

LOS TÉRMINOS CULTIVAR O VARIEDAD DE CAÑA DE AZÚCAR (*Saccharum* spp.)

R. A. Arévalo¹; E. I. Bertoncini¹; N. Guirado¹; S. Chaila²

¹APTA-Pólo de Desenvolvimento Regional Centro Sul, Caixa Postal 28, Piracicaba-SP, Brasil (^{*}Autor responsable).

²Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.

RESUMEN

Los términos cultivar y variedad utilizado para plantas mejoradas genéticamente, originadas de una especie, generalmente es motivo de controversia. Estos términos, están siendo usados indiscriminadamente, en comunicación escrita como oral. El presente trabajo tiene por objeto informar sobre el uso adecuado de esta agroterminología. El término variedad creado por Linneaus en 1751, permanece inalterado, y define a una planta modificada a partir de alteraciones accidentales del ambiente. Una variedad se distingue por caracteres morfológicos y fisiológicos permanentes. Taxonómicamente, la variedad se encuentra entre la especie y el cultivar. En el comienzo del cultivo de la caña de azúcar, las variedades Black Cheribon, Criolla, Cristalina, Badila, Uba, Chunnee, etc., soportaron la industria azucarera; sin embargo, cuando surgieron problemas, que afectaron sus producciones, fueron substituidas por cultivares obtenidos por mejoramiento genético. Actualmente las variedades solamente existen en colecciones de jardines de germoplasma. El término cultivar es un neologismo artificial originado de la lengua inglesa, por la aglutinación de parte de las expresiones cultivated variety (culti-var). De esta forma, se incurre en error de agroterminología al llamar variedades a los cultivares, lo que dificulta la comunicación, principalmente a nivel internacional, teniendo a la vista el Código Internacional de Nomenclatura de Plantas Cultivadas que define cultivar apenas a las plantas cultivadas, modificadas a través de mejoramiento genético.

PALABRAS CLAVE ADICIONALES: agroterminología, taxonomía, errores de terminología.

THE TERMS SUGAR CANE (*Saccharum* spp.) CULTIVAR OR VARIETY

SUMMARY

The terms cultivar or variety used with genetically improved plants that come from species is generally controversial. These terms are being used indiscriminately in written and oral communication. The objective of this paper is to provide information about the proper use of this agricultural terminology. The term variety created by Linneaus in 1751, continues unchanged, and defines a plant that has been modified through accidental environmental alterations. Permanent morphological and physiological characters are what distinguish the variety. Taxonomically, variety occurs between specie and cultivar. When sugar cane crops began to be cultivated, Black Cheribon, Criolla, Cristalina, Badila, Uba, Chunnee, etc., varieties were the basis for the industry. Nevertheless, when problems arose that affected production, they were replaced with genetically improved cultivars. The varieties presently exist only in germplasm gardens. The term cultivar is an artificial neologism that originated in english, through the agglutination of parts of the expression cultivated variety (culti-var). The error in agricultural terminology occurred when cultivars were called varieties. This caused communication problems, mainly at the international level, with regards to the International Code of Nomenclature for Cultivated Plants which defines cultivated plants that have been genetically modified only as cultivar.

ADDITIONAL KEY WORDS: Agricultural terminology, taxonomies, errors in terminology.

INTRODUCCIÓN

La agroterminología presenta abundantes errores, que dificultan la comunicación oral y escrita. El uso incorrecto de terminología perjudica la interpretación y la traducción de los trabajos escritos en otras lenguas (Camargo y Arévalo, 1992). De acuerdo con Ziller Marco (1979) la imprecisión de los términos y conceptos retardan el desarrollo y la organización de los conocimientos.

En América Latina la calidad de la enseñanza de las escuelas de nivel secundario y universitario decayeron extraordinariamente en los últimos 40 años. Los regímenes dictatoriales que actuaron en varios países del continente, contribuyeron para exacerbar el problema, por medio de baja inversión en enseñanza. A esto se suma la actual política *pasa de grado quien se matricula en la escuela*. que tiene por objeto exhibir a nivel internacional, altos índices de alfabetización de los países.

La sumatoria de estos factores ha contribuido para la formación de profesionales de bajo nivel de conocimientos. Las consecuencias de esto son los innúmeros desaciertos que ocurren en todos los campos de los conocimientos y que agrava aún más el cuadro de crisis de estos países. Los errores cometidos en agroterminología, poco representan en este universo, sin embargo, contribuyen con la desorganización del conocimiento. La percepción y el uso de los términos y conceptos correctos de las ciencias básicas, en mucho contribuirían para la asimilación y para el desarrollo de los conocimientos más avanzados, así como, disimularían las dudas generadas por el actual descuido en la comunicación. Quien enseña y quien comunica le compete esta responsabilidad.

La enseñanza de lengua Latina fue prescripta en la mayoría de los currículum escolares de América Latina, la cual fue substituida por la enseñanza de lengua Inglesa. En este contexto, además de las confusiones creadas por la entrada aleatoria de términos de otras lenguas, se observa aún, combinaciones creadas, a partir de varias lenguas, que están vinculadas normalmente a los medios agrícolas, por ejemplo: Workshop da cana, Workshop de la caña de azúcar, Cana Show, Caña Show, Show Room de Tecnología, Show Room de Tecnologia, Worshop da Cana Crua, Workshop de la Caña Verde, etc., quieren crear una imagen que eleva el estatus del producto que se quiere divulgar o vender, por medio del empleo de términos extranjeros. También es importante resaltar que en comunicación oral o escrita sólo es permitido el uso de términos en otras lenguas cuando no existe un término similar en la lengua materna.

El presente trabajo tiene por objeto esclarecer el empleo de los términos cultivar y variedad, que están siendo utilizados indistintamente en caña de azúcar, así como en otros cultivos, dificultando la comunicación agronómica.

Nomenclatura de los taxones de caña de azúcar

Los conocimientos de los taxones de la caña de azúcar tiene gran importancia para determinar la posición de las variedades y de los cultivares dentro del Reino Plantae. El término variedad es una jerarquía taxonómica entre la especie y el cultivar. Para muchas especies la última jerarquía taxonómica es la variedad. El Cuadro 1 ilustra la posición ocupada por las variedades y por los cultivares, a partir de una determinada especie.

El término variedad

El término variedad, vocablo clásico, puro, del Latín *varietate*, variedad. Este término fue publicado por primera vez por Linneaus (1751) en su clásico libro *Philosophia Botanica*, donde dice que la variedad es una adaptación de la especie provocada por cambios en su hábitat, originado por causas accidentales, como cambios

CUADRO 1. Taxones de la caña de azúcar⁽¹⁾

I	Super-Reino	Eucariota
II	Reino	Plantae
III	División	Spermatophyta
IV	Sub-división	Magnoliophytina
V	Clase	Liliatae
VI	Sub-Clase	Liliidae
VII	Orden	Poales
VIII	Familia	Poaceae
IX	Sub-Familia	Panicoideae
X	Tribus	Andropogoneae
XI	Sub-Tribus	Saccharastrae
XII	Especie	Saccharum spp.
XIII	Variedades	Black Cheribon, Criolla, etc
XIV	Cultivares	IAC91-3186; RB72454, etc

¹Adaptado de Strasburger *et al.* (1988).

climáticos, de suelo, presencia de plagas, como enfermedad, ataques de insectos, nemátodos, etc. Desde entonces este término no sufrió cambios. Quer (1989) concuerda con los conceptos de Linneaus. El diccionario Aurelio (1986; 1995) define variedad, en el área de Biología, como subdivisión de la especie, fundada en leves diferencias entre individuos de la misma especie. Estas diferencias, sin embargo, no son suficientes para definir una especie.

En lengua inglesa, el clásico diccionario Webster (1965) define variedad como algunos de varios grupos intraespecíficos de plantas o animales. Variedad es sinónimo de sub-especie o raza, que se distingue por caracteres morfológicos o fisiológicos, secundarios y permanentes. Como caracteres morfológicos se pueden citar la presencia o ausencia de tricomas o de aurículas, formas de las yemas (rectangulares, 3-quebras, oval, obovada, etc.), diferentes dermatogramas (diseños de epidermis), con predominio de paredes celulares suberosas, silicosas o celulósicas. Los caracteres fisiológicos son relacionados con el metabolismo de la planta, expresados por factores como maduración precoz o tardía, tolerancia a estrés (sequía, frío, suelo salino, altas concentraciones de aluminio, etc.), resistencia a plagas de insectos o enfermedades. Éstas son también características de los cultivares.

Edgerton (1958) cita que las enfermedades de Sereh, pytium, root rot y el mosaico, atacaron la especie noble de caña de azúcar *Saccharum officinarum* L., var. Black Cheribon, en Java. Entonces se decidió, importar variedades de caña de azúcar del Archipiélago Malayo, pero los problemas de enfermedades no fueron solucionados con las variedades importadas. Sin embargo, Indonesia posee actualmente uno de los mayores bancos de germoplasma de variedades de caña de azúcar, de modo que, Hartatik *et al.* (2001) denominan de variedades de

caña de azúcar, a la colección de germoplasma del Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar de Indonesia. Así como para la caña de azúcar, otros cultivos también poseen bancos de germoplasmas, compuestos casi en su totalidad por variedades, esto es esencial para el futuro mejoramiento genético. Para el maíz, por ejemplo, el mayor banco de germoplasma de variedades indígenas se encuentra en el CIMMYT, en México, actualmente en peligro de contaminarse con maíces transgénicos, que están entrando de los Estados Unidos, es importante evitar esta polución genética en tan valioso material.

Para ejemplificar esta confusión terminológica, en el Congreso Internacional de la ISSCT- International Society Sugar Cane Technologists, realizado en Brisbane, Australia en el 2001, fueron presentados 13 trabajos de mejoramiento de caña de azúcar, de los cuales, nueve utilizaron el término variedades, en cuanto que lo correcto sería el término cultivar. De estos nueve trabajos, apenas tres, utilizan el término variedad, exclusivamente. En el resto de los trabajos, el término variedad está combinado con los términos cultivar, clones y genotipo. Ninguno de los trabajos utilizó exclusivamente el término cultivar. Esto indica que existe empirismo y falta de cuidado en la comunicación, hasta en organismos de alto nivel como la ISSCT. De esta manera, es necesario distinguir bien los conceptos de los términos, para que no halla una desorganización del conocimiento básico, que traerá perjuicios futuros al desarrollo de nuevas tecnologías.

Se observa que conceptos como genotipo y clon, actualmente muy utilizados, no siempre están de acuerdo con el material que se está investigando, y con el tipo de investigación realizada. Clon, de acuerdo con Quer (1989) deriva del Griego *klón*, que significa brote. Es un individuo o un conjunto de ellos, que se originan por multiplicación agámica. Aurelio (1986; 1995) concuerda con este concepto, reiterando que todos los individuos poseen el mismo patrimonio genético. El Código Internacional de Nomenclatura de Plantas Cultivadas (1962) y Barnes y Beard (1992) definen clon, como un conjunto de individuos genéticamente uniformes, que tuvieron su origen de un único individuo, por medio de propagación vegetativa. Así, los esquejes de caña de azúcar utilizados para multiplicación del cultivo, cuando originados de una única cepa, son considerados clones.

Ya la palabra genotipo se origina de la unión de las palabras Griegas, *gen* y *typos*, lo que significa generar o moldar una marca o señal. Da la idea de un código que regula la formación de un órgano o tejido, dando a éste su marca, o sea su individualidad. El genotipo es un conjunto de factores hereditarios que juntamente con los factores ambientales regulan el comportamiento del organismo en determinado ambiente (Quer, 1989). Aurelio (1986; 1995) en la acepción restricta del versículo genotipo, lo menciona como la composición gamética total del individuo. En la

acepción general, lo cita como el conjunto de genes de un individuo, o como un grupo de individuos de igual constitución genética.

Nomenclatura de las variedades de caña

El término variedad, es conocido por la sigla var., y es escrito siempre acompañado del nombre de la misma, por ejemplo, var. Black Cheribon, para una especie de caña de azúcar mejorada por medio de procesos naturales.

Las variedades antiguas de caña de azúcar fueron traídas de su centro de origen (Nueva Guinea), para los principales jardines de germoplasma de Java, Mauritius, Louisiana, Australia, etc. Estas variedades desempeñaron importante papel en el desarrollo inicial de la industria azucarera. Posteriormente, éstas enfrentaron problemas con relación al clima, plagas, enfermedades, etc., y consecuentemente presentaron baja productividad. Éstas fueron entonces substituidas por híbridos, que son los actuales cultivares. Las antiguas variedades fueron importadas por varios países, muchas veces recibieron nombres locales, de modo que una misma variedad fue bautizada con diferentes nombres, ocasionando una verdadera confusión en la bibliografía. Entre las más famosas merecen citarse: Criolla, Black Cheribon, conocida en los Estados Unidos como Louisiana Purple, Louisiana Strip, también conocida como Mexican Strip, Rayada, Ribbon, etc. La Cristalina, la Badila, la Uba, la Chuneé, etc.

Actualmente, las variedades desaparecieron de los campos comerciales y son usadas apenas para el mejoramiento genético. Comercialmente son solamente usados los cultivares.

El término cultivar

El término cultivar es un neologismo artificial originado de la lengua Inglesa, por la aglutinación de parte de las expresiones cultivated variety - culti-var = cultivar (Camargo y Arévalo, 1992). De acuerdo con Barnes y Beard (1992), el término cultivar es referido para evitar confusiones con el de variedad botánica. Según Aurelio (1986) son las variedades de plantas obtenidas por medios de técnicas agrícolas. En lengua inglesa, el clásico Diccionario Webster (1965), define cultivar como una variedad o raza que se originó por medio de técnicas agronómicas. El Código Internacional de Nomenclatura de Plantas Cultivadas (1962) y Barnes y Beard (1992) definen cultivar como un conjunto de plantas cultivadas que se distinguen por caracteres permanentes, morfológicos, fisiológicos, citológicos, químicos, etc., desarrollados para la agricultura, silvicultura u horticultura.

En el cultivo de la caña de azúcar, Kobus (1890-97), citado por Lippmann (1941) realizó las primeras hibridaciones por medio de cruzamientos de la var. Black

Cheribon, con otras variedades de caña importadas del Archipiélago Malayo, obteniendo híbridos resistentes a las enfermedades y con elevadas concentraciones de azúcar. Este trabajo pionero de Kobus originó los primeros cultivares de caña de azúcar en el mundo.

Se atribuye que el cultivar Kassoer fue el primer híbrido resultante del cruzamiento entre las variedades Black Cheribon x Glaga de *Saccharum spontaneum* L. Esta última fue obtenida en las montañas de Java, y es resistente a enfermedades.

Con el surgimiento de los cultivares comenzaron a aparecer confusiones en la terminología, denominándose variedades cuando se trata de cultivar. Actualmente no existe razón para la utilización del término variedades para uso comercial. Para esclarecer sobre el uso correcto de los términos, el Código Internacional de Nomenclatura de Plantas Cultivadas (1962) definió el término cultivar, para ser utilizado en plantas obtenidas por selección genética. Cultivar es aquello que el hombre selecciona y variedad es aquella que la naturaleza selecciona.

Nomenclatura de los cultivares

El término cultivar es conocido por la sigla cv., y no por la de var., como se encuentra normalmente en trabajos científicos. Se observa en trabajos involucrados con la liberación o divulgación de cultivares por instituciones ligadas al sector azucarero, en donde utilizan erróneamente el término variedades. Para citar algunos trabajos publicados: COPERSUCAR (1995); Canto Braga Junior (1997); Nunes (1998/99); Matsuoka *et al.* (1995; 1998) e Daros *et al.* (2001).

Otra discusión al respecto del término cultivar es en lo referente al género gramatical que pertenece. Cuando este término fue traducido para el portugués, desde el *International Code of Nomenclature for Cultivated Plants*, considerando el sustantivo cultivar como siendo del género femenino. De acuerdo con Camargo y Arévalo (1992), el sustantivo cultivar es masculino, por que cultivated variety de la lengua inglesa, es neutro. Tales sustantivos deben ser traducidos para las lenguas portuguesa y española, para el género masculino. Pimentel Gomes (1993) concuerda que cultivar es sustantivo del género masculino.

Para el cultivar de caña de azúcar es particularmente denominado por un código, que identifica el lugar, el año que fue obtenido, seguido de un número de individuos seleccionados. Así por ejemplo, el más famoso cultivar de caña obtenido en Argentina, actualmente extinto, fue NA56-79, donde NA, significa Norte Argentino (lugar de selección); 56, es el año en que fue seleccionado y 79 corresponde al número de planta seleccionada del total obtenido en la hibridación parental. Los cultivares obtenidos por el Centro Avanzado de Cana -de-Açúcar de APTA-IAC, también siguen

esta regla. Los cultivares obtenidos por la Universidad de São Carlos UFScar, siguen el mismo modelo, pero no separan con un guión, entre el año de obtención del cultivar y el número de individuos seleccionados. Por ejemplo, cv. RB72454, significa RB= República do Brasil, el número 72 es el año de selección del cultivar y 454 es el número de individuo seleccionado.

Fauconnier y Basserou (1975) en la nomenclatura de cultivar escriben el año de obtención después del número de individuos seleccionados.

CONCLUSIONES

De acuerdo al desarrollo del presente trabajo puede concluirse que:

- 1) Variedad y cultivar representan organismos distintos.
- 2) Variedad es seleccionada por la naturaleza, en respuesta a cambios de factores ambientales.
- 3) Cultivar es seleccionado por el hombre, por técnicas de mejoramiento genético.
- 4) Las variedades son actualmente cultivadas en bancos de germoplasma.
- 5) Los cultivares son comercialmente cultivados.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. José Alberto Dongo Campos, por la revisión crítica de la lengua española.

LITERATURA

- AURELIO, B. H. F. 1995. Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa. São Paulo. Folha de São Paulo. Nova Fronteira. 687 p.
- AURELIO, B. H. F. 1986. Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro. Nova Fronteira. 1838 p.
- BARNES, F. R.; BEARD, J. B. 1992. A Glossary of Crop Science Terms. Madison, Wisconsin, USA. Crop Science Society of America. pp. 35-38.
- CAMARGO, P. N.; AREVALO, R. A. 1992. Agroterminología. pp. 51-149. *In: SIMPOSIUM INTERNACIONAL DE MANEJO DE MALEZAS. SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS, 1.,* Chapingo-México, 1992. Memorias-Universidad Autónoma Chapingo. México.
- CANTO BRAGA JUNIOR, R. L. 1997. Evolução das áreas cultivadas com variedades SP nos últimos seis anos, pp. 59 -6 7. *In: SEMINÁRIO COPERSUCAR DE TECNOLOGIA AGRONÔMICA, 7.* Piracicaba-SP. Seminário-COPERSUCAR. Piracicaba-SP.
- CÓDIGO INTERNACIONAL DA NOMENCLATURA DAS PLANTAS CULTIVADAS. 1962. International Commission for the Nomenclature of Cultivated Plants. International Union of Biological Science. Tradução do Inglês para o Português por Quitéria G. Pinto da Silva & A. R. Pinto da Silva. Lisboa.

- Direcção Geral dos Serviços Agrícolas. 34 p.
- COPERSUCAR-COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE AÇÚCAR E
ÁLCOOL ESTADO DE SÃO PAULO. 1995. Quinta geração
de variedades de cana-de-açúcar COPERSUCAR. Boletim
Técnico COPERSUCAR. Edição Especial. Piracicaba-SP.
21 p.
- DAROS, E.; ARIZONO, H.; ZAMBON, J. L. C.; MATSUOKA, S.;
GRACIANPO, P. A.; GHELLER, A. C. A.; WEBER, H.;
MASUDA, Y.; IDO, O. T.; BASSINELLO, A. I.; SALIBE, A.
C.; GILHIOTI, E. A.; HOFFMANN, H. P. 2001. Novas
variedades da cana-de-açúcar. Curitiba-PR: UFPR; UFCar.
Bol. Téc. Ridesa 1; 28 p.
- EDGERTON, C. W. 1958. Sugarcane and its Diseases. Baton Rouge.
Louisiana States University Press. 301 p.
- FAUCONNIER, R.; BASSEREAU, D. 1975. La Caña de Azúcar. Técnicas
Agrícolas y Producciones Tropicales. Barcelona. Blume. p.
40.
- HARTATIK, S.; MAKMUR, A.; SAEFUDDIN, A.; ILAMADJI, S. 2001. Sta-
bility of morphological markers over locations for the iden-
tification of sugarcane varieties. In: INTERNATIONAL
SOCIETY OF SUGAR CANE TECHNOLOGISTS CON-
GRESS, 24. Brisbane, Australia. Proc. ISSCT 2: 477-481.
- LANDELL, M. G. A.; CAMPANA, M.; FIGUEREDO, P.; ZOMBACK, L.;
SILVA, M. A.; PRADO, H. 1997. Novas variedades de cana.
Bol. Téc. IAC 169; 28 p.
- LINNAEUS, C. 1751. Philosophia Botanica. Terminorum. Stockholm,
Acad. Imperial. Monspel. Berol. Tolos. Upsala. 67 p.
- LIPPMANN, E. O. V. 1941. História do açúcar, t. 1, Tradução do Alemão
para o Português por Rodolfo Coutinho. Rio De Janeiro.
Instituto do Açúcar e do Alcool. 466 p.
- MATSUOKA, S.; ARIZONO, H.; BASSINELLO, A. I.; GHELLER, A. C.
A.; HOFFMANN, H. P.; MASUDA, Y. 2001. Variedades
superpreoces de cana-de-açúcar. Alcool & Açúcar, São
Paulo, 78: 22-30.
- MATSUOKA, S.; ARIZONO, H.; BASSINELLO, A. I.; GARCIA, A. A.
GHELLER, A. C. A.; GIGLIOTI, E. A. HOFFMANN, H. P.;
MASUDA, Y. 1998. Seis novas variedades RB de cana-de-
açúcar. Araras-SP. CCA/UFSCar. 24 p.
- NUNES JUNIOR, D.; PINTOS, A. R. S.; TEDESCO, A. C. 1998/99. Censo
varietal. pp. 24-30. In: INDICADORES DE DESEMPENHO
NA AGROINDUSTRIA CANAVIEIRA. Ribeirão Preto. IDEA.
- PIMENTEL GOMES, F. 1993. Cultivar substantivo masculino ou feminino.
Revista Agricultura, Piracicaba-SP, 68(1): 100.
- QUER, P. F. 1989. Diccionario de Botánica. Barcelona. Edit. Labor. 1244
p.
- STRASBURGER, E.; NOLL, F.; SCHENCK, H.; SCHIMPER, A. F. W.
1988. Tratado de Botánica, 6ª ed. Española. Traducción
de la 32ª ed. Alemana por Oriol de Bolós. Barcelona. Mirin.
1038 p.
- WEBSTER, A. M. 1965. Webster's Third New International Dictionary of
the English Language Unabridged. Massachusetts. Spring-
field. 2534 p.
- ZILLER MARCO, Z. 1979. Ensaio sobre Epistemologia Pedologica.
Piracicaba-SP. Fundação Cargill. 119 p.