



## NUEVAS VARIEDADES DE ROSA (*Rosa* spp. L.): LUNA BRILLANTE, ROSKY, SOL, VOLY, CHINA POBLANA, LINDA MEXIQUENSE, MARGOTH, MAZAHUA, QUETITA E ITZAMARA

### NEW VARIETIES OF ROSE (*Rosa* spp. L.): LUNA BRILLANTE, ROSKY, SOL, VOLY, CHINA POBLANA, LINDA MEXIQUENSE, MARGOTH, MAZAHUA, QUETITA AND ITZAMARA

Guadalupe Ramírez-Zea<sup>1</sup> y José Luis Chávez-Servia<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal (ICAMEX), Metepec, Estado de México, México. <sup>2</sup>Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR-Oaxaca, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, México.

\*Autor de correspondencia (jchavez@ipn.mx)

La actividad florícola en México es de enorme relevancia para los mercados nacionales e internacionales, y también una estrategia de ingresos para grandes y pequeños productores con agricultura familiar, porque tiene una tasa de retorno de capital regularmente alta. Estados Unidos es el principal destino de las flores de corte de exportación, esencialmente crisantemos, rosa, gladiola, gerbera, liliom y girasol, de las cuales, la rosa sigue siendo el principal cultivo florícola de exportación y también del mercado nacional (Tejeda-Sartorius y Arévalo-Galarza, 2012). En México, la producción anual de rosa es de 9.5 a 10 millones de gruesas (12 docenas, 144 unidades) y una superficie promedio de 1600 hectáreas, sembradas principalmente en el Estado de México, destacando con el 78.5% del total de la producción en la región de Villa Guerrero-Ixtapan de la Sal-Coatepec Harinas, y complementado con la producción en Morelos, Puebla, Querétaro, Jalisco, Oaxaca, Guerrero, Hidalgo, Ciudad de México y Tlaxcala (SIAP, 2024).

La rosa de corte es uno de los principales cultivos ornamentales en el mundo, además de su importancia como flor de corte o maceta, es utilizada de manera significativa en la industria de perfumes, cosméticos, aceites esenciales y farmacología, lo que confiere al cultivo una alta demanda en el mercado nacional e internacional (Gahlaut *et al.*, 2021); no obstante, un cuello de botella en la producción de rosa en México es el difícil acceso a variedades registradas, lo que repercute en la necesidad de importar el material genético, hecho que incrementa los costos de producción, dificultades de adaptación y susceptibilidad a factores bióticos, además de la dominancia del mercado con variedades distribuidas por empresas internacionales (Rosario *et al.*, 2023).

La mutagénesis inducida es una estrategia genotécnica común en la floricultura comercial. En *Rosa* spp. se usa de manera frecuente para generar variabilidad genética y posteriormente, mediante selección recurrente, generar

variedades mejoradas; por ejemplo, con irradiaciones gamma de 10 a 75 Grays con el uso de propágulos como yemas o brotes *in vitro*, se han generado cambios mutagénicos relevantes en cuanto a coloración y tamaño de flor y en diferentes parámetros de importancia agronómica en crisantemo, gladiola, clavel, algunas tuberosas, orquídeas y rosas, lo que implica, en primera instancia, definir las dosis de irradiación letal y las dosis favorables para inducir cambios agronómicos heredables y, consecuentemente, dar respuesta a exigencias en calidad de mercado (Datta, 2020).

Los productores de rosa de corte enfrentan diferentes problemas patogénicos generados por hongos, bacterias, virus, nemátodos, plagas y fitoplasmas en sus variedades, lo que genera decrementos en el valor ornamental y riesgos de perder los contratos de exportación o comercialización; esto hace que se incremente el uso de plaguicidas para el control de las plagas o enfermedades (e.g. *Cercospora* sp., *Diplocarpon*, *Phragmidium* sp., *Sphaceloma* sp., *Podosphaera* sp., *Rosellinia* sp., etc.) y por ello recurren a nuevas variedades con diferentes grados de tolerancia o resistencia (Debener y Byrne, 2014). En otros casos, se recurre a la limpieza de variedades a través del cultivo de tejidos *in vitro* (Castilla, 2005) o el uso de microorganismos benéficos para disminuir costos de producción (Torres *et al.*, 2022).

Las variedades de rosa aquí descritas fueron generadas mediante irradiación con rayos gamma de esquejes sanos de las variedades comerciales Blush, Lovely Red, Priceless, Samurai y Tiempo, en el Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal (ICAMEX), y hasta ahora la misma institución hace disponibles las nuevas variedades *in vitro* o bien como plántulas adaptadas. En cada variedad se hizo una selección de cinco estacas sanas con yemas axilares, las cuales fueron sometidas a irradiaciones de 55 a 100 Gray con <sup>60</sup>Co;

posteriormente, cada yema fue injertada en patrones previamente enraizados de *Rosa manetti* var. Natal Brier (portainjerto silvestre) y una vez desarrollados los injertos (prendimientos) se evaluaron las posibles mutaciones en flor, hojas y tallo, en condiciones de invernadero en la localidad de El Islote, Villa Guerrero, Estado de México. El irradiador utilizado fue Gammacell 220 ( $^{60}\text{Co}$ ) con equipo panorámico (Gamma Beam 127 MDS, Nordion. Ottawa, Ontario, Canada) y fuente de almacenamiento de 50 g de  $^{60}\text{Co}$  en seco, equipo ubicado en el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.

En la primera evaluación se registró un alto número de mutaciones y quimeras en hojas, tallos, número de botones florales, tamaños y coloraciones de pétalos y flores, incluyendo tonos de colores en bordes y moteado. Con el objetivo de discriminar quimeras y definir mutantes permanentes, se obtuvieron yemas de mutantes con posible interés agronómico en color de pétalos y flores para injertarse nuevamente, con el propósito de incrementar cada mutante seleccionado, de los que se obtuvieron yemas e injertaron para su evaluación en 2019 bajo un diseño experimental de bloques completos al azar con tres repeticiones donde se incluyeron las variedades comerciales progenitoras, y se hizo una selección de mutantes agronómicamente promisorios. A partir de la

primera selección clonal, se repitieron otros experimentos anuales hasta el año 2021, pero con características semejantes al descrito, donde se evaluaron diferentes caracteres cualitativos y cuantitativos con base en el manual gráfico para la descripción varietal del rosal (SNICS, 2018). En total se desarrollaron tres generaciones clonales con la respectiva evaluación (2019-2021) de cada variedad generada, simultáneamente. La descripción varietal se presenta en el Cuadro 1 y la coloración de flor en la Figura 1. Además de la caracterización de la flor, se incluyó información de duración en florero y fragancia con referencia en muestras de flores producidas durante las evaluaciones realizadas en Villa Guerrero, Estado de México.

## BIBLIOGRAFÍA

- Castilla Y. (2005) Cultivo de tejidos de rosas (*Rosa* sp.): un acercamiento a investigaciones recientes. *Cultivos Tropicales* 28:43-47.
- Datta S. K. (2020) Induced mutations: technological advancement for development of new ornamental varieties. *The Nucleus* 63:119-129, <https://doi.org/10.1007/s13237-020-00310-7>
- Debener T. and D. H. Byrne (2014) Disease resistance breeding in rose: current status and potential of biotechnological tools. *Plant Science* 228:107-117, <https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2014.04.005>
- Gahlaut V., P. Kumari, V. Jaiswal and S. Kumar (2021) Genetics, genomics and breeding in *Rosa* species. *The Journal of Horticultural Science and Biotechnology* 96:545-559, <https://doi.org/10.1080/014620316.2021.1894078>

**Cuadro 1. Características de variedades de rosa generadas y cultivadas en condiciones de invernadero en Villa Guerrero, Estado de México, México, 2019-2022.**

Variedades (Grays)	Registro SNICS	Variedad original	Diámetro de flor (cm)	Long. tallo floral (cm)	Número de pétalos	Duración en florero (días) <sup>†</sup>	Fragancia
Sol (90)	ROS-021-1310022	Blush	9.9	71.5	38.7	17.3	Fuerte
Linda Mexiquense (90)	ROS-025-020623	Blush	10.7	59.9	41.8	12.6	Fuerte
Mazahua (85)	ROS-030-020623	Lovely Red (LR)	11.1	60.6	28.6	13.6	Débil
Margoth (100)	ROS-028-020623	LR	13.3	71.9	44.2	24.0	Débil
Quetita (100)	ROS-026-020623	LR	13.1	68.0	167.3	27.0	Débil
China Poblana (85)	ROS-027-020623	LR	13.6	64.2	78.3	26.3	Débil
Luna Brillante (90)	ROS-020-131022	Priceless	12.6	64.8	33.8	14.0	Débil
Itzamara (90)	ROS-029-020623	Priceless	9.0	65.0	53.9	22.7	Débil
Voly (70)	ROS-023-131022	Samurai	11.0	59.3	57.6	13.3	Débil
Rosky (100)	ROS-021-131022	Tiempo	11.1	66.7	38.9	11.6	Fuerte

<sup>†</sup>Estimaciones en florero a temperatura ambiente del Valle de Toluca, Estado de México.



**Figura 1. Aspecto de flor de variedades mejoradas obtenidas por mutagénesis inducida mediante radiaciones gamma, inscritas en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales 2023 El número de registro se muestra entre paréntesis.**

Rosario R. R. J., J. S. Sánchez S. y E. J. Riesgo P. (2023) Catálogo Nacional de Variedades Vegetales 2023. Núm. 20. Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas y Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Ciudad de México, México. 211 p.

SIAP, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2024) Anuario estadístico de la producción agrícola 2022 y 2023. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Ciudad de México, México. <https://hube.siap.gob.mx/cierreagricola/> (Marzo 2024).

SNICS, Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (2018) Manual Gráfico para la Descripción Varietal del Rosal (*Rosa* spp. L.). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,

Pesca y Alimentación, Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas y Universidad Autónoma del Estado de México. Ciudad de México, México. 76 p.

Tejeda-Satorius O. y M. L. Arévalo-Galarza (2012) La floricultura, una opción económica rentable para el minifundio mexicano. *Agro Productividad* 5:11-19.

Torres P. J. C., C. E. Aguilar J., H. Vázquez S., M. Solís L., E. Gómez P. y J. R. Aguilar J. (2022) Evaluación del uso de microorganismos de montaña activados en el cultivo de rosas, Zinacantán, Chiapas, México. *Siembra* 9:e3500, <https://doi.org/10.29166/siembra.v9i1.3500>

