

USO POTENCIAL DE AGUAS RESIDUALES DE CRIADEROS DE CERDO EN LA PRODUCCIÓN DE *Capsicum chinense*

POTENTIAL USE OF PORK FARM EFFLUENTS FOR *Capsicum chinense* PRODUCTION

Alfonzo Pérez-Gutiérrez*, Carlos R. Dzul-Mukul, Lizette del C. Borges-Gómez,
Luis Latournerie-Moreno, Esaú Ruiz-Sánchez y Geovanny Ayora-Ricalde

División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Conkal. Km 16.3 antigua carr. Mérida-Motul. 97345, Conkal, Yucatán, México. Tel. y Fax. (999) 9124131 ext. 146.

*Autor por correspondencia (riegoeficiente@hotmail.com)

RESUMEN

Para contrarrestar los efectos negativos que causan los residuos de la crianza de cerdos, se estudió el efecto de cuatro dosis de excreta líquida de cerdo (ELC) previamente tratada con un biodigestor tipo FAO. Los tratamientos ensayados fueron: T₁ (100 % ELC y 0 de % agua), T₂ (75 % ELC y 25 % de agua), T₃ (50 % ELC y 50 % de agua), T₄ (25 % ELC y 75 % de agua) y una fertilización química recomendada (250N-200P-300K, kg ha⁻¹) para chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.) en la región (T₅). El experimento se estableció en invernadero y la dosis de riego se calculó con base al 100 % de la evapotranspiración de referencia estimada con la técnica del tanque evaporímetro tipo A. El diseño experimental fue bloques completos al azar con cuatro repeticiones en cada tratamiento. Se evaluó el contenido de humedad del sustrato y las variables de respuesta fueron: potencial hídrico de la hoja (Ψ_h), rendimiento y tamaño de frutos, y distribución de biomasa. La aplicación de excreta líquida de cerdo aumentó la conductividad eléctrica del sustrato y generó un efecto negativo en la condición hídrica de la planta. El crecimiento y rendimiento de frutos de la planta disminuyó cuando se regó con el tratamiento con más ELC (T₁), en cambio en las plantas tratadas con menores dosis de ELC (T₂, T₃ y T₄) fueron similares a las tratadas con fertilización inorgánica. A pesar de ser una alternativa para fertilizar el cultivo de chile habanero, el uso comercial de las excretas líquidas de cerdo aún no es recomendable en Yucatán, porque la biodigestión aquí aplicada no garantiza inocuidad completa de aguas y frutos.

Palabras clave: Excreta líquida de cerdo, rendimiento, uso eficiente de agua.

SUMMARY

This research evaluated the potential use of pig farm effluents in habanero pepper (*Capsicum chinense* Jacq.) production. This use might alleviate the negative environmental impact caused by intensive swine production systems. Four concentrations of pig farm effluents (ELC) pre-treated in a FAO type digester were tested: T₁ (100 % ELC and 0 % water), T₂ (75 % ELC and 25 % water), T₃ (50 % ELC and 50 % water), T₄ (25 % ELC and 75 % water), and T₅ (standard chemical fertilization, 250N-200P-300K kg ha⁻¹, recommended for habanero pepper production in the region). The experiment was done in a greenhouse, and irrigation was calculated using the evaporimeter tank A method. The study was established as a complete randomized block design. The variables measured included substrate moisture content, leaf water potential (Ψ_h), fruit yield, dry biomass production and dry biomass distribution. Irrigation with pig farm effluents increased electrical conductivity at the substrate and caused a negative effect on plant water status. Plant growth and fruit yield decreased when plants were irrigated with 100 % ELC (T₁). In contrast, plant growth and fruit yield of plants irrigated with lower concentrations of ELC (T₂, T₃ and T₄) was similar to that of plants treated with the standard chemical fertilization. Even though the use of ELC is a feasible alternative for plant nutrition on habanero pepper production, its commercial use is not recommended in Yucatán, as the pre-treatment of ELC using the FAO type digester does not guarantee the innocuity of the irrigation and consequently of the fruits produced by the plants.

Index words: Pig farm effluent, fruit yield, water use efficiency.