学重点实验室, 郑州 450015</a>

摘要点击次数: 112

全文下载次数: 84

中文摘要:

为进一步发展、完善辐照杀虫灭菌技术应用于储粮方面的理论研究,该研究采用0、0.83、1.56、2.30、4.93 kGy不同剂量的电子束辐照大米样品,考察其对大米品质的影响。结果表明:不同剂量的电子束辐照对大米的蛋白质含量、氨基酸的含量与组成无明显影响( $p>0.05$ );随着辐照剂量的增加,大米的脂肪酸值、胶稠度升高( $p<0.05$ ),吸水率、膨胀率下降( $p<0.05$ );电子束辐照对大米糊化温度的影响不明显( $p>0.05$ ),但显著降低大米的峰值黏度、衰减值、回生值( $p<0.05$ ),明显影响米饭的蒸煮品质( $p<0.05$ ),剂量为4.93 kGy时蒸煮米饭出现明显的褐变。电子束辐照大米的剂量不宜超过2.30 kGy,以0.83 kGy的辐照剂量较佳,该研究结果将为储藏和进出口检疫中对大米进行辐照杀虫、灭菌时的剂量选择提供参考。

英文摘要:

To further consummate and improve the theory about application of ionizing irradiation disinfection and sterilization to stored-grain, rice samples were exposed to electron beam with dosage levels of 0, 0.83, 1.56, 2.30, 4.93 kGy to evaluate the effect of electron beam irradiation on nutritive quality, pasting property, cooking and eating qualities of rice. The results showed that the protein content and amino acid composition of rice were not significantly influenced by irradiation ( $p>0.05$ ), fatty acid value and gel consistency raised while water absorption and swelling degree reduced with the increasing irradiation dosage ( $p<0.05$ ). No significant change in pasting temperature was observed between irradiated and non-irradiated samples ( $p<0.05$ ), but peak viscosity, breakdown, setback of rapid visco analyzer were significantly decreased with dosage increasing ( $p<0.05$ ). The cooking quality was significantly lowered by irradiation with the increasing dosage ( $p<0.05$ ), and the cooked rice browned at 4.93 kGy dosage level. Thus, the adequate electron beam irradiation dose for rice should be less than 2.30 kGy, and the best qualities of rice will be kept when irradiated with 0.83 kGy. The experimental results can provide a theoretical evidence for the choice of irradiation dosage for the application of low-energy electron beam irradiation in sterilization as well as insect disinfection of rice.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

您是第5149103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](mailto:tcsae@tcsae.org)  
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计