

**ESTIMACIÓN DEL ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR EN UN HUERTO DE MANZANOS
(*MALUS DOMESTICA*) CV. CRIPP'S PINK USANDO EL SENSOR LAI-2000.**

**HUMBERTO ANTONIO SALAS HERNÁNDEZ
INGENIERO AGRONOMO**

RESUMEN

Se realizó un estudio para evaluar el equipo LAI-2000 (LI-COR, Lincoln, Nebraska, USA) en mediciones del índice de área foliar (IAF) en manzanos cv. Cripp's Pink. Estas mediciones fueron comparadas con datos obtenidos a través de deshoje parcial. El ensayo se llevó a cabo en la comuna de Pelarco, Región del Maule, Chile ($35^{\circ} 25' 16''$ L.S $71^{\circ} 23' 58''$ L.O, 198 m.s.n.m). Para la medición con LAI-2000 se utilizaron dos protocolos de medición (vista de 90° y 180°). Para evaluar la efectividad del equipo a diferentes niveles de radiación, se registró, el área foliar durante un día completo desde las 10:00 am hasta las 20:00 pm con el objetivo de establecer el horario adecuado para la medición de IAF. Con estos datos se logró establecer que la cantidad de radiación, orientación de las hileras, y los movimientos del sol durante el día, influencias fuertemente las mediciones del sensor LAI-2000. Las mediciones realizadas con LAI-2000, presentaron una buena correlación con los datos obtenidos del deshoje. Los mejores resultados fueron obtenidos con el protocolo 180° (sin el anillo 1) con un coeficiente de determinación (R^2) de 0,65 y una raíz del cuadrado medio del error (RCME) de 0,054. Los resultados anteriores, permiten establecer que LAI-2000 es un equipo dinámico y fácil de utilizar, que entrega mediciones en tiempo real. Sin embargo, LAI-2000 es altamente dependiente de las condiciones de radiación y características del dosel, por lo que su uso debe ser comparado con métodos directos para establecer los ajustes y protocolos adecuados para su uso en forma práctica.

ABSTRACT

A field experiment was carried out to evaluate the LAI-2000 sensor (LI-COR, Lincoln, Nebraska, USA) for measuring leaf area index (LAI) in apple trees cv. Cripps's Pink. LAI-2000 measurements were compared with data obtained by partial defoliation of the trees. The field experiment was located in Pelarco, Region del Maule, Chile (35 ° 25 '16" L.S 71 ° 23' 58" L.W, 198 m.a.s.l). Two protocols (view 90 ° and 180 °) were used for LAI-2000 measurements. To evaluate the performance of the sensor at different radiation levels, LAI was recorded from 10:00 am to 20:00 pm with the objective of establishing the appropriate time for measuring LAI. With these data was possible to establish that radiation, row orientation, and sun movements during the day, has a strong influences in the LAI-2000 measurements. LAI values obtained with LAI-2000, showed a good correlation with data obtained from defoliation. The best results were obtained with the protocol 180° when the ring 1 was eliminated, with determination coefficient (R²) of 0.65 and root mean square error (RMSE) of 0.054 m² m⁻². These results show that LAI-2000 allow to obtain real-time measurements with low errors. However, LAI-200 is highly dependent of the irradiation conditions and characteristics of the canopy, so its use should be compared with direct methods to adjust and setting the suitable protocols for its practical use.