

PÉRDIDAS DE COSECHA, EFICIENCIA DE PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD DE HUERTOS DE MANZANO CON DIVERSOS GRADOS DE TECNIFICACIÓN EN CHIHUAHUA, MÉXICO

YIELD LOSSES, YIELD EFFICIENCY AND PROFITABILITY OF APPLE ORCHARDS WITH DIFFERENT TECHNOLOGY LEVELS IN CHIHUAHUA, MÉXICO

*Manuel Rafael Ramírez-Legarreta**, *Juan Luis Jacobo-Cuéllar*, *Mario René Ávila-Marioni*
y *Rafael Ángel Parra-Quezada*

Programa de Manzano, Campo Experimental Sierra de Chihuahua, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Apdo Postal 554. Hidalgo 1213. Zona Centro, 31500, Cuauhtémoc, Chihuahua, México. Tel (625) 582 31 10.

*Autor para correspondencia (legarreta.manuel@inifap.gob.mx)

RESUMEN

Durante los años 2001 y 2002 se monitoreó la producción de manzana [*Malus sylvestris* (L.) Mill. var *domestica* (Borkh) Mansf.] y la cinética de caída de frutos por efecto de plagas, polinización deficiente y de fruto sanos, en 13 huertos tipificados en baja, mediana y alta tecnificación. Los datos se analizaron mediante prueba de medias, curva exponencial, regresión y un análisis de presupuesto parcial para estimar la rentabilidad de los sistemas de producción. Los resultados mostraron que la pérdida de cosecha se debió a la caída de fruto sano por el paso de maquinaria en 11.3 %, a la enfermedad denominada corazón mohoso (*Alternaria* spp) con 9.2 % y dañados por palomilla de la manzana (*Cydia pomonella*) con 5.8 %; las pérdidas ascendieron a 21.8 % del total de la cosecha. Los huertos definidos como de alta tecnificación fueron más eficientes en producir frutos por cada peso invertido. Las pérdidas fueron mayores con respecto a su propio potencial de cosecha en los huertos de baja tecnificación. La variabilidad de la cosecha fue más amplia en los huertos de mediana y baja tecnificación.

Palabras claves: [*Malus sylvestris* (L.) Mill. Var *domestica* (Borkh) Mansf.], Cinética de caída de fruto, enfermedades, competitividad.

SUMMARY

During the 2001-2002 apple [*Malus sylvestris* (L.) Mill. var *domestica* (Borkh) Mansf.] growing seasons, yield and fruit drop kinetics due to pest injury, poor pollination and fruit natural drop were monitored in 13 apple orchards with three levels of technology: low, medium and high. Data were analyzed by the mean test comparison, exponential curve, regression and partial budget analysis to estimate each production system profit. Results indicated that dropped fruits caused by machinery labor practices (weed management and sprays) was the main yield loss (11.3 %), losses caused by moldy core disease (*Alternaria* spp) reached 9.2 % and by colding moth (*Cydia pomonella*) injury 5.8 %. Total yield losses were 21.8 %. High technology orchards showed highest yield efficiency (number of fruits by invested peso); however, these orchards had also the biggest losses. There was a great variability in yields between years in medium and low technology level orchards.

Index words: [*Malus sylvestris* (L.) Mill. Var *domestica* (Borkh) Mansf.], fruit drop, plant diseases, competitiveness.