

Procedimiento de preparación de triésteres neoalquil trioles alimentarios, utilizados como análogos de lípidos.- Nabisco Brands Inc.- Patente Europa (1991).- n.º 414384.

N-alquilactilaminas y sus procedimientos de preparación.- Stepan Europe.- Patente F (1990).- n.º 2661413.

Producto de reacción de un ácido graso epoxidado o de su ester con un ácido alfa, beta-insaturado.- Stamicarbon B.V.- Patente Europa (1991).- n.º 437001.

Procedimiento de condensación catalítica de ácidos orgánicos y/o de sus derivados y su aplicación a la preparación de cetonas, alcoholes, aminas y amidas.- Gen-

tre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Developpement.- Patente F (1990).- n.º 2661907.

Composición cosmética o dermofarmacéutica que contiene vesículas formadas por una mezcla fosfolípidos/glicolípidos.- L'Oreal.- Patente F (1990).- n.º 2661331.

Sales equimoleculares de ácido alfa-amino dicarboxílico y metal divalente, su procedimiento de preparación y su aplicación para la obtención de composiciones farmacéuticas.- Laboratoires Mayoly Spindler.- Patente F (1990).- n.º 2660653.

Libros

(En esta sección publicaremos una reseña de aquellas obras de las que recibamos un ejemplar para nuestra biblioteca)

Introduction to Fats and Oils Technology.- Peter J. Wan, editor.- American Oil Chemists' Society, Champaign, Illinois, 1991.- VI + 330 páginas.- ISBN 0-935315-35-7.

Este libro es una recopilación de las conferencias presentadas en el curso que con el mismo título organizó la AOCS en Fenix, Arizona, del 4 al 7 de mayo de 1988. Como su propio nombre indica, su objetivo es ofrecer una visión general de la tecnología de grasas y aceites y está dedicado principalmente a personas que quieran introducirse en el tema. Consta de los siguientes capítulos:

- "The raw materials of the fats and oils industry" de E.G. Hammond, 15 páginas, 48 referencias.
- "Properties of fats and oils" de P.J. Wan, 34 páginas, 9 referencias.
- "Principles in fats and oils technology" de A.H. Chen, 9 páginas, 9 referencias.
- "Oilseed extraction" de D.C. Tandy, 26 páginas, 9 referencias.
- "Refining" de H.G. Duff, 10 páginas, sin referencias.
- "Absorptive treatment of edible oils" de R.C. Hastert, 10 páginas, 11 referencias.
- "Winterizing" de H.G. Duff, 9 páginas, sin referencias.
- "Hydrogenation" de R.C. Hastert, 23 páginas, 23 referencias.
- "Deodorization" de A.M. Gavin, 28 páginas, 14 referencias.
- "Emulsifiers for the food industry" de G.L. Hasenhuettl, 18 páginas, 25 referencias.
- "Shortening and margarine products" de R.J. Bell, 28 páginas, 14 referencias.
- "Fats and oils oxidation" de S.S. Lin, 21 páginas, sin referencias.
- "Managing oil quality" de M.K. Gupta, 19 páginas, sin referencias.
- "By-product utilization" de K.T. Zlich, 16 páginas, 31 referencias.
- "Protein and co-products from soy processing" de K.E. Beery, 8 páginas, sin referencias.

- "Economics of fats and oils plants" de R.A. Carr, 18 páginas, sin referencias.

- "Environmental considerations in fats and oils technologies", 21 páginas, sin referencias.

- "Oils and oilseed trading" de S. Anderson, 7 páginas, 6 referencias.

- "Nutritional and health aspects of dietary lipids" de G.U. Liepa y M.A. Gorman, 10 páginas, 54 referencias.

Se trata, por tanto, de una visión general y actual del tema que resulta muy interesante para cualquiera que quiera introducirse en el mismo.

F.J. Hidalgo

Microbiología 1990.- Editado por J. Casadesús y F. Ruiz-Berraquero.- Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, Sevilla, 1990.- 325 páginas.- ISBN 84-7405-548-2.

La obra en idioma español es una colección de revisiones sobre la Biología de microorganismos, y pretende llenar un hueco en la literatura científica en castellano, en la que escasean los libros de revisiones actualizados.

Contiene 35 temas o capítulos, independientes cada uno, tratados por otros tantos autores españoles especialistas en sus temas específicos.

El objeto del libro es presentar una colección de artículos deliberadamente variados, tanto en su temática como en su enfoque, con el único denominador común de pertenecer a la Microbiología en su sentido más amplio, que incluye hasta la Inmunología, de la que los microorganismos son protagonistas indirectos. Siguiendo las últimas tendencias una gran parte de los capítulos tratan de la Biología Molecular, aunque también se dedican otros a la Morfología, Bioquímica, Fisiología, Ecología y Taxonomía, e incluso a la Informática Aplicada.

La obra ofrece una colección de lecturas a los profesionales de la ciencia y la enseñanza, así como a los estudiantes de Medicina, Veterinaria, Farmacia y Biología. Al final de cada capítulo, cada autor da unas referencias bibliográficas sobre la materia estudiada, que ayudan a ampliar el conocimiento del texto.

M.ª C. Durán Quintana

Process Measurement and Control, 1. On-line Estimation and Adaptive Control of Bioreactors.- Por G. Bastin and D. Dochain.- Elsevier Science Publishing, Amsterdam, etc., 1990.- 14 + 379 páginas.- ISBN 0-444-88430-0.

La presente obra puede considerarse un interesante y moderno trabajo de cara al desarrollo y control de procesos biotecnológicos por métodos avanzados, con el objetivo de intentar eliminar fundamentalmente los problemas de reproducibilidad existentes en este área tecnológica, donde los microorganismos responsables de los procesos de fermentación juegan un papel fundamental.

A lo largo del texto se muestra la importancia de la regulación de determinados parámetros de control en el campo general de la biotecnología, con aplicación de determinados modelos matemáticos y análisis de sistemas dinámicos para la solución de muchos problemas ingenieriles que están presentes de manera muy común en todo biorreactor.

La metodología que se presenta está ampliamente ilustrada con ejemplos prácticos llevados a cabo en varios laboratorios de bioingeniería dentro de un programa de acción biotecnológica perteneciente a la CEE, y también en Institutos de investigación norteamericanos.

Es un libro de utilidad para investigadores que trabajan en el amplio campo científico de la biotecnología. Se compone de 5 grandes capítulos, que pueden describirse como sigue:

- Capítulo 1: Modelos dinámicos de biorreactores; describe la estructura y armazón matemáticos necesarios para el análisis de biorreactores y para establecer modelos generales dinámicos con sus propiedades básicas.

- Capítulo 2: Modelos cinéticos, estimación y control de biorreactores; se establecen las dificultades de aplicación de distintos modelos cinéticos, discutiéndose sus ventajas e inconvenientes, introduciéndose el concepto de "Software de control" para biorreactores.

- Capítulos 3 y 4: Estimación de parámetros operacionales a través de coeficientes de rendimiento conocidos y desconocidos respectivamente; se definen los parámetros de operación que detallan el comportamiento de reactores en el caso de conocer o desconocer los coeficientes de rendimiento de los sistemas estudiados.

- Capítulo 5: Aplicaciones y adaptaciones al control de biorreactores; se estudian distintas aplicaciones dentro del caso concreto de los biorreactores anaerobios.

En resumen, es un libro de gran utilidad práctica con multitud de ejemplos reales aplicados al campo de la biotecnología respecto al control y regulación de biorreactores de manera automática y programada.

R. Borja Padilla

Bibliography of Hydrogenation, margarine and shortening.- By William Shurtleff y Akiko Aoyagi.- Ed. Soyfoods Center, California, 1990.- 133 páginas.- ISBN 0-933332-71-8.

Esta bibliografía está dirigida especialmente a la soja. Pertenece a una colección de tres donde se abarcan todos los aspectos relacionados con ella.

Particularmente, en ésta se recopilan 601 citas desde 1969 a 1990, relativas a la hidrogenación de aceite de soja, la principal materia prima para este proceso utilizada en el mundo, y sus productos relacionados.

M.^a V. Ruiz Méndez

Bibliography of lecithin.- Por William Shurtleff y Akiko Aoyagi.- Ed. Soyfoods Center, California, 1990.- 133 pág.- ISBN 0-933332-70-X.

Esta bibliografía está enfocada básicamente a las lecitinas derivadas de la soja y completa una serie de tres bibliografías donde se consideran el procesamiento, productos y subproductos de la soja y todo lo relacionado con ella desde aspectos nutricionales hasta aquellos de índole económica.

Consta de 638 citas, desde 1973 hasta 1990, ordenadas cronológicamente, incluyendo el título original y un amplio resumen, el domicilio del autor y número de citas a las que hace referencia en el artículo.

Además incluye datos de 178 productos comerciales de lecitina de soja: nombre del producto, fecha de introducción en el mercado; nombre, domicilio y número de teléfono del fabricante e información adicional sobre composición y presentación del producto.

M.^a V. Ruiz Méndez

Bibliography of soybean crushing, soyoil and soybean meal.- By William Shurtleff y Akiko Aoyagi.- Ed. Soyfoods Center, California, 1990.- 267 pág.- ISBN 0-933332-74-2.

Esta bibliografía se puede considerar un tomo de una colección de tres donde se analizan el procesamiento, productos y subproductos de la soja. Consta de 4.183 referencias, hasta 1990, listadas en orden cronológico. Abarca no sólo todo lo referente al procesamiento de la semilla de soja, su aceite y su harina, sino que también incluye estadísticas sobre las industrias de aceite y harina de soja, el uso de la harina en alimentación animal y sus aspectos nutricionales, o el uso de productos de la soja como fertilizantes.

Incluye el título original y un amplio resumen del artículo, así como número de citas a las que hace referencia el artículo, el domicilio del autor y un índice geográfico y de direcciones de industrias del sector.

En mi modesta opinión, habría sido conveniente separar en el índice de materias la extracción del aceite de la refinación y de su uso, facilitando así el acceso a la información, pero indiscutiblemente resulta de gran utilidad a la hora de una revisión bibliográfica.

M.^a V. Ruiz Méndez

Tecnología de las enzimas.- Por Peter Gacesa y John Hubble.- Editorial Acribia, S.A., Zaragoza, 1990.- 20 + 206 páginas.- ISBN 84-200-0672-6.

La biotecnología ha llegado a ser una de las principales áreas de expansión en los campos de la ciencia y la ingeniería durante los últimos quince años, de alguna manera la expansión de la industria enzimática refleja el desarrollo de nuestro conocimiento científico sobre las enzimas. El comienzo de la tecnología enzimática se remonta a 1874 cuando Christian Hansen comercializó la primera preparación enzimática normalizada (cuajo) para una aplicación tecnológica (fabricación del queso). A comienzos de los años setenta la tecnología enzimática inició un período de desarrollo industrial y en la segunda mitad de la década de los ochenta se comenzaron a abrir grandes expectativas sobre el mercado de los enzimas aplicados a la industria alimenticia. Desgraciadamente no todas las esperanzas depositadas en las posibilidades potenciales de la biotecnología han fructificado, sin embargo, el área correspondiente a la tecnología enzimática, no sólo estaba sólidamente asentada, antes de que asistiéramos al actual fervor por la biotecnología, sino que ésta ha contribuido a su desarrollo como entidad y a asegurarla un futuro prometedor.

En el libro que aquí se comenta, (versión española de Enzyme Technology) como los propios autores indican en su prólogo no se realiza un extenso análisis de todos los problemas bioquímicos o técnicos, sino más bien se inicia al lector interesado en la forma de abordar un problema concreto. Para ello, en los siete primeros capítulos del libro, hacen una clara exposición de principios generales, utilizando ejemplos específicos de aplicaciones enzimáticas. Los tres últimos capítulos abordan temas que en buena medida son líneas futuras de actuación y que ciertamente dan una clara visión de las tendencias dentro del campo. Cada capítulo va acompañado de una adecuada bibliografía y se complementa con tres apéndices.

El libro no es un manual de operaciones, sino más bien un descriptor de los aspectos más interesantes del tema y va fundamentalmente dirigido a estudiantes de último curso de carrera, postgraduados y empresarios preparados en cuestiones técnicas.

J.M. Olías

Instrumental Methods for Quality Assurance in Food.- Edited by Daniel Y. C. Fung y Richard F. Matthews.- Marcel Dekker, Inc., New York, 1991.- VI + 310 páginas.- ISBN 0-8247-8278-X.

Este libro es el volumen 45 de la serie de monografías, libros de textos y libros de referencia que bajo el título genérico de Ciencia y Tecnología de Alimentos viene editando Marcel Dekker. En esta ocasión el libro está dedicado a la aplicación del análisis instrumental en áreas relacionadas con la industria alimentaria y el objetivo es hacer un libro de texto que pueda ser usado en cursos relacionados con la ciencia de alimentos. El libro consta de los siguientes capítulos:

"Métodos rápidos y automatización en microbiología alimentaria" de D.Y.C. Fung, 39 páginas, 118 referencias.

"Cromatografía iónica para la industria alimentaria" de M.R. Marshall, R.H. Schmidt y B.L. Walker, 28 páginas, 25 referencias.

"Cromatografía gaseosa y espectrometría de masas en control de calidad e investigación" de G.A. Reinecius, 15 páginas, 29 referencias.

"Electrodos de pH y selectivos a iones" de J. Comer, 33 páginas, 3 referencias.

"Métodos modernos de análisis de micotoxinas en alimentos" de W.G. Ikins, 38 páginas, 69 referencias.

"Sistemas de detección de metales" de A.K. Frej, 12 páginas, sin referencias.

"Máquinas de visión para el control de calidad en la industria alimentaria" de N.R. Sarkar, 21 páginas, 51 referencias.

"Medidas de color y su interpretación" de F.J. Francis, 21 páginas, 39 referencias.

"Medidas de viscosidad en alimentos" de M.C. Bourne y M.A. Rao, 19 páginas, 9 referencias.

"Una introducción a la robótica de laboratorio" de W.J. Hurst, 19 páginas, 22 referencias.

"Control de calidad asistido por ordenador e investigación en procesado térmico de alimentos enlatados" de A.A. Teixeira, 19 páginas, 4 referencias.

"Técnicas de análisis de datos en investigación alimentaria y garantía de calidad" de I.J. Jeon, 28 páginas, 78 referencias.

En resumen, doce capítulos que hacen una interesante revisión de muchas áreas importantes de la instrumentación que es usada hoy en día en la industria alimentaria.

R. Zamora

Economía de la empresa agraria y alimentaria.- Por Enrique Ballesteros.- Ediciones Mundi Prensa, Madrid, 1991.- 392 páginas.- ISBN 84-7114-322-4.

La agricultura ha sido el sector socioeconómico de más lenta evolución dentro del sistema productor español y ello ha sido así por la forma de explotación que ha venido aplicándose, por estar en manos de individuos con relativamente pocas iniciativas, por contar con una mano de obra poco cualificada y, finalmente, por haber sido víctima de una política de precios artificiales que le han hecho perder el interés por la verdadera competitividad.

Es necesario llevar al entorno rural el ánimo de que la agricultura en España (y todavía también en algunos otros países) no progresará a menos que se asuman los cambios que en los umbrales del siglo XXI se perfilan como inevitables. Los mismos tienen una componente tecnológica importante, pero tienen también una vertiente económica indiscutible, con el reto del paso de una agricultura protegida a una de libre mercado internacional. En esta situación no cabe pensar ya en milagrosas soluciones políticas, sino en respuestas empresariales.

Es un hecho incuestionable que la cultura económica, con sus aspectos negativos y virtudes, está desplazando a la cultura política en el mundo actual. Las estrategias empresariales desplazan paralelamente a las puramente políticas. Ha llegado, pues, el momento de aplicar a las empresas agrarias y alimentarias criterios objetivos y rigurosos para enfrentarse con éxito a la nueva situación.

De esta manera las áreas rurales españolas podrán aprovechar toda una serie de excelentes oportunidades y llegarán a resultados prácticos si, en vez de luchar en contracorriente, desarrollan cada día más un espíritu empresarial basado en la iniciativa, la cooperación, la explotación de nuevas ideas, la competitividad y la eficacia, tal como expresa enfáticamente el autor en el prólogo del volumen que se comenta.

El contenido del mismo abarca los siguientes capítulos: Introducción; La empresa agraria; Variables relativas al logro empresarial; Modelos de empresa agraria; Funciones y objetivos empresariales; Análisis de la producción agraria; Riesgo e incertidumbre en la producción agraria; Análisis de costos y presupuestos; Consumo; Motivaciones de compra en el mercado alimentario; Canales comerciales y estrategias de mercado en el sector alimentario; Cooperativas de comercialización agraria; Planificación comercial en las empresas alimentarias; Normalización y control de calidad; Corto plazo: análisis producción-financiación; Largo plazo: análisis inversión-financiación; Valoración agraria (I): Introducción y criterios clásicos; Valoración agraria (II): métodos estadísticos; Valoración agraria (III): métodos de las dos Betas; Valoración agraria (IV): valor subjetivo; Valoración agraria (V): valor objetivo y valor de mercado. El libro termina con una nota sobre la programación matemática en economía y una bibliografía seleccionada.

El libro va dirigido fundamentalmente a profesionales cualificados que ejercen su actividad en este campo, ya que aunque está escrito en forma clara y sin abundar en los aspectos científicos y matemáticos más de lo estrictamente necesario no es fácil llegar al agricultor tradicional y hacerle asumir estos conceptos en cierta manera novedosos.

Se aprecia en la intención del autor la idea de ser lo más amplio posible en los temas a abarcar, sin embargo, quizás, hubiera sido más práctico profundizar algo más en los aspectos característicos del eje central del libro, aún a sabiendas de dejar algunos huecos.

En cualquier caso, el volumen representa una valiosa aportación en la tarea de modernización de la agricultura española en la que todos debemos colaborar. Util para todos los empresarios y responsables que trabajan en este sector o están relacionados con el mismo.

A. Garrido Fernández

Recent developments in the technology of surfactants.- Edited by M.R. Porter.- Elsevier Applied Science, London and New York, 1990.- 6 + 203 páginas.- ISBN 1-85166-475-0.

Durante los últimos cincuenta años se han preparado, y comercializado en muchos casos, un elevado número de productos con propiedades tensioactivas, cuyas aplicaciones también son muy numerosas.

En general, cabe admitir que, en décadas anteriores, el estudio científico de la tensioactividad ha seguido a los empleos de los tensioactivos con mucha más frecuencia que lo inverso, dado que casi siempre el uso eficaz de un tensioactivo se ha determinado empíricamente mediante un largo proceso de tanteos ("trial and error").

Estos procesos de tanteos han permitido acumular un volumen considerable de conocimientos que relacionan la estructura química de un tensioactivo con sus empleos domésticos e industriales; aunque una parte considerable de estos conocimientos están "enterrados" como secretos industriales y comerciales. Existen opiniones de que "la comunidad científica mundial conoce más de la teoría de las actividades solares que de la teoría que explica el lavado de la ropa".

La presente obra se dedica al estudio de recientes avances en la tecnología de los tensioactivos y en aplicaciones de los mismos que, por su modernidad, no han sido tratados a fondo en la bibliografía durante los últimos años.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: "Introducción" (5); "Tensioactivos en formulaciones agroquímicas" (27 y 102); "Tensioactivos polímeros" (29 y 50); "Interacción tensioactivo-biocida" (67 y 107); "Agentes desespumantes" (29 y 3); "Propiedades de los tensioactivos como inhibidores de corrosión" (36 y 30).

Destaca el hecho de que, para la mayoría de estos usos prácticos, no se emplea un solo tensioactivo, sino una mezcla de varios, preponderando los efectos sinérgicos junto con las interacciones entre moléculas e iones anfifílicos.

En la presente obra se analizan a fondo los tensioactivos polímeros, cuyas estructuras químicas no pueden representarse simbólicamente por una cabeza polar y una larga cola lipófila. Las aplicaciones de los mismos, al actuar de estabilizadores estereocósmicos, en la preparación de recubrimientos, como aditivos para lubricantes, en cintas y discos magnéticos, en los procesos de polimerización en emulsión, en los nuevos productos cerámicos, etc., están ampliando considerablemente sus campos de aplicación.

En el segundo capítulo se describen nuevos tipos de formulaciones agroquímicas, tales como gránulos dispersables en agua, microemulsiones, microencapsulados para liberación controlada, etc. En el cuarto capítulo se estudian interacciones entre tensioactivos catiónicos y anfifílicos con diversos biocidas (fenoles, clorohexidina, aldehidos y halógenos), destacándose la importancia que estas interacciones pueden presentar en limpieza y desinfección de industrias alimentarias muy diversas.

En el capítulo quinto se consideran diversos tipos de desespumantes junto con sus aplicaciones en las industrias textiles, alimentarias, de fermentación, papeleras, petroquímicas, etc., y en los tratamientos de depuración

y desalinación de aguas. El capítulo sexto, además de puntualizar sobre el uso de tensioactivos como inhibidores de corrosión, considera separadamente los inhibidores de corrosión para diversos tipos de sistemas (acuosos, no acuosos y bifásicos agua-fase orgánica).

La lectura de la presente obra interesa grandemente a quienes se ocupan de temas relacionados con la química, la industria química y las aplicaciones de los agentes tensioactivos actualmente comercializados y sobre todo con los tensioactivos polímeros, cuyos mecanismos de actuación en las interfaces y micelas difieren mucho de los que actualmente nos ofrecen los libros sobre teoría de la tensioactividad de un compuesto anfífilo sencillo. Conviene no olvidar que una sola molécula de un tensioactivo polímero puede formar una micela estable. También debe tenerse presente que actualmente casi una mitad de la producción mundial de tensioactivos se destina a usos distintos de los procesos domésticos e industriales de lavado y limpieza.

C. Gómez Herrera

Kinetics and catalysis in microheterogeneous systems.- Edited by M. Grätzel and K. Kalyanasundaram.- Marcel Dekker, Inc. New York, 1991.- 14 + 526 páginas.- ISBN 0-8247-8495-2.

Un sistema microheterogéneo consiste en agregados moleculares en los cuales la estructura de las moléculas, junto con el disolvente o con el medio que las rodea, determinan la estructura del agregado y del microambiente que este origina en su interior. A pesar del considerable número de moléculas que forman el agregado, este resulta ser muy pequeño, generalmente de dimensiones coloidales, por lo que el sistema recibe el nombre de "microheterogéneo".

Las micelas de tensioactivos, tanto directas como inversas, los liposomas, las vesículas, los agregados formados por monocapas o capas múltiples, los polímeros inorgánicos y orgánicos, los hospedadores supramoleculares (éteres en corona, ciclodextrinas, zeolitas), las dispersiones coloidales de sílice o de arcillas, etc., albergan transitoriamente moléculas, tanto en el interior de sus microambientes como en las cercanías de los mismos, comunicándoles reactividades muy peculiares, a veces de extraordinaria importancia práctica.

Rendimientos más elevados en los productos de reacción, mayor grado de pureza en los mismos, mejor control de la velocidad de un proceso químico pueden conseguirse operando en sistemas microheterogéneos. La distribución controlada de los reactivos, las características del disolvente en los microambientes muy distinta de las de una fase continua del mismo, las configuraciones y la movilidad restringida de las moléculas en las cavidades de los hospedadores, etc., hacen que el desarrollo y el resultado final de los procesos químicos en los microambientes resulten únicos en muchos aspectos.

La presente obra, volumen 38 de la "Surfactant Science Series", de M. Dekker, contiene una excelente puesta

al día de los avances en los conocimientos sobre catálisis y cinética en los sistemas microheterogéneos.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: "Cinética y catálisis en sistemas microheterogéneos" (12 y 44); "Efectos micelares sobre la velocidad de las reacciones orgánicas" (35 y 85); "Cinética de reacciones intramicelares simuladas por modelos estocásticos y de difusión" (14 y 30); "Cinética, en medios micelares, de procesos en estado excitado" (51 y 94); "Conceptos y modelos pictográficos en micelas inversas" (20 y 33); "Catálisis mediante enzimas situadas en agregados de tensioactivos hidratados que tienen diversas estructuras en disolventes orgánicos" (47 y 151); "Dinámica de la separación de cargas a través de membranas de vesículas" (44 y 113); "Dinámica del transporte lateral de cargas en agrupaciones de bicapas de productos anfífilos electroquímicamente activos" (46 y 45); "Estereoquímica de agregados lipídicos, su crecimiento y sus procesos de separación" (29 y 70); "Reacciones red-ox sobre coloides formados por metales y óxidos metálicos" (71 y 257); "Fotofísica, fotoquímica y aspecto fotocatalítico de agregados en racimo (clusters) y coloides semiconductores" (62 y 268); "Catálisis de reacciones orgánicas por sólidos inorgánicos" (23 y 24); "Aplicaciones electroquímicas y fotoquímicas de catalizadores de zeolitas" (30 y 70); y "Dinámica del estado excitado en sistemas de dimensiones pequeñas" (22 y 34). Cada capítulo está redactado por uno o varios expertos en el tema, lo que garantiza la calidad de su contenido.

La presente obra ofrece extraordinario interés para los químicos que trabajan en catálisis, coloides, fotoquímica, detergencia y cinéticas de reacciones; para ingenieros químicos, bioquímicos y expertos en ciencia de materiales; para físicos que operan con semiconductores, "clusters" de metales y catalizadores. Los estudiantes de cursos superiores de estas disciplinas también tienen en la misma un excelente libro de consulta.

C. Gómez Herrera

Foodborne Listeriosis.- Por H.J. Beckers, etc.- Technomic Publishing Company, Inc., Lancaster, Basel, 1990.- 153 páginas.- ISBN 0-87762-795-9.

En los sesenta fue *Salmonella*; en los setenta, las micotoxinas; en los ochenta, *Listeria*. ¿Qué será en los noventa? Las intoxicaciones debidas al consumo de alimentos contaminados microbiológicamente han acompañado al hombre durante toda la Historia. No es sino hasta que los microbiólogos establecen los métodos de análisis adecuados cuando es posible conocer el agente etiológico y, a partir de ahí, su origen, factores que permiten su desarrollo y como inhibir éste.

El libro que se comenta, constituido por los "proceedings" del Symposium sobre Listeriosis por alimentos, celebrado en Wiesbaden en septiembre de 1988, incluye ocho ponencias especialmente relacionadas con la bac-

teriología y epidemiología de la listeriosis, así como con las técnicas para la prevención y control de la contaminación con *Listeria*, identificación y procedimientos de detección, etc.

Listeria es una bacteria ampliamente distribuida en la naturaleza y contaminante potencial, por tanto, de muchos alimentos. Sin embargo, es en los derivados lácteos, en los productos vegetales que se consumen crudos y en carnes, donde su incidencia es mayor. De ahí que este libro interesará más a aquellas personas relacionadas, de una u otra forma, con el control de estos alimentos y, por supuesto, a los microbiólogos de alimentos en general.

A. de Castro

Conservación de frutas y hortalizas.- Por S.D. Holdsworth.- Ed. Acribia, Zaragoza, 1987.- 8 + 196 páginas.- ISBN 84-200-0620-3.

La creciente atención prestada a los aspectos de la horticultura relacionados con la vida de los frutos y hortalizas en etapas posteriores a la cosecha deriva de la constatación de que las manipulaciones defectuosas pueden acarrear pérdidas cuantiosas de productos cuya obtención ha requerido importantes inversiones de capital, maquinaria y mano de obra. Se piensa que es preferible esforzarse en mejorar la conservación tras la cosecha que perseguir un incremento en el volumen de la misma porque es así como conseguiremos obtener mayores beneficios de los recursos disponibles (capital, mano de obra y energía). El incremento de la eficacia de las técnicas de conservación exige un conocimiento más profundo de la naturaleza y las causas de las pérdidas sufridas y de disponer de más gente preparada en los aspectos de la horticultura relacionados con la vida de los frutos y hortalizas en las etapas posteriores a su recolección.

La conservación de alimentos puede definirse como todo tratamiento que prolonga su duración, de forma que mantengan en grado aceptable su calidad, incluyendo color, textura y aroma. Esta definición comprende métodos muy variados que proporcionan un amplio margen de tiempo de conservación que incluye desde los de corta duración, cocción y refrigeración, hasta el enlatado, congelación y deshidratación que permiten ampliar la vida del producto varios años.

Esta obra se mantiene en la línea de la Editorial en cuanto a la publicación de pequeños manuales de bolsillo, con una presentación muy didáctica de los temas, renunciando a una exposición exhaustiva, pero ofreciendo información suficiente para un primer acercamiento a un campo tan multidisciplinar como es la tecnología postrecolección.

A diferencia de otra obra anterior de esta misma editorial (Fisiología y Manipulación de frutas y hortalizas postrecolección. Wills et al. ISBN 84-200-0550-9), este libro dedica sus páginas, fundamentalmente, a la tecnología implicada en la manipulación postcosecha de frutos y hortalizas para procesado, aunque incide, muy ligeramente en aspectos fisiológicos y bioquímicos de los ve-

getales, así como sobre las tareas de recolección, manipulación y transporte hasta la planta de acondicionamiento y/o procesado. Sólo atiende en una fracción de capítulo la conservación de frutos y hortalizas para consumo en fresco, presentando de forma muy liviana la frigoconservación, el almacenamiento en atmósferas controlada y modificada o el almacenamiento hipobárico. Se echa en falta, no obstante, una referencia expresa a la técnica de preenfriamiento, de vital importancia en la comercialización de frutas y hortalizas perecederas y muy perecederas.

Se trata pues, en resumen, de un manual de lectura amena, útil para obtener una visión panorámica de la tecnología postrecolección y fácil etapa intermedia para recurrir, posteriormente, a textos más ambiciosos y completos, citados generalmente en el apartado de "Lecturas recomendadas".

J. M.^a Castellano

Foodborne Microorganisms and Their Toxins. Developing Methodology.- Ed. by Merle D. Pierson and Norman J. Stern.- Marcel Dekker, Inc., New York and Basel, 1986.- 16 + 475 páginas.- ISBN 0-8247-7607-0.

No es éste un libro más sobre métodos microbiológicos. Nos encontramos ante un volumen que proporciona a los microbiólogos de alimentos una revisión amplia sobre la situación, casi podríamos decir filosófica, de su disciplina. Los métodos analíticos para microorganismos y sus productos metabólicos, así como los conceptos para interpretar correctamente los datos obtenidos, cambian continuamente. Cuando se trata de microorganismos en alimentos, indicadores, alterantes o patógenos, estas interpretaciones tienen una extraordinaria importancia adicional debido a sus enormes consecuencias sociales: comerciales, económicas, sanitarias y legales.

Aunque hayan pasado ya cerca de siete años desde que el Institute of Food Technologists y la International Union of Food Science and Technology organizaron el simposium origen de este libro, la calidad y cantidad de información que incluye hacen que su lectura continúe siendo sumamente interesante. La obra se divide en veinte capítulos donde no sólo se discuten los últimos progresos en métodos instrumentales y nuevas técnicas, sino también se presentan los avances en el conocimiento de microorganismos específicos y toxinas. En concreto, los capítulos, escritos obviamente por especialistas de cada materia y con las ineludibles referencias bibliográficas, son los siguientes:

1. Metodología para microorganismos transmitidos por los alimentos. Fundamentos de las técnicas analíticas.
2. Aspectos regulatorios de la metodología microbiológica.
3. Metodología y criterios microbiológicos.
4. Modelos para predecir el deterioro de los alimentos y su seguridad.
5. Sistemas de filtración de membrana.
6. Sistemas de siembra en placa.
7. Impedancia eléctrica para la determinación de la calidad microbiana de los alimentos.

8. El método del ATP bioluminiscente para la determinación de la calidad microbiana de los alimentos.
9. Nuevos métodos para organismos indicadores.
10. Indicadores de alteración microbiana y metabolitos.
11. Últimos desarrollos en tecnología de hibridomas.
12. Ensayos inmunológicos para la detección de bacterias transmitidas por los alimentos y toxinas microbianas.
13. Detección de microorganismos transmitidos por los alimentos por hibridación de ADN.
14. Valoración de la virulencia de microbios transmitidos por los alimentos.
15. Detección y cuantificación de patógenos transmitidos por alimentos y sus toxinas: bacterias patógenas Gram-negativas.
16. Detección y cuantificación de patógenos Gram-positivos no esporulados y sus toxinas.
17. Detección y cuantificación de patógenos formadores de esporas y sus toxinas.
18. Análisis de micotoxinas en alimentos.
19. Detección, cuantificación y trascendencia para la salud pública de los virus transmitidos por los alimentos.
20. Detección de microorganismos transmitidos por los alimentos y sus toxinas: el futuro.

Finaliza el volumen con un índice alfabético.

Es esencial que los microbiólogos y otros científicos de alimentos revisen continuamente la situación de la microbiología de estos productos básicos, de forma que puedan enfrentarse más inteligentemente con los problemas que puedan causar los microorganismos y puedan proporcionar al público alimentos siempre sanos, seguros y económicos. Esta obra puede ayudar a alcanzar estos objetivos, siendo su lectura muy recomendable no sólo a profesionales sino también a estudiantes relacionados con los temas tratados.

A. de Castro

Variations in Autotrophic Life.- Edited by Jessup M. Shively and Larry L. Barton.- Academic Press, London, 1991.- IX + 346 páginas.- ISBN 0-12-640360-0.

Desde que se escribió "Biochemistry of Autotrophy Bacteria" por Howard Lees en 1955 ha aumentado considerablemente la información disponible sobre microorganismos autótrofos, así como el número conocido de los mismos.

En estos momentos, esa proliferación no ha disminuido; sino que, por el contrario, en cada número de las revistas especializadas aparecen nuevas investigaciones y resultados sobre las mismas.

Precisamente, esta abundancia de datos representa el gran reto de los diversos autores de capítulos a la hora de preparar los mismos, seleccionando la información fundamental sobre los diversos temas cubiertos, tratando de que dicha revisión sirva para delimitar las áreas básicas y exponer los niveles actuales de conocimiento en las mismas.

Como los propios editores mencionan en la presentación, la selección de los capítulos se ha hecho utilizando un concepto amplio del autotrofismo y, por consiguiente, se incluyen autótrofos facultativos, fotoautótrofos y quimilitótrofos. Las características de fijación mediante el ciclo de Calvin se cubren desde una perspectiva comparativa de los aspectos bioquímicos y de biología molecular, lo cual permite integrar a numerosas bacterias en este capítulo. Los fotoautótrofos anaerobios son tratados de forma colectiva en dos capítulos que se ocupan respectivamente de las bacterias fototróficas anoxigénicas púrpuras y verdes. Las bacterias quimioautótrofas que utilizan nitrógeno, sulfuro, hierro o manganeso se estudian igualmente, incluyéndose en este grupo las bacterias autotróficas clásicas. Finalmente, las bacterias anaeróbicas que tienen la capacidad de utilizar el anhídrido carbónico, constituyen un grupo de características fisiológicas diversas, tal como se pone de manifiesto al tratar las bacterias metanogénicas, acetogénicas y sulfuro y sulfato reductoras. Los títulos de los diferentes capítulos son:

1. Autótrofos: Variaciones y Versatilidades.
2. Asimilación del dióxido de carbono por bacterias a través del ciclo de Calvin.
3. Bacterias fototróficas púrpuras.
4. Bacterias fototróficas verdes y Heliobacterias.
5. Bacterias sulfuro-oxidantes.
6. Bacterias oxidantes del hierro y manganeso.
7. Bioquímica de los microorganismos nitrificantes.
8. Carácter autotrófico de las bacterias acetogénicas.
9. Bacterias metanogénicas.
10. Bacterias sulfito y sulfato reductoras.

Cada uno de ellos va seguido de una abundante bibliografía. El volumen está dotado también de un índice por materias que facilita cualquier consulta.

En todos los casos la orientación es la de ofrecer al lector las tendencias actuales de la investigación en ese tema.

Por ello, el libro resulta de gran interés para cursos especializados, especialmente a nivel de posgraduado y, desde luego, representa una fuente de consulta y referencia obligada para todos aquellos científicos y profesionales de la microbiología aplicada, así como especialistas en fisiología y bioquímica microbiana. Todos encontrarán una discusión clara de las diversas materias tratadas con respecto a la autotrofia bacteriana, así como un estímulo para investigaciones futuras.

A. Garrido Fernández