

## RESPUESTA DEL TOMATE A TIPOS DE ACOLCHADO PLÁSTICO Y NIVELES DE RIEGO CON CINTA

### TOMATO RESPONSE TO TYPES OF PLASTIC MULCH AND DRIP IRRIGATION LEVELS

Marco A. Inzunza-Ibarra<sup>1\*</sup>, Ernesto A. Catalán-Valencia<sup>1</sup>, Magdalena Villa-Castorena<sup>1</sup>, Rutilo López-López<sup>2</sup> y Ernesto Sifuentes-Ibarra<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación Disciplinaria en Relación Agua-Suelo-Planta-Atmósfera, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Km. 6.5 Canal Sacramento margen derecho. 35140, Gómez Palacio, Dgo., México. Tel. (871) 159-0104. <sup>2</sup>Campo experimental Huimanguillo, INIFAP. Carretera Huimanguillo - Cárdenas. 86400, Tabasco. <sup>3</sup>Campo experimental Valle del Fuerte, CIRNO-INIFAP. Km 1609 Carretera México-Nogales, Juan José Ríos, Guasave, Sinaloa.

\* Autor para correspondencia (inzunza.marco@inifap.gob.mx)

#### RESUMEN

El tomate (*Solanum lycopersicum*) es la hortaliza más popular en el mundo y en México. El estudio se realizó en el CENID-RASPA, INIFAP, en Gómez Palacio, Durango. El objetivo fue obtener la respuesta del cultivo del tomate al uso de distintos colores de cubierta plástica, criterios de riego y diferentes posiciones de cinta en el suelo. Se evaluó el rendimiento de fruto y la eficiencia de uso de agua (EUA) para el tomate variedad Yaqui. Se evaluaron 12 tratamientos provenientes del factorial combinatorio 3×2×2, distribuidos en un diseño experimental completamente al azar. El primer factor, tipo de acolchado, se ensayó con tres niveles: negro, plata y sin acolchar, el segundo factor consistió de dos criterios de aplicación de agua, regar a 90 y a 100 % de la evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>), y el tercer factor fue la profundidad de instalación de la cinta para riego, con dos niveles: a 25 cm y en la superficie del suelo. Los valores más altos de rendimiento de fruto, se mostraron en los tratamientos con acolchados y fueron superiores en 69.5 %, con respecto al tratamiento sin acolchar. El factor nivel de riego a 90 % de ET<sub>o</sub> (45 cm) fue significativamente superior en 14.6 % de rendimiento de fruto, en comparación al obtenido con el 100 % de ET<sub>o</sub> (51 cm). En cambio, el rendimiento de fruto no fue estadísticamente diferente para la colocación de la cinta. En forma similar, para la variable eficiencia de uso de agua (EUA) se obtuvo un promedio de 7.03 kg m<sup>-3</sup> con el uso del acolchado con películas plásticas y representó 70.2 %, significativamente superior a la eficiencia obtenida con los tratamientos sin acolchar de 4.13 kg m<sup>-3</sup>. Asimismo, para el factor criterio de riego, la eficiencia de uso del agua del tomate, se incrementó en forma significativa 26.7 % al irrigarse con el criterio de riego más seco (90 % ET<sub>o</sub>), comparado con la EUA de 5.35 kg m<sup>-3</sup> obtenido al irrigar con 100 % de la ET<sub>o</sub>.

**Palabras clave:** *Solanum lycopersicum*, cinta, uso eficiente del agua, trasplante, evapotranspiración de referencia.

#### SUMMARY

Tomato (*Solanum lycopersicum*) is the most popular vegetable in México and the world. This study was conducted at CENID-RASPA INIFAP, Gomez Palacio, Durango, and it evaluated the response of tomato to combinations of mulching type, irrigation criteria and depth of drip tape. Fruit yield and water use efficiency (EUA) of tomato cv. Yaqui were recorded. Twelve treatments resulting from a 3×2×2 factorial arrangement were tested and distributed in a completely randomized experimental design. The first factor, type of mulching had three levels: black, silver and no mulch. The second factor consisted in two irrigation criteria: 90 and 100 % of the reference evapotranspiration (ET<sub>o</sub>). The third factor, depth of the drip tape, included tape buried 25 cm deep and superficial tape. Highest fruit yield values were obtained on mulched treatments, and they were 69.5 % higher than the treatment without mulching. Treatments at 90 % ET<sub>o</sub> (45 cm) yielded 14.6 % higher than treatments at 100 % ET<sub>o</sub> (51 cm); the difference was significant. In contrast, fruit yield was not statistically different between drip tape depth. The effect of plastic mulching, measured as water use efficiency, showed that an average of 7.03 kg m<sup>-3</sup> was obtained with plastic mulching compared to 4.13 kg m<sup>-3</sup> for the treatment without mulching; this significant difference represented a 70.2 % increase. Irrigation levels changed water use efficiency values significantly: under the drier criterion (90 % ET<sub>o</sub>) WUE increased by 26.7 % irrigation at 100 % ET<sub>o</sub>.

**Index words:** *Solanum lycopersicum*, drip tape, water use efficiency, transplant, reference evapotranspiration.