

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

KEARNS, C.A. & D.W. INOUE. *Techniques for pollination biologists*. University Press of Colorado, Niwot, Colorado, 1993. ISBN 0-87081-281-5; XVIII+583 págs., 11 tablas, 43 figs. Encuadernación en rústica.

La literatura sobre biología de la polinización estaba mereciendo un volumen con estas características. La información se hallaba dispersa y a veces resultaba de difícil acceso. Este libro es una compilación que recoge las experiencias de muchos investigadores que han pasado toda una vida dedicada a esta fascinante disciplina. Pero además supone una revitalización debida a los nuevos avances conceptuales. Los autores, Carol Kearns (botánica, Universidad de Colorado) y David Inouye (etólogo, Universidad de Maryland) constituyen una combinación perfecta para integrar, discutir y sintetizar estas experiencias, la mayor parte de las cuales han sido publicadas de forma parcial en revistas como *American Journal of Botany*, *Canadian Journal of Zoology*, *Analytical Biochemistry* y *Phytochemical Bulletin*.

El lector encontrará información tan diversa como la relacionada con recuentos polínicos con contadores de partículas, control del crecimiento de tubos polínicos con microscopía de fluorescencia, medición de la concentración de néctar con refractómetros, estudio del microclima floral con aparatos electrónicos, caracterización de olores florales con cromatografía líquida y resonancia

magnética nuclear, genotipificación de individuos por electroforesis, como generar mutaciones en el color y morfología floral, etc. Todos estos avances metodológicos encuentran aplicación en los estudios sobre evolución vegetal, biología de la reproducción, y ecología y genética poblacionales, así como razones económicas que favorezcan el desarrollo de departamentos de investigación en el seno de las empresas del sector, especialmente en todo lo relacionado con la producción de frutos y demanda de polinizadores.

Tras un prefacio y una introducción de carácter metodológico, el capítulo 2 está dedicado a la recolección y preservación de plantas, tipos de polinización y fenología floral, predación y viabilidad de semillas. El capítulo 3 hace referencia al manejo floral, prevención de visitas por el vector y medición de parámetros morfológicos, olfatorios, color, secreciones estigmáticas, receptividad del estigma, viabilidad y técnicas de observación de primordios seminales, etc. El capítulo 4 se introduce en el mundo de la palinología general y agronómica con apartados sobre identificación, acetólisis, tinción, microscopía electrónica, viabilidad, tests de germinación *in vivo* e *in vitro*, tests de actividad enzimática, almacenaje, recuento de polen en el estigma, etc. El capítulo 5 trata sobre el néctar y los nectarios, concentración de azúcares, identificación de constituyentes químicos, viscosidad, etc. El capítulo 6 es un magnífico sumario sobre sistemas de reproducción incluyendo detalles sobre los coeficientes de

autofertilización, análisis de paternidad, autoincompatibilidad gametofítica y esporofítica, competencia gametofítica, relación polen-óvulos, etc. El capítulo 7 versa sobre los animales implicados en la polinización, como recolectar insectos, pájaros o murciélagos, estudios morfológicos y etológicos. El capítulo 8 pretende establecer las pautas de medición medioambiental: temperatura del aire y del entorno floral, radiación solar, humedad relativa, velocidad del viento, humedad del suelo, etc. El capítulo 9 es eminentemente técnico y hace acopio de documentación, demuestra la idoneidad de tamaños muestrales y refiere algunos sistemas naturales oportunos para la experimentación directa. A este capítulo le siguen 5 apéndices enormemente valiosos. El primero incluye referencias sobre palinología. El segundo las direcciones de las empresas que pueden suministrar los equipos y el material necesarios. El tercero y el cuarto hacen lo propio con los productos químicos y programas informáticos. El quinto es un glosario. El libro concluye con 1200 referencias bibliográficas pertenecientes a más de 200 revistas, libros y material no publicado, un índice temático y otros posteriores de plantas, animales y reactivos.

No hay demasiada información sobre técnicas histológicas, pero lo cierto es que este aspecto ha sido sobradamente cubierto por tratados publicados con anterioridad. El libro aporta una visión sintética y al mismo tiempo detallada e innovadora del proceso polinizador y sus posibilidades de control y manejo con fines investigadores y comerciales. Además, en cada experimento se advierte ampliamente de los problemas prácticos y limitaciones en la interpretación. No obstante, la audiencia encontrará también algunos casos en los que la experimentación puede resultar sencilla y elegante.

JOSÉ SEBASTIÁN CARRIÓN GARCÍA
Universidad de Murcia

RUSKIN, F.R. (editor). *Lost crops of Africa. Volume I. Grains*. Board on Science and Technology for International Development. National Academy Press, Washington, 1996. ISBN 0-309-04990-3; XIX+383 págs., 77 figs. Encuadernación en rústica.

No sólo el título es sugerente. El lector encontrará en este libro todos los elementos que hacen de la botánica agronómica una ciencia con una incalculable proyección de futuro. Este es solo el primer volumen de una serie que incluirá frutos cultivados (II), frutos silvestres (III), verduras (IV), legumbres (V) y raíces y tubérculos (VI). La iniciativa para dicha publicación seriada surge en la Conferencia Internacional sobre Nutrición de 1992. Aquí se establecen las bases para estimular las investigaciones sobre el potencial de biodiversidad que muestra el continente africano en relación con la alimentación del futuro. Es un hecho, por otro lado, que la situación nutricional de Africa se está deteriorando seriamente y que es esta malnutrición una de las causas fundamentales de la vulnerabilidad de la misma a numerosas enfermedades. Paradójicamente, en Africa hay más de 2000 semillas, raíces, frutos y plantas comestibles, entre ellas más de 100 gramíneas nativas.

El objetivo de este libro es, por un lado, demostrar el potencial de los cereales tradicionalmente cultivados en Africa para erradicar el hambre y la malnutrición en los países subdesarrollados, y para enriquecer y diversificar la alimentación en el resto del mundo. Por otro lado, se pretende crear un clima internacional que favorezca la protección de este valioso patrimonio genético, con las implicaciones comerciales que ello supone para relajar la tan debatida dialéctica económica norte-sur. No en vano, el libro ha sido producido con la colaboración de más de cincuenta países africanos, además de Estados Unidos, numerosos países europeos, Australia, Canadá,

Honduras, Tailandia, etc. En el han participado universidades tan prestigiosas como la holandesa de Wageningen, los ministerios de Agricultura de todos los países punteros en investigación agronómica, el National Food Research Institut de Pretoria, Kew Garden, etc.

El libro va dirigido a científicos y profesionales de la agronomía y la agricultura. Cada capítulo se organiza en niveles crecientes de detalle, abundan las secciones sintéticas y las figuras dirigidas al lector no especializado. En el prefacio se resalta el hecho de que en Africa hay más cereales autóctonos que en ningún otro continente. La introducción tiene carácter sintético respecto al contenido ulterior. Los sucesivos capítulos hacen mención al arroz africano, *Oryza glaberrima* (1), mijos *Eleusine coracana* (2) y *Pennisetum glaucum* (4-6), fonios (*Digitaria exilis* y *D. iburna*, 3), sorgo (7-11), *Eragrostis tef* (12), cereales minoritarios como *Brachiaria deflexa*, *Paspalum scrobilatum* o *Avena abyssinica* (13) y aquellas gramíneas silvestres (14) que, sorprendentemente, representan la principal fuente de hidratos de carbono en algunas economías domésticas del continente como es el caso de *Panicum laetum*, *Echinochloa colona*, *Stenotaphrum dimidiatum*, *Cenchrus biflorus*, *Eragrostis pilosa*, etc. Todos los capítulos contienen amplia información sobre distribución, usos, valor nutritivo, procedimientos agronómicos, control de malas hierbas, manejo, limitaciones, descripción

botánica y dotación cromosómica, nombres vulgares en muy diferentes idiomas, marketing y tipos comerciales, híbridos, cultivo *in vitro*, trasplantes, requerimientos medioambientales y vulnerabilidad climática, posibles usos como combustible, en la recuperación de suelos tóxicos o salinos, alimentación animal, etc.

Hay ocho apéndices que hacen de la obra una especie de enciclopedia. Estos están dedicados a aspectos tan diversos como son los procedimientos agrícolas para control de plagas y erosión (A), manejo de semillas (B), preparación de alimentos (C), nutrición infantil (D), un compendio de frases célebres (E), referencias bibliográficas y lecturas recomendadas (F), nombres y direcciones de contactos útiles en investigación (G), estudio comparativo del valor nutritivo de las especies estudiadas (H) y presentación de los próximos volúmenes (Y). La obra finaliza con un exhaustivo índice de comidas y otro de especies. En Estados Unidos ya se ha comenzado el cultivo intensivo de muchas de estas especies "perdidas" que durante milenios han representado la base de la alimentación indígena en Africa. Y no es aventurado asegurar que muy pronto los bizcochos de *Eragrostis tef* o el couscous y el porridge de *Digitaria exilis* pudieran ser habituales en los mercados europeos.

JOSÉ SEBASTIÁN CARRIÓN GARCÍA
Universidad de Murcia