

ACUMULACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA MATERIA SECA EN PAPA CULTIVADA CON FERTIGACIÓN POR GOTEO SUPERFICIAL Y SUBSUPERFICIAL

DRY MATTER ACCUMULATION AND DISTRIBUTION IN POTATO GROWING WITH SUPERFICIAL AND SUBSUPERFICIAL DRIP FERTIGATION

José Luis Aguilar Acuña^{1*}, José de Jesús Martínez Hernández², Víctor Volke Haller², Jorge Etchevers Barra², Prometeo Sánchez García² y Rodrigo Aveldaño Salazar³

¹ Campo Experimental Bajío, INIFAP, Apartado Postal 112, Celaya, Gto. Tel. (01) 4611-5323 ext. 130. Fax. (01) 4611-5431. ² Instituto de Recursos Naturales, Especialidad de Edafología. Colegio de Postgraduados, 56230 Montecillo, México. Tel. (01) 5952-0200 ext. 1220, Fax. (01) 5952-0200 ext. 1254. ³ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. Serapio Rendón No. 83, San Rafael 06470 México, D.F. Tel. (01) 5140-1651. Fax. (01) 5546-9020.

* Autor responsable

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar el efecto de la fertigación por goteo superficial y subsuperficial en la distribución y acumulación de la materia seca de papa, (*Solanum tuberosum*) se estableció un experimento en condiciones de invernadero, en el Campus San Luis Potosí del Colegio de Postgraduados. El sistema de fertigación subsuperficial consistió en enterrar el gotero a 20 cm de profundidad. Los dos sistemas de fertigación se automatizaron para aplicar una solución nutritiva con nitrógeno, fósforo y potasio. Las variables utilizadas fueron la biomasa seca de tallo, hoja, raíz, tubérculo, biomasa aérea, biomasa total, índice de cosecha y la tasa absoluta de crecimiento de cada órgano de la variedad Montserrat. La acumulación de materia seca de biomasa total y el índice de cosecha fueron significativamente mayores con el sistema de fertigación superficial; en cambio, la materia seca de hoja y raíz resultaron significativamente menores con respecto al sistema de fertigación subsuperficial, en tanto que tallo, tubérculo y biomasa aérea fueron estadísticamente iguales entre los dos sistemas. La tasa absoluta de crecimiento (TAC) para tallo, hoja, raíz y biomasa aérea con fertigación subsuperficial resultaron significativamente mayores a los obtenidos con fertigación superficial. Caso contrario ocurrió para tubérculo y biomasa seca total. La TAC del tubérculo de papa tuvo una tendencia siempre ascendente de acumular materia seca a través del tiempo, a los 72 días la TAC fue mayor con fertigación subsuperficial (10.29 g planta⁻¹) que con fertigación superficial (7.84 g planta⁻¹), lo que denota que en la etapa de tuberización intermedia aún seguían acumulando materia seca.

Palabras clave: *Solanum tuberosum*, tasa absoluta de crecimiento, riego por goteo.

SUMMARY

Under greenhouse conditions, an experiment on superficial and sub-superficial drip irrigation was established to assess dry matter distribution and accumulation in potato (*Solanum tuberosum*). The sub-superficial fertigation system consisted in burying a dripper at 20 cm depth. To apply a nutritive solution with nitrogen, phosphorus, and potassium both systems were automated. The variables measured were stalk, leaf, root and tuber dry biomass, aerial biomass, total biomass, harvest index and absolute growth rate (AGR) of each organ the Montserrat variety. Dry matter accumulation of the total biomass and the harvest index were significantly higher in the superficial fertigation system; on the other hand, leaf and root dry matter were statistically smaller with respect to sub-superficial fertigation system. Stalk, tuber and air biomass were statistically similar in both systems. The AGR for stalk, leaf, root, and aerial biomass in the sub-superficial fertigation were significantly higher than in the superficial fertigation system. The opposite occurred for tuber and total dry biomass. The AGR of tubers was increased through time to accumulate dry matter, 72 days after emergency the AGR was higher with subsurface fertigation (10.29 g plant⁻¹) than with surface fertigation (7.84 g plant⁻¹), thus indicating that during the intermediate tuber period, dry matter accumulation was still occurring.

Index words: *Solanum tuberosum*, absolute growth rate, drip irrigation.