

## ACTIVIDAD ENZIMÁTICA DE LA CHALCONA ISOMERASA, ASCORBATO PEROXIDASA, SUPERÓXIDO DISMUTASA Y PROTEASA EN NOCHEBUENA (*Euphorbia pulcherrima* Willd.) EXPUESTA A BAJA TEMPERATURA

Alejandro M. García-López<sup>1</sup>, Ma. Teresa Colinas-León<sup>2</sup>, Irán Alia-Tejacal<sup>3</sup>, Manuel Cruz-Villegas<sup>1</sup>, Jesús Santillano-Cázares<sup>1</sup>, Juan F. Ponce-Medina<sup>1</sup>, Edwin Gilberto Caballero-Montes<sup>4</sup>.

1. *Instituto de Ciencias Agrícolas, Universidad Autónoma de Baja California, Carretera a Delta s/n Ejido Nuevo León, C.P. 21705, B. C. [amgarcial@yahoo.com.mx](mailto:amgarcial@yahoo.com.mx).*
2. *Departamento de Fitotecnia, Universidad Autónoma Chapingo, Carr. Mex-Texcoco km 38.5 Chapingo, Edo. Mex. C.P. 56230.*
3. *Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Av. Universidad 1001, C.P. 62209, Chamilpa, Cuernavaca, Morelos.*
4. *Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Sinaloa, Carr. Culiacán-Eldorado km 17.5 C.P. 723, Culiacán, Sinaloa.*

### RESUMEN

Se evaluaron tres cultivares de nochebuena (*Euphorbia pulcherrima* Willd), Red Elf, Cinnamon Star y Da Vinci expuestos a 0, 2, 7 °C (96 % HR) y ambiente (23 °C; 50 % HR) por 72 horas con el objetivo de evaluar los cambios en la actividad enzimática de la chalcona isomerasa (E.C. 5.5.1.6), ascorbato peroxidasa (E.C. 1.11.1.11), superóxido dismutasa (E.C. 1.15.1.1) y actividad enzimática de la proteasa (E.C. 3.4.21.19) y después bajo condiciones y manejo agronómico en invernadero. La actividad enzimática de la chalcona isomerasa fue mayormente afectada a 0 y 2 °C. La ascorbato peroxidasa y superóxido dismutasa disminuyeron su actividad como resultado de las bajas temperaturas. El bajo nivel de estrés oxidativo como respuesta a las bajas temperaturas sugiere mayor tolerancia oxidativa de los cultivares. La actividad de la proteasa fue afectada principalmente a 0 °C. Los cultivares Cinnamon Star y Da Vinci fueron los más susceptibles a daño por frío.