

POTENCIAL PRODUCTIVO ACTUAL DE MAÍZ (*Zea mays* L.) BAJO RIEGO EN EL CICLO OTOÑO-INVIERNO, EN EL SURESTE DE MÉXICO: II. DESEMPEÑO ECONÓMICO DE CUATRO FÓRMULAS TECNOLÓGICAS

CURRENT POTENTIAL PRODUCTION OF IRRIGATED MAIZE (*Zea mays* L.) IN SOUTHEASTERN MEXICO IN THE FALL-WINTER SEASON: II. ECONOMIC PERFORMANCE OF FOUR TECHNOLOGICAL FORMULAS

Antonio Turrent Fernández^{1*}, Noel Gómez Montiel², Mauro Sierra Macías², Rodrigo Aveldaño Salazar³ y Rodolfo Moreno Dahme²

¹ Campo Experimental Valle de México. INIFAP. Apdo. Postal No. 10 C.P. 56230. Chapingo, Estado de México. Tel y Fax: (01) 5954-6528. ² Campo Experimental Iguala. INIFAP. Apdo. Postal No. 29, C.P. 40000, Iguala, Gro. Tel y Fax: (01) 7332-5080. ³ Campo Experimental Cotaxtla, Ver. INIFAP. Apdo. Postal No. 429 C.P. 91700 Veracruz, Ver. Tel y Fax: (01) 2934-8354. ⁴ Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. Serapio Rendón No. 83, Col. San Rafael, México, D.F. Tel y Fax: (01) 5140-1651.

RESUMEN

Más de dos millones de hectáreas de tierras de labor permanecen ociosas durante el ciclo Otoño-Invierno en la región Sur-Sureste del país, por ser la temporada de secas y por carecer de infraestructura de riego. Este recurso subutilizado podría contribuir de manera sustantiva a limitar el creciente déficit alimentario. En el pasado no fue necesario desarrollar la infraestructura de riego en esta región, pero la creciente demanda nacional de alimentos puede hacer posible que ahora sea oportuno corregir esa situación. Durante el ciclo Otoño-Invierno 96-97, se condujeron 26 siembras semicomerciales de 3 a 5 ha de maíz bajo riego, como segundo cultivo, en siete estados de la región Sur-Sureste, para evaluar cuatro Fórmulas Tecnológicas de Producción de Maíz (FTM): (1) híbridos H-512, H-513 y H-515 del INIFAP, que se nombra H-INIFAP; (2) variedades de polinización libre del INIFAP VS-535, VS-536, V-528 y V-532, que se nombra VPL-INIFAP; (3) 21 híbridos de las empresas Ceres, Asgrow, Pioneer, Dekalb y Cargill que se nombra H-ECS; y (4) la suma de las tres FTM antes definidas, para integrar la FTM-Global. El manejo agronómico del cultivo y el del agua de riego se basó en la tecnología recomendada por el INIFAP para el ciclo P-V. En este documento se analiza su comportamiento económico. En los costos de producción por tonelada de grano, el costo fijo incluyó la renta de la tierra, las labranzas primaria y secundaria, el costo de la operación de siembra; se consideró un costo financiero igual al de los Certificados de la Tesorería (Cetes) más 2 puntos porcentuales; y un costo por seguro equivalente a 9 % del capital. Los costos variables fueron los de la semilla y de la cosecha con dos variantes manual y mecanizada. Para cosecha manual, los costos de producción por tonelada y el ingreso neto por hectárea fueron: \$ 1248 y \$ 1303 (pesos de 1997) para la FTM-Global (N=186); \$ 1023 y \$ 2512 para H-INIFAP (N=36); \$ 1320 y \$ 1009 para H-ECS; y \$ 1252 y \$ 1063 para VPL-INIFAP (N=43). Para un precio de venta de \$ 1300/t más \$ 540/ha por subsidio PROCAMPO, con cosecha manual, el perfil de ganancia fue: 48 % de las observaciones de FTM-Global tuvo pérdida o ganancia pobre y 52 % tuvo una ganancia atractiva o sobresaliente. Los perfiles de ganancias para las demás FTM fueron 23 % a 77 % para H-INIFAP; 57 % a 43 % para H-ECS; y 54 % a 46 % para VPL-INIFAP. El cambio a cosecha mecanizada se asocia con perfiles de ganancia de 14 % a 86 % para H-INIFAP; 46 % a 54 % para H-ECS; 36 % a 64 % para VPL-INIFAP; y 38 % a 62 % para FTM-Global. La Fórmula Tecnológica H-INIFAP claramente supera a las otras fórmulas.

Palabras clave: Costos por tonelada de grano; tasas de ganancia del capital; híbridos y variedades de polinización libre del INIFAP, híbridos de empresas comercializadoras de semillas.

SUMMARY

Over two million farmland hectares remain idle during the Fall-Winter "dry" season in Southeastern Mexico every year, where irrigation infrastructure is scarce. The growing national deficit in food production might change public policies concerning investment on irrigation projects in the near future. Twenty-six 3 to 5 ha fields of irrigated maize as a second crop were established in the Fall-Winter season in six southeastern states. Four maize technological formulae (FTM), were evaluated: (1) H-INIFAP, with hybrids H-512, H-513 and H-515; (2) VPL-INIFAP, included open pollinated varieties VS-535, VS-536, V-528 and V-532; (3) H-ECS included 21 hybrids of the Ceres, Asgrow, Cargill, Dekalb and Pioneer seed

companies; and (4) FTM-Global comprehended the sum of the three previously defined FTM. Agronomic and irrigation practices followed INIFAP's locally defined technology. The economic performance is analyzed in the present publication. Fixed production costs per metric ton were composed of land rent and costs of tillage, seeding operation, agrochemicals, irrigation, and labor; financial costs of capital were equal to those of Government Treasury bonds plus two percentage points; insurance cost was equal to 9 % of working capital. Seed and harvest expenditures were considered as variable costs. Harvest costs were considered for both manual and mechanized operations. For manual harvest, production costs per metric ton and net profit were respectively equal to \$1248 and \$ 1303 (pesos of 1997) for FTM-Global (N=186 yield observations); \$1023 and \$2512, for H-INIFAP (N=36); \$1320 and \$1009, for H-ECS (N=107); and \$1252 and \$1063, for VPL-INIFAP (N=43). For an assumed \$ 1300 price per metric ton of grain plus a \$540/ha government subsidy, the "net gain profile" for FTM-Global was as follows: 48 % of the observations had either a loss or a poor profit, while 52 % had profits that ranked from attractive to very high. Net profit profiles for other FTM's were 23 % to 77 % for H-INIFAP; 57 % to 43 % for H-ECS; and 54 % to 46 % for VPL-INIFAP. Net profit profiles for mechanized harvest were 14 % to 86 % for H-INIFAP; 46 % to 54 % for H-ECS; 35 % to 65 % for VPL-INIFAP; and 38 % to 62 % for FTM-Global. When compared with other technological formulas, H-INIFAP has a superior economic performance.

Index words: production cost per metric ton; rates of profit; INIFAP hybrids and open pollinated, varieties; seed company hybrids.