

## ABSORCIÓN Y TRASLOCACIÓN DE SODIO Y CLORO EN PLANTAS DE CHILE FERTILIZADAS CON NITRÓGENO Y CRECIDAS CON ESTRÉS SALINO

### SODIUM AND CHLORIDE UPTAKE AND TRANSLOCATION IN CHILE PLANTS FERTILIZED WITH NITROGEN AND GROWN UNDER SALINE STRESS

Magdalena Villa Castorena\*, Ernesto A. Catalán Valencia, Marco A. Inzunza Ibarra<sup>1</sup>  
y April L. Ulery<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en la Relación Agua Suelo Planta Atmósfera, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Km 6+500 Canal Sacramento. C.P. 35140 Gómez Palacio, Dgo.. Tél y Fax. 01(871)719-1076. Correo electrónico: villa.magdalena@inifap.gob.mx <sup>2</sup>Department of Agronomy and Horticulture, New Mexico State University MSC 3Q. P.O. Box 30003, Las Cruces, NM 88001.

\* Autor para correspondencia

#### RESUMEN

Se evaluó la influencia de la salinidad del suelo en la absorción, transporte y concentración de sodio (Na) y cloro (Cl) en plantas de chile (*Capsicum annuum* L.) cv. 'Sandia' fertilizadas con diferentes dosis de nitrógeno (N). Las plantas se desarrollaron en invernadero en macetas llenadas con suelo migajón arenoso. Los niveles de salinidad, medidos como conductividad eléctrica en la pasta de suelo saturado (CE<sub>s</sub>), fueron 1.3, 3.5 y 5.5 dS m<sup>-1</sup> y las dosis de N fueron 80, 140 y 200 kg ha<sup>-1</sup>. La salinidad incrementó la tasa de absorción de Na y Cl al inicio y al final del ciclo, y también al transporte de Na de la raíz a la parte aérea en los dos primeros periodos de desarrollo. La concentración de Na y de Cl en raíz, tallo y hojas también aumentó con la salinidad en la mayoría de las etapas de crecimiento. Al principio y a la mitad del desarrollo, en la baja salinidad la mayor concentración de Na se observó en raíces, en la salinidad media ocurrió en raíces y tallos, y en la alta salinidad en tallos; al final del desarrollo la mayor concentración de Na se observó en raíces en cada nivel de salinidad. La máxima concentración de Cl se observó en las hojas con el tratamiento de alta salinidad a inicio de floración, y después de esta etapa ésta se registró en el tallo. Dosis altas de N incrementaron la concentración de Na y de Cl en tallo y hojas. Los resultados indican que los efectos de la salinidad en la absorción, transporte y concentración de Na y Cl cambiaron con la edad de la planta y que la aplicación de altas dosis de N intensificó los efectos salinos.

**Palabras clave:** *Capsicum annuum*, regulación de sales, relación K:Na, flujo de iones, tolerancia a salinidad.

#### SUMMARY

The influence of soil salinity on the uptake, transport, and concentration of sodium (Na) and chloride (Cl) was evaluated in 'Sandia' chile pepper plants (*Capsicum annuum* L.) growing at different nitrogen (N) fertilizer application rates. Plants were grown under greenhouse in pots containing sandy loam soil. The levels of salinity, defined as electrical conductivity in the saturated extract (EC<sub>s</sub>), were 1.3, 3.5, and 5.5 dS m<sup>-1</sup> and the rates of N were 80, 140, and 200 kg ha<sup>-1</sup>. Salinity increased the uptake of Na and Cl at the beginning and the end of plant growth cycle and the transport of Na from root to shoot at the beginning and intermediate plant growth stages. The concentrations of Na and Cl in root, stem, and leaf also increased with salinity in most plant growth stages. At the beginning and intermediate plant development, with low salinity the highest concentration of Na was observed in roots, with medium salinity in roots and stems, and with high salinity in stems. At the end of plant development, the highest concentration of Na was observed in roots for each salinity level. The maximum concentration of Cl was observed in leaves for high salinity at flowering onset; after this growing stage, it was registered in stems at each salinity treatment. High N rates intensified concentration of Na and Cl in stems and leaves. Results indicated that salinity effects on uptake, transport and concentration of Na and Cl changed as plant aged and that high N rates aggravated the saline effects on plant.

**Index words:** *Capsicum annuum*, salt regulation, K:Na ratio, ion flux, salt tolerance