





Desarrollo de la variedad de nochebuena (*Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Klotzsch) var. “Ángel”

Espinosa-Flores Amando ; Rodríguez-Elizalde María de los Ángeles* ; Mejía-Muñoz José Merced ; Colinas-León María Teresa 

Departamento de Fitotecnia, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carr. México-Texcoco. Chapingo, Estado de México, México, C. P. 56230.

* Autor responsable: roelyma@gmail.com

Problema

La cuetlaxóchitl o nochebuena (*Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Klotzsch), es una especie ornamental de origen mexicano que en las últimas décadas se ha consolidado como la especie en contenedor más comercializada a nivel internacional. En 1828 fue colectada por Joel R. Poinsett y enviada a Carolina del Sur, E.U. donde se empezó a cultivar; más tarde Paul Ecke impulsó su cultivo en las épocas invernales asociadas a las fechas navideñas primero como flor de corte y después como planta de maceta. Durante 40 años la empresa Ecke mantuvo el control del 70% del mercado de la nochebuena, además de generar nuevas variedades que fueron cultivadas y comercializadas a nivel internacional. En México, el cultivo de esta especie como planta de interior, ha ido aumentando; siendo Morelos, Puebla, Estado de México, CDMX y Michoacán los principales productores a nivel nacional. Se estima que se cultivan alrededor de 125 variedades de nochebuena que se distinguen por el color de brácteas, forma de hojas, altura de planta, periodo de floración, así como su resistencia a plagas y enfermedades. Desafortunadamente, la mayoría de las variedades comercializadas se han generado por empresas extranjeras y como consecuencia, los productores mexicanos deben pagar regalías por cada esqueje que se cultiva. Puesto que México tiene una gran variabilidad genética de esta especie, es necesario aprovechar esta ventaja y desarrollar nuevas variedades a nivel nacional.



Cómo citar: Espinosa-Flores, A., Rodríguez-Elizalde, M. de los A., Mejía-Muñoz, J. M., & Colinas-León María Teresa. (2022). Desarrollo de la variedad de nochebuena (*Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Klotzsch) var. “Ángel”. *Agro-Divulgación*, 2(2).

Editores académicos: Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Agro-Divulgación, 2 (2). Marzo-Abril. 2022. pp: 27-32.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



nochebuena para generar una variedad atractiva, por lo cual se tomaron plantas del cultivar Charlote y una accesión de la variedad de dominio público llamada “Juan Pablo-II” (Figura 1).

Estos materiales se encuentran en el Centro de Mejoramiento Genético “Inés Flores” en la Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, México y son resultado de la caracterización, hibridación y clonación de variedades silvestres mexicanas y de variedades comerciales. De acuerdo con los requisitos de la UPOV, se realizaron las pruebas de DHE (distinción, homogeneidad y estabilidad), resultando en el registro de la variedad **Ángel** ante el SNICS (Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas). El registro de la variedad es el 2873 con vigencia de enero 2022 a enero 2040.

Descripción general

La variedad **Ángel** es una planta de nochebuena para interior, de altura y anchura mediana (Figura 2), la pigmentación de las brácteas inicia a mediados de octubre y para finales de noviembre se encuentra completamente pigmentada (requiere aproximadamente 9 semanas para desarrollo de color).

Posee brácteas color amarillo claro (grupo de los amarillos 10D) (Figura 3) (Carta de color de la Royal Horticultural Society, 2006). En climas templados semi secos, las brácteas pueden permanecer en la planta en buenas condiciones hasta abril. Sus hojas tienen una forma oval, de color verde intenso (Grupo de los verdes 139 A) en el haz y del grupo amarillo verdoso (147 B) en el envés; presenta tallos lisos verde medio (Figura 4).

Para realizar la propagación, la planta madre debe mantenerse en días largos (14 h), para asegurar que los esquejes sean vegetativos, no inducidos. Para obtener una buena calidad de planta madre y esquejes es necesario seleccionar un buen sustrato y esterilizarlo; mantener el control sobre la fertilización basada en un pH de 6.5 y conductividad eléctrica de 2.0 dS m^{-1} , lo que garantizaría su buen desarrollo.

La variedad se propaga usando esquejes terminales, siendo la mejor época los meses de febrero a julio. Los esquejes de la planta madre, deben estar sanos, vigorosos y no tener indicios de problemas fitosanitarios, debe aplicárseles un promotor de raíces (auxinas) y



Figura 1. Plantas progenitoras, cultivar Charlote (izquierda) y Juan Pablo-II (derecha).



Figura 2. Vista de la variedad Ángel que muestra sus características brácteas color amarillo claro y hojas verde intenso.



Figura 3. Características de forma y color de brácteas de la variedad Ángel.

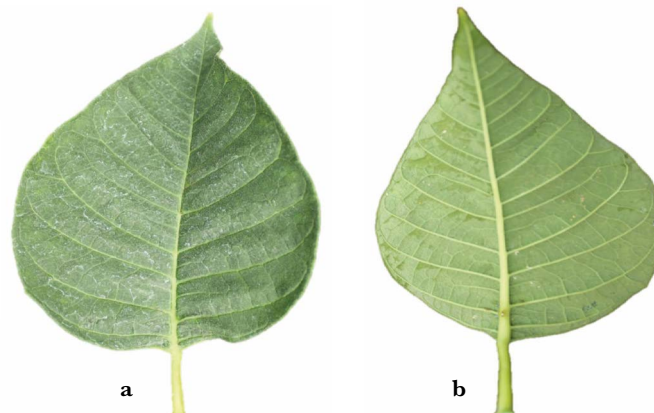


Figura 4. Forma y color de hojas de la variedad Ángel del haz (a) y envés (b).

mantenerlos en condiciones de días largos. Se recomienda realizar el control fitosanitario en forma preventiva, ya que cuando las plagas están presentes, es más difícil por los diferentes estadios en que se encuentran los insectos (larva, ninfa, adulto o huevo). Es importante señalar que las plantas de la variedad **Ángel** tienen un tallo vigoroso y muestra resistencia a bacterias (*Xanthomonas campestris* y *Erwinia* sp.). El intervalo de temperaturas para su crecimiento y pigmentación de las brácteas debe de oscilar entre los 17 a 30 °C durante el día y de 13 a 18 °C durante la noche. No tolera temperaturas menores de 5 °C. Puesto que la variedad **Ángel** es una planta de interior, se recomienda colocarla en lugares con buena iluminación, ya que la falta de luz provoca la abscisión de brácteas y las hojas.

En el Cuadro 1 se describen los caracteres de la variedad **Ángel** con base en los descriptores desarrollados para la UPOV y requeridos para su registro.

Cuadro 1. Tabla de caracteres de la nochebuena (*Euphorbia pulcherrima*) variedad Ángel.

	Carácter	Nota	Descripción
1	Planta: ramificación	9	Presente
2	Planta: número de ramificaciones	5	Medio
3	Planta: altura	5	Media
4	Planta: anchura (amplitud)	5	Media
5	Tallo: intensidad del color verde en el tercio medio	7	Fuerte
6	Tallo: intensidad de la pigmentación antocianina en el tercio medio	5	Media
7	Tallo: pigmentación antocianina del tercio superior	1	Ausente o débil
8	Hoja(limbo): longitud	5	Media
9	Hoja (limbo): anchura	7	Ancha
10	Hoja (limbo): forma	2	Oval
11	Hoja (limbo): forma de la base	2	Redondeada
12	Hoja (limbo): número de colores del haz	1	Uno
13	Exclusivamente variedades que presentan hojas de color uniforme: Limbo: intensidad del color verde	5	Medio
14	Exclusivamente variedades que presentan hojas de más de un color: Limbo: color principal	NA	No aplica
15	Exclusivamente variedades que presentan hojas de más de un color: Limbo: color secundario	NA	No aplica
16	Exclusivamente variedades que presentan hojas de más de un color: Limbo: color terciario	NA	No aplica
17	Limbo: color del nervio principal del haz	1	Solo verde
18	Limbo: número de lóbulos	1	Ninguno o muy pocos
19	Limbo: profundidad del seno más profundo	3	Poca profundo
20	Limbo: curvatura del nervio principal	2	Media
21	Peciolo: longitud	5	Media
22	Peciolo: intensidad del color verde del haz	5	Media
23	Peciolo: pigmentación antocianina del haz	1	Ausente o muy débil
24	Peciolo: pigmentación antocianina del envés	1	Ausente o débil
25	Hojas de transición: número de limbos parcialmente coloreados como las brácteas	3	Escaso

	Carácter	Nota	Descripción
26	Hojas de transición: número de limbos totalmente coloreados como las brácteas	3	Escaso
27	Hojas de transición: lobulado	1	Ausente o débil
28	Hojas de transición: curvatura del nervio principal de los limbos totalmente coloreados como las brácteas	2	Media
29	Brácteas: número	5	Medio
30	Bráctea mayor: longitud (incluido el peciolo)	5	Media
31	Bráctea mayor: anchura (incluido el peciolo)	5	Media
32	Bráctea mayor: forma	2	Elíptica
33	Bráctea: número de colores del haz	1	Uno
34	Exclusivamente variedades que presentan brácteas de color uniforme: Bráctea: color del haz (Carta de colores RHS)		Yellow group 10D
35	Exclusivamente variedades que presentan brácteas de más de un color: Bráctea: jaspeado del haz	NA ¹	NA ¹
36	Exclusivamente variedades que presentan brácteas con jaspeado: Bráctea: color principal de haz	NA ¹	NA ¹
37	Exclusivamente variedades que presentan brácteas con jaspeado: Bráctea: color secundario	NA ¹	NA ¹
38	Exclusivamente variedades que presentan brácteas de más de dos colores: Bráctea: color terciario del haz	NA ¹	NA ¹
39	Bráctea: presencia de manchas en el haz	NA ¹	NA ¹
40	Brácteas: color de las manchas del haz	NA ¹	NA ¹
41	Exclusivamente variedades que presentan brácteas de color uniforme: Bráctea: color del envés (Carta de Colores RHS)		Yellow group 10D
42	Exclusivamente variedades que presentan brácteas con jaspeado: Bráctea: color principal del envés	NA ¹	NA ¹
43	Exclusivamente variedades que presentan brácteas con jaspeado: Bráctea: color secundario del envés	NA ¹	NA ¹
44	Exclusivamente variedades que presentan brácteas de más de dos colores: Bráctea: color terciario del envés	NA ¹	NA ¹
45	Exclusivamente variedades que presentan brácteas manchadas: Bráctea: color de las manchas del envés	NA ¹	NA ¹
46	Bráctea: doblamiento a lo largo del nervio principal	1	Ausente
47	Bráctea: torsión	1	Ausente
48	Bráctea: rugosidad entre los nervios	5	Media
49	Címa: anchura	5	Media
50	Ciatio: tamaño de glándulas	7	Medias
51	Ciatio: color principal de las glándulas	1	Amarillo
52	Ciatio: deformación de las glándulas	1	Ausente
53	Época de apertura de los ciatios	3	Precoz

IMPACTOS E INDICADORES

Tipo de innovación	Transferido	Actividad sustantiva	Impacto sector	Indicador general	Indicador específico	Subindicador
Incremental	Variedad Vegetal	Vinculación e Investigación	Primario, Secundario y terciario	Ciencia Tecnología Económico	Competitividad Comercio	Registro solicitado y concedido Transferencia tecnológica

Innovación	Impacto	Indicador general	Indicador específico
Variedad vegetal	Nueva variedad resistente a enfermedades. Reducción de plaguicidas. Productores de nochebuena en Morelos, México	Económico Ambiental	Innovación e Investigación Actividad económica
Registro de variedad por obtentor	Innovación e investigación	Ciencia y tecnología	Registros y patentes solicitadas y concebidas. Competitividad.
Nuevos mercados: presentación de variedad	Mercado nacional y USA	Económico	Agricultura, Exportación, comercio exterior
Investigación participativa	Talentos formados: Licenciatura, Maestría	Ciencia y tecnología	Recursos humanos, Egresados

