

CONTENIDO DE NITRATOS EN EXTRACTOS CELULARES DE PECÍOLOS Y FRUTOS DE TOMATE

NITRATES CONTENT IN CELLULAR EXTRACTS OF TOMATO PETIOLES AND FRUITS

Gabriel Leyva Ruelas^{1,2}, Prometeo Sánchez García¹, Gabriel Alcántar González¹, José Guadalupe Valenzuela Ureta², Francisco Gavi Reyes¹ y Ángel Martínez Garza³

²Departamento de Ingeniería Agroindustrial, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carr. México-Texcoco. C. P. 56230 Chapingo, Edo. de México. Tel. y Fax: 01 (595) 952-1629. Correo electrónico: gleyva_ruelas@hotmail.com ¹Programa de Edafología, Instituto de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados. Km 36.5, Carr. México-Texcoco. C. P. 56230, Montecillo, Edo. de México. Tel. y Fax 01 (595) 952-0200. ²Campo Experimental del Valle de Culiacán, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Km 17 Carr. Culiacán-El Dorado, Culiacán, Sinaloa. Tel. y Fax: 01 (667) 760-5423. ³Instituto de Estadística, Colegio de Postgraduados. Km 36.5 Carr. México-Texcoco, C.P. 56230, Montecillo, Edo. de México. Tel: 01 (595) 952-0200.

* Autor para correspondencia

RESUMEN

En esta investigación se analizó el contenido de nitratos en el extracto celular de peciolos y frutos de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) de la variedad Sierra Madre, de crecimiento indeterminado. Las semillas se sembraron en sustrato "terra-lite" y después de 30 d las plántulas se transplantaron al campo. Se utilizaron dos formas de riego (gravedad y fertirriego) y dos niveles de fertilización (0 y 454 kg ha⁻¹ de N). El diseño experimental consistió en bloques completos al azar con cuatro repeticiones. Los fertilizantes con N se aplicaron en dosis variables de acuerdo con las etapas de desarrollo de las plantas, hasta completar 454 kg de N ha⁻¹. El contenido de nitratos en el extracto celular de los peciolos y de los frutos de tomate se midió cada dos semanas, desde el inicio de la fructificación hasta la última cosecha. Los resultados mostraron altas concentraciones de nitratos en los peciolos y en los frutos en las fases de fructificación y maduración, relacionados con aplicaciones excesivas de nitratos al suelo. La cantidad de nitratos en los peciolos fueron el doble que los valores reportados en trabajos similares, y en los frutos los niveles de nitratos superaron ampliamente los límites máximos permitidos para tomate fresco (60 mg kg⁻¹), de acuerdo con las normas de Rusia y de Europa.

Palabras clave: *Lycopersicon esculentum* Mill, fertilización nitrogenada, nitratos, peciolos, frutos.

SUMMARY

In this work we analyzed the nitrate contents in cellular extracts of petioles (ECP) and fruits of tomato (*Lycopersicon esculentum*, Mill) cv Sierra Madre an indeterminate growth variety. Tomato seeds were germinated in "terra-lite" as growing medium and after 30 d the plants were transplanted to field conditions. Two irrigation systems were utilized (fertigation and furrow irrigation) and two fertilization levels (0 and 454 kg ha⁻¹ NO₃-N). The experiment was arranged in a complete block design with four replications. The nitrogen was applied in variable dosages, according to the plant physiological stage (total N= 454 kg ha⁻¹). Nitrate concentration in petioles and fruits were determined every two weeks, from fruit set to the last harvest. High levels of nitrate in petioles and fruits were found mainly at the developing and ripening stages, in association with excessive a nitrate application to soil. Nitrate contents in petioles were 100 % higher then in similar reports and in fruits nitrate exceeded the permissible limit (60 mg kg⁻¹) of Europe and Russia.

Index words: *Lycopersicon esculentum* Mill, nitrogen fertilization, nitrates, petioles, fruits.