La Horticultura: tecnología, economía, innovación

Desde sus inicios, Ediciones de Horticultura está divulgando las novedades bibliográficas a los lectores de sus revistas, y a modo de celebración, les obsequiamos con una descripción detallada de algunos libros que forman parte de una extensa lista de favoritos. Es nuestro tributo a todos los autores.

Sumario

Tecnología de producción
La Horticultura ¿Una industria con tecnologías innovadoras? 10

Producción Hortícola
Producción y actualidad: fresa sin suelo 20

Sanidad vegetal
Sanidad vegetal: cuando las plantas enferman 25

Material vegetal
La búsqueda del material vegetal 28

Fauna auxiliar
Plagas de invernadero y sus enemigos naturales 30

Riego y Fertirrigación
El riego y los fertilizantes 34

Plásticos y mallas
La revolución de los plásticos 37

Sustratos
El sostén de los cultivos 40

Maquinaria
La evolución de la maquinaria 44

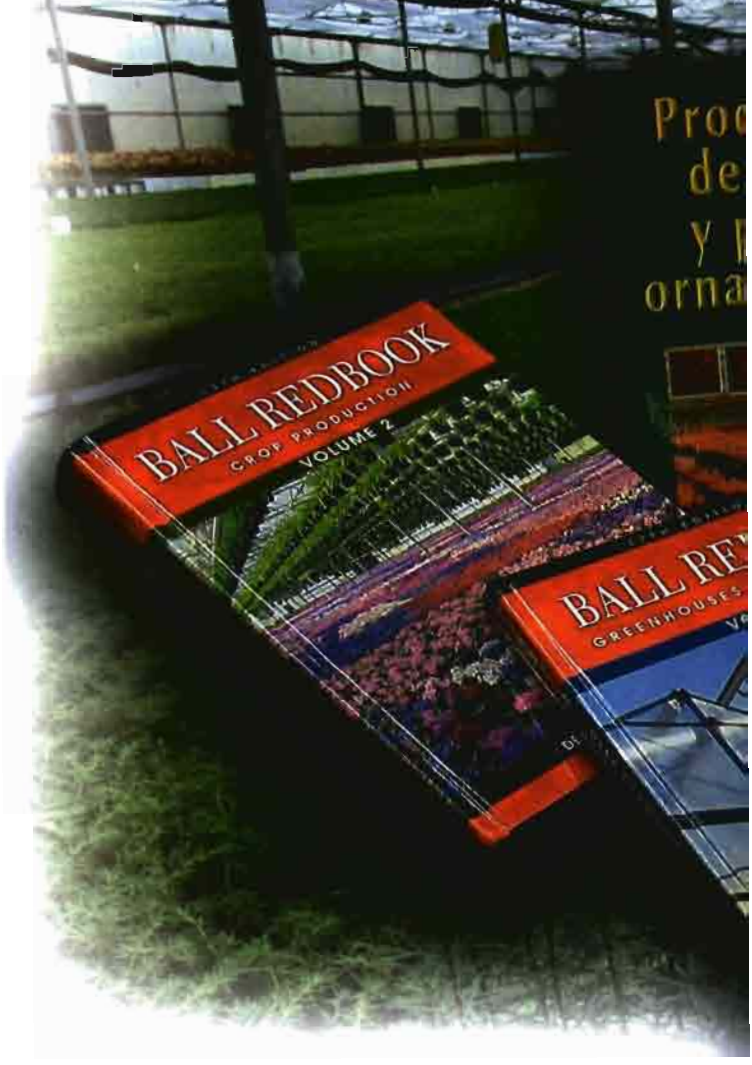
Tecnología de poscosecha
Tecnología de poscosecha de cultivos hortícolas 48

Comunicación
Innovación hortofrutícola española . 52

Socioeconomía
Un libro que resume lo hortícola español 54

Marketing
Vender el producto fresco: lecciones aplicadas 56

En cada reseña se agrega la referencia y precio de los libros comentados, para facilitar su pedido en www.horticom.com/bookshop



La Horticultura ¿una industria con tecnologías innovadoras?

La producción hortícola contemporánea es la sublimación de un proceso tecnológico y científico de largas raíces.

A lo largo de los siglos, la agricultura fue sumando conocimientos y progresos en una lenta progresión desde el momento en que algún agricultor mesopotámico, del Egipto neolítico o de las planicies del Yang-Tzé en China se le ocurrió utilizar la fuerza de su asno o su buey para que le ayudase a tirar del tosco instrumento que le servía para roturar el suelo. Pero los historiadores económicos están más o menos de acuerdo en señalar que la progresión de la productividad agraria fue un proceso lento, muy lento, hasta épocas relativamente recientes. Y sobre todo fue un proceso adaptativo a las condiciones impuestas por una naturaleza a veces favorable, a veces hostil, pero nunca indiferente.

Es promediando el siglo XVIII, con la aparición

Libros y autores



de la gran corriente racionalista, que la observación y la experimentación comienzan a ponerse también al servicio de la agricultura. Unas pocas décadas más tarde se generaliza la idea de que las técnicas son interdisciplinarias; y la agricultura es uno de los puntos de encuentro donde coinciden la química, la física, la biología, la botánica... hacia las últimas décadas del siglo XIX ya ha sido alumbrada la agricultura científica.

La Horticultura intensiva contemporánea puede considerarse la sublimación de ese proceso. Su alta productividad y estabilidad, la capacidad de obtener productos homogéneos y terminados para el mercado en el momento oportuno, no se conciben sin un alto grado de control de las condiciones en las que se desarrollan los cultivos. A las ciencias que impulsaron el desarrollo de la agricultura en el siglo XIX – química, botánica, física, entomología descriptiva -, se han unido otras como la informática, la logística, la biología, la ingeniería de los plásticos, que acompañan el complejo proceso de la producción de cultivos intensivos actual.

A los efectos de enfocar la producción hortícola intensiva desde el punto de vista de bibliografía actual y relevante, se han seleccionado cinco obras que reflejan la realidad comentada anteriormente, en la medida en que describen la conjugación de las tecnologías de avanzada que haen posible esa producción intensiva.

Dos premisas

La presente revisión parte de dos premisas básicas. La primera es que la Horticultura, del punto de vista de las tecnologías que utiliza, es una sola, aunque el producto final obtenido sea comestible u ornamental (del punto de vista de la problemática de la comercialización, hay diferencias esenciales, pero no es este el momento de discutirlas). En consecuencia, los libros sobre tecnología que se revisan se refieren a uno u otro tipo de producción.

La segunda premisa es que en la provincia española de Almería se ha generado un modelo tecnológico hortícola de características muy especiales pero que es relevante para cualquier latitud del Globo. Podrán observar-

Bali RedBook - Vol. I
- Chris Beytes
260 págs. 2003
- Ref.: 592 - PVP: 50 euros

Bali RedBook - Vol. II
- Debbie Hamrick
724 págs. 2003
- Ref.: 4410 - PVP: 66 euros

Técnicas de producción en cultivos protegidos
- Camacho Ferré, F. (Coord.)
776 págs. 2003
- Ref.: 4416 - PVP: 72 euros

El cultivo industrial de plantas en maceta
- Jiménez Mejías, R. y Caballero Ruano, M.
664 págs. 1990
- Ref.: 100 - PVP: 50,96 euros

Producción de flores y plantas ornamentales
- Vidalie, H.
269 págs. 2001
- Ref.: 447 - PVP: 28,84 euros

Cultures en pots et conteneurs
- Varios autores
210 págs. 2003
- Ref.: 4328 - PVP: 44 euros

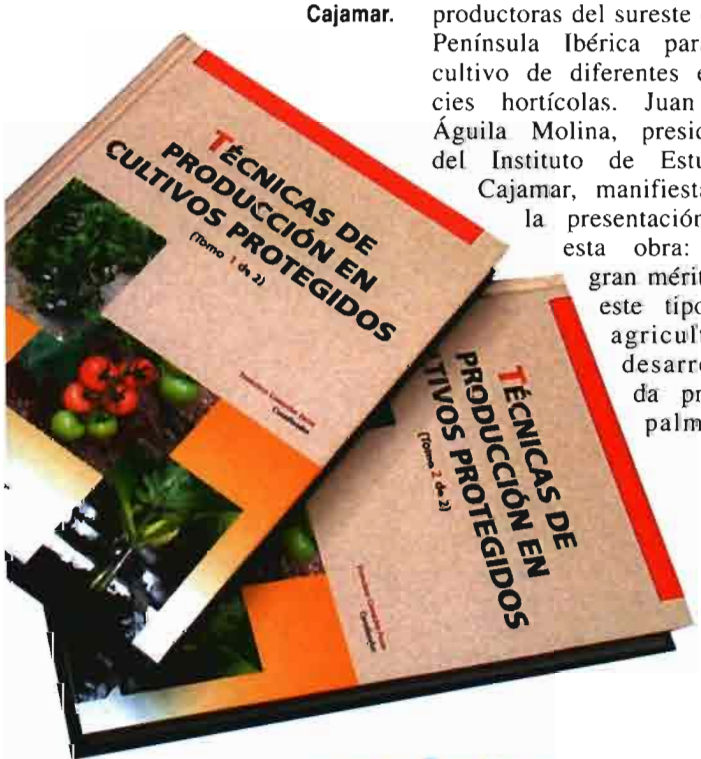
La Horticultura, desde el punto de vista de las tecnologías que utiliza, es una sola, aunque el producto final sea comestible u ornamental

se variaciones de circunstancia en cuanto a los parámetros técnicos manejados, pero la forma de abordar los problemas es de validez universal. Es por eso que el primer libro al que esta recensión se aproxima es el titulado "Técnicas de producción de cultivos protegidos", coordinado por Francisco Camacho Ferré, profesor del Departamento de Producción Vegetal de la Universidad de Almería, presentado en dos tomos. Se trata en realidad de una reedición que recoge las lecciones dictadas en el curso de posgrado del mismo nombre impartido por el Instituto de Estudios de la Caja Rural Intermediterránea – Cajamar, institución también editora de ambos volúmenes.

Técnicas de producción

A lo largo de las páginas de "Técnicas" se analizan, además de cuestiones generales referidas a la producción, mejora genética, investigación, etc; los métodos particulares desarrollados en las diferentes zonas productoras del sureste de la Península Ibérica para el cultivo de diferentes especies hortícolas. Juan del Águila Molina, presidente del Instituto de Estudios Cajamar, manifiesta en la presentación de esta obra: "El gran mérito de este tipo de agricultura, desarrollada principalmente en Almería, ha sido su capacidad para incorporar y adaptar las diferentes tecnologías disponibles en cada momento. No han sido grandes o brillantes investigaciones las que han permitido el espectacular crecimiento de este tipo de agricultura, sino la constante y permanente mejora de las estructuras de producción y de las técnicas de cultivo que durante treinta años han ido adecuándose a la realidad de la zona. Condiciones que no están sólo determinadas por el medio físico, sino también y sobre todo, por la capacidad de los agricultores para asimilar y aplicar los conocimientos."

"Técnicas de producción en cultivos protegidos", coordinado por Francisco Camacho, recoge el curso de posgrado impartido por el Instituto de Estudios de la Caja Rural Intermediterránea, Cajamar.



La obra tiene un capítulo introductorio que describe la evolución económica del sector enmarcada en la realidad económica almeriense, debido a Jerónimo Molina Herrera, director del Instituto de Estudios Cajamar, para pasar luego a los temas técnicos de fondo. En total 35 autores para 23 temas, todos ellos científicos e investigadores de la universidad de Almería, distintos institutos de investigación locales o empresas privadas y consultoras vinculadas al quehacer hortofrutícola. A lo largo de los primeros capítulos se pasa revista a distintos aspectos técnicos de gran relevancia para la horticultura protegida, tratados generalmente con gran profundidad. Cubiertas y estructuras de invernaderos, riego y fertirrigación, agricultura integrada y protección vegetal Desde el capítulo de producción integrada, elaborado por un equipo de la Unidad de Producción Integrada de la Junta de Andalucía en Almería (Vicente Aparicio, Mª Paz Rodríguez y Carmen Manzanares), se pasa a los temas de producción controlada, protección fitosanitaria – del punto de vista del protección del trabajador- y certificaciones de calidad. O sea que se destacan no sólo los aspectos productivistas, sino también la preocupación de lograr que el producto que sale del invernadero lo haga con un nivel de calidad y salubridad que lo hagan apto de acceder a los mercados más exigentes.



Buena parte del segundo tomo se centra luego en temas productivos aplicados, tratándose los cultivos protegidos más relevantes de la provincia de Almería: tomate, pimiento, berenjena, melón, sandía de invernada, pepino, calabacín y judía "de verdeo". Estos temas "aplicados" reciben un tratamiento muy riguroso. En resumen, se trata de una obra de consulta, centrada en el acontecer hortícola de la provincia de Almería, pero cuya parcialidad geográfica no la desmerece, todo lo contrario, dada la proyección europea y mundial de la Horticultura almeriense,

Los "Libros rojos"

La siguiente estación de este recorrido bibliográfico por la tecnología se hace en dos volúmenes, dos "libros rojos" que configuran el "Red Book" de la Ball Publishing Company, de Illinois, EE.UU. Pero antes de hablar del contenido de



estos libros, es necesario hablar de los orígenes y filosofía de esta editorial. La misma fue fundada por George J. Ball en 1905. George Ball era un comerciante de semillas, quién por su negocio viajaba extensamente a través del Medio Oeste norteamericano. Por interés profesional y por curiosidad, Ball comenzó a coleccionar anotaciones sobre las tecnologías aplicadas por los agricultores en sus cultivos, lo que le permitió, al cabo de algunos años, disponer de un "banco de datos" que fueron la base de sus primeras incursiones en negocio editorial, pensadas realmente para apoyar su negocio de semillas.

Una práctica continuada por su hijo Vic, quién lideró la editorial hasta su desaparición en 1997.

"Nuestros libros y publicaciones comerciales son la fuente más poderosa de información e intercambio de ideas que poseemos, y en esta Era tan intensamente especializada, el éxito de un individuo depende de ellas en forma creciente. De tapa a contratapa (las publicaciones) están llenas de ideas, y el lector inteligente se beneficia de ello, de forma consciente o inconsciente." Una cita de gran actualidad, ¿no es cierto? Pertenece a George Ball, y fue pronunciada en 1930...

La primera edición del "Red Book" fue publicada en 1932, se vendía por 32 centavos de dólar y se titulaba "Ball Red Book. Miscellaneous Flower Seed Crops" (El libro rojo de Ball. Cultivos misceláneos de flores de semilla). George Ball lo escribió con su cuidada caligrafía, en un momento en que en EE.UU la mayoría de los productores de ornamentales producían flor cortada y eran floristas al mismo tiempo, lo que se refleja en el contenido de esa primera edición. Setenta años más tarde, la producción de flor cortada como cultivo masivo ("commodity") ha prácticamente cesado de existir en los Estados Unidos, "deslocalizándose" hacia Colombia, Ecuador y Centroamérica, y la mayoría de los cultivadores de ornamentales

..."libros y publicaciones comerciales son la fuente más poderosa de información e intercambio de ideas que poseemos." La cita de George Ball, de 1930, no ha perdido ni un ápice de actualidad



Los productores utilizan máquinas por razones que no son solamente el disminuir el número de empleados que necesitan. La mecanización ayuda a realizar las tareas mejor, más rápido y más puntualmente

en invernadero se dedican a producir planta de temporada de alto valor, planta ejemplar, verdes de corte y planta de flor en maceta.

A lo largo de los años, el sector ornamental norteamericano fue evolucionando, y así también lo fueron haciendo las sucesivas ediciones del "Libro Rojo", que cubre cada vez mayores áreas de las tecnologías productivas de flor y planta ornamental.

Diecisiete veces

La decimoséptima edición, la que se revisa en esta oportunidad, es la primera que se realiza sin la intervención directa de uno de los miembros del clan Ball, y además la primera que se ha dividido en dos volúmenes, uno que cubre invernaderos y equipos y otro que se centra en tecnologías de producción. El primero ha sido responsabilidad de Chris Beytes, y el segundo, de Debbie Hamrick.

Las primeras impresiones que recibe el lector al hojear por primera vez el volumen rojo "Invernaderos y equipos", son el tratamiento exhaustivo de los temas, unido a un estilo sobrio y diáfano, propio de los escritores anglosajones, que es común denominador a lo largo de contribuciones de distintos autores.

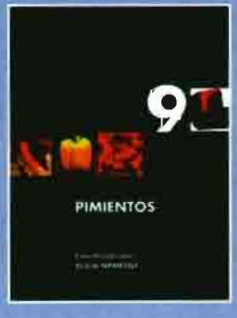
Los capítulos en los que se divide el tomo representan grandes áreas del equipamiento y funcionamiento de los invernaderos, a saber estructura, cubiertas, sistemas de pantallas, bancales, suelos y cestas colgantes – una forma de cultivar que se encuentra una y otra vez en los Estados Unidos -, riego, medio ambiente del invernadero, mecanización, transporte interno y logística, y equipos de control de plagas. Los capítulos finales se centran en instalaciones especiales -almacenamiento de semillas y cuartos de calderas- y en la forma de considerar todos los elementos descritos como un sistema integrado. Se discuten también someramente algunos elementos de administración y marketing en un negocio de estas características, y algunas notas sobre las características propias de un invernadero "punto de venta." De todos estos puntos, se escoge la mecanización para ser examinada con cierta detención, principalmente por ser un tema rara vez tocado en los tratados de mecanización agrícola disponibles en lengua castellana.

Una clave: mecanización

Chris Beytes, coordinador de este volumen y coautor del capítulo sobre mecanización, comienza el texto preguntándose: "¿por qué

Para saber más





Dos cultivos de gran importancia económica

Melones y **Pimientos** son dos obras que, pese a tratar dos cultivos diferentes, están enfocadas bajo una óptica similar. Ambas presentan básicamente técnicas y métodos de producción, tipos de material vegetal y variedades, plagas y enfermedades, mercados, comercialización, manejo poscosecha, etc. Naturalmente, existen capítulos específicos para cada producto, como por ejemplo el dedicado al pimiento para conserva.

La obras, pertenecientes a la colección **Compendios de Horticultura**, cuentan con la participación de más de veinte expertos coordinados por Alicia Namesny y constituyen un referente importante para profesionales en toda la cadena de producción y comercialización del melón y del pimiento.

Melones
- Ref.: 2142
- PVP: 28,25 euros

Pimientos
- Ref.: 2081
- PVP: 28,25 euros



Fisiología de las plantas
- Salisbury, Frank B. y Ross, Cleon, W.
988 págs. 2000

Obra completa en la que se recogen los tres volúmenes de "Fisiología de las plantas". El objetivo de esta obra es exponer ampliamente la fisiología de los vegetales, principalmente plantas con semilla, desde la germinación de la semilla hasta el crecimiento vegetativo, su maduración y su floración.

- Ref.: 4090
- PVP: 56,50 euros



Tecnología para los cultivos de alto rendimiento
- Alarcón Vera, Antonio L. Coord.
450 págs. 2000

El libro consta de cinco apartados: riego y fertirrigación, suelo y fertilizantes, sustratos y cultivos sin suelo, material vegetal e infraestructura y automatización. Recoge de manera extensa el estado de una tecnología en constante evolución en el sudeste español.

- Ref.: 2958
- PVP: 39,06 euros

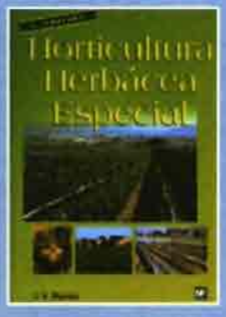
mecanizar?" "La razón número 1 es ahorrar mano de obra"- continúa Beytes. "La mano de obra (permanente, nota del revisor) es el costo fijo más importante en la mayoría de los invernaderos, promediando aproximadamente un 30%. Pero los productores utilizan máquinas por razones que no son solamente el disminuir el número de empleados que necesitan. La mecanización ayuda a realizar las tareas mejor, más rápido, más puntualmente y de una forma más fácil. Por otro lado, una mecanización equivocada, que se implemente de forma impensada o sin todos los elementos necesarios, puede acarrear más daños que beneficios.

Una de las áreas susceptibles de ser mecanizadas en el invernadero es la preparación de sustratos. Con la tecnología informática de la que se dispone actualmente, es técnicamente posible preparar "en casa" cualquier tipo de mezcla. La decisión sobre preparar los medios de cultivo propios o adquirirlos a un proveedor industrial depende de factores tales como la ubicación física de la empresa, la complejidad relativa de las mezclas necesarias y el costo de las materias primas, contrabalanceados con el costo y la calidad de las mezclas comerciales disponibles.

Las sembradoras son una máquina indispensable para el productor de esquejes. El autor de esta sección describe a estas máquinas como un mal necesario: "El punto es que no hay ninguna manera más sencilla que ésta de poner una semilla en una bandeja de alvéolos, operación indispensable para producir esquejes. Entonces no hay más remedio que invertir en una máquina, contratar por lo menos a un operario semiespecializado para que la lleve, dedicarle espacio dentro del invernadero o inclusive construir una habitación especial para alojarla." O sea que es un equipo que genera costes fijos considerables, pero ineludibles.

Las máquinas transplantadoras son un desarrollo relativamente reciente. Los primeros pinitos se hicieron con estas máquinas por 1970; a fines de la década de los 80 se comenzaron a vender las primeras transplantadoras completamente automatizadas, con precios tan altos que las dejaba al alcance solo de los productores mas grandes. Actualmente existen máquinas con un amplio rango de precios y que además son mecánicamente satisfactorias – las primeras daban abundantes dolores de cabeza. Los avances de los automatismos informáticos se han sumado a este desarrollo, mejorando

Las máquinas sembradoras son descritas como un mal necesario:"no hay manera más sencilla de poner una semilla en una bandeja de alvéolos", operación indispensable para producir esquejes, que obliga a invertir en una máquina costosa y a dedicarle mano de obra especializada y espacio



Horticultura herbácea especial

■ Maroto, J. V.
702 págs. 2002

En esta edición se han introducido numerosas modificaciones, tanto en forma de ampliación sobre determinados temas de todo tipo involucrados con las bases y las técnicas de manejo agronómico hortícola, como en el estudio de nuevos productos oleícolas y la actualización de los datos estadísticos.

■ Ref.: 423
■ PVP: 49 euros



Veinte cultivos de hortalizas en invernadero

■ Serrano, Z.
638 págs. 1996

Los cultivos están ordenados alfabéticamente y figuran las hortalizas de mayor interés económico (apio, lechuga, tomate, pimiento, pepino...), así como otras de mercados específicos como el hinojo o la borraja. Se trata la botánica, la fisiología y otros aspectos de producción, sanidad vegetal, siembra, fertirrigación, etc.

■ Ref.: 2044
■ PVP: 35 euros



Diccionario de agricultura

■ Haensch, G. y Haberkamp, G.
1540 págs. 1996

Esta obra se ha convertido en un instrumento de trabajo muy utilizado en todo el mundo, principalmente debido a la diversidad de idiomas en que se presenta: alemán, inglés, francés, español, italiano y ruso. En el índice de materias encontramos temáticas como la alimentación, economía, maquinaria, etc.

■ Ref.: 964
■ PVP: 114,19 euros



Zander Dictionary of Plant names

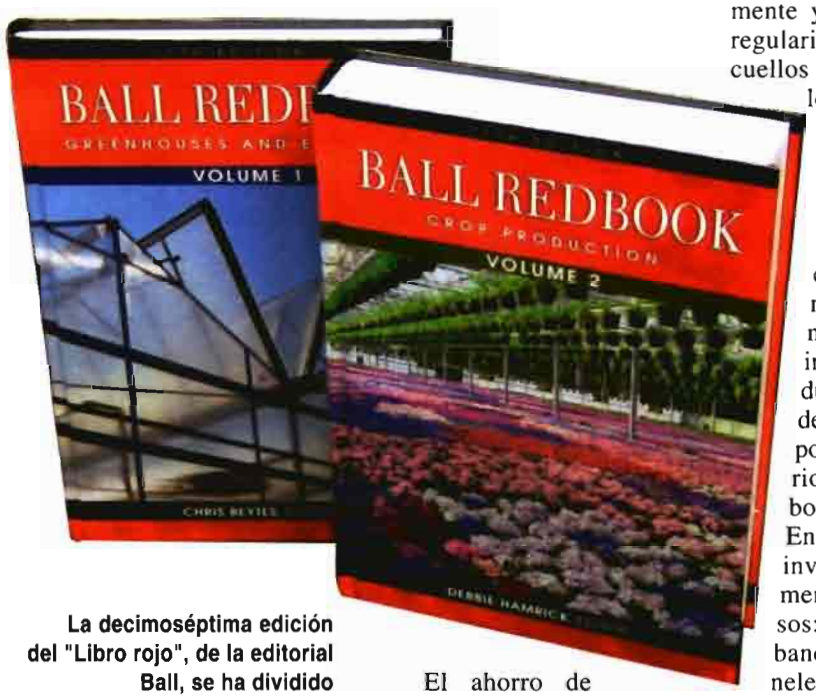
■ Erhardt, W; Götz, E.; Bödeker, N y Seybold, S.
990 págs. 2000

16ª edición de este prestigioso diccionario en tres idiomas: francés, inglés y alemán. Una herramienta para acceder a la nomenclatura botánica de las plantas, con familias, géneros y especies en orden alfabético. Figuran también los nombres comunes de las plantas y los autores que les dan nombre.

■ Ref.: 4065
■ PVP: 49,88 euros

la velocidad, versatilidad y fiabilidad de estos equipos, a la vez que se han disminuído sus costes.

Una máquina de estas características, por el volumen de inversión que representa y por su forma de trabajar, es un buen ejemplo de la compra que altera todo el sistema productivo y que no se puede considerar aisladamente. Si Ud. compra una sofisticada transplantadora, pero sigue llenando sus bandejas con una mezcladora y una pala, la totalidad del sistema no ganará nada en eficiencia.



La decimoséptima edición del "Libro rojo", de la editorial Ball, se ha dividido en dos volúmenes, uno que cubre invernaderos y equipos y otro que se centra en tecnologías de producción. Los distintos capítulos están escritos en un estilo sobrio y diáfano, propio de los escritores anglosajones.

El ahorro de mano de obra es la consideración más frecuente cuando se trata de adquirir este tipo de equipos. Como en cualquier cálculo de inversión, los costos relativos de la mano de obra y de la máquina y la vida útil de la misma permitirán establecer los datos que determinan lo ventajoso de la inversión, como por ejemplo el plazo de recuperación de la misma. Bajo las condiciones de los países industriales, éstos son relativamente rápidos, oscilando entre dos y tres años.

Pero hay otras áreas en las cuales se manifiestan las ventajas de las transplantadoras, aunque los beneficios no sean tan fáciles de estimar. Las transplantadoras trabajan más rápidamente y de forma más prolija que los operarios, lo que permite considerables ahorros de tiempo. Es más, la máquina funcionando es la que establece el ritmo de trabajo, pues continúa terminando producto sin detenerse y no deja tiempo para pausas espontáneas del personal. Si el diseño ergonómico es adecuado, la labor se facilita considerablemente y si esta celeridad y regularidad permite evitar cuellos de botella laborales, los transplantes se realizarán a tiempo, mejorando la calidad del producto.

Se ha comentado que la introducción de elementos mecanizados aislados no suelen conducir a incrementos de la productividad, sino que deben ser acompañados por elementos accesorios para realizar su labor de forma adecuada. En el caso del moderno invernadero, estos elementos son ya numerosos: manipuladores de bandejas y macetas, túneles de riego, cintas transportadoras, etiquetadoras, cargadores de "carries", etc.

Otro tipo de máquinas cuyo uso comercial se ha hecho posible en los últimos diez años son las seleccionadoras ópticas de producto. Estos equipos utilizan cámaras de video y un ordenador para realizar selecciones objetivas en lo que se refiere a determinados parámetros de calidad del producto. En la producción de comestibles, estos sistemas se usan con éxito, obteniéndose mayor uniformidad del producto, consistencia y eficiencia en las decisiones de selección, mejorándose la calidad del producto, que es uniforme en tamaño y color al ser presentado al mercado.

En floricultura esta tecnología se usa, por ejemplo, para detectar alvéolos vacíos u ocupados por plantas de mala calidad en bandejas y para reemplazarlas. En planta en maceta, la tecnología de selección óptica se utiliza para seleccionar los recipientes de acuerdo con el tamaño de las plantas. El realizar esta operación asegura que los lotes de plantas para comercializar sean homogéneos en tamaño y permite, además, que plantas de distinto tamaño reciban tratamientos diferenciados en cuanto a temperatura, riego, fertilización, etc.

Un segundo tomo "rojo"

El segundo tomo del "Libro rojo", coordinado por Debbie Hamrick, colaboradora y discípula de Vic Ball, contiene "gran parte de la información que Ud. necesita para producir cultivos de invernadero (ornamentales)." La primera parte entra en aspectos básicos: luz, temperatura, agua, nutrición vegetal. Para un productor experimentado, estos capítulos servirán para actualizarse; un principiante encontrará útil consultarles una y otra vez. En la segunda parte del libro se presenta información específica de cultivo para más de 160 ornamentales de invernadero. Esta parte del libro se redactó teniendo en cuenta el banco de datos de cultivos de la editorial Ball y anteriores ediciones del "Libro rojo". Numerosos expertos participaron redactando capítulos o revisando otros y la propia editora Hamrick ha revisado docenas de libros, artículos, pá-

ginas "web" y otras publicaciones a fin de actualizar la información. No obstante, la propia editora advierte que este libro es de propósito general –"el libro que hay que comprar si solamente puede permitirse tener uno solo en su estante"-, por lo cual hay algunos temas que no son tratados en sus capítulos, como por ejemplo el de la fisiología vegetal.

Las primeras 200 páginas de las más de 700 que constituyen este segundo volumen están dedicadas, a aspectos generales del cultivo. Hojeando entre las páginas para ubicar los distintos temas – el sumario es muy esquemático – se encuentran bloques de capítulos muy relacionados entre sí, como los que corresponden a sustratos, riego, fertilización, control de pH o los que tienen que ver con controles de plagas y enfermedades, generación de resistencias a fitosanitarios, etc.

En lo que respecta a los capítulos de cultivo de la segunda parte, éstas, que constituyen el núcleo duro del libro, aparecen sin autor concreto, dado que se basa en las fichas del archivo de la editorial que recogieron George y Vic Ball durante su carrera y cuya expansión y actualización constituyen el núcleo vivo de conocimientos atesorados por esta casa publicadora, aunque se adivina también en estas páginas la mano de la editora Hamrick.

Los aproximadamente 160 resúmenes se estructuran de forma similar, aunque existen por supuesto diferencias de extensión de acuerdo con la importancia que se adjudica al cultivo. Así, por ejemplo, las instrucciones para el cultivo de la poinsettia – llamada por su nombre genérico latino, Euphorbia – o de la rosa cubren una veintena de páginas, cuando las de otros cultivos menos importantes estándares no pasan de los tres o cuatro folios. Estos resúmenes comienzan abordando datos generales, para luego desarrollar aspectos como la propagación, el crecimiento, las plagas y enfermedades, los problemas que pueden surgir, las variedades y la problemática poscosecha. Como ya se ha indicado anteriormente, prominente entre las ausencias es la problemática fisiológica de los cultivos, pero como ya lo advierte la editora en su introducción, el tratarla en los 160 casos hubiese

Los aproximadamente 160 resúmenes de cultivos se estructuran de forma similar, aunque existen por supuesto diferencias de extensión de acuerdo con la importancia que se adjudica a cada uno de ellos





"El cultivo industrial de plantas en maceta", obra de divulgación orientada a todos los profesionales del sector, marca un hito en este tipo de literatura en España.

Las contribuciones francesas se caracterizan por ser altamente técnicas, con un estilo claro y conciso, pero que requieren cierta base en química y física para seguirles a fondo. Esto es particularmente cierto en el caso de "Cultures en pots et conteneurs"

incrementado la extensión del trabajo mucho más allá de lo razonable.

La planta en maceta

Como contrapartida española a este segundo tomo del "Libro rojo" es imposible dejar de mencionar "El cultivo industrial de plantas en maceta", de Rafael Jiménez Mejías y Manuel Caballero Ruano, editado por Ediciones de Horticultura en 1990. Se trata de una obra de divulgación sobre el cultivo de plantas ornamentales en maceta, orientada a todos los profesionales del sector de cualquier formación técnica y orientación productiva. Es en este sentido que este libro mantiene una línea paralela al comentado anteriormente de la editorial Ball, así también como una estructura similar, compuesta de una sección general y de una sección especializada. Pese a que han transcurrido algunos años desde la edición de esta obra – y todos saben con qué velocidad se suceden actualmente los cambios tecnológicos-, los fundamentos de la misma se mantienen inalterables. Por lo demás, es un trabajo que ha formado a una generación de productores hispanoparlantes de planta en maceta.

Los exitosos. Simplemente por su presentación y la forma de desarrollar las ideas, el volumen es merecedor de una atenta lectura. Los primeros quince capítulos de la sección general se refieren a aspectos técnicos, enfocados de una forma aplicada –"sin pretender realizar un tratado de fitotecnia", subrayan los autores. En los capítulos de segunda parte se trata la problemática de los cultivos, tratándolos uno a uno. Éstos se agrupan en este caso por familias y géneros botánicos, y no de forma alfabética, como en el caso anterior. Esto se ha organizado de esta manera por la similitud del cultivo entre plantas estrechamente emparentadas, aunque se han exceptuado de este esquema las plantas de temporada y dos tipos marginales, las carnívoras y los helechos.

Dos contribuiciones francesas

Para terminar este recorrido por las técnicas hortícolas – que se ha sesgado hacia la producción ornamental, pero no hay que olvidar que se trata de las mismas técnicas aplicadas a productos finales similares-, hay que dar una mirada a dos volúmenes franceses recientes: "Producción de flores y plantas ornamentales" de H. Vidalie, cuya tercera edición castellana (correspondiente a la séptima francesa) vio la luz en 2001, y "Cultures en pots et conteneurs", obra de cinco investigadores franceses del Institut National de la Recherche Agronomique (Inra).



El primero de ellos, debido a la pluma de Henri Vidalie, ingeniero hortícola y profesor del Instituto Nacional de Horticultura de Angers se considera, más que un tratado de floricultura, un manual hortícola. Suministra datos para el cultivo de más de 200 plantas utilizadas como ornamentales o para el cultivo de flor cortada. Los datos técnicos se presentan en un estilo claro y conciso, prácticamente telegráfico, con una densidad inusual, aun para este tipo de obra altamente técnicas. El enfoque de esta obra, ya considerada también entre los clásicos del tema, es sumamente aplicado y desde la perspectiva francesa.

"Del laboratorio al terreno" se subtitula "Cultivos en macetas y contenedores", el último libro de esta pequeña excursión por algunos de los puntos relevantes de lo publicado en ciencias hortícolas. En este volumen el centro de la atención gira alrededor del cultivo en sustrato, lo que se justifica por la importancia creciente que están tomando las técnicas de cultivo sin suelo. Esta tendencia es irreversible, debido a una serie de factores, entre los que se cuentan el crecimiento más regular y controlado que se obtiene con estas

técnicas, mayor facilidad para transportar las plantas y mayor flexibilidad para adelantar o retardar el desarrollo de las mismas, lo que permite extender los períodos de ventas, amén de ser esta una presentación preferida por la clientela.

Otra vez nos encontramos con una obra de concepción original; luego de presentar los principios básicos de forma clara y pedagógica, se pasa a examinar la relación triangular que une estrechamente los factores sustrato-riego fertilización. En concreto, el libro se divide en tres grandes secciones: limitaciones especiales de los cultivos en maceta y contenedor, puesta en marcha de los cultivos y desarrollo de los mismos. Con respecto al primer aspecto, se tratan los problemas planteados por los sistemas radiculares bajo estas condiciones, las limitaciones a las que se ve sometido el riego y las condiciones particulares para la fertilización.

La puesta en marcha de los cultivos requiere atender las características de los contendores, la elección de los materiales básicos para los sustratos y la preparación y desinfección de los mismos. Es de señalar que es en este capítulo donde los antecedentes de los autores como investigadores se pone de manifiesto: el tratamiento del tema es de profundidad técnica y no cabe duda que quien preste una lectura atenta y disponga de algunos antecedentes en el tema podrá enfocar la preparación de sus propias mezclas sin inconvenientes.

La opción de recurrir a sustratos comerciales no está contemplada, aunque queda implícito que quién disponga de estos conocimientos podrá luego "irse de compras" sabiendo exactamente qué es lo que necesita y para qué.

La última sección sobre puesta en marcha del cultivo se centra en los problemas de la fertilización y el riego. Otra vez, desde los aspectos iniciales, como son la determinación de las necesidades hídricas o minerales de las plantas hasta la elección de los sistemas para hacerles llegar estos nutrientes o el monitoreo del desarrollo de las mismas en función de su nutrición, nos hallamos ante un tratado de cierta profundidad científica que requiere mucha atención y una cierta base académica en química o agronomía para seguirlos.

Y con estas reflexiones...

...se da por terminado este recorrido bibliográfico por las técnicas hortícolas intensivas, tanto para producto comestible como ornamental. Como Horticultura no se cansa de señalar, desde el punto de vista del cultivo, se trata del mismo universo, lo que justifica tratarlo de forma unitaria, como es en el presente caso. La selección del material a revisar ha sido ecléctica, y con variaciones de enfoque, pese a que se trata de un mismo tema. Desde la colección académica generalizada de los estudiosos almerienses hasta el estrecho foco en sustrato y nutrición de los científicos de Inra, pasando por las entretenidas y prácticas observaciones del "Libro rojo", hechas con una magnífica concepción del conjunto, las contribuciones satisfarán sin duda tanto al neófito que desee iniciarse en esta apasionante actividad como al cultivador experimentado que necesite contrastar sus experiencias con las de los expertos.

