
Agentes antimicrobianos y seguridad sanitaria de los alimentos

MARIE-NOËLLE **BELLON-FONTAINE**
ANNE-LAURE **BOUTILLIER**
CHRISTOPHE **HERMON**
NADIA **OULAHAL**
SYLVIE **PERRET**
CATHERINE **STRIDE**
■ **COORDINADORES**



9.03

Editorial ACRIBIA, S.A.



R. 44.617



MARIE-NOËLLE **BELLON-FONTAINE**
ANNE-LAURE **BOUTILLIER**
CHRISTOPHE **HERMON**
NADIA **OULAHAL**
SYLVIE **PERRET**
CATHERINE **STRIDE**

Agentes antimicrobianos y seguridad sanitaria de los alimentos

*Prefacio de
Pierre Maris*

Traducción a cargo de
Dra. Rosa Oriá Almudí
Catedrática de Tecnología de Alimentos
Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza



Biblioteca
Universidad Zaragoza

Editorial ACRIBIA, S.A.
ZARAGOZA (España)

ÍNDICE DE CONTENIDO

Lista de autores	V
Prefacio (Pierre Maris)	XIII
Lista de siglas, acrónimos y abreviaturas	XV

CAPÍTULO 1

Regulaciones sobre las sustancias antimicrobianas Catherine Stride, Sylvie Perret, Anne-Laure Boutillier	1
--	---

CAPÍTULO 2

La formulación, criterio de conservación Christine Chéné, François Zuber, Catherine Denis, Bastien Frémaux, Morgan Guilbaud, Catherine Stride	5
1. Actividad de agua	5
1.1. Definición	5
1.2. a_w y sus consecuencias en la conservación de los alimentos	7
1.4. Usos según la categoría de los productos	11
1.5. Influencia del proceso de transformación en la a_w	12
1.6. Conclusión y aspectos prospectivos	13
2. Acidez	15
2.1. Definición	15
2.2. Acción sobre los microorganismos	15
2.3. Usos por categoría de productos	18
2.4. Influencia del pH en el procesado	20
2.5. Conclusión y prospección	20
3. Potencial redox	21
3.1. Definición	21
3.2. Efecto sobre los microorganismos	22
3.3. Compuestos reductores/oxidantes	23
3.4. Usos por categoría de productos	23
3.5. Influencia del procesado y envasado sobre el potencial redox	24
3.6. Conclusión	24
4. Combinación de parámetros: tecnología de barreras o tecnología de obstáculos	24

CAPÍTULO 3

Conservantes e ingredientes con acción antimicrobiana. Nadia Oulahal, Morgan Guilbaud, Bastien Frémaux, Martine Carlier, Pascal Degraeve	31
1. Reglamento	32
2. Lista de agentes conservantes y sus aplicaciones	36
2.1. Lista de agentes conservantes y autorizaciones de uso	36
2.2. Criterios técnicos que determinan la elección de un conservante y su dosis en un alimento	40
3. Ingredientes naturales con efecto conservante y aplicaciones	55
3.1. Ingredientes de origen vegetal con efecto conservante	55
3.2. Ingredientes de origen microbiano con efecto conservante	59

3.3. Combinaciones de ingredientes de origen vegetal y microbiano con efecto conservante.....	60
3.4. Otros ingredientes con efecto conservante	61
3.5. Intereses, limitaciones y perspectivas de uso de ingredientes con efecto conservante.	61
4. Modos de acción de los conservantes e ingredientes con efecto conservante	62

CAPÍTULO 4

La flora protectora, agente de bioconservación Catherine Denis, Marie-Hélène Desmonts, Sarah Chuzeville, Carole Feurer, Souad Christeians	73
1. Definición.....	73
2. Legislación específica.....	74
3. Modos de acción.....	74
3.1. Mecanismos de inhibición por acción de las bacterias acidolácticas	75
3.2. Mecanismos de inhibición de los fagos.....	76
4. Usos en la industria alimentaria.....	76
4.1. Alimentos fermentados	77
4.2. Alimentos no fermentados	81
5. Ventajas, desventajas, limitaciones	81
6. Validación de la eficacia de los cultivos protectores	83
6.1. ¿Cuáles son los objetivos de la prueba de efectividad?.....	84
6.2. ¿Cuáles son los indicadores de la eficacia de un cultivo bioprotector?.....	84
6.3. ¿Qué métodos?	86
7. Aspectos prospectivos	87
8. Seguridad de uso.....	87

CAPÍTULO 5

Adyuvantes tecnológicos Clémence Millet, Christine Chèné, Catherine Stride	95
1. Definición – Reglamentos.....	95
1.1. Definición.....	95
1.2. Normativa Europea	96
1.3. Reglamento francés	97
2. Agentes descontaminantes de productos vegetales autorizados como coadyuvantes tecnológicos.....	98
2.1. Cloro	98
2.2. Ácido peracético	100
2.3. Formaldehído.....	104

CAPÍTULO 6

Biocidas desinfectantes en la industria alimentaria Arnaud Bridier, Christophe Soumet, Isabelle Attig, Thomas Brauge, Graziella Midelet, Bastien Frémaux, Christophe Hermon, François Zuber, Clémence Millet, Pascal Poupault, Nicolas Rossi, Aurélie Hanin, Stéphanie La Carbona	107
1. Definición y legislación	107
2. Clasificación de los productos biocidas.....	109
3. Principales familias de biocidas en la industria alimentaria: ventajas y desventajas.....	110
4. Usos en el sector agroalimentario	113
4.1. Carnes y embutidos	114
4.2. Productos lácteos	115

4.3. Vegetales.....	115
4.4. Productos de pescado	116
4.5. Productos del vino.....	119
5. Validación de la eficacia de la desinfección y control de residuos.....	120
5.1. Control de la calidad microbiológica de las superficies.....	120
5.2. Control de residuos de biocidas.....	121

CAPÍTULO 7

Superficies antimicrobianas Morgan Guilbaud, Géraldine Carrot, Catherine Stride, Marie-Noëlle

Bellon-Fontaine.....	129
1. ¿Por qué modificar la superficie de los materiales?.....	130
2. ¿Cómo modificar la superficie de los materiales?	134
3. Conclusión	137

Índice alfabético	141
--------------------------------	-----