

## RENDIMIENTO, CALIDAD DE FRUTO Y EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA DEL CHILE 'MIRASOL' BAJO RIEGO DEFICITARIO

### YIELD, FRUIT QUALITY AND WATER USE EFFICIENCY OF CHILI 'MIRASOL' UNDER IRRIGATION DEFICIT

Alfonso Serna Pérez\* y Jorge A. Zegbe

Campo Experimental Zacatecas, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Apartado Postal No.18. 98500, Calera de V.R., Zacatecas, México. Tel.: (01) 478 985 0198 Ext. 308; Fax: (01) 478 985 0363.

\*Autor para correspondencia (aserna@zacatecas.inifap.gob.mx.)

#### RESUMEN

La disponibilidad de agua es la principal limitante ambiental para la producción de chile (*Capsicum annuum* L.) seco en el Norte Centro de México. El objetivo de este estudio fue comparar cuatro formas de riego deficitario (RD) con el riego completo (RC), con base en rendimiento, calidad del chile seco y eficiencia del uso del agua de riego (EUAR) en chile 'Mirasol' cultivado en una zona semiárida. Los tratamientos de RD fueron: 85 % (RD 85), 70 % (RD 70), 55 % (RD 55), y 40 % (RD 40) del RC. El ahorro promedio de agua en RD 85, RD 70, RD 55 y RD 40 fue de 8, 16, 23 y 30 %, respectivamente. El tratamiento RD 40 produjo el más alto porcentaje de fruta comercial, con rendimientos similares al RC en dos de los tres años evaluados. El RD 40 incrementó la EUAR, y redujo el volumen de agua aplicada en 1520 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> comparado con RC. Por tanto, este tratamiento podría ser una alternativa para el ahorro de agua en esta región semiárida y otras que enfrentan sobre-explotación de acuíferos, sin detrimento en la calidad del chile seco. No obstante, más estudios con RD para este cultivo son necesarios en áreas de baja o nula precipitación pluvial.

**Palabras clave:** *Capsicum annuum*, déficit hídrico, productividad del agua.

#### SUMMARY

Water availability is the main environmental limitation for dry chili (*Capsicum annuum* L.) production in the North Central Area of México. The aim of this study was to compare four intensities of irrigation deficit (DI) against full irrigation (FI), in terms of fruit yield, dry chili quality, and irrigation water use efficiency (IWUE) in 'Mirasol' chili grown in a semiarid zone. The DI treatments were: 85 % (DI 85), 70 % (DI 70), 55 % (DI 55), and 40 % of FI (DI 40). Average water savings in DI 85, DI 70, DI 55 and DI 40 were 8, 16, 23 and 30 %, respectively. The DI 40 treatment produced the highest percentage of marketable fruit, with similar yields to FI in two out of three years that the treatments were evaluated. The DI 40 showed increased IWUE, and reduced irrigation water volume by 1520 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> compared to FI. Therefore, this treatment might be a water-saving alternative for this semiarid region and for other ones facing groundwater over-exploitation, without compromising dry chili quality. However, further studies regarding DI for this crop are needed in areas with low or no rainfall.

**Index words:** *Capsicum annuum*, water deficit, water productivity.