

CRECIMIENTO Y SÓLIDOS SOLUBLES DE *Agave potatorum* Zucc. INDUCIDOS POR RIEGO Y FERTILIZACIÓN

GROWTH AND SOLUBLE SOLIDS OF *Agave potatorum* Zucc. INDUCED BY IRRIGATION AND FERTILIZATION

Saúl Martínez Ramírez^{1,2*}, Antonio Trinidad Santos¹, Celerino Robles³, Arturo Galvis Spinola¹, Teresa M. Hernández Mendoza³, José A. Santizo Rincón^{1†}, Gilberto Bautista Sánchez² y Eucebio C. Pedro Santos²

¹Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Km 36.5 carretera México-Texcoco. 56230, Montecillo, Texcoco, Edo. de México. ²Domicilio actual: Universidad Tecnológica de la Mixteca. Km 2.5 carretera Huajuapán-Acatlilma. 69000, Huajuapán de León, Oaxaca, México. Tel. 01(953) 53 22933, Ext. 550 y Fax 01(953) 53 20214. ³Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional-Unidad Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional. Hornos 1003. 71230, Xoxocotlán, Oaxaca, México. [†]Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 carretera México-Texcoco. 56230, Chapingo, Edo. de México.

*Autor para correspondencia (saulmr@mixteco.utm.mx, ramar-gable@hotmail.com).

RESUMEN

El cultivo de *Agave potatorum* Zucc. es estratégico en la Mixteca oaxaqueña ya que está adaptado al ambiente árido y sirve para producir mezcal de alta demanda. Se hizo un experimento para estudiar el efecto de dos regímenes de humedad del suelo (sin riego y con riego) y cuatro dosis de nitrógeno (0, 50, 100 y 150 kg de N ha⁻¹) en plantas de 2, 3, 4 y 5 años, en un Regosol calcárico de San Pedro Yodoyuxi, Huajuapán de León, Oaxaca, México. Se evaluaron 32 tratamientos en un diseño experimental de bloques completos con tratamientos aleatorizados, con cuatro repeticiones. Mensualmente durante un año se midieron las variables: concentración de sólidos solubles totales en hoja, incrementos en altura, diámetro, área foliar y número de hojas desplegadas. Los datos se sometieron a análisis de varianza y pruebas de Tukey ($\alpha = 0.05$). Se encontró que con la edad las plantas de *A. potatorum* aumentaron su contenido foliar de sólidos solubles y su crecimiento. La fertilización con 50 kg de N ha⁻¹ elevó el contenido de sólidos solubles en plantas de 5 años, pero no en las plantas de 2 años ni con dosis mayores de N. La condición sin riego elevó el contenido de sólidos solubles en hoja y el crecimiento en altura en plantas de 5 años, mientras que el riego mejoró el crecimiento foliar y el contenido de sólidos solubles en plantas jóvenes de 2 y 3 años.

Palabras clave: *Agave potatorum*, maguey mezcalero, fertilización, sólidos solubles, crecimiento.

SUMMARY

Because *Agave potatorum* Zucc. is adapted to the arid environment of the Mixteca oaxaqueña and it is used to produce a mezcal of high demand, its culture is strategic. An experimental trial to study two levels of irrigation (with and without) and four levels of nitrogen (0, 50, 100 and 150 kg of N ha⁻¹) was carried out on plants of 2, 3, 4 and 5 years old in a calcareous Regosol of San Pedro Yodoyuxi, Huajuapán de León, Oaxaca, México. The 32 treatments were evaluated under an experimental design of randomized complete blocks with four replications. Every month the following variables were recorded: content of total soluble solids in leaf (SSL), and increases in plant height (PH), plant diameter (PD), leaf area (LA) and number of unfolded leaves (NUL). Collected data were submitted to analysis of variance and mean comparisons by Tukey test with $\alpha = 0.05$. It was found that *A. potatorum* plants increased all their response variables as they grew older. Fertilization with 50 kg of N ha⁻¹ induced an increase in leaf soluble solutes (SSL) in plants 5 years old, but not with higher N rates and neither in plants 2 years old. Under non irrigated conditions both LSS and plant height increased in 5 years old plants, whereas the irrigated conditions improved leaf growth and LSS in 2-3 years old plants.

Index words: *Agave potatorum*, maguey mezcalero, fertilization, soluble solids, growth.