

RESUMENES BIBLIOGRAFICOS

NUEVO TRATADO DE QUIMICA AGRICOLA

Frear, Donald E. H. (Director). *Tratado de Química Agrícola Salvat*. 1956. Tomo I. *Principios de Química Agrícola*, 938 páginas, 72 figs. y Tomo II. *Aplicaciones prácticas de la Química Agrícola*, 693 páginas, 45 figs. y CXXII tablas.

La editorial Salvat presenta en su Colección Agrícola, la traducción de Agricultural Chemistry, editada en inglés en 1951 bajo la dirección del conocido especialista en química de los pesticidas, D. Frear.

Como lo destaca en el prólogo el Director de la obra, lo indujo a publicarla, la falta de un libro de consulta dentro del campo de la química agrícola.

Para llevar a cabo esta tarea, creyó oportuno encargar a diversos especialistas los capítulos que abarcan la ciencia que nos ocupa. Estos están redactados en forma ordenada y sistemática.

Los colaboradores son conocidos científicos norteamericanos que desarrollaron su actividad en Universidades y Compañías de productos químicos aplicados a la agricultura.

El primer tomo está dividido en 5 partes: La primera se ocupa de «Materiales y procesos fundamentales comunes a vegetales y animales». Esta primera parte trata de los temas siguientes: Química de los hidratos de carbono, por M. L. Wolfrom; Química de los lípidos, por J. B. Brown; Química de los aminoácidos y proteínas, por Carl M. Stevens.

La segunda parte se ocupa de los procesos químicos de importancia fundamental en la Agricultura, y comprende los temas siguientes: Química de las enzimas y su acción, por G. Fred Somers; Oxidaciones biológicas, por Van R. Potter; Fenómenos biofísicos y química celular, por M. W. Lisse.

En la tercera parte se encuentran los capítulos sobre química vegetal, en los que se desarrollan los temas que a continuación se detallan: Metabolismo vegetal, en los que se desarrollan los temas que a continuación se detallan: Metabolismo vegetal, Caracteres generales, por H. W. Popp; Absorción y

utilización de substancias inorgánicas por los vegetales, por D. R. Hoagland y P. R. Stout; Clorofilas y fotosíntesis, por J. F. Stauffer; Pigmentos vegetales distintos de la clorofila, por F. P. Zscheile; Utilización de los hidratos de carbono por los vegetales, por J. F. Stauffer; Hormonas vegetales y otros factores reguladores, por J. Van Overbeek.

La cuarta parte incluye tópicos de química animal, comenzando por el estudio del metabolismo en general, para luego particularizarse en el metabolismo de las proteínas, hidratos de carbono, lípidos, etc. Pasa después a desarrollar los procesos digestivos, absorción y utilización de los materiales inorgánicos y vitaminas. Como en las partes anteriormente comentadas, cada tema es tratado por un autor especializado.

En la quinta parte se informa sobre la química del suelo, química coloidal y materia orgánica.

El segundo tomo lleva como subtítulo «Aplicaciones prácticas de la química agrícola». Los temas tratados están comprendidos en cinco partes que se detallan a continuación:

○ Química en los principales productos agrícolas; Fertilizantes y enmiendas del suelo; Nutrición de los animales de granja; Antiparasitarios; y Química agrícola comercial.

La parte que comprende los capítulos englobados en Antiparasitarios son expuestos en su totalidad por el director de la obra.

En la quinta parte se trata de la Química agrícola comercial, se abarcan los problemas de química legal relativa a los inventos y patentes de los productos químicos de aplicación en la agricultura.

Cada tomo incluye un índice por materia y uno alfabético, y en cada capítulo figura una lista bibliográfica del tema tratado.

La obra nos llega en una buena traducción efectuada por el Prof. Adolfo Rancaño de la Universidad de Granada.

Se observa con satisfacción que la editorial da a conocer esta vez el nombre del traductor, que fué omitido en el caso de la Botánica Agrícola de Nelson. En síntesis, el libro que estamos comentando será muy útil como obra de consulta para estudiantes, y para los profesionales que quieran profundizar sus conocimientos sobre el tema. — *Francisco K. Claver.*

ENSAYO DE ACLIMATACION DEL RAMIO EN POLONIA

Karpowiczowa, L., *Rami. Boehmeria nivea (L.) Hook. et Arn. Próby aklimatyzacji.* Hortus Botanicus Universitatis Varsaviensis. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Warszawa, 1954. (En polaco).

La autora de este folleto de 42 páginas, ilustrado con 13 figuras, que publica la Editorial Científica Nacional de Varsovia, presenta una descripción botánico-sistemática del ramio; pasa revista a su historia; se refiere

a la influencia del clima, del suelo y de los métodos de cultivo sobre el rendimiento; indica la manera de propagarlo; cita opiniones de autores rusos y los experimentos hechos en la U. R. S. S. tendientes al mejoramiento de esta planta, así como los proyectos para futuros trabajos fitotécnicos.

Luego describe los trabajos realizados en el Jardín Botánico de la Universidad de Varsovia (21°1'49" Long. E.-52°13'5" Lat. N.) con semillas francesas y holandesas: siembra, trasplante, comportamiento de las plantas de 1 año o de mayor edad en el suelo, injertos sobre *Boehmeria cylindrica* (perenne) y análisis tecnológico de la fibra; compara estos últimos datos con los recopilados y publicados por Luniak en *Ramie*, 1949, Zürich.

Finalmente se refiere a las condiciones más convenientes para la siembra y el trasplante, a las exigencias de las plantas jóvenes y a la protección que debe darse a plantas de distintas edades durante el invierno en Polonia.

También informa que, según análisis efectuados por el Instituto de Fibras de Lódz, la fibra proveniente del Jardín Botánico de la Universidad de Varsovia es en general de buena calidad resultando a veces de calidad superior. No se han hecho pruebas comerciales, que serían muy convenientes. — *Eva Konopacki*.

EL CULTIVO A GRAN ESCALA DE ALGAS UNICELULARES COMO FUENTE DE ALIMENTOS

Burlew, J. S. (Editor), *Algal culture, from laboratory to pilot plant*. Un vol., 8°, ix + 357 pp. litografiadas. Carnegie Institution of Washington, Publicación N° 600, 1953.

1. *El problema*. La posibilidad de la obtención de la llamada «carne sintética o artificial», a partir de organismos microscópicos, conocida desde varias décadas atrás, atrajo la atención sobre una alga verde, de agua dulce, unicelular, la *Chlorella pyrenoidosa* y especies y géneros afines. La escasez de alimentos, o su mala distribución, frente al aumento y necesidades crecientes de la población del mundo, dieron visos espectaculares a estas posibilidades.

Ello estriba en que, calculada dicha población mundial en siete mil millones de habitantes para dentro de un siglo, mediante el cultivo en medios líquidos nutritivos apropiados del alga mencionada, sólo será necesaria la utilización del 19% de la superficie total de tierras actualmente bajo explotación en el globo, para la producción de los alimentos suficientes. Tal apreciación está dada por el hecho de que 35 kg de algas elaboradas, suministran una buena ración de «carne» para 100 personas adultas.

Cualitativamente, la producción de cien toneladas por año y por hectárea de «cultivo», está compuesta por 50 toneladas de prótidos, 7 toneladas de lípidos y 5 toneladas de glúcidos. Si se recuerda que la legumbre más rica

en prótidos, la soja, sólo rinde 1,5 tonelada por hectárea y por año de tal principio inmediato, y que la carne vacuna se produce óptimamente a razón de 625 kg por hectárea, se tendrá una idea del fabuloso rendimiento proteico del alga unicelular.

Este rendimiento es factible gracias a la velocidad de multiplicación de la célula, que se cumple en el medio de cultivo dos veces por día, y en la naturaleza hasta dos veces por hora. Ello trae aparejado el principal inconveniente, que incide sobre el coste de producción, duplicándolo: La necesidad de equipos de enfriamiento, para neutralizar el calor de desprendimiento de los caldos de cultivo. Sin embargo, mediante la aplicación de la moderna genética de microorganismos, los investigadores de Texas seleccionaron una *Chlorella* que se desarrolla en caldos de hasta 39°. El coste, de 50 centavos de dólar por kilogramo, es bajo en relación al de la carne vacuna y alto respecto del de las legumbres, producidas ambas en Estados Unidos.

2. *La obra y sus autores.* El volumen que nos ocupa está estructurado sobre la base de cuatro grandes partes: *Condiciones para el crecimiento del alga, Crecimiento del alga en grandes cultivos, Experiencias en plantas piloto, y Usos posibles de las algas microscópicas*; precedidos por dos capítulos de introducción y sumario, y cerrados por una impresionante bibliografía de casi trescientos títulos, además del índice temático.

Unos cuarenta autores han tomado parte en este verdadero simposio profusamente ilustrado, algunos de ellos japoneses, otros alemanes, hasta israelíes (en cuyo país el problema reviste capital importancia, como en todos los estados superpoblados), pero la mayoría son norteamericanos.

Para nuestro país, eminentemente agrícola-ganadero, con inmensas extensiones de prados naturales, con posibilidades de mejorarlos con pasturas artificiales, donde la carne se produce al aire libre, sin necesidad de estabulación, al coste más bajo del mundo; donde existen tierras y climas óptimos para la producción de todas las legumbres, inclusive la soja; el problema no reviste la urgencia de los asiáticos y tropicales, pero conviene tenerlo en cuenta para situaciones especiales. Su valor teórico en el conocimiento de la fisiología del crecimiento celular es, por lo pronto, innegable.

Como dato curioso, digamos que la presencia de algas del género *Chlorella* fué señalada en las «nieves verdes», es decir, en el crioplancton de nuestra Antártida¹.

Además, si la memoria no nos es infiel, el entonces profesor de Microbiología agrícola en las Universidades de Buenos Aires y La Plata, ingeniero Santos Soriano, presentó, hace unos tres lustros, una comunicación en sesión

¹ MOLFINO, R. H. y R. SPEGAZZINI, *Informe acerca de las actividades cumplidas durante el desempeño de la Comisión Científica Antártica 1952-1953*. 43 ff. mecanografiados, 1953. Inédito en Archivo del Instituto Antártico Argentino, Buenos Aires.

de la Sociedad Argentina de Agronomía sobre el tema de la « carne sintética ». También digamos, para finalizar este comentario, que el libro que lo provoca conmovió el ambiente periodístico internacional, como lo prueba, entre nosotros, la transcripción del artículo de divulgación de Bill Davidson, *El pan nuestro saldrá del mar* (sic!), en *Rev. Soc. Rur. Rosario*, 35 (403-404): 103-107; 1955 y el despacho desde París de la Agencia France-Press, aparecido en la página 2 de la edición del 17 de enero de 1956 del vespertino metropolitano *La Razón*. — *Rubén H. Molfino*.

NUEVO TEXTO DE OLIVICULTURA Y ELAYOTECNIA

Mársico, Dante Floreal, *Olivicultura y elayotecnia*. Colección Agrícola Salvat, 1 vol., 582 págs., 273 figs. Salvat Editores, S. A., Barcelona, 1955.

La industria olivícola que había tenido, entre nosotros, un carácter prácticamente familiar, recibe en el último cuarto de siglo y, más especialmente, como consecuencia de la revolución española, la guerra ítalo-abisinica y luego de la Segunda Guerra Mundial, un franco impulso que la lleva al terreno comercial.

El clima que crearon estas situaciones bélicas y la política de estímulo determinada por la Ley 11.643, de Fomento del Olivo y, posteriormente, por la 12.916, hizo que el área de cultivo creciera vertiginosamente ya no sólo dentro del área clásica, La Rioja, Catamarca, Cuyo, sino extendida en casi toda la región agrícola del país, con suerte muy diversa.

La falta de una tradición olivícola en el país, la ausencia de conocimientos, por parte de los presuntos olivareros y de los técnicos que debían orientar los cultivos sobre exigencias ecológicas, culturales, de las numerosas variedades, tipos de olivos introducidos en ese lapso, obliga a recurrir, para orientarse, a tratados, monografías que daban, cuando no conocimientos muy circunscriptos a prácticas locales, faltas de fundamentos científicos, consideraban sólo un aspecto de los cultivos que se trataba de resolver.

La aparición del libro del epígrafe, debe ser saludada con alborozo por los técnicos que desean especializarse y por todos los olivicultores en actividad o en potencia; el autor, que además de una vocación definida, manifiesta desde su iniciación en la profesión agronómica, ha recorrido luego en viajes de estudio las regiones olivareras de la cuenca del Mediterráneo y ha podido investigar los problemas locales, en una prolongada actuación de los servicios técnicos del Ministerio de Agricultura de la Nación se ha encontrado en condiciones inmejorables para redactar este tratado que, en 582 páginas de apretada síntesis, considera todo lo que es necesario conocer de este noble frutal: condiciones de las zonas olivareras del mundo, caracteres botánicos del árbol, de las variedades de importancia económica,

ecología del cultivo, multiplicación, formación del huerto, prácticas culturales, factores adversos, para luego analizar los métodos de industrialización de los frutos, sea para el confitado o extracción de aceite, la instalación de plantas industriales, técnica de laboratorio utilizada en contralor de la industria para finalizar³ con un apéndice en el que se recogen las cifras estadísticas; todo en un tomo de elegante presentación y de muy fácil y agradable lectura. — *J. J. Vidal.*

ACLIMATACION DE LA HORTALIZA « MA-TAI » (« HELEOCHARIS DULCIS ») EN ESTADOS UNIDOS

Hodge, W. H. and D. A. Bisset, *The chinese waterchestnut.* U. S. Department of Agriculture, Circular N° 956, 1955.

Los autores se refieren en esta publicación a *Heleocharis dulcis* (Burm. f.) Trin., conocida en China con el nombre vulgar de « ma-tai », en Japón « kuro-kuwai » y en Filipinas « apulio », de la familia de las Ciperáceas.

Conocida de antiguo en el S. E. de Asia y muy apreciada por los nativos de esa región como alimento delicado, era importada por Estados Unidos hasta el año 1952 en cantidades próximas a 1.500.000 kg de bulbos por año. Pero, a partir de esa fecha y debido al embargo de las importaciones procedentes de China, se produjo una gran escasez y paralelamente un gran interés por establecer este nuevo cultivo en Estados Unidos.

Cultivada y ensayada desde 1934 en el « U. S. Barbour Lathrop Plant Introduction Garden », Savannah, Ga., su cultivo se recomienda desde Norfolk, Va. hasta Florida en Estados Unidos.

Esta especie, muy sensible a las heladas, se cultiva en forma parecida al arroz. Sus bulbos, del tipo sólido, se plantan en el terreno previamente preparado para poderlo cubrir de inmediato y por un día con 10 cm de agua.

Cuando las plantas tienen 20-25 cm de altura se cubre el terreno nuevamente con una capa de agua permanente la que llegará a 10-12 cm al finalizar el cultivo.

Producidas las primeras heladas se extraen recién los bulbos, se lavan, se tamizan con malla de 2 cm y se utilizan los de mayor tamaño para el consumo y el resto para nuevas siembras u otros usos, encurtidos, etc.

Debido al gran rendimiento que se obtiene las tareas de plantación y cosecha no encarecen tanto el costo. Así, por ejemplo, en China se obtienen de 9.000 a 18.000 kg de bulbos por ha, mientras que en Estados Unidos, mediante el uso de abonos, se obtienen 28.000 kg/ha.

Estos bulbos se envían al consumo de inmediato o bien se guardan en cámaras frigoríficas o se industrializan como las papas, siendo su consumo muy amplio en Estados Unidos.

Los bulbos, sobre un total aproximado de 22 % de materia seca, contienen 19 % de hidratos de carbono, 1,4 % de prótidos y menos de 1 % de fibra.

Una característica notable es que la textura crustácea de los bulbos no se altera con la cocción, lo que agrega una notable cualidad a las comidas de que forman parte.

Creemos interesante agregar que la División de Exploraciones e Introducción de Plantas, dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería, ha introducido ya a la Argentina, registrada bajo el número DEIP 15.108 (8 de mayo de 1956), una partida de bulbos de esta especie, cedida por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Este material se halla en cultivo en el « Jardín de Aclimatación Tuyú » (Castelar, Provincia de Buenos Aires). — *J. E. Porta.*

LA BATATA EN HAWAII

Poole, C. F. — *The sweet potato in Hawaii.* Hawaii Agricultural Experiment Station. Circular 45, Honolulu, 1955.

El autor, especialista en plantas hortícolas de la Estación Experimental dependiente de la Universidad de Hawaii, hace en esta publicación interesantes consideraciones acerca de la necesidad de clasificar y someter a tratamiento las raíces de batata antes de ser llevadas al mercado.

Si la batata es tratada antes de embalarla, la piel se hace resistente y permite el manipuleo sin deterioros ni introducción de gérmenes de enfermedad. Las raíces tratadas son sólidas y no tienen raíces terminales, pudiendo estar en almacenamiento por varios meses si es necesario. El tratamiento y la clasificación le permiten llegar temprano al mercado y lo que es aún más importante la buena apariencia continúa porque una vez tratada, la carne ni la piel sufren daños.

Además el tratamiento aumenta el azúcar total y mejora el sabor, hace más resistente la carne y la piel favoreciendo la preservación contra enfermedades y facilita la conservación en cámaras de almacenamiento lo que permite esperar para su comercialización que precios favorables sean ofrecidos en el mercado.

La ausencia de estas prácticas en Hawaii ha hecho que, a pesar del fácil cultivo de la batata allí, la producción de la isla no puede competir con las variedades importadas de California que han sido tratadas y clasificadas. Ni aún la variedad « Onolena » obtenida en la Estación Experimental de Hawaii, que tuvo mucha aceptación y gran demanda por sus altas aptitudes culinarias, pudo ofrecer seria competencia a las raíces traídas del Continente.

Los agricultores de la isla saben que el cultivo del producto les es tan fácil que no necesitan mejorar sus prácticas culturales para que les permita competencia mercantil pero su deficiencia radica en dos importantes

aspectos : las raíces no son tratadas antes del manipuleo para el mercado y el producto no es clasificado.

El trabajo incluye cuadros y gráficos. En uno de éstos, muy ilustrativo, se muestra la influencia del tratamiento en las variaciones del contenido de almidón y azúcares en batatas crudas y cocidas del tipo seco o húmedo.

Por fin, el autor concluye en que para levantar y comerciar una buena cosecha de batata, de carne seca o húmeda, debe ser clasificada y antes de su acondicionamiento definitivo someterla a un tratamiento por 7-10 días a temperaturas entre 80-85° F, o alrededor de 10-14 días a la temperatura ambiente de todo el año.

La temperatura de almacenamiento debe ser más baja que la de tratamiento, 55-70° F, durante el verano o temperatura ambiente entre noviembre y abril. — *J. C. Agosti.*