

RESOLUCIÓN 005073

(18 DIC 2009)

Por la cual se ordena el Registro del híbrido de maíz amarillo con tecnología Yieldgard x Roundup Ready DK4004 YGRR a la Compañía Agrícola Colombiana Ltda. & Cía. S.C.A., en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales del ICA, para las subregiones naturales del Caribe Húmedo, Orinoquía, Valle Geográfico del Río Cauca y Valle Geográfico del Río Magdalena

**EL SUBGERENTE DE PROTECCIÓN VEGETAL DEL INSTITUTO COLOMBIANO
AGROPECUARIO, ICA**

en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confieren los Decretos 1840 de 1994 y 4765 de 2008, Acuerdo 002 de 2009 y Resoluciones 01792 del 20 de mayo de 2009 y 005002 del 11 de diciembre de 2009.

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el Decreto 1840 de 1994 corresponde al Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, reglamentar, supervisar y controlar la producción, certificación, multiplicación, comercialización, importación y exportación de semillas para siembra utilizadas en la producción agropecuaria nacional;

Que la Resolución No. 148 de 2005 establece que el ICA llevará el Registro Nacional de Cultivares Comerciales para la inscripción e identificación de las características de los cultivares que se pretendan producir, importar y/o comercializar en el país en sus áreas agroecológicas autorizadas;

Que la Compañía Agrícola Colombiana Ltda. & Cía. S.C.A., se halla registrada ante el ICA como productor de semilla certificada, Importador de semillas y como unidad de evaluación agronómica de materiales convencionales y modificados genéticamente de maíz, algodón, soya, sorgo, hortalizas, mediante Resoluciones ICA N° 073 de 2001, 2788 y 2974 de 2007;

Que la Compañía Agrícola Colombiana Ltda. & Cía. S.C.A., mediante oficio del 3 de diciembre de 2007, solicitó la autorización para realizar la Prueba de Evaluación Agronómica para seis (6) híbridos de maíz modificados genéticamente, entre los cuales se encontraba incluido el híbrido de maíz amarillo con tecnología Yieldgard x Roundup Ready DK4004 YGRR, para evaluar su comportamiento en las subregiones naturales de Caribe Húmedo, Orinoquía, Valle Geográfico del Río Cauca y Valle Geográfico Río Magdalena, en cumplimiento de los requisitos establecidos en las Resoluciones No. 148 del 18 de enero de 2005 y 716 del 6 de mayo de 1999 del ICA, y demás normas vigentes;

Que de acuerdo con las normas antes mencionadas, se realizó la Prueba de Evaluación Agronómica bajo la supervisión y evaluación directa del ICA y los días 5 y 23 de noviembre de 2009 se llevaron a cabo los seminarios técnicos donde se presentaron los resultados obtenidos en la "Evaluación agronómica del híbrido de maíz amarillo con tecnología Yieldgard x Roundup Ready DK4004 YGRR, de la empresa Compañía Agrícola Colombiana Ltda. & Cía. S.C.A, para las subregiones naturales del Caribe Húmedo, Orinoquía, Valle Geográfico del Río Cauca y Valle Geográfico Río Magdalena, durante el 2008 y 2009", el cual presentó un buen comportamiento para los parámetros de las características

RESOLUCIÓN 005073
(18 DIC 2009)

Por la cual se ordena el Registro del híbrido de maíz amarillo con tecnología Yieldgard x Roundup Ready DK4004 YGRR a la Compañía Agrícola Colombiana Ltda. & Cía. S.C.A., en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales del ICA, para las subregiones naturales del Caribe Húmedo, Orinoquía, Valle Geográfico del Río Cauca y Valle Geográfico del Río Magdalena

agronómicas evaluadas en las subregiones naturales anteriormente mencionadas, (Actas N° 41-09-258, 45-09-262, 48-09-265, 52-09-269), por lo tanto se le dio concepto favorable y de esta forma podrá registrarse para la producción, importación y comercialización de semillas en el registro Nacional de Cultivares Comerciales;

Que la Compañía Agrícola Colombiana Ltda. & Cía. S.C.A., mediante oficio y declaración juramentada del 01 de diciembre de 2009, solicito al ICA el Registro del híbrido de maíz amarillo con tecnología Yieldgard x Roundup Ready DK4004 YGRR en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales del ICA para las subregiones naturales del Caribe Húmedo, Orinoquía, Valle Geográfico del Río Cauca y Valle Geográfico Río Magdalena;

En virtud de lo anterior,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- Registrar el híbrido de maíz amarillo con tecnología Yieldgard x Roundup Ready DK4004 YGRR a la Compañía Agrícola Colombiana Ltda. & Cía. S.C.A., con NIT 830-080-640-7, Registro de Cámara de Comercio No. 00760114 y Matrícula Mercantil No. 01057881, en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales del ICA, para las subregiones naturales del Caribe Húmedo, Orinoquía, Valle Geográfico del Río Cauca y Valle Geográfico Río Magdalena, según lo expuesto en la parte motiva de esta Resolución, el cual se describe a continuación:

MAIZ

REGISTRO No:

MAZ-09-224

NOMBRE BOTÁNICO:

Zea mays L.

NOMBRE EXPERIMENTAL:

DK4004 YGRR

NOMBRE COMERCIAL:

DK818YGRR (Argentina)
DK4004 YGRR (Colombia)

GENEALOGÍA:

Hibrido Triple

PROGENITOR FEMENINO:

PA2121NK603+PA2122NK603

PROGENITOR MASCULINO:

PA3003EZRA

**METODOLOGIA DE MEJORAMIENTO
UTILIZADA PARA SU OBTENCION**

El método genotécnico de obtención de las líneas (parentales) es el de pedigrí, que consiste en la autofecundación de plantas, selección y evaluación de las líneas para aptitud combinatoria específica (ACE); la selección se realiza a través de ambientes y avances simultáneos de endocria. Una vez que la línea ha sido seleccionada para la formación de un híbrido específico, se inicia la introgresión de los eventos NK603 y EZRAB, realizando 5 retrocruzas más 4 generaciones de autofecundación. Las retrocruzas son para recuperar la línea original y las autofecundaciones para fijar el transgen en condición homocigótica.

RESOLUCIÓN 005073

(18 DIC 2009)

Por la cual se ordena el Registro del híbrido de maíz amarillo con tecnología Yieldgard x Roundup Ready DK4004 YGRR a la Compañía Agrícola Colombiana Ltda. & Cía. S.C.A., en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales del ICA, para las subregiones naturales del Caribe Húmedo, Orinoquía, Valle Geográfico del Río Cauca y Valle Geográfico del Río Magdalena

CREADOR:

Gerardo Arancivia., MC

ESPECIALISTAS:

Manuel Oyervides, Ph.D.

RESPONSABLE DEL REGISTRO:

Domicilio: Km 7 Carr. San Miguel Cuyutlán. 45640
Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco. México

Compañía Agrícola Colombiana Ltda. y Cía. S.C.A.
Domicilio: Calle 116 #7-15, Interior 2, Piso 11. Tel.
6575100, Bogotá, Colombia

ADAPTACIÓN: Subregión Natural

- Caribe Húmedo
- Orinoquía
- Valle Geográfico Del Río Magdalena
- Valle Geográfico Del Río Cauca

	Caribe Húmedo	Orinoquía	Valle Geográfico del Río Cauca	Valle Geográfico del Río Magdalena
Rendimiento Experimental kg ha⁻¹	7.776	5.300	8.290	7.940

Ciclo de vida:

• De siembra a emergencia (días):	5-10	5-10	5-10	5-10
• De emergencia a floración (días):	40-45	40-45	40-45	51.36
• De emergencia a madurez fisiológica (días):	85-95	85-95	85-95	85-95
• De emergencia a cosecha (días):	120-130	120-130	120-130	120-130

CARACTERÍSTICAS AGRONOMICAS:

• Altura de planta (cm):	267.90	207.10	261.70	230.68
• Altura de mazorca (cm):	119.90	79.60	112.50	99.18
• Prolifidad:	0.96	0.87	1.02	1.00
• Humedad de semilla (%):	20.78	18.14	15.04	14.68
• Volcamiento de tallo (%):	3.24	1.17	3.28	16.91
• Volcamiento de raíz (%):	1.22	4.40	0.32	2.99
• Mazorca descubierta (%):	6.24	4.67	2.64	8.47

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS:

• Longitud mazorca superior (cm):	21-25	21-25	21-25	21-25
• Color del pelo:	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
• Brácteas del capacho:	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes
• Número de hojas:	14-16	14-16	14-16	14-16
• Color de la hoja después de polinizar:	Verde	Verde	Verde	Verde
• Largo de la hoja (cm):	95-115	95-115	95-115	95-115
• Ancho de la hoja (cm):	11.1-14.0	11.1-14.0	11.1-14.0	11.1-14.0
• Espiga largo del pedúnculo (cm):	17-20 cm	17-20 cm	17-20 cm	17-20 cm
• Ángulo del raquis:	41°-60°	41°-60°	41°-60°	41°-60°

RESOLUCIÓN 005073
(18 DIC 2009)

Por la cual se ordena el Registro del híbrido de maíz amarillo con tecnología Yieldgard x Roundup Ready DK4004 YGRR a la Compañía Agrícola Colombiana Ltda. & Cía. S.C.A., en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales del ICA, para las subregiones naturales del Caribe Húmedo, Orinoquía, Valle Geográfico del Río Cauca y Valle Geográfico del Río Magdalena

	Caribe Húmedo	Orinoquía	Valle Geográfico del Río Cauca	Valle Geográfico del Río Magdalena
• Forma de mazorca:	Cónica cilíndrica	Cónica cilíndrica	Cónica cilíndrica	Cónica cilíndrica
• Diámetro de mazorca (cm):	4.1 – 5.0	4.1 – 5.0	4.1 – 5.0	4.1 – 5.0
• Peso de mazorca (g):	127.00	74.00	109.37	123.57
• Largo del pedúnculo (cm):	8.1 -11.0	8.1 -11.0	8.1 -11.0	8.1 -11.0
• Cobertura del capacho:	Buena	Buena	Buena	Buena
• Color de la tusa:	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco
• Porcentaje de tusa (%):	20.42	22.32	18.56	16.91
• Porcentaje de semilla (%):	79.58	77.68	81.44	83.09

CARACTERÍSTICAS DE LA SEMILLA:

• Color de endospermo:	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo
• Tipo de endospermo:	Semi cristalino	Semi cristalino	Semi cristalino	Semi cristalino
• Peso de 1.000 semillas (gr):	300 - 400	300 - 400	300 - 400	300 - 400
• Grueso de la semilla (mm):	0.45-0.65	0.45-0.65	0.45-0.65	0.45-0.65
• Largo de semilla (mm):	1.05 – 1.40	1.05 – 1.40	1.05 – 1.40	1.05 – 1.40
• Lado de la semilla:	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco
• Tapa de la semilla:	Hendida	Hendida	Hendida	Hendida
• Textura de la semilla:	2.50	2.60	2.42	2.43
• Dirección hileras:	Recta y ligeramente en espiral	Recta y ligeramente en espiral	Recta y ligeramente en espiral	Recta y ligeramente en espiral
• Número de semillas/hilera:	31-40	31-40	31-40	31-40
• Número de hileras:	12-16	12-16	12-16	12-16
• Tipo de Semilla:	Suave	Suave	Suave	Suave

REACCION A ENFERMEDADES:

• Pudrición de mazorca (%):	4.18	5.87	5.17	0.52
• <i>Phyllacora maydis</i>	-	-	3.34	-
• <i>Curvularia sp.</i>	3.27	2.50	3.25	1.62
• <i>Cercospora zeae-maydis</i> ,	-	4.83	1.71	1.20
• <i>Marasmiellus spp</i>	-	1.00	-	1.00
• <i>Diplodia macrospora</i>	-	2.00	-	-
• <i>Helminthosporium turcicum</i>	3.60	1.00	-	2.83
• <i>Puccinia sorghi</i>	-	1.00	2.85	1.29
• <i>Gloeocercospora sorghi</i>	-	3.00	-	-
• Complejo enfermedades de origen viral (%)	-	-	13.44	4.71
• <i>Physoderma maydis</i>	2.00	-	-	1.96
• <i>Phaeosphaeria maydis</i>	-	1.00	-	-
• <i>Physopella zeae</i>	-	-	3.34	-

RESOLUCIÓN

005073

(18 DIC 2009)

Por la cual se ordena el Registro del híbrido de maíz amarillo con tecnología Yieldgard x Roundup Ready DK4004 YGRR a la Compañía Agrícola Colombiana Ltda. & Cía. S.C.A., en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales del ICA, para las subregiones naturales del Caribe Húmedo, Orinoquía, Valle Geográfico del Río Cauca y Valle Geográfico del Río Magdalena

	Caribe Húmedo	Orinoquía	Valle Geográfico del Río Cauca	Valle Geográfico del Río Magdalena
• <i>Rhizoctonia solani</i> (%)	2.24	-	-	-
• <i>Erwinia</i> sp	-	-	-	-

*Escala de 1-9 donde 1= Todas las hojas sanas 9=91-100% hojas afectadas

CARACTERISTICAS ESPECIALES DEL MATERIAL MODIFICADO POR INGENIERIA GENETICA

El maíz YieldGard Corn Borer (MON 810) contiene un gen derivado de *Bacillus thuringiensis* el cual codifica una variable de la proteína insecticida Cry1Ab. La proteína Cry1Ab proporciona resistencia al ataque de los principales lepidópteros plaga del cultivo como *Spodoptera frugiperda*, *Agrotis* sp., *Helicoverpa zea*, *Heliothis zea* y *Diatraea saccharalis* y el maíz Roundup Ready2 (NK603) contiene un gen derivado de la *Agrobacterium* sp. cepa CP4, el cual codifica la proteína sintasa 5 enuvilpiruvilshikimato-3-fosfato (CP4 EPSPS). La proteína CP4 EPSPS confiere tolerancia al ingrediente activo de la familia de herbicidas agrícolas Roundup®. Por lo tanto, el evento conjunto NK603 x MON810 desarrollado mediante hibridación convencional produce tanto la proteína Cry1Ab como la CP4 EPSPS.

DESCRIPCION DE LOS PARENTALES:

PARENTAL FEMENINO:

PA2121NK603+PA2122

NK603
60 – 65
110 – 120
221-250
81-100
Rosa
1.01 – 1.20
16 – 18
0
Verde oscuro
8 – 11
17-20
16-20
Ausente
Semi-abierta (41°-60°)
cilíndrica
4.1 – 5.0
75 – 150
8.1-11.0
Buena
crema
15 – 20%

Días a floración
Ciclo de vida (días)
Altura planta (cm)
Altura mazorca (cm)
Color del cabello
Número de mazorcas/planta
Número de hojas
Número de hijuelos/planta
Color de las hojas después de polinización
Ancho de la hoja (cm):
En espiga longitud del pedúnculo (cm)
Longitud de mazorca (cm)
Brácteas del capacho
Ángulo del raquis
Forma de mazorca
Diámetro de mazorca (cm)
Peso de mazorca (g):
Largo del pedúnculo (cm.)
Cobertura del capacho
Color de la tusa
Porcentaje de tusa

PARENTAL MASCULINO: PA3003EZRA

60 – 65
110 – 120
190-220
101-120
Rojo
1.01 – 1.20
12 – 14
0
Verde
8 – 11
17-20
11-15
Ausente
Semi-abierta (41° - 60°)
Cónica cilíndrica
4.1 – 5.0
-
8.1-11.0
Buena
crema
15 – 20%

RESOLUCIÓN 005073

(18 DIC 2009)

Por la cual se ordena el Registro del híbrido de maíz amarillo con tecnología Yieldgard x Roundup Ready DK4004 YGRR a la Compañía Agrícola Colombiana Ltda. & Cía. S.C.A., en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales del ICA, para las subregiones naturales del Caribe Húmedo, Orinoquía, Valle Geográfico del Río Cauca y Valle Geográfico del Río Magdalena

80 – 85%	Porcentaje de grano	80 – 85%
Naranja	Color de endospermo	Naranja
cristalino	Tipo de endospermo	cristalino
10-13	Grosor de la semillas (mm)	10-13
5-8	Largo de la semilla (mm)	5-8
Blanco	Lado de la semilla	Blanco
convexa	Tapa de la semilla	hendida
Recta	Dirección hileras	ligeramente en espiral
31-40	Número de semillas/hilera	31-40
16-18	Número de hileras	16-18
NK603	Transgen	MON 810

ARTÍCULO 2.- El uso de este híbrido contará con una ficha técnica de manejo agronómico, el cual es entregado por el responsable del registro y hace parte integral de esta resolución.

ARTÍCULO 3.- El presente registro del híbrido de maíz amarillo con tecnología Yieldgard x Roundup Ready DK4004 YGRR tiene vigencia indefinida, pero se podrá cancelar o suspender y/o retirar en todo o parte del territorio nacional, su comercialización cuando se compruebe que el cultivar ha perdido sus características y valor agronómico que dieron lugar al Registro, y cuando su comportamiento constituya riesgo sanitario.

ARTÍCULO 4.- Es deber del solicitante del registro del cultivar cumplir las normas establecidas en la Resolución No. 148 del 18 de enero de 2005 y 946 del 17 de abril de 2006 y las Resoluciones que la complementen, modifiquen o sustituyan.

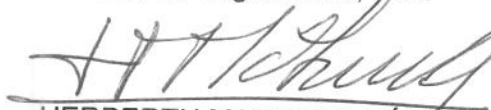
ARTÍCULO 5.- El cultivar de maíz amarillo con tecnología Yieldgard x Roundup Ready DK4004 YGRR, sólo podrá ser comercializado para su siembra en las subregiones naturales autorizadas en la presente resolución.

ARTÍCULO 6.- La presente Resolución rige a partir de su expedición.

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los

18 DIC 2009



HERBERTH MATHEUS GÓMEZ
Subgerente de Protección Vegetal (E)

Elaborado por: A.A.R. *ARR*
Revisión jurídica: *MB*
VoBo: Jefe Oficina Jurídica *EP*