

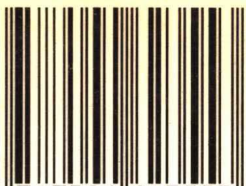
王跃进 主编

食品加工经营 实用消毒技术



中国科学技术出版社

ISBN 7-5046-2355-5



9 787504 623553 >

ISBN7-5046-2355-5
TS·13 定价: 6.80 元

食品加工经营实用消毒技术

王跃进 主编

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

食品加工经营实用消毒技术/王跃进主编. —北京:中国
科学技术出版社,1997

ISBN 7-5046-2355-5

I. 食… I. 王… III. 食品加工-消毒-技术… IV.
TS201.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 02788 号

中国科学技术出版社出版
北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码:100081
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京市怀柔县孙史山印刷厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/32 印张:5.25 字数:117 千字
1997 年 5 月第 1 版 1997 年 5 月第 1 次印刷
印数:1—10000 册 定价:6.80 元

内 容 提 要

为贯彻执行《中华人民共和国食品卫生法》，本书对食品加工经营中的实用消毒技术，如：消毒基础知识、预防性消毒、热力消毒、过滤消毒、紫外线消毒、食品加工中的洗涤、食品加工经营中常用的化学消毒剂、表面活性剂的洗涤消毒及《中华人民共和国食品卫生法》进行了介绍，用以指导从业人员掌握消毒技术，帮助其提高业务水平。

主编
编委

王跃进
陈杏琴
司志国
张素华

赵士宗
王金木

关海
郭智慧

责任编辑: 勇 夫

封面设计: 赵一东

责任校对: 张 燕

责任印制: 安利平

序

消毒是贯彻“预防为主”方针的重要手段之一,各种消毒措施已广泛应用于卫生防疫和临床医疗工作中,为控制疾病、保护人类健康发挥了重大作用。

在食品加工经营领域里(食品生产经营场所、食品生产经营过程、食品从业人员),消毒工作应该占有很重要的位置。从一定意义上说,消毒技术在食品加工经营领域的应用决定着食品企业的命运。目前,消毒技术在食品加工领域的应用远没有得到应有的重视,认识程度也需进一步提高,消毒技术在食品加工经营领域的应用应大大加强。《中华人民共和国食品卫生法》第八条明确规定,食品生产经营过程“应当有相应的消毒、……盥洗、……通风、……洗涤、……的设施。”(通风、洗涤均有消毒的含意);第十四条对食品用洗涤剂、消毒剂管理也提出明确的规定。国家卫生部1994年批准发布了“食品工具、设备用洗涤剂卫生标准”和“食品工具、设备用洗涤消毒剂卫生标准”,还颁发了“消毒管理办法”和“消毒技术规范”。上述法律、规章和标准的颁布标志着国家对消毒工作的管理向着法制化道路推进,并将逐步完善。

在食品卫生监督管理工作中,食品卫生监督人员在消毒技术方面如何对食品加工经营企业进行指导;加工经营企业和单位如何运用消毒知识和规定来规范自己的行为,这在理论和实践上都是极其欠缺的,需要从多方面进行学习并应用

于实践中。

运用消毒技术对食品生产经营企业和单位进行管理是保证食品卫生质量的关键措施之一。首先食品卫生监督人员要掌握基本的消毒知识和理论、技术和方法,获得指导企业的知识能力,在进行卫生监督工作时对企业进行指导和帮助。食品加工经营企业也要认识到,运用消毒知识、消毒技术和方法进行管理是食品卫生法规定的责任和义务。食品从业人员更应该认识消毒工作的重要性,认真学习并参加培训,改正不良的经营行为和卫生习惯,要认识到个人的行为和习惯关联着产品的质量、企业的生存、人群的健康、社会的进步。

《食品加工经营实用消毒技术》一书,正是出于加强宣传教育的目的而编写的。本书作者参考了较多的国内外食品卫生和消毒学专著以及目前国家法律、法规对消毒工作的规定,较好地结合我国食品加工经营企业和单位实际情况编写而成。此书通俗,内容简明,既可作为卫生监督人员理论学习的资料、实际工作的参考书,也可作为食品加工经营企业厂长、经理和从业人员的培训教材。

目前,由于卫生消毒理论研究发展很快,认识在不断深化,而本书的作者是卫生监督工作第一线人员,其理论知识和工作实践经验均处于不断学习和提高过程中,因此,本书必然存在不适之处,诚恳希望各学术界的前辈、各位同行给予指正。

河北省卫生厅副厅长 胡景然

目 录

第一章 清洗、消毒基础知识(一)	(1)
一、清洗、消毒的意义	(1)
二、消毒的概念.....	(2)
三、消毒的方法.....	(3)
四、食品原材料的微生物污染.....	(4)
第二章 清洗、消毒基础知识(二)	(8)
一、自然界中的微生物.....	(8)
二、微生物间的相互关系.....	(10)
三、自然界中的微生物菌相.....	(11)
四、食品中微生物的数量.....	(13)
五、细菌的增殖机理与连续变化.....	(13)
六、加工食品的二次污染.....	(16)
第三章 预防性消毒	(19)
应用场所/范围/对象:食品从业人员的洗手;食品从业人员工作服、帽;食品生产加工场所;食品从业人员经常行为和卫生习惯。	
一、食品生产经营场所的清洁.....	(20)
二、从业人员手的清洁.....	(21)

三、服装和卫生习惯..... (27)

第四章 热力消毒 (29)

应用场所/范围/对象:餐具、酒具、茶具;生活饮用水;饮料、啤酒生产;消毒牛奶、乳粉、炼乳生产;固体饮料;罐头类、软罐头生产;调味品(酱油、食醋)。

一、热力消毒、杀灭微生物的机理 (29)

二、热力消毒的热源..... (31)

三、加热消毒方法和分类..... (31)

四、湿热消毒餐具..... (33)

五、湿热消毒在食品加工中的应用..... (35)

六、干热消毒及其应用技术..... (39)

第五章 过滤除菌 (43)

应用场所/范围/对象:液体、气体、流体物质处理;食品生产经营场所;无菌试验室;直接入口食品生产、加工经营;生物发酵工程产品生产;矿泉水、纯水生产。

一、液体过滤除菌..... (43)

二、空气过滤除菌..... (45)

三、食品加工经营过程中的浮游细菌尘埃..... (50)

第六章 紫外线消毒 (56)

应用场所/范围/对象:空气消毒;食品生产加工场所餐饮业;冷(凉)拼间,烹调加工灶间,快餐、主食制作间,冷食、冷饮配料、生产、包装间,矿泉水、纯

水生产加工车间,乳粉、豆粉、麦乳精、固体饮料包装间,糖果生产、配料、包装车间,面包房、蛋糕生产专间,凉果配料、生产、包装车间,熟肉晾放间;微生物检验实验室;饮用水消毒;饮料生产用水;蒸馏水、纯水、矿泉水生产。

- 一、紫外线消毒和紫外线消毒灯..... (56)
- 二、紫外线消毒杀菌的原理和作用..... (59)
- 三、实际应用和使用方法..... (62)
- 四、紫外线消毒效果监测方法..... (67)
- 五、紫外线消毒注意事项..... (69)

第七章 食品加工中的洗涤 (71)

应用场所/范围/对象:食品原料、蔬菜水果等;从业人员手、皮肤;食品加工用设备、机器;食品用容器、用具、餐具;食品加工场所墙壁、地面等。

- 一、对洗涤的认识..... (71)
- 二、洗涤剂的种类..... (73)
- 三、正确的洗涤方法..... (74)
- 四、对洗涤剂的要求..... (77)
- 五、洗涤剂的洗涤力分类方法..... (78)

第八章 食品加工经营常用的化学消毒剂

——含氯消毒剂 (81)

应用场所/范围/对象:餐具、茶具、食品容器消毒;饮水消毒;鞋靴消毒、车、轮胎消毒;蔬菜、水果洗涤消毒;加工用器具。容器洗涤消毒;盛装食品用箱、

架、筐、车洗涤消毒。

- 一、消毒机理..... (82)
- 二、应用..... (83)
- 三、影响含氯消毒剂杀菌效果的因素..... (84)
- 四、溶液的配制和检测方法..... (87)
- 五、常用的几种含氯消毒剂..... (89)

第九章 食品加工经营常用的化学消毒剂

——过氧化物类(过氧乙酸)消毒剂 (94)

应用场所/范围/对象:从业人员手的清洗消毒;
禽蛋类加工清洗消毒;生产用水消毒;蔬菜水果清洗
消毒;玻璃、陶瓷、搪瓷、塑料、不锈钢等食具、餐具、
茶具消毒;食品生产经营场所,车间、冷拼间、仓库的
空气消毒。

- 一、过氧乙酸的理化性质..... (94)
- 二、过氧乙酸的杀菌原理..... (95)
- 三、过氧乙酸的应用..... (95)
- 四、过氧乙酸的制备..... (96)
- 五、过氧乙酸浓度测定..... (96)
- 六、过氧乙酸消毒液的配制..... (97)
- 七、过氧乙酸消毒液使用注意..... (98)

第十章 食品加工经营常用的化学消毒剂

——醇类(乙醇)消毒剂 (99)

应用场所/范围/对象:冷拼间、加工人员擦手消
毒;熟食品销售人员擦手消毒;冷食包装人员擦手消

毒;面包包装、糕点包装和销售人员的擦手消毒;餐饮业加工用刀、墩、案板等擦拭消毒。

第十一章 食品加工经营使用的其他化学消毒剂…… (104)

应用场所/范围/对象:食品从业人员手、皮肤消毒;食品用工具、设备等物体表面消毒;餐饮具浸泡消毒;蔬菜、水果洗涤消毒;鞋、靴运输车辆通过池消毒液;饮料瓶洗刷消毒。

- 一、高锰酸钾 …………… (104)
- 二、洗必太 …………… (105)
- 三、含碘消毒剂(碘) …………… (107)

第十二章 表面活性剂洗涤消毒…… (108)

应用场所/范围/对象:餐(饮)具、食品容器的洗涤;设备、机器的洗涤;食品从业人员手、皮肤的洗涤消毒;蔬菜类食品加工原料的洗涤;CIP洗涤(装置式洗涤)乳与乳制品生产、饮料生产的应用。

- 一、餐具洗涤和餐具洗涤机 …………… (109)
- 二、蔬菜类洗涤 …………… (112)
- 三、CIP洗涤(装置式洗涤) …………… (114)

第十三章 消毒皂的使用和清洗消毒…… (119)

应用场所/范围/对象:食品从业人员手的清洗、消毒;餐饮业冷拼间内从业人员清洗、消毒;熟肉销售点从业人员清洗、消毒;直接入口食品包装从业人员清洗、消毒;冷食生产从业人员皮肤、手的清洗、

消毒。

- 一、消毒皂的概念 (119)
- 二、消毒皂的杀菌力 (120)
- 三、正确的手指洗涤、消毒法..... (121)

第十四章 臭氧消毒..... (123)

应用场所/范围/对象:生产用水;生活饮用水;

矿泉水;餐具、茶具。

- 一、臭氧的制取 (123)
- 二、消毒加臭氧量的确定 (125)
- 三、投加臭氧的方法 (126)
- 四、测定臭氧剩余量 (129)
- 五、臭氧的消毒效果 (130)
- 六、臭氧消毒工艺 (131)

第十五章 电离辐射消毒..... (133)

应用场所/范围/对象:粮谷类制品,肉类及其制品(粮食、花生仁、生杏仁、猪肉、扒鸡等);酒类(白酒、薯干酒);蔬菜(大蒜、马铃薯、洋葱、番茄等);水果(荔枝、蜜桔等)。

- 一、电离辐射剂量和剂量单位 (133)
- 二、电离辐射消毒灭菌的机理 (134)
- 三、照射用的辐射源 (135)
- 四、放射线消毒灭菌食品的种类和应用 (137)
- 五、我国目前批准的辐照食品 (138)

附:中华人民共和国食品卫生法 (140)

第一章 清洗、消毒基础知识(一)

一、清洗、消毒的意义

自然界,不论是地面的河流、田野,还是与人生活紧密相关的起居环境,工作环境,日常生活用品(食品、钞票、电话等)都存在有微生物。

微生物是一群个体微小,结构简单的生物(在显微镜下方能看到),其种类繁多(达10万种)。微生物主要分细菌、真菌、病毒三大类。细菌有如引起人类肠道传染病(痢疾、伤寒)的痢疾杆菌,伤寒杆菌;引起人类患皮肤病的金黄色葡萄球菌;引起人类患结核病(呼吸道传染病)的结核杆菌等;真菌如节菱孢霉菌能使甘蔗产生毒素,人食入此类甘蔗后会因中毒而死亡,又如人食入死亡率极高的毒蕈(毒蘑菇)。病毒有如引起人患甲、乙型肝炎的甲型肝炎病毒和乙型肝炎病毒等。但微生物中大部分对人是无害的,有些对人还是有益的,如生产酱油、醋、面酱、造酒的微生物,产生抗菌素(如青霉素)的微生物等,可以说人类是生活在微生物的海洋中。人和微生物处于一种微妙的生态平衡之中。但致病的微生物对人的健康威胁极大,应该尽可能防止致病微生物进入体内。还有一些微生物污染食品,会引起食品的腐败变质,不仅造成卫生质量降低,还会使食品丧失食用价值,人误食后会影晌人体健康。预防有害微

生物污染环境,威胁人类健康,这就是消毒(清洗也是一种消毒)的任务。

二、消毒的概念

消毒是指清除或杀灭外环境中的病原微生物及其他有害微生物。

外环境是指与人类生活紧密相关的起居环境和工作环境,包括食品生产、加工、经营销售所涉及到的地点、场所、所用工具、设备、器械、容器等,即食品生产经营产、供、销的所有环节。这里所指的病原微生物及其他有害微生物,系指对人体健康有危害的微生物和有碍食品卫生质量的微生物,这种有碍食品卫生质量的微生物是能引起食品腐败变质、丧失食用价值的微小生物。这种消毒要求是因为食品与人类生存密切相关,“民以食为天”即有这个含意。

“消毒”一词的含义及理解有两点:一是消毒是针对病原微生物和其他有害微生物,并不是讲清除或杀灭所有微生物;二是消毒是相对的而不是绝对的,消毒的要求是将有害微生物的数量减少到无害的程度,而不要求把所有有害微生物全部杀灭,消毒具有无害化处理的含意。如将所有的病原微生物和全部微生物全部杀灭或清除,达到无菌程度则称灭菌。灭菌的要求体现在如外科手术时手术人员的洗手,手术器械、材料、药品、注射器、注射液,医疗工作中注射用药剂的灌装,以及输液所用的各种液体。

三、消毒的方法

常用的消毒方法大致可分为两类：物理消毒法和化学消毒法。还有利用微生物间的拮抗作用的生物消毒法或用杀菌性植物进行消毒，目前较少使用。

1. 物理消毒法

机械除菌：是用机械的方法从物体的表面，如水、空气、人和物品表面除掉污染的微生物，虽然不能将微生物杀灭，但可以大大减少其数量。常用的方法有冲洗、刷、擦、抹、铲除、通风和过滤。这些方法都是日常卫生常用的方法，但也是最主要的有效方法，具有简单、方便、实用、廉价的优点。为加强机械清除法的效果，常在消除操作中使用表面活性剂。日常清扫工作中，为防止微生物随尘土飞扬，以湿式清扫为宜。通风是对空气中的微生物进行稀释，清除。自然通风是一种最为简便、经济的空气消毒方法。打开门窗通风1~2小时即可达到消毒目的。过滤主要用于对水和空气的除菌。

热力消毒：有干热消毒和湿热消毒。干热消毒有干烤、烧灼、焚烧形式；湿热消毒有煮沸、流通蒸汽、低热消毒、间歇法，压力蒸汽等形式。

辐射消毒：包括紫外线消毒法，电离辐射消毒法。

超声波消毒：对各种微生物都有一定的破坏作用。

微波消毒：杀灭各种微生物。

2. 化学消毒法

利用化学消毒剂进行消毒，称为化学消毒法，主要有以下几种药物。