

Descripción botánica y registro de las variedades de caña de azúcar (*Saccharum* spp.) TUCCP 77-42, RA 87-3 y LCP 85-384, en el Registro Nacional de Cultivares de la República Argentina

Diego D. Costilla*, Marta E. Arias**, María B. García*, Nicolás Delgado*, Ernesto R. Chavanne* y María I. Cuenya*

RESUMEN

Hasta 2009, en la Argentina ninguna variedad de caña de azúcar estaba incorporada en el Catálogo Nacional de Cultivares. Dicha inclusión implica la inscripción de la variedad en el Registro Nacional de Cultivares, conducido por el Instituto Nacional de Semillas (INASE). La normativa vigente para la autorización de la inscripción exige la realización de un examen de la distinción, homogeneidad y estabilidad de las variedades (DHE), según directrices establecidas por la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). El objetivo de este trabajo es realizar la evaluación DHE de las variedades comerciales TUCCP 77-42, RA 87-3 y LCP 85-384. El examen DHE, de 54 caracteres cualitativos y cuantitativos, se realizó en tallos con hojas provenientes de cañaverales en edad de planta con 10 a 12 meses de desarrollo y permitió determinar los caracteres botánicos distintivos de las variedades citadas. Los caracteres cualitativos se observaron en seis muestras o partes de cada una de ellas, mientras que los cuantitativos se analizaron en 24 muestras o partes de cada una de ellas, provenientes de cepas distintas. Se evaluaron cuatro repeticiones en la determinación de cada carácter. La descripción botánica realizada permitió cumplimentar los formularios del INASE vigentes y condujo a la inclusión posterior, en el Catálogo Nacional de Cultivares, de TUCCP 77-42, RA 87-3 y LCP 85-384, primeras variedades de caña de azúcar incorporadas al Registro Nacional de Cultivares de la República Argentina.

Palabras clave: caracteres morfológicos, inscripción de cultivares, caña de azúcar.

ABSTRACT

Botanical description of TUCCP 77-42, RA 87-3 and LCP 85-384 sugarcane (*Saccharum* spp.) varieties and their inscription in the Registro Nacional de Cultivares de la República Argentina

Until 2009, no sugar cane variety had been included in the Catálogo Nacional de Cultivares in Argentina. The inclusion in the catalog implies the inscription of varieties in the Registro Nacional de Cultivares, regulated by Instituto Nacional de Semillas (INASE). For this inscription to be approved, the new variety has to be previously assessed with regard to its distinctness, uniformity and stability (DHE), following the guidelines set by the International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV). This work aims to evaluate DHE of commercial varieties TUCCP 77-42, RA 87-3 and LCP 85-384. Samples of stalks and leaves of 10 to 12-month-old plant cane material were examined for DHE, taking into account 54 qualitative and quantitative traits. This allowed determining the distinctive botanical characters of the varieties mentioned above. Six samples were partially or totally evaluated to define qualitative characters, whereas other 24 samples from different stools were analyzed wholly or partially to determine quantitative characters. The evaluation of each character was repeated four times. This detailed botanical description allowed meeting INASE requirements for the subsequent inclusion of TUCCP 77-42, RA 87-3 and LCP 85-384 in the Catálogo Nacional de Cultivares. These varieties became the first sugarcane cultivars to be listed in the Registro Nacional de Cultivares of Argentina.

Key words: morphological characteristics, cultivar registration, sugarcane.

*Sección Caña de Azúcar, EEAOC. dcostilla@eeaoc.org.ar

**Facultad de Ciencias Naturales, Instituto Miguel Lillo, UNT.

INTRODUCCIÓN

En la Argentina, hasta 2009, ninguna variedad de caña de azúcar había sido incluida en el Catálogo Nacional de Cultivares del Instituto Nacional de Semillas (INASE). Este organismo fue creado por el Decreto 2817/91 como órgano de aplicación de la Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas 20.247/73 y de su Decreto Reglamentario N° 2183/91. El INASE tiene, entre sus funciones, la conducción del Registro Nacional de Cultivares (RNC) y del Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares, además del control botánico, agrícola e industrial de las variedades inscriptas y la fijación de normas de inscripción, funcionamiento y contralor de los establecimientos productores de semilla.

Por otra parte, en 1994 la Nación Argentina aprobó, mediante la Ley 24.376, el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales adoptado por la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). Este organismo fijó directrices para la descripción de variedades de caña de azúcar (UPOV, 2005). La normativa publicada establece la evaluación de la distinción, homogeneidad y estabilidad de las variedades (examen DHE). En la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) de Tucumán, R. Argentina, la descripción botánica de las variedades no constituía una práctica rutinaria y solo algunos cultivares habían sido caracterizados, pero sin cumplimentar las normas de la UPOV (Piscitelli, 1994; Piscitelli *et al.*, 2002).

En 2008, los Programas de Mejoramiento Genético de Caña de Azúcar de la Argentina consensuaron la necesidad de inscribir las variedades difundidas para cumplimentar la normativa vigente. Fue así que la EEAOC solicitó la inscripción de su creación fitogenética, la variedad TUCCP 77-42, y la inscripción conjunta con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), de las variedades LCP 85-384, cultivar procedente de EE. UU., y RA 87-3, variedad obtenida en el marco de la Unidad Integrada para el Mejoramiento de la Caña de Azúcar (UIMCA, EEAOC-INTA).

El objetivo del presente trabajo es presentar la descripción botánica de un conjunto de caracteres cualitativos y cuantitativos (examen DHE), de acuerdo a la normativa establecida por el INASE, de las variedades de caña de azúcar TUCCP 77-42, LCP 85-384 y RA 87-3, necesaria para su inscripción en el Registro Nacional de Cultivares de la República Argentina.

MATERIALES Y MÉTODOS

La descripción de las variedades TUCCP 77-42, LCP 85-384 y RA 87-3 se basó en directrices internacionales establecidas por la UPOV y adoptadas por la

Argentina a través de la Dirección de Registro de Variedades, área técnica del Instituto Nacional de Semillas. Dicha descripción se realizó en campo y laboratorio en 2008, a partir de material proveniente de la colección de variedades de la EEAOC, ubicada en Las Talitas ($26^{\circ} 47' 27''$ lat. S y $65^{\circ} 11' 27''$ long. O), provincia de Tucumán, República Argentina.

El examen DHE para la evaluación de caracteres cualitativos y cuantitativos de las variedades se realizó durante un único ciclo de cultivo en muestras de tallos enteros (con todo el follaje), provenientes de cañaverales en edad de planta con 10 a 12 meses de desarrollo. Los caracteres cualitativos se observaron en seis muestras (tallos y hojas) o partes de cada una de ellas, en tanto que los cuantitativos se evaluaron en 24 muestras (tallos y hojas) o partes de cada una de ellas. Las muestras evaluadas procedieron de cepas distintas y se evaluaron cuatro repeticiones. A cada carácter se le atribuyó un nivel de expresión para definirlo y armonizar las descripciones. Para cumplimentar con este objetivo, se consideró la guía gráfica provista por la UPOV (UPOV, 2005) con explicaciones relativas a los caracteres individuales. Las determinaciones de color se realizaron por comparación con la Carta Internacional de Colores (Royal Horticultural Society, 2007).

Se destaca que la evaluación de vaina y limbo de la hoja, la presencia de pilosidad y las características de ligula y aurícula se realizaron en la hoja +4, según la clasificación de Kuijper (Van Dillewijn, 1952). Para la caracterización de nudo, yema y entrenudo, se utilizó el fitómero más largo del tallo, en tanto que las determinaciones de color se realizaron en porciones de tallo de las que se removió la cerosidad, mediante limpieza con un paño humedecido con agua.

RESULTADOS

La descripción aprobada por la UPOV se refiere a la expresión de 54 caracteres descriptores representativos de las variedades de caña de azúcar. De ellos, nueve caracteres son importantes para la armonización internacional de la descripción de variedades y, por lo tanto, son obligatorios: adherencia de la vaina de la hoja, diámetro y forma del entrenudo, color del entrenudo de la parte expuesta y no expuesta al sol, expresión de la alineación en zigzag del entrenudo, forma de la yema excluyendo las alas, color del collar de la vaina de la hoja y ancho del limbo en el punto medio. En la Tabla 1, se presentan los niveles de expresión de estos caracteres en las variedades TUCCP 77-42, LCP 85-384 y RA 87-3.

A partir de la expresión de los descriptores obligatorios (Tabla 1) y no obligatorios (datos no presentados), se pueden describir las variedades con los caracteres distintivos que se detallan a continuación.

Tabla 1. Nivel de expresión de caracteres descriptores obligatorios de las variedades TUCCP 77-42, LCP 85-384 y RA 87-3.

Descriptores	TUCCP 77-42	LCP 85-384	RA 87-3
Adherencia de la vaina de la hoja	Media	Fuerte	Débil
Entrenudo: diámetro	Medio	Delgado	Grueso
Entrenudo: forma	Cilíndrica	Cilíndrica	Cilíndrica
Entrenudo: color de la parte expuesta al sol (*)	Grupo rojo púrpura Nº 60 C	Grupo rojo púrpura Nº 63 C	Grupo púrpura Nº 79 C
Entrenudo: color de la parte no expuesta al sol (*)	Grupo amarillo verdoso Nº 146 D	Grupo amarillo verdoso Nº 151 B	Grupo rojo grisáceo Nº 178 A
Entrenudo: expresión de la alineación en zigzag	Ausente	Débil	Ausente
Nudo: forma de la yema, excluyendo las alas	Redonda	Oval	Ovada
Vaina de la hoja: color del collar (*)	Grupo amarillo verdoso Nº 153 C	Grupo amarillo verdoso Nº 153 B	Grupo gris púrpura Nº 185 B
Limbo de la hoja: ancho en el punto medio de longitud	Ancho	Estrecho	Estrecho

(*) Determinado con la Carta Internacional de Colores de la Royal Horticultural Society (RHS).

TUCCP 77-42

Este cultivar presenta porte erecto y follaje color verde oscuro. Sus tallos son altos, de color verde amarillento y presentan entrenudos que muestran eventuales rajaduras de crecimiento (Figura 1a). Son propias de esta variedad la yema redonda, poco prominente y con Ala ancha (Figura 1b), la lígula ancha de forma deltoide (Figura 2a) y la aurícula transicional (Figura 2b).

de esta variedad es prominente, muy ancha, de forma ovada y con pubescencia basal (Figura 4b).

LCP 85-384

Como caracteres distintivos, esta variedad exhibe una altura media de tallos y un fuerte macollaje, con muy pocos macollos extemporáneos. Presenta tallos con entrenudos delgados y cerosidad media. Son características de esta variedad, la fuerte adherencia de la vaina de la hoja al tallo y la presencia de numerosos pelos del grupo 57 en las vainas (Figura 3a). La yema típica es oval y poco prominente (Figura 3b) y la banda radicular es estrecha.

Inscripción de variedades en el Registro Nacional de Cultivares

Las variedades RA 87-3 y LCP 85-384 por un lado y TUCCP 77-42 por el otro, fueron inscritas en el RNC por Resolución 10 y 11/2009 del INASE, respectivamente. Estos fueron los primeros cultivares de caña de azúcar que se incorporaron al Catálogo Nacional de Cultivares de la República Argentina (INASE, 2011).

A partir de 2009, el Programa de Mejoramiento Genético de la EEAOC adoptó la modalidad de inscribir las nuevas variedades en el Registro Nacional de Cultivares y en el Registro Nacional de Propiedad de Cultivares para proteger los derechos de propiedad de sus creadores.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

RA 87-3

Este cultivar exhibe porte semierecto y cepas con muchos macollos extemporáneos. Se caracteriza por presentar tallos de color púrpura cuando son expuestos al sol y entrenudos de diámetro grueso. Las vainas de las hojas, con muy pocos pelos del grupo 57, se encuentran débilmente adheridas al tallo y presentan aurículas subyacentes (externas) grandes y de forma lanceolada. La lígula es de forma asimétrica horizontal (Figura 4a) y la yema típica

Instituto Nacional de Semillas (INASE). 2011. Registro de variedades, Catálogo Nacional. [En línea] Disponible en http://www.inase.gov.ar/index.php?option=com_repository&Itemid=103&func=select&id=14 (consultado 17 de agosto 2011).

Piscitelli, F. 1994. Principales caracteres exomorfológicos de los cultivares de caña de azúcar: TUC 80-7 y TUC 83-4. Rev. Ind.y Agríc. de Tucumán 71 (1-2): 49-54.



Figura 1. TUCCP 77-42: rajadura en el entrenudo (a) y forma de la yema (b).

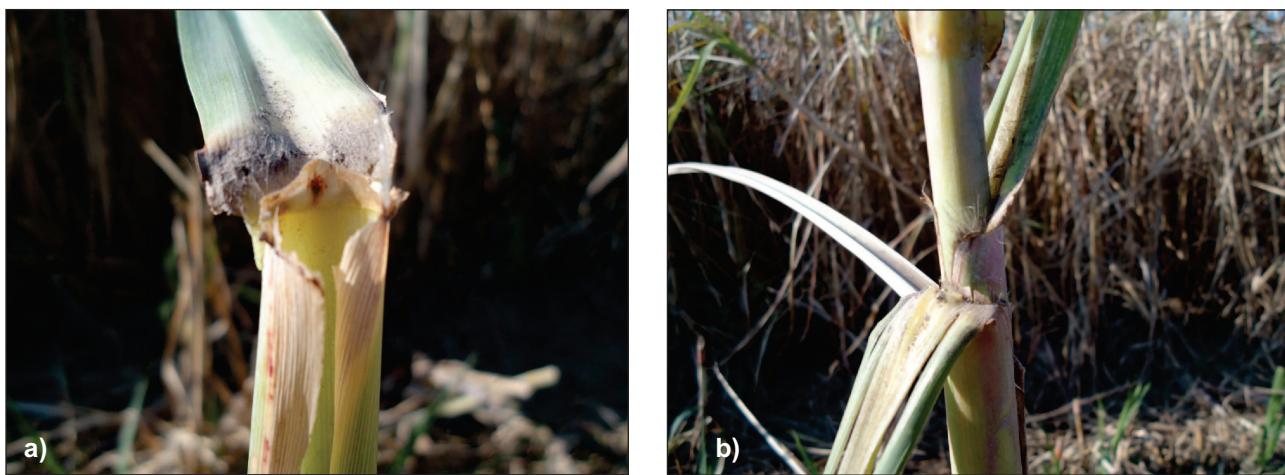
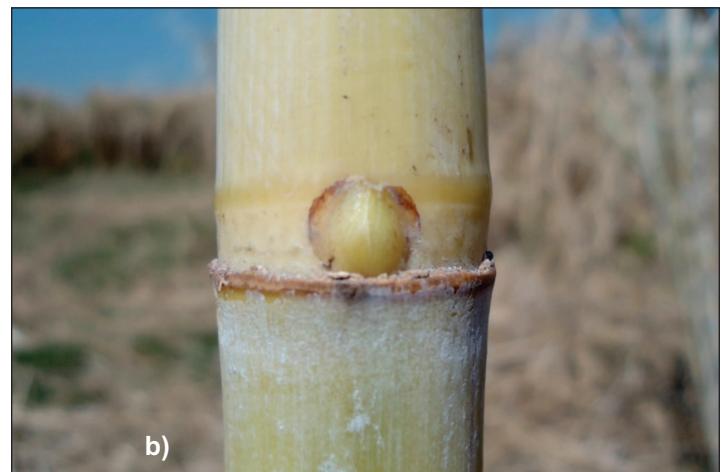


Figura 2. TUCCP 77-42: ligula (a) y aurícula (b).



a)



b)

Figura 3. LCP 85-384: pelos de la vaina (a) y forma de la yema (b).



a)



b)

Figura 4. RA 87-3: lígula (a) y forma de la yema (b).

Piscitelli, F.; S. Chaila y E. Chavanne. 2002. Principales caracteres exomorfológicos del cultivar de caña de azúcar RA 87-3. Rev. Ind. y Agríc. de Tucumán 79 (1-2): 61-63.

Royal Horticultural Society. 2007. R.H.S. Colour Chart. 5. ed. Royal Horticultural Society, London, England.

Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). 2005. Caña de azúcar. Código UPOV: *Sacharum* L. [En línea] Disponible en <http://www.upov.int/edocs/tgdocs/es/tg186.pdf> (consultado 5 de septiembre 2011).

Van Dillewijn, C. 1952. Botany of sugarcane. Chronica Botanica Co., Waltham, Mass., USA.