

ÍNDICE	PÁG
I.- INTRODUCCIÓN	1
1.1 HIPÓTESIS.....	3
1.2 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3 OBJETIVO ESPECIFICO.....	3
2.1. ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR (IAF)	4
2.1.1 IAF en manzanos.....	4
2.2 MEDICIÓN DEL IAF	5
2.2.1 Métodos Directos	5
2.2.2 Métodos Indirectos.....	6
III. MATERIALES Y MÉTODOS	10
3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ENSAYO	10
3.2 METODOLOGÍA.....	11
3.2.1 Metodología medición directa (deshoje).....	11
3.2.2 Metodología medición LAI-3100.....	11
3.2.3 Calculo área foliar deshoje	12
3.2.4 Metodología medición LAI-2000.....	12
3.2.5 Metodología eliminación anillos por el software FV2000.....	14
3.2.6. Medición IAF a diferentes niveles de radiación a lo largo del día	16
3.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	16
IV.-RESULTADO Y DISCUSIÓN.....	18
4.1 RESULTADOS DESHOJE.	18
4.2 ANÁLISIS ÁREA FOLIAR GENERADOS POR LAI-2000	19
4.2.1 Resultados área foliar protocolos 90 y 180.....	19
4.2.2 Resultado de la eliminación anillos 1,5 y 1-5 a través del programa FV2000.....	20
4.3 COMPORTAMIENTO LAI-2000 A CAMBIOS DE RADIACIÓN DURANTE UN DÍA.....	22
4.4 EVOLUCIÓN ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR, PARA EL PROTOCOLO IAF-180-A1.....	27
V.-CONCLUSIONES.....	29
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

Índice Tablas.

Capítulo IV.

	Pág
Tabla 4.1 Resultado medición directa de área foliar, en cv.Cripp's Pink en la temporada 2010-2011.....	18
Tabla 4.2.1 Resultados medición IAF con LAI-2000 utilizando protocolos 90 y 180 en manzanos cv. Cripp's Pink temporada 2010-2011.....	19
Tabla 4.2.2. Resumen análisis estadístico mediciones LAI-2000 para protocolos 90 y 180, sin anillos 1, 5 y 1-5, en cv.Cripp's Pink durante la temporada 2010-2011.....	21

Índice de Figuras.

Capítulo III		Pág.
Figura 3.1	Ubicación del ensayo, en huerto de Montefrut.....	10
Figura 3.2.1.1	Deshoje de arboles.....	11
Figura 3.2.1.2	Medición niveles del árbol.....	11
Figura 3.2.2	Medición LAI-3100.....	12
Figura 3.2.4.1	Medición sobre el dosel en la entre hilera.....	13
Figura 3.2.4.2	Medición bajo el dosel.....	13
Figura 3.2.4.3	Protocolo orientación de las mediciones 90.....	13
Figura 3.2.4.4	Protocolo utilizado en las mediciones.....	13
Figura 3.2.4.5	Protocolo orientación mediciones 180.....	14
Figura 3.2.5.1	Eliminación anillo 1.....	15
Figura 3.2.5.2	Eliminación anillo 5.....	15
Figura 3.2.5.3	Obtención nuevo LAI.....	15
Figura 3.2.6	Medición radiación solar en la entre hilera.....	16
Capítulo IV.		
Figura 4.2.2	Grafico promedios para los protocolos 90 y 180 y la respectiva eliminación de anillos 1, 5 y 1-5.....	22
Figura 4.3.1	Medición de área foliar a diferentes horas del día juliano 61 del año 2011 y la respectiva elevación del sol.....	23
Figura 4.3.2	Trayectoria de los rayos solares a lo largo del día juliano 61 del año 2011....	23
Figura 4.3.3	Datos generados por el programa FV2000, para el día juliano 61 a las 16:46 horas.....	24

Figura 4.3.4 Datos generados por el programa FV2000, para el día juliano 61 a las 20:37 horas.....	24
Figura 4.3.5 Medición área foliar y radiación durante el día juliano 61 del año 2011.....	25
Figura 4.3.6 Posición del sol a las 14:00 horas, para el día juliano 61 del año 2011....	26
Figura 4.3.7 Posición del sol a las 16:00 horas, para el día juliano 61 del año 2011.....	27
Figura 4.4 Evolución área foliar en 10 fechas de medición en el año 2011. Utilizando el protocolo 180 sin el anillo 1.....	27