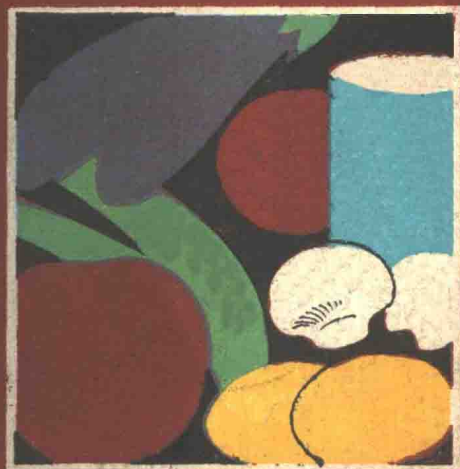


食品抗菌添加剂

性质、应用、效果

E. 吕克 著



上海翻译出版公司

食 品 抗 菌 添 加 剂

性质·应用·效果

E. 吕克 著

韦光果 许慧媛 钟林文 译

黄伟坤 审校

上海翻译出版公司

内 容 简 介

食品保藏是食品工业中最重要的问题，食品抗菌添加剂是食品保藏技术的重要内容，它们能抑制或消灭食品中的各种细菌，并使食品在保藏过程中获得保鲜和不腐败的效果。本书对各种防腐剂的科学原理和内容都作了详细的论述，共分38节，归纳为概论和各论两大部分。概论部分论述了所有防腐剂的重要性，各论部分叙述了各种食品防腐剂的性质、应用范围及使用效果。

Erich Lueck

Antimicrobial Food Additives

Characteristics. Uses. Effects

Springer-Verlag

Berlin Heidelberg New York

1980

食品抗菌添加剂

性质·应用·效果

E. 吕克 著

韦光果 许慧媛 钟林文 译

戴伟坤 审校

上海翻译出版公司

(上海南京中路597号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷十二厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 10.375 字数 230,000

1988年6月第1版 1988年6月第1次印刷

印数 1—5000

ISBN 7-80514-093-6/TS·30 定价: 3.25元

译者的话

本书译自 Dr. Erich lueck《食品抗菌添加剂》专著。全书共有38节，归纳为概论和各论两大部分。概论部分论述了所有防腐剂的重要性；各论部分叙述了各种食品防腐剂的性质、应用范围以及使用效果。此外，书中还汇集了极其丰富的文献资料。

近年来我国食品工业迅速发展，为了向国内外市场提供形态好、风味佳、营养价值高而又无害的食品，“食品保藏”自然是食品工业中最重要的问题。食品抗菌添加剂是食品保藏技术的重要内容，它们能抑制或消灭食品中各种细菌，并使食品在保藏过程中有保鲜和不腐败的效果。本书对各种防腐剂的科学原理和内容都作了详细的论述，为食品工业生产和技术工作者提供了食品化学保藏的知识，故本书除可供食品工业工作者参考外，对从事食品卫生、食品营养及食品管理的工作者也有参考价值，同时也适于食品专业院校师生参考。

本书由韦光果、许慧媛、钟林文翻译，全书由黄伟坤审校。由于译者水平有限，不足之处，尚祈批评指出。

译者 1986 年春

前 言

食品化学保藏技术是食品科学研究中的一个重要领域，也是食品工业的一个重要的组成部分。尽管在近代的文献中至今还没有这方面的专著，但这方面的内容广泛地分散在许多杂志和手册中。化学方法保藏法在以前的食品微生物学和食品工艺学参考书中，只有很少的篇幅。

本书第一版是于1977年以德文本在联邦德国出版，出版后畅销于欧洲各地。它全面地论述了食品化学保藏技术的许多内容，其中大部分是化学添加剂的应用。以后，由于又出现了新的见解，本书的英文版（第一版）在原版的基础上又增加了新的内容，以赶上新的科学技术的发展。

本书的主要内容是汇集了各种文献资料中的极其丰富的论题，也包括了作者本人的许多经验。它由两大部分组成：

1. 概论部分：论述所有防腐剂的重要性。
2. 各论部分：对各种防腐剂的性质和应用，分别在各章节中加以论述。

本书第二版章节的顺序是按照无机和有机化学中通常所采用的方法进行编排的。对于每种重要的防腐剂（或过去有过实际作用的）都在有关章节中专门介绍。次要的防腐剂归纳入单独的一章，放在后面介绍。本书还论述了各种杀菌剂和一些气体，由于它们用来对食品进行灭菌，广义上仍然可以

被看作防腐剂。另外,本书主要讨论食品防腐,而对其分析检验方面的内容只作简要介绍,因为食品防腐剂分析有专门著作。

本书主要是为食品工业中关心食品科学的实践工作者而写的。书中对食品防腐剂的科学原理作了很详细的论述,以便对使用的方法有明确的认识。此外,作者还希望本书在介绍食品化学保藏的参考资料方面能起到桥梁作用。为了使研究人员和其他读者能很快地获得系统的知识,作者对各种防腐剂的内容进行了详细论述。最后,在确定本书的形式与内容时,考虑到适应政府有关部门工作者、卫生工作者、营养科学工作者的需要,可以作为他们的原始资料,也满足了初学者的需要。本书将力求客观地讨论食品中防腐剂的应用,并将其上升到科学的高度。

作者对 Grant F. wards 细致而认真的翻译工作表示真诚的感谢,并对出版者的中肯意见和迅速完成出版工作也表示感谢。

埃里希·吕克博士

1980 年春于法兰克福

目 录

1. 概 论

1. 食品保藏的目的及其进展	1
1.1 食品的腐败：定义和控制因素	1
1.2 食品保藏的定义和方法	3
1.3 食品保藏的要求	3
1.4 食品化学保藏的沿革	4
1.5 参考文献	7
2. 防腐剂的检验	8
2.1 定性测定	8
2.2 定量测定	8
2.3 纯度要求	9
2.4 参考文献	9
3. 卫生学方面	10
3.1 一般情况	10
3.2 急性毒性	12
3.3 亚急性毒性	11
3.4 慢性毒性	12
3.5 致癌性	13
3.6 致突变性	14
3.7 致畸性	15
3.8 生化特性	15
3.9 每日容许摄入量	15
3.10 混合防腐剂	18
3.11 参考文献	18
4. 关于食品的立法情况	22
4.1 历史的发展	22

4.2	表格体系	23
4.3	最近在国际范围内的工作	25
4.4	共同认可的准则	28
4.5	参考文献	29
5.	防腐剂的抗菌作用	31
5.1	抗菌作用的一般机理	31
5.1.1	抑制和灭菌作用	31
5.1.2	对微生物的细胞作用	33
5.2	防腐剂的抗菌作用	34
5.3	微生物对防腐剂的抗药性	35
5.4	防腐剂与其它物质混合使用	37
5.4.1	扩大了作用范围	37
5.4.2	抗菌作用的变化	38
5.5	防腐剂与物理方法相结合	41
5.5.1	防腐剂与加热方法相结合	43
5.5.2	防腐剂与冷冻处理相结合	43
5.5.3	防腐剂与辐照相结合	43
5.6	抗产毒微生物的防腐剂	44
5.7	基质因素对防腐剂作用的影响	44
5.7.1	pH值的影响	45
5.7.2	分配系数的影响	46
5.7.3	水活度的影响	48
5.7.4	其它物理化学对基质因素的影响	48
5.7.5	食品组分的影响	49
5.8	防腐剂的分解	50
5.9	防腐剂的试验方法	51
5.9.1	营养性培养基试验	51
5.9.2	实际试验	52
5.10	参考文献	54

II. 各种防腐剂

6. 氯化钠	63
6.1 同义词	63
6.2 沿革	63
6.3 商品形态	64
6.4 性质、分析	64
6.5 生产	64
6.6 卫生学方面	65
6.6.1 急性毒性	65
6.6.2 亚急性毒性	65
6.6.3 慢性毒性	65
6.6.4 生化特性	65
6.7 法规	65
6.8 抗菌作用	65
6.8.1 作用的一般规律	65
6.8.2 作用的范围	67
6.9 使用范围	67
6.9.1 脂肪制品	67
6.9.2 乳制品	68
6.9.3 蛋制品	68
6.9.4 肉制品	68
6.9.5 水产品	69
6.9.6 蔬菜制品	70
6.9.7 果品	70
6.10 其它作用	70
6.11 参考文献	71
7. 银	74
7.1 同义词	74
7.2 沿革	74
7.3 性质、分析	74
7.4 卫生学方面	75

7.5	法规	75
7.6	抗菌作用	75
7.6.1	作用的一般规律	75
7.6.2	作用的范围	75
7.7	使用范围	75
7.8	参考文献	76
8.	硼酸	77
8.1	同义词	77
8.2	沿革	77
8.3	商品形态、衍生物	77
8.4	性质、分布	77
8.5	生产	78
8.6	卫生学方面	78
8.6.1	急性毒性	78
8.6.2	亚急性毒性	78
8.6.3	慢性特性	78
8.6.4	生化特性	79
8.7	法规	79
8.8	抗菌作用	79
8.8.1	一般作用规律	79
8.8.2	作用范围	79
8.9	使用范围	80
8.10	参考文献	80
9.	二氧化碳	82
9.1	同义词	82
9.2	沿革	82
9.3	商品形态	82
9.4	性质、分析	83
9.5	产品	83
9.6	卫生学方面	83
9.7	法规	83
9.8	抗菌作用	84

9.8.1 作用的一般规律	84
9.8.2 作用的范围	84
9.9 使用范围	85
9.9.1 乳制品	85
9.9.2 肉制品	85
9.9.3 饮料	86
9.10 其它作用	87
9.11 参考文献	87
10. 氮	91
10.1 同义词	91
10.2 商品形态	91
10.3 性质	91
10.4 生产	91
10.5 卫生学方面	91
10.6 法规	92
10.7 抗菌作用	92
10.8 使用范围	92
10.9 其它作用	92
10.10 参考文献	92
11.1 硝酸盐	94
11.1 同义词	94
11.2 沿革	94
11.3 商品形态	94
11.4 性质、分析	95
11.5 生产	95
11.6 卫生学方面	95
11.6.1 急性毒性	95
11.6.2 亚急性毒性	96
11.6.3 慢性毒性	96
11.6.4 生化特性	96

11.7	法规	96
11.8	抗菌作用	97
11.9	使用范围	97
11.9.1	乳制品	97
11.9.2	肉制品	97
11.9.3	水产品	98
11.10	参考文献	98
12.	亚硝酸盐	101
12.1	同义词	101
12.2	沿革	101
12.3	商品形态	101
12.4	性质、分析	101
12.5	生产	102
12.6	卫生学方面	102
12.6.1	急性毒性	102
12.6.2	亚急性毒性	102
12.6.3	慢性毒性	102
12.6.4	生化特性	103
12.7	法规	104
12.8	抗菌作用	104
12.8.1	作用的一般规律	104
12.8.2	作用范围	105
12.9	使用范围	105
12.9.1	肉制肉	106
12.10	其它作用	107
12.11	参考文献	108
13.	臭氧	114
13.1	同义词	114
13.2	沿革	114
13.3	性质、分析	114

13.4	生产	114
13.5	卫生学方面	115
13.6	法规	115
13.7	抗菌作用	115
13.8	使用范围	115
13.8.1	饮料	115
13.8.2	其它作用	116
13.9	参考文献	116
14.	过氧化氢	118
14.1	同义词	118
14.2	沿革	118
14.3	商品形态	118
14.4	性质、分析	118
14.5	生产	119
14.6	卫生学方面	119
14.7	法规	119
14.8	抗菌作用	119
14.9	使用范围	120
14.9.1	乳制品	120
14.9.2	水产品	120
14.9.3	其它制品	120
14.10	其它作用	121
14.11	参考文献	121
15.	二氧化硫	123
15.1	同义词	123
15.2	沿革	123
15.3	商品形态、衍生物	124
15.4	性质、分析	124
15.5	生产	125
15.6	卫生学方面	126

15.6.1	急性毒性	126
15.6.2	亚急性毒性	126
15.6.3	慢性毒性	127
15.6.4	生化特性	128
15.7	法规	129
15.8	抗菌作用	130
15.8.1	作用的一般规律	130
15.8.2	作用的范围	131
15.9	使用范围	133
15.9.1	肉制品	133
15.9.2	果品	133
15.9.3	饮料	134
15.9.4	其它方面	135
15.10	其它作用	135
15.11	参考文献	136
16.	氯	142
16.1	同义词	142
16.2	沿革	142
16.3	商品形态、衍生物	142
16.4	性质、分析	142
16.5	生产	143
16.6	卫生学方面	143
16.7	法规	143
16.8	抗菌作用	143
16.8.1	一般作用规律	144
16.8.2	作用范围	144
16.9	使用范围	144
16.9.1	饮料	144
16.9.2	其它方面	145
16.10	其它作用	145

16.11 参考文献	145
17. 乙醇	146
17.1 同义词	146
17.2 沿革	146
17.3 性质、分析	146
17.4 生产	147
17.5 卫生学方面	147
17.5.1 急性毒性	147
17.5.2 慢性毒性	147
17.5.3 生化特点	147
17.6 法规	147
17.7 抗菌作用	148
17.8 使用范围	148
17.8.1 果品	148
17.8.2 饮料	148
17.9 其它作用	149
17.10 参考文献	149
18. 环氧乙烷	150
18.1 同义词	150
18.2 沿革	150
18.3 商品形态	150
18.4 性质、分析	150
18.5 生产	151
18.6 卫生学方面	151
18.6.1 急性毒性	151
18.6.2 慢性毒性	151
18.7 法规	151
18.8 抗菌作用	152
18.8.1 作用的一般规律	152

18.8.2 作用的范围	152
18.9 使用范围	152
18.10 其它作用	153
18.11 参考资料	153
19. 蔗糖	156
19.1 同义词	156
19.2 沿革	156
19.3 商品形态	156
19.4 特性、分析	157
19.5 生产	157
19.6 卫生学方面	157
19.7 法规	158
19.8 抗菌作用	159
19.8.1 作用的一般规律	159
19.8.2 作用的范围	159
19.9 使用范围	160
19.9.1 果品	160
19.9.2 焙烤食品	161
19.9.3 糖食	161
19.10 其它作用	161
19.11 参考文献	161
20. 乌洛托品	163
20.1 同义词	163
20.2 沿革	163
20.3 性质、分析	163
20.4 生产	164
20.5 卫生学方面	164
20.5.1 急性毒性	164
20.5.2 亚急性毒性	164

20.5.3 慢性毒性	165
20.5.4 生化特性	165
20.6 法规	165
20.7 抗菌作用	166
20.7.1 作用的一般规律	166
20.7.2 作用的范围	166
20.8 使用范围	166
20.8.1 乳品	166
20.8.2 水产品	166
20.9 其它作用	167
20.10 参考文献	167
21. 甲酸	170
21.1 同义词	170
21.2 沿革	170
21.3 商品形态、衍生物	170
21.4 性质、分析	170
21.5 生产	171
21.6 卫生学方面	171
21.6.1 急性毒性	171
21.6.2 亚急性毒性	171
21.6.3 慢性毒性	172
21.6.4 生化特性	172
21.7 法规	172
21.8 抗菌作用	172
21.8.1 作用的一般规律	172
21.8.2 作用范围	173
21.9 使用范围	175
21.9.1 水产品	175
21.9.2 蔬菜制品	175
21.9.3 果品	175