HACCP 在米粉生产中的应用

邓全道
(桂林出入境检验检疫局,广西　桂林　541004)

摘　要:为研究米粉生产过程中的质量控制,提高米粉的安全性。进行了米粉生产过程中的危害分析和关键控制点(HACCP)管理体系分析,对米粉生产而言,主要危害包括:生物性危害、化学性危害、物理性危害、品质危害。关键控制点包括:原料质量控制、大米浸泡、复蒸、烘干、分装。将 HACCP 应用于米粉的生产过程,是确保米粉安全性的有效措施。

关键词:危害分析和关键控制点;稻(米);食品工艺学

Application of HACCP system in production of rice vermicelli

DENG Quan-dao
(Guilin Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau of the P. R. C, Guangxi Guilin 541004, China)

Abstract: In order to study the quality control in the production of rice vermicelli and improve the safety of rice vermicelli, the HACCP system was applied and analyzed in the production process of rice vermicelli. For the production of rice vermicelli, the major hazards were considered to be biological, chemical, physical and qualitative. Accordingly, the critical control points were set to be controlling of rice quality, soaking of rice, re-steaming of rice vermicelli, drying of rice vermicelli and packing of rice vermicelli. The application of HACCP system in the production process of rice vermicelli is an effective measure to keep the safety of rice vermicelli.

Key word: Hazard Analysis Critical Control Point; Rice; Food Technology

米粉是我国南方的传统食品,也是目前江西、广西等省份出口量大、批次多的大宗出口商品之一。随着国际市场对食品安全的重视和食品安全风险警示通报机制的建立与完善,对米粉的质量提出了更严格的要求。将 HACCP 应用于米粉生产过程的质量控制,是提高米粉的质量和安全性,以及生产工艺技术上档次的一个重要手段,也是增加企业在国际贸易中竞争力的重要一环。

却,将罐头中心温度立即有效地冷却到 43 ℃以下,并将罐头远离热源在低于 35 ℃的地方储存,这样嗜热厌氧菌的存在就不重要了,从而保证达到商业无菌,减少罐头食品变质,避免经济损失。

参考文献

[1] M.L 斯佩克,著. 何晓青,译. 食品微生物学检验方法提要[M]. 北京:人民卫生出版社,1982,382-390.
[2] GB 4789—2003. 食品卫生检验方法 微生物学部分[S].
[3] 李仲兴,郑家齐,李家宏. 临床细菌学[M]. 北京:人民卫生出版社,1986,452-459.
[4] R E 布坎南,N E 吉本斯,编. 伯杰细菌鉴定手册[M]. 第 8 版. 北京:科学出版社,1984,781-783.
[5] 何晓青. 卫生防疫细菌检验[M]. 北京:新华出版社,1989:443-455.
[6] 罗雪云,刘宏道. 食品卫生微生物检验标准手册[M]. 北京:中国标准出版社,1995,418-419.

[收稿日期:2005-04-08]

中图分类号:R15;TS207.4;TS295.7　　**文献标识码**:C　　**文章编号**:1004-8456(2005)05-0433-03

作者简介:邓全道　男　高级工程师

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

1 材料与方法

1.1 米粉生产工艺 大米验收入库→大米浸泡→研磨、打粉→搅拌混料→挤压成型→复蒸(最高温度110 ℃,压力0.005 MPa,时间3～5 min)→烘干→切割→分装→包装→成品。

1.2 危害分析 主要危害:生物性危害如生虫(长角扁谷盗、土耳其扁谷盗、锈赤扁谷盗等扁甲科成虫、幼虫)及微生物。化学性危害如农药残留、吊白块、二氧化硫残留量、重金属等。物理性危害如金属、头发丝等外来杂质,品质危害如(水分含量等指标超标)。

根据以上工艺流程,并从生物性危害、化学性危害、物理性危害、品质危害等方面进行关键控制点的判断,米粉生产过程危害分析与关键控制点见表1。

1.3 米粉生产关键控制点分析 原料接收:米粉生产所用大米在生长时,受到栽培或生长地域土壤成分、周围环境和空气污染物的影响(如地处交通要道附近),以及在种植管理时给排水、施药等,可能造成大米中砷、铅、铜等重金属及农药残留超标,所以在收购大米时,应充分了解其种植环境和生长环境,了解其周围是否有冶炼、选矿、石油、染料、化工、农药、蓄电池制造等工业"三废"污染,对产自"三废"污染区的大米拒绝收购。大米发霉、腐烂变质会造成生物毒素(如黄曲霉毒素)污染危害,有些不法商人将发霉、腐烂变质不能食用的大米,用矿物油抛光,重新加工,冒充新米出售。因此,对收购来的大米要进行重金属、农药残留、黄曲霉毒素检测,剔除不合格原料。

原料接收要严格执行《供应商评审程序》,建立合格供应商目录,按照国家卫生标准及企业《原料规格书》的要求采购原材料,进货验收时供应商应提供合格的原材料有关证明,并进行抽样检验,以保证原材料的安全卫生,从而控制产品的化学性危害。

大米浸泡 浸泡时间的长短直接影响米粉的质量。大米浸泡时间过短,米粒过硬,含水量不够,不便于粉碎机的粉碎,挤丝机挤出的粉条也容易断条,因而影响米粉的质量。但浸泡时间过长,吸水率过高,在粉碎时易粘团,夏季还易发酸,甚至发臭变质。因此,大米浸泡作为影响米粉的质量的关键控制点,应严格控制好浸泡时间,一般冬天时间长一点,夏天时间短一点,最后以用手搓能搓碎没有白心为宜。另外,浸泡大米所用的水一定要符合国家饮用水的卫生要求。

复蒸 复蒸的温度、压力和时间长短直接影响米粉的质量,复蒸温度、压力不够或时间太短,则米粉中淀粉糊化不彻底,米粉容易返生,反之,复蒸温度过高,压力太大,时间过长,则米粉中淀粉糊化过头,容易造成米粉并条、粘连,米粉质量也受到影响,这对快餐干米粉质量的影响尤其明显。因此,复蒸是影响米粉质量的关键控制点。

烘干 烘干工序不仅是决定米粉水分的关键工序,而且由于该工序的加热温度较高,烘干时间较长,也是杀灭原料及前道工序残存的细菌、致病菌等微生物危害的关键工序,以保证产品水分、微生物指标在成型包装前符合卫生要求。但是,烘干时,温度不能太高。温度太高,直条的米粉容易弯曲,成型性差,而且米粉容易发脆,断裂,影响米粉质量。温度太低,米粉不容易烘干,造成米粉水分、微生物指标得不到有效控制,同样影响米粉质量,这对快餐干米粉质量的影响尤其明显。

分装(包装) 该工序是米粉冷却后又能发生微生物、生物虫害二次污染的最后一道工序,是自动化程度较低、人员接触机会最多的工序,也是很容易造成物理性危害(如异物、头发等外来杂质)的工序,因此,该工序也作为微生物、生物虫害和物理性危害控制的关键控制点。

2 建立关键控制限值

2.1 原料接收关键限值 针对化学性的显著危害确定该关键控制点的关键限值,即农残指标、重金属及黄曲霉毒素等指标不得超出国家卫生标准的指标要求,制定企业"原料规格书"。

2.2 大米浸泡关键限值 一般冬天大米浸泡时间长一些,夏天浸泡时间短一些,最后以用手搓能搓碎没有白心为宜。浸泡大米所用的水一定要符合国家饮用水的卫生要求。

2.3 复蒸 复蒸一般控制在最高温度110 ℃,压力0.005 MPa,时间3～5 min为宜。

2.4 烘干关键限值 一般将温度控制在50 ℃左右,烘干时间10 h以上(烘干设备不同,烘干温度和时间限值也不相同),以保证产品水分、微生物指标得到有效控制。

2.5 分装(包装) 操作人员必须按照SSOP(Sanitation Standard Operation Procedures 卫生标准操作规范)的要求进行控制,定期对员工个人卫生情况进行检查及对工器具、操作工手部的细菌、大肠菌群进行检验,以保证产品的微生物指标得到控制。

3 HACCP计划及监控记录

3.1 HACCP计划 包括关键控制点、关键限值、监控方法、纠偏措施、记录、验证等项目(见表2)。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1　米粉生产过程危害分析与关键控制点

加工步骤	此步骤是否有危害介入增加或者在此受控	原因	可能性	严重性	控制/预防措施	这几步是否关键控制点	判定理由
原料接收	生物的(生虫、细菌、致病菌)	大米处理不当会生虫、受污染	高	低	后工序可排除	不是	
	化学的(重金属)	农药残留,植物生长环境污染,原料发霉变质造成生物毒素污染。	高	高		是	随后没有控制此危害的步骤
	物理的(异物)	处理不当混入	低	低	抽检不合格退货	不是	
大米 浸泡	生物的(细菌、致病菌)	水中有微生物	高	低	后工序可排除	不是	
	化学的(重金属)	水中有化学污染物	中	高	使用符合标准的饮用水	是	随后没有控制此危害的步骤
		浸泡容器污染	中	高	购买符合卫生要求的设备	不是	
	物理的(无)						
	米粒过硬或过软	浸泡时间不够或过长			掌握好浸泡时间	是	米粒过硬或过软影响米粉质量
挤压成型	生物的(虫害、细菌)		高	低		不是	挤压产生的高温可杀死虫害和细菌
	化学的(重金属)	挤丝机污染	低	高	购买符合卫生要求的设备	不是	
	物理的(杂质、头发)		高	高	通过 SSOP 控制和保持良好的个人卫生	不是	
复蒸	生物的(无)						
	化学的(重金属) (无)						
	物理的(无)						
	米粉糊化不够或复蒸过头		高	高	掌握好复蒸温度、压力和时间	是	米粉糊化不够或复蒸过头影响米粉质量
	生物的(细菌、虫害)		低	低		不是	前步高温已除去
烘干	化学的(SO_2)	烘干车间管道漏烟、使用含硫燃料	高	高		是	
	物理的(水分)	温度太高,米粉发脆、断裂,温度太低,不容易烘干	高	高	控制烘干温度、时间	是	
分装包装	生物的(细菌、虫害)	操作接触面污染,内包装材料微生物污染	高	高	通过 SSOP 控制和良好的个人卫生	是	
	化学的(重金属)	包装材料不符合要求	高	高	要求包装供应商提供无毒无害检测报告	是	
	物理的(异物)		高	高	通过 SSOP 控制和保持良好的个人卫生	是	

表 2　HACCP 计划表

关　键控制点	关键限值	监控				纠偏措施和预防措施	记录	验证
		对象	方法	频率	人员			
原料接收	农残、重金属、黄曲霉毒素指标达到国家标准	原料检验合格证	索要检验合格证,理化检验	每批原料	检验人员	拒收不合格原料。预防措施:对供应商进行质量审核。	原材料检验、验收记录、合格供应商目录	每日审核记录、每周复审纠偏记录
大米浸泡	技术要求	浸泡的大米	记录浸泡时间	生产期间连续监测	操作工和现场品控员	操作人员培训	生产记录,人员培训记录	
复蒸	温度 < 110 ℃ 压力 0.005 MPa 时间 3～5min	温度、压力控制器	观察温度、压力记录复蒸时间	生产期间连续监测	操作工和现场品控员	随时调节复蒸温度、压力。预防措施:设备维护和操作人员培训。	生产记录,设备维护保养记录,人员培训记录	定时对成品进行微生物、水分检验
烘干	温度 50 ℃ 烘干时间 > 10 h	温度控制器	观察温度记录烘干时间	生产期间连续监测	操作工和现场品控员	随时调节烘干温度。预防措施:设备维护和操作人员培训。	现场品控日报表、产品检验原始记录,设备维护保养记录人员培训记录	
分装、包装	卫生规定	员工 工器具	消毒 消毒	进车间 开工前	管理员 品控员	立即重新消毒。预防措施:定期手检,工器具检,员工培训。	手检表、成品微生物、水分检验记录、工器具检验记录	定期手检,工器具检,每批产品抽检

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

家庭式托幼机构食品卫生现状分析和对策研究

刘智勇　袁俊英　田　宝　韩春雷
(鹤壁市卫生防疫站,河南　鹤壁　458000)

摘　要:为了解目前家庭式托幼机构食堂的卫生状况,加强食品安全管理,采用抽查全市卫生监督检查文书和现场监督检查相结合的方式对鹤壁市23家家庭式托幼机构进行了调查。结果表明家庭式托幼机构存在的主要食品安全问题是无证卫生许可证、从业人员健康证和卫生知识培训合格证,基础卫生设施不健全,环境卫生不符合要求,卫生管理混乱等。针对发现的问题,建议卫生行政部门制定相应的卫生管理法规、技术规范和发证标准,严格发证审批程序,加强日常监督监测,提高从业人员的食品卫生安全知识培训。

关键词:社区卫生服务;安全管理;卫生状况;安全措施;食品

Study on food hygiene status and measures for improvement in household nurseries

LIU Zhi-yong, YUAN Jun-ying, TIAN Bao, HAN Chun-lei
(Health and Anti-epidemic station of Hebi Municipal, Henan Hebi 458000, China)

Abstract: Household nursery is a new form of commercial nursery growing with the market economy. To understand their food sanitation status, 23 household nurseries in Hebi, a middle - sized city in Henan Province, were investigated. The major problems included illegal operation without hygiene or health licenses or eligible certificate of training on food hygiene, incomplete basic facility for food sanitation and disordered management, etc. The measures that should be taken are: to establish criteria for hygiene management, and license granting, to intensify routine monitor and to provide education on food safety knowledge for the

3.2　监控记录　监控记录主要包括:原材料检验、验收记录;员工手检、工器具及环境细菌、大肠菌群检验记录;生产车间及环境清洁、消毒;现场品控日报表;产品检验记录;纠偏记录;检测设备校准、维修、检定记录;审核记录。

3.3　HACCP计划审核验证　制定相应的HACCP计划验证程序,以验证HACCP体系及有关结果是否符合计划的安排,以及这些安排是否有效实施并达到预期的目标。

验证程序必须形成文件,以保证当生产出现变化时,即可引起注意,对计划的有效性和正确性进行复审验证。

对消费者而言,食品兼有必须满足消费者视觉、味觉享受,提供充足营养等任务,因此如何在保证食品安全的同时,兼顾食品的色、香、味、形、营养价值等因素,也是HACCP体系在应用过程中必须考虑的问题[7]。就本研究而言,将大米浸泡、复蒸、烘干等影响产品质量而非影响米粉安全性的程序作为关键控制点,就是考虑到消费者对米粉视觉中形的要求。

参考文献

[1]　黄丽彬,李柏林,齐凤兰,等.食品工业中HACCP应用现状和未来发展[J],食品科技,2001,(2):21-22.
[2]　李寿菘.HACCP"法规"一览[J].食品安全,2002,(1):5-7.
[3]　肖春玲.HACCP质量控制体系在圣女果脯生产中的应用[J].食品科学,2003,(8):64-66.
[4]　陈明爱,陈建华.HACCP系统在糖果工业生产及品质控制中的应用[J].食品科技,2002,(4):23-25.
[5]　李怀林.食品安全控制体系通用教程[M].北京:中国标准出版社,2002.
[6]　曾庆孝.食品生产的危害分析与关键控制点原理与应用[M].广州:华南理工大学出版社,2000.
[7]　佘晓雷,钱和,刘杰.现代食品安全控制体系(HACCP)[J].食品科技,2003,(8):9-13.

[收稿日期:2005-01-11]

中图分类号:R15;TS213.3;TS201.1　　文献标识码:C　　文章编号:1004-8456(2005)05-0435-04

作者简介:刘智勇　男　主管医师　硕士生

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net