

Escarola y achicoria¹

Aage Krarup H.²

Carlos Linneo (1753), en su vasto y conocido trabajo SPECIES PLANTARUM, reconoce que la escarola y la achicoria son dos especies distintas, *Cichorium endivia* L. y *Cichorium intybus* L., respectivamente. Sin embargo, en Chile, Opazo (5) y Giaconi (2), las tratan como si fueran una sola especie. En cambio, Montaldo³, mantiene la identidad de las mismas, como también lo hacen los tratados hortícolas extranjeros MacGillivray (4), Thompson y Kelly (8), Knott (3), Smith y Welch (7) y otros.

Rick (6) estudió la posible hibridación entre escarola y achicoria, con el objeto de clarificar este problema en relación al mejoramiento y producción de semillas. De sus observaciones se concluye que existe hibridación natural entre dos plantas adyacentes de escarola y achicoria; ésta es tal, que alcanza a un 99% en la progenie F₁ de achicoria (1% de autofecundación) y a sólo un 0,01% de la escarola (99,99% de autofecundación); ello se explica debido a que la primera es autoincompatible y la segunda autofértil. La viabilidad de las semillas híbridas F₁ (20%) es comparable a aquélla de la escarola paterna (21%), pero es mucho más baja que aquella de la achicoria (45%).

El porcentaje de germinación de la semilla producida por los F₁ se reduce considerablemente; la fertilidad de la semilla (con un promedio de 18%) de los F₂ fluctúa de cero al alto nivel que tiene la semilla de la achicoria. Rick (6), en virtud de todas estas reducciones en fertilidad y viabilidad de la semilla, que son una barrera considerable al intercambio génico, y de acuerdo al punto de vista citogenético, concluye que se hace necesario considerar a la escarola y achicoria como especies diferentes. Esto, como es de suponer, es de importancia en la producción de semilla de ambas especies.

Ahora bien, ¿cuáles son las diferencias de tipo general entre achicoria y escarola? De acuerdo a Rick (6), Bailey (1) y otros, se pueden anotar las siguientes características:

La achicoria cultivada es considerada como bianual, de raíz engrosada, profundizadora, que se consume cocida y que también sirve para la fabricación de sucedá-

neos del café, como también para su adulteración. Las hojas también son comestibles, consumiéndose preferentemente cocidas o al natural blanqueadas, siendo generalmente runcinadas a lanceoladas enteras; las caulinares se transforman en brácteas, generalmente más cortas que las cabezas florales; las de la roseta basal son pilosas en el revés, por lo menos en el nervio central. El ancho de la hoja bracteal que va debajo del segundo grupo de flores, contando desde el extremo del tallo, es de 2 a 3 mm. en el cultivar⁴ Radichetta. El largo promedio de diez entrenudos en la región central del tallo del mismo cultivar es de 2,4 a 4,6 cm. En el mismo, el promedio de ramificaciones de tercer orden en ramificaciones de segundo orden es de 5,5 a 8,0. El color de las flores de la especie es azul cielo, que se cierran al atardecer; pedunculadas (2 a 4 mm.), con 0 a 2 pelos en el margen de la bráctea del verticilo interior del involucre del cultivar en referencia. La especie es autoincompatible y de polinización entomófila. Los papus son de alrededor de un octavo a un décimo de largo del aquenio. Los cultivares más conocidos son Radichetta, Witloof y Barba de Capuchino.

La escarola o endivia es considerada como anual de invierno, de raíz pivotante sin mayor engrosamiento; sólo las hojas son comestibles, como ensalada al natural. Estas forman una roseta basal y son oblongas, casi enteras, lobadas o divididas, lisas o rizadas, frágiles. Las caulinares se transforman en brácteas generalmente mucho más largas que las cabezas florales, siendo las basales glabras por ambos lados. El ancho de la hoja bracteal bajo el segundo grupo de flores, es de 12 a 15 mm en el cultivar Ruffec y su promedio de ramificaciones de tercer orden es de 0,0 a 1,0. El color de flor de la especie es azul púrpura, sesiles, con 16 a 24 pelos en el margen de la bráctea del verticilo interior del involucre del cultivar en referencia. La especie es autocompatible altamente cruzada por insectos. El papus es de alrededor de un sexto a un cuarto del largo del aquenio. Los cultivares más conocidos y que son los que se cultivan erróneamente bajo el nombre de achicoria o chicureo, son Pancalieri, Batavia, Ruffec, Meaux, Bubikopf, etc.

R E S U M E N

En Chile algunos autores han confundido la escarola y la achicoria, considerándolas como una sola especie. En el trabajo se hace una revisión de los factores que demuestran que escarola corresponde a la especie *Cichorium endivia* L., y achicoria a la especie *Cichorium intybus* L.

S U M M A R Y

Some authors, in Chile, have confounded endive with chicory, considering both as one specie only. A review of the factors showing that endive corresponds to *Cichorium endivia* L. and that chicory corresponds to *Cichorium intybus* L., is made here.

¹Recepción manuscrito: 15 de septiembre de 1965.

²Ingeniero Agrónomo, Profesor Cátedra de Horticultura, Universidad Austral de Chile.

³Apuntes Cátedra Horticultura, Universidad de Chile, 1955.

⁴Vocablo adoptado el 1º de enero de 1959 por la Comisión Internacional para la Nomenclatura de las Plantas Cultivadas de la Unión Internacional de Ciencias Biológicas, en reemplazo de variedad (Nota del Director).

LITERATURA CITADA

1. BAILEY, L. H. *Manual of Cultivated Plants*. 5ª ed. rev. MacMillan 1960. p. 983.
2. GIACONI, V. *Cultivo de Hortalizas* 2ª ed. Santiago, Chile, Editorial Salesiana. 1955. pp. 125-127.
3. KNOTT, J. E. *Vegetable Growing*. 5ª ed. rev. Filadelfia, Lea y Febiger. 1958. pp. 183, 217-219
4. MACGILLIVRAY, J. H. *Vegetable Production*. New York, Blackiston Co. Inc. 1953. pp. 266-267.
5. OPAZO, R. *Agricultura*. 4ª ed. Santiago, Chile, Imprenta Letelier. 1945. v. 1, pp. 588-589.
6. RICK, C. M. *Hybridization Between Chicory and Endive*. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 61: 459-466. 1953.
7. SMITH, P. G. y WELCH, J. E. *Nomenclature of Vegetables and Condiment Herbs Grown in the United States*. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 84: 535-548. 1964.
8. THOMPSON, H. C. y KELLY, W. C. *Vegetable crops*. 5ª ed. New York, Mac Graw-Hill. 1957. pp. 269-272.

COMENTARIO DE LIBROS

THE MOLECULAR BIOLOGY OF DEVELOPMENT, por James Bonner, New York, Oxford University Press, 1965, 155 p.

Tanta actividad hay en el desarrollo de la biología molecular, que día a día se añejan las publicaciones sobre estas materias. Es así que el Dr. James Bonner, que ha escrito en los últimos años varios artículos y textos sobre bioquímica celular, acaba de publicar otro nuevo libro: *La Biología Molecular del Desarrollo*. En él nos entrega una síntesis de los sucesos que pertenecen ya a la biología neoclásica, como son los procesos metabólicos; almacenamiento, transferencia y lectura de información genética a nivel molecular, y sistemas de mensajes genéticos, para plantearnos en seguida el "Problema del desarrollo", o sea, el por qué en las células de un organismo hay diferentes moléculas enzimáticas, siendo que en todas ellas existen iguales genes.

Hay en este libro 12 atractivos capítulos desarrollados en forma narrativa y sencilla, casi periodística, y sin subtítulos que interrumpen una lógica secuencia de hechos, toda una historia dentro de la vida celular. El autor muestra asomos de dramaturgo, junto con ser un expositor serio y netamente positivo: no polemiza ni discute controversias. Forma así una cadena de afirma-

ciones con eslabones apuntalados por experiencias irrefutables, algunas ajenas y muchas propias, enfocadas desde diversos ángulos. En seguida, deja destacados aquellos eslabones débiles o ausentes, y aquí plantea interrogantes concisas y sugiere métodos y puntos de enfoque para abordarlos.

Las exposiciones sobre la transcripción del ADN y ARN, y la interacción de los ribosomas, están muy "al alcance de todos", pero de especial interés son los estudios sobre agentes ampliadores y represores de genes. El autor ha experimentado especialmente con polimerasas e histonas, y este campo es tan "suyo" que se apasiona y lo lleva a detallar aun los procesos manuales de sus experimentos. La obtención de la histona de los cromosomas y el aparato para picar células parece más simple que muchas recetas culinarias.

El Dr. Bonner nos pone al día acerca de la naturaleza de los controladores e interruptores genéticos, y considera que estos represores y derrepresores han abierto un gran campo de investigación. Afirma que el terreno está propicio para abordarlos y llegar a saber algún día cómo tienen ligadas sus unidades y cómo se integran en el sistema de desarrollo. CARMEN SANZ DE CORTÁZAR, *Ing. Agr. M. S., Proyecto Fisiología, Instituto de Investigaciones Agropecuarias*.

BIBLIOTECA CENTRAL

LA ESTERILIZACION DE LA LECHE, por H. Burton y otros. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1965. 293 p. FAO: Estudios agropecuarios N° 65. US\$ 3,50.

CONT. Definición de la leche esterilizada. Aspectos teóricos y prácticos de la esterilización. Valor nutritivo de la leche esterilizada. Fundamento de los procedimientos de esterilización. Tipos de máquinas para la esterilización en botellas. Procedimientos por tempera-

tura ultraelevada. Otros aspectos de los procedimientos de esterilización. Envasado aséptico de la leche esterilizada a temperatura ultraelevada. Leches esterilizadas y aromatizadas. Requisitos de la leche cruda destinada a la esterilización. Control ordinario de la leche esterilizada. El examen bacteriológico de la leche esterilizada. Control químico y organoléptico de la leche esterilizada. Problemas económicos. La distribución de la leche esterilizada. Conclusiones.

Los autores o casas editoras que deseen ver sus libros comentados o reseñados en AGRICULTURA TECNICA deben hacer envíos a

Books to be noticed or commented in AGRICULTURA TECNICA should be sent to:

Sergio Salas. Bibliotecario
Biblioteca Central
Instituto de Investigaciones Agropecuarias
Casilla 5427 - Santiago, CHILE