

doc88 2012年5月 May, 2012
10.3969/j.issn.1003-5788.2012.03.001

微波钝化马齿苋过氧化物酶活力的研究

Research on peroxidase(POD) inactivation in *Portulaca oleracea* L. by microwaves heating

张慧君^{1,2} 宋春丽^{1,2} 李文娟^{1,2} 王文侠^{1,2}
ZHANG Hui-jun^{1,2} SONG Chun-li^{1,2} LI Wen-juan^{1,2} WANG Wen-xia^{1,2}

(1. 齐齐哈尔大学食品与生物工程学院, 黑龙江 齐齐哈尔 161006;
2. 黑龙江省普通高校齐齐哈尔大学农产品加工重点实验室, 黑龙江 齐齐哈尔 161006)

(1. College of Food and Bioengineering, Qiqihar University, Qiqihar, Heilongjiang 161006, China; 2. Key Laboratory of Processing Agricultural Products of Heilongjiang Province, Qiqihar University, Qiqihar, Heilongjiang 161006, China)

摘要:为了解决马齿苋热水漂烫存在的处理时间短,灭酶不彻底,处理时间长,易萎蔫的问题,研究微波钝化马齿苋过氧化物酶(POD)的工艺。试验结果表明:微波钝化马齿苋 POD 较优工艺为微波功率 150 W,处理时间 5 min,物料与碱液的料液比为 1:100(m:V)。该工艺条件下,马齿苋 POD 的钝化率达 96.7%,仍能保持原有的脆嫩质地特性,VC、叶绿素的损失率仅为 24%和 10.6%。因此,采用适当的微波处理可有效钝化酶活力,使马齿苋达到较好的保藏效果。
关键词:马齿苋;过氧化物酶;微波;漂烫;碱液;钝酶

Abstract:In order to solve the problem of inactivated POD incompletely with short time, wilting with longer time in heating bleaching of *Portulaca Oleracea* L.. The technology of POD inactivation by

黄,蔬菜营养成分损失较多;漂烫时间短,可有效保持植物组织质地,但酶抑制率不高,保藏期间仍会发生质量劣变,因此叶类蔬菜对于漂烫时间和漂烫温度要求较高,该方法不适合叶类菜的钝酶处理。
微波漂烫是将新鲜蔬菜放在 915 MHz 或 2 450 MHz 的电磁场中,利用微波的热力效应和生物效应,破坏酶的空间结构,具有灭菌、灭酶处理效果好的优点^[2-3]。目前已在豆类、蘑菇、小麦、石榴等方面进行了研究,对叶类的山野菜研究还未见相关报道。
马齿苋属 1 年生肉质草本植物,具有高蛋白、高灰分、低

目前果蔬灭菌主要采用热水或蒸汽漂烫技术,然而叶类蔬菜质嫩、叶多,厚度适中,在热水中热容量大,传热速度快,不耐高温加热^[1]。采用热水或蒸汽漂烫方法处理叶类植物,存在如下问题:漂烫时间长,灭酶率较高,但菜体变软发

基金项目:黑龙江省教育厅资助项目(编号,11541405)
作者简介:张慧君(1969-),女,齐齐哈尔大学副教授。
E-mail: zhanghuijun1997@163.com
收稿日期:2012-02-15

万方数据

1 材料与方法

1.1 材料与试剂

马齿苋:采自于黑龙江省齐齐哈尔市郊;
碳酸钠、氯化钙、海藻酸钠、碘酸钾、丙酮、抗坏血酸、愈创木酚、磷酸二氢钠、磷酸氢二钠、草酸,均为市售分析纯。

1.2 仪器与设备

紫外-可见分光光度计: TU-1810,北京普析通用仪器有限责任公司;

199

贮藏保鲜

2012年第3期

分析天平,BS124S,北京赛多利斯仪器系统有限公司;
冷冻离心机,CF15RX,日本 Hitachi Koki 公司;
质构仪,QTS-25,美国 BrookField 公司;
微波炉,SL-800A,青岛迈可威微波应用技术有限公司。

1.3 方法

1.3.1 马齿苋微波钝酶工艺流程

马齿苋→清洗、沥干→护膜→清洗→碱液微波漂烫→冷水冲洗→真空包装

1.3.2 操作要点

(1) 碱液浓度的确定:将马齿苋分别置于 60℃ 的 0.02%,0.05%,0.08% Na₂CO₃ 溶液中,料液比 1:100(m:V),漂烫 20 s,考察不同碱液浓度对马齿苋叶绿素保存率的影响。

(2) 碱液漂烫时间的确定:在 0.05% 的 Na₂CO₃ 溶液中加热到 60℃,料液比 1:100(m:V),分别漂烫马齿苋 5, 10, 20, 30 s,考察不同漂烫时间对马齿苋感官的影响。

(3) 碱液漂烫温度的确定:将马齿苋分别置于 50, 60, 70℃ 的 0.05% Na₂CO₃ 溶液中,料液比 1:100(m:V),漂