

Descripción y registro de variedades de caña de azúcar producidas y difundidas por la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres

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

Introducción

Desde 1994, la Argentina es miembro de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), estando adherida al Convenio Acta UPOV, creado en 1961. Este organismo intergubernamental, con sede en Ginebra (Suiza), tiene como objetivo principal la protección de las obtenciones vegetales por un derecho de la propiedad intelectual del obtentor, a partir de un conjunto de principios claramente definidos. Para poder gozar de protección, las variedades deben: 1) distinguirse de las variedades preexistentes y notoriamente conocidas; 2) ser suficientemente homogéneas; 3) ser estables y 4) ser nuevas, en el sentido de que no deben haberse comercializado antes de determinada fecha, establecida con referencia a la fecha de la solicitud de protección (UPOV, 2009).

En la Argentina, se creó la ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas (ley N° 20.247/73), que tiene por objetivo fundamental “promover una eficiente actividad de producción y comercialización de semillas, asegurar a los productores agrarios la identidad y calidad en la simiente que adquieren y proteger la propiedad de las creaciones fitogenéticas”. Desde su creación en 1991, el Instituto Nacional de Semillas (INASE) es un organismo dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación y desarrolla sus actividades como órgano de aplicación de la ley N° 20.247, habiéndose establecido el Registro Nacional de Cultivares (RNC) a través de su artículo 16, en el cual se inscriben todos los cultivares que se identifican por primera vez y se comercializan en el país. La inscripción en el RNC no da derecho de propiedad sobre las variedades, sino que solo habilita su comercialización. La inscripción de las variedades en el Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares (RNPC) tiene, como finalidad, proteger el derecho de propiedad de los creadores y descubridores de nuevas variedades vegetales (Derecho de Obtentor).

Hasta el año 2009, no existía ninguna variedad de caña de azúcar inscrita en el Catálogo Nacional de Variedades (INASE, 2010).

En el presente trabajo, se describen las tareas realizadas en la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) para cumplimentar los requisitos exigidos por el INASE, y que culminaron con la inscripción de siete variedades de caña de azúcar en el RNC, cuatro de las cuales se inscribieron además en el RNPC.

Metodología aplicada en la descripción de cultivares

De acuerdo a las directrices emitidas por el UPOV para la ejecución del examen de distinción, homogeneidad y estabilidad (DHE) de cultivares de caña de azúcar (*Saccharum* spp.) (UPOV, 2005), en la colección de variedades ubicada en Las Talitas, provincia de Tucumán (Argentina) y en la edad de caña planta (10 a 12 meses), se evaluó durante la campaña 2008, un conjunto de 54 descriptores morfológicos de cada una de las siguientes variedades: LCP 85-384, RA 87-3, TUCCP 77-42, TUC 89-28, TUC 95-24, TUC 95-37 y TUC 97-8.

De los 54 caracteres morfológicos propuestos, son obligatorios los siguientes nueve descriptores: adherencia de la vaina de la hoja al tallo, diámetro y forma del entrenudo, color del entrenudo expuesto y no expuesto al sol, expresión de la alineación en zigzag del tallo, forma de la yema excluyendo las alas, color del collar de la vaina de la hoja y ancho de la parte media de la hoja.

Como es la primera vez que se diferencian variedades en la Argentina utilizando esta metodología de aceptación internacional, aún no se cuenta con variedades notoriamente conocidas o variedades ejemplo para facilitar la evaluación de la distinción, aclarar los niveles de expresión de un carácter y el correspondiente agrupamiento de las variedades analizadas. La descripción de caracteres morfológicos involucró, por lo tanto, una especial tarea de aprendi-

*Ing. Agr., Sección Caña de Azúcar, EEAOC; **Lic. Dra. Biol., Facultad de Ciencias Naturales, Instituto Miguel Lillo, UNT.

zaje con un abordaje interdisciplinario; de hecho, se incorporó una especialista en botánica al grupo de técnicos del Subprograma de Mejoramiento Genético.

Las observaciones de los caracteres cualitativos se efectuaron sobre seis cañas como mínimo, o sobre partes de cada una de ellas y, para la evaluación de los caracteres cuantitativos, se utilizaron más de 24 cañas o partes de cada una de ellas, procedentes de distintas cepas durante su primer ciclo de crecimiento (edad de caña planta).

Para la determinación del color del collar de la vaina de la hoja y del entrenudo, se utilizó la Carta Internacional de Colores de la Royal Horticultural Society (RHS). Se destaca que el color de entrenudo se evaluó luego de retirar la cerosidad, tanto en las situaciones de tallo expuesto como no expuesto al sol. Para la evaluación de la vaina y limbo de la hoja (pilosidad, aurícula y lígula), se consideró la cuarta hoja más joven completamente expandida (hoja +4). Para la observación del nudo, entrenudo (forma, color, diámetro, longitud y rajadura de crecimiento) y yema, se utilizó el entrenudo más largo del tallo.

De acuerdo a la normativa del UPOV, se atribuyó a cada carácter diferentes niveles de expresión,

con el fin de definirlo y armonizar las descripciones. A cada nivel de expresión le corresponde una nota numérica (escala 1 a 9), para facilitar el registro de los datos y de la elaboración de la descripción. En la Tabla 1, se consigna la calificación de los niveles de expresión de los caracteres más representativos de las siete variedades consideradas en el estudio.

Los 54 descriptores, establecidos específicamente para caña de azúcar por el UPOV (a nivel internacional) e INASE (a nivel nacional), permitieron diferenciar entre sí las siete variedades establecidas en este estudio:

TUCCP 77-42: se destaca por tener porte erecto, tallos altos y follaje de color verde oscuro. Presenta eventualmente entrenudos con rajadura de crecimiento, forma de yema redonda, poco prominente y con ala ancha, lígula ancha de forma deltoide y tallos de color verde amarillento.

LCP 85-384: presenta, como caracteres distintivos, una altura media de tallos, un fuerte macollaje, muy pocos chupones, entrenudos delgados con cerosidad media, fuerte adherencia de la vaina de la hoja al tallo, vainas con numerosos pelos del grupo 57 y banda radicular estrecha.

Tabla 1. Expresión de los caracteres más representativos de las siete variedades de caña de azúcar de la colección de la EEAOC descriptas.

Descriptores	LCP 85-384	TUCCP 77-42	RA 87-3	TUC 97-8	TUC 95-37	TUC 89-28	TUC 95-24
1. Porte	erecto	erecto	intermedio	erecto	erecto	erecto	semierecto
2. Adherencia de la vaina de la hoja	fuerte	media	débil	media	media	fuerte	débil
3. Macollaje	fuerte	medio	medio	medio	medio	medio	medio
5. Follaje - canopeo	denso	denso	muy abierto	denso	medio	denso	denso
7. Tallo: altura (desde la base hasta la base de la hoja TVD)	mediana	muy larga	muy larga	larga	muy larga	muy larga	mediana
8. Entrenudo: longitud del lado de la yema	corto	largo	largo	mediano	largo	largo	muy corto
9. Entrenudo: diámetro	delgado	medio	grueso	delgado	grueso	medio	medio
10. Entrenudo: forma	cilíndrica	cilíndrica	cilíndrica	conoidal	conoidal	conoidal	conoidal
11. Entrenudo: sección transversal	circular	circular	circular	circular	ovada	circular	circular
12. Entrenudo: color de la parte expuesta al sol (*)	rojo púrpura grupo N° 63 C	rojo púrpura grupo N° 60 C	púrpura grupo N° 79 C	rojo púrpura grupo N° 59 C	rojo púrpura grupo N° 58 D	rojo púrpura grupo N° 66 C	rojo púrpura grupo N° 57 B
13. Entrenudo: color de la parte no expuesta al sol (*)	amarillo verdoso grupo N° 151 B	amarillo verdoso grupo N° 146 D	rojo grisáceo grupo N° 178 A	amarillo verdoso grupo N° 146 C	amarillo verdoso grupo N° 146 D	amarillo verdoso grupo N° 151 A	amarillo verdoso grupo N° 144 A
14. Entrenudo: profundidad de la rajadura de crecimiento	ausente	poco profunda	ausente	poco profunda	ausente	ausente	ausente

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

Descriptores	LCP 85-384	TUCCP 77-42	RA 87-3	TUC 97-8	TUC 95-37	TUC 89-28	TUC 95-24
15. Entrenudo: expresión de la alineación en zigzag	débil	ausente	ausente	moderada	débil	ausente	fuerte
17. Entrenudo: cerosidad	media	media	fuerte	débil	fuerte	media	fuerte
20. Nudo: anillo ceroso	estrecho	ancho	mediano	estrecho	mediano	mediano	estrecho
21. Nudo: forma de la yema, excluyendo las alas	oval	redonda	ovada	redonda	oval	ovada	ovada
29. Nudo: cojín de la yema (espacio entre la base de la yema y la cicatriz foliar)	ausente	estrecho	mediano	ausente	ausente	ausente	ausente
32. Vaina de la hoja: número de pelos (grupos 57 y 60)	pocos	numerosos	medio	numerosos	medio	pocos	pocos
35. Vaina de la hoja: forma de la lígula	deltoide	deltoide	asimétrica horizontal	deltoide	cuarto creciente	cuarto creciente	deltoide
38. Vaina de la hoja: densidad de los pelos de la lígula (grupo 61)	densa	mediana	densa	mediana	laxa	mediana	densa
41. Vaina de la hoja: forma de la aurícula superpuesta	lanceolada	transicional	transicional	transicional	transicional	transicional	transicional
44. Limbo de la hoja: curvado	recto	recto	curvado a la base	recto	arqueado	recto	ápices curvados
48. Limbo de la hoja: longitud	larga	muy larga	larga	corta	mediana	mediana	muy corta
50. Limbo de la hoja: aserrado del borde	presente	presente	presente	ausente	presente	presente	presente
51. Parte superior de la caña: longitud	mediana	mediana	larga	corta	corta	corta	larga
54. Parte superior de la caña: cerosidad	media	débil	fuerte	débil	media	media	media

RA 87-3: se distingue por tener porte semierecto, fuerte cerosidad en la parte superior de la caña, cepas con muchos chupones, vainas de la hoja débilmente adheridas al tallo, entrenudos de diámetro grueso y fuerte cerosidad, tallos de color púrpura cuando son expuestos al sol, aurículas subyacentes (externas) grandes y de forma lanceolada, lígula de forma asimétrica horizontal, yemas prominentes muy anchas de forma ovada y con pubescencia basal y vaina de la hoja con muy pocos pelos, del grupo 57.

TUC 89-28: presenta un porte muy erecto, tallos muy altos y follaje denso de color verde oscuro (Figura 1). En la parte superior de la caña, la sección transversal es circular; tiene fuerte adherencia de la vaina de la hoja al tallo, sus yemas tienen forma ovada (Figura 2), sus tallos son de color verde amarillentos (Figura 3) y la vaina de la hoja es corta y tiene pelos de grupos 57 y 60. La lígula es estrecha y tiene forma cuarto creciente.

TUC 95-24: tiene porte semierecto, follaje verde oscuro, altura media y tallos con entrenudos muy cortos, de fuerte cerosidad y alineados en zigzag. La adherencia de la vaina de la hoja al tallo es débil, el limbo de la hoja es corto y el ápice curvado. La lígula es ancha y de forma deltoide y presenta pelos largos y densos. La aurícula subyacente tiene forma transicional y pequeña.

TUC 95-37: tiene porte erecto, tallos muy altos y follaje de color verde claro. Se caracteriza por presentar una longitud del canal de la yema corta, la nervadura principal de la hoja muy ancha y el limbo arqueado. La sección transversal del entrenudo es ovada (a diferencia de otras variedades que la tienen de forma circular) y de fuerte cerosidad (Figura 4). En la vaina de la hoja, los pelos de la lígula son cortos y laxos, siendo la lígula de forma cuarto creciente (Figura 5) y la aurícula deltoide (Figura 6).

TUC 97-8: tiene porte erecto, altura media, follaje denso de color verde oscuro y cerosidad débil en la



Figura 1. Porte erecto y follaje denso de TUC 89-28.



Figura 2. Yema de forma ovada de TUC 89-28.



Figura 3. Color del tallo verde amarillento de TUC 89-28.



Figura 4. Yema de forma oval de TUC 95-37.



Figura 5. Lígula cuarto creciente de TUC 95-37.



Figura 6. Aurícula deltoide de TUC 95-37.

parte superior de la caña. Frecuentemente, presenta tallos de diámetro delgado, con rajaduras de crecimiento, débil cerosidad y entrenudos alineados en zigzag (Figuras 7 y 8). Sus yemas son redondas, prominentes y pequeñas (Figura 9). Sus hojas no presentan bordes aserrados, tiene el limbo corto y la nervadura principal ancha. La lígula es de forma deltoide.



Figura 7. Entrenudos alineados en zigzag de TUC 97-8.



Figura 8. Diámetro delgado del tallo de TUC 97-8.



Figura 9. Yema de forma redonda de TUC 97-8.

Consideraciones finales

Parte de la información presentada en este artículo fue remitida al INASE a fines del año 2008, completándose los trámites de inscripción de cultivares exigidos a través del RNC y RNPC (Declaración Jurada de Solicitud de Inscripción y los Anexos I, II, III y IV a, b y c). Como consecuencia final de estos requerimientos, las variedades LCP 85-384, RA 87-3 y TUCCP 77-42 fueron los primeros cultivares de caña de azúcar inscriptos en la Argentina en el RNC. Las variedades TUC 89-28, TUC 95-24, TUC 95-37 y TUC 97-8 fueron además, registradas en el RNPC, con el objetivo de proteger los derechos de propiedad de los obtentores.

La EEAOC decidió adoptar esta modalidad de trabajo en el futuro, para cumplimentar con las normativas legales vigentes en la República Argentina para la inscripción y posterior comercialización de las creaciones fitogenéticas de caña de azúcar.

Bibliografía citada

- Instituto Nacional de Semillas (INASE). 2010.** Registro de Variedades, Catálogo Nacional. [En línea]. Disponible en <http://www.inase.gov.ar> (consultado 9 setiembre 2010).
- Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). 2005.** Caña de Azúcar. Código UPOV: *Saccharum* L. [En línea]. Disponible en http://www.upov.int/es/publications/tg-rom/tg186/tg_186_1.pdf (consultado 6 setiembre 2010).
- Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). 2009.** Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales. Sus actividades, su cometido. [En línea]. Disponible en <http://www.upov.int/export/sites/upov/es/about/pdf/pub437.pdf> (consultado 14 setiembre 2010).