

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Objetivo General	3
1.2. Objetivos Específicos	3
1.3. Hipótesis	3
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
2.1. Arándano ( <i>Vaccinium corymbosum</i> L.)	4
2.2. Situación en Chile	5
2.3. Uso de mallas en arándanos y consecuentes cambios en su Fenología	5
2.4. Fluorescencia	7
3. MATERIALES Y MÉTODOS	11
3.1. Ubicación del ensayo	11
3.2. Mallas	11
3.3. Material Vegetal	11
3.4. Fluorescencia	12
3.5. Muestreo de hojas	12
3.5.1. Contenido de clorofila (Chl a, Chl b y total) en hoja	12
3.5.2. Peso fresco y seco	13
3.5.3. Dimensiones de la lámina	13
3.5.4. Nitrógeno Foliar	13
3.6. Angulo de inserción de hojas	13
3.7. Radiación	14
3.8. Diseño Experimental	14
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	15
4.1. Radiación	15
4.2. Ángulo de inserción de hojas	15
4.3. Rendimiento cuántico del fotosistema II ( $\Phi$ PSII)	17
4.4. Dimensiones de la lámina foliar	20
4.5. Nitrógeno foliar	22
4.6. Clorofila total	23
4.7. Clorofila total/ $N_{\text{area}}$	24

4.8. Clorofila a/b (Chl a/b)	25
5. CONCLUSIONES	27
6. BIBLIOGRAFÍA	29

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Grado de sombreado generado con cada malla respecto al sombreado esperado (según el fabricante), en Linares, 35° 52' 08" S, 71° 37' 40" W en la temporada 2008-2009. 15

Cuadro 2. Comportamiento de, largo (cm), ancho (cm), área foliar (cm<sup>2</sup>) para hojas maduras de la parte media del dosel; y área específica de hoja (SLA: cm<sup>2</sup> g<sup>-1</sup>) en la parte alta (arriba: 2,2 m aprox. desde el suelo) y media (abajo: 1,2 m aprox. desde el suelo) del dosel como respuesta a sombreado, en arándanos cv. Brigitta, en Linares, 35° 52' 08" S, 71° 37' 40" W. 21

## ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1. Relación entre el ángulo de inserción de las hojas y el porcentaje de PAR incidente bajo cuatro tratamientos de sombra y el control (sin sombra), en arándanos cv. Brigitta, en Linares, 35° 52' 08" S, 71° 37' 40" W. El Error estándar es menor que tamaño de símbolos. 16
- Figura 2: [a] Rendimiento cuántico ( $\Phi_{PSII}$ ) promedio de la temporada para tratamientos de sombra a las diferentes horas de medición, y [b] Promedio general de la temporada para cada tratamiento según porcentaje de sombra entregado (análisis de la regresión realizado con 300 puntos por tratamiento, se grafica promedio), en arándanos cv. Brigitta, en Linares, 35° 52' 08" S, 71° 37' 40" W. Error estándar es menor que el tamaño de los símbolos. 19
- Figura 3. Rendimiento cuántico ( $\Phi_{PSII}$ ) promedio de la temporada para cada tratamiento a las [a] 9:00, [b] 11:00, [c] 13:00, [d] 15:00, [e] 17:00 y [f] 19:00, comparado con el porcentaje de pleno sol (análisis de la regresión hecho con 300 puntos por gráfico), en arándanos cv. Brigitta, en Linares, 35° 52' 08" S, 71° 37' 40" W. Error estándar es menor que el tamaño de los símbolos. 20
- Figura 4.  $N_a$  ( $g\ m^{-2}$ ) en: [a] 7 de febrero-Arriba, [b] 7 de febrero-Abajo, [c] 3 de marzo-Arriba, [d] 3 de marzo-Abajo, para diferentes tratamientos de sombreado expresados como % de radiación PAR, en arándanos cv. Brigitta, en Linares, 35° 52' 08" S, 71° 37' 40" W. Análisis de regresión efectuado en base a 10 puntos (2 por tratamiento). 23
- Figura 5. Clorofila total ( $g\ m^{-2}$ ) en: [a] 7 de febrero-Arriba, [b] 7 de febrero-Abajo, [c] 3 de marzo-Arriba, [d] 3 de marzo-Abajo, para los diferentes tratamientos de sombra expresados como % de radiación PAR, en arándanos cv. Brigitta, en Linares, 35° 52' 08" S, 71° 37' 40" W. Análisis de regresión hecho en base a 10 puntos (2 por tratamiento) 24
- Figura 6. Clorofila total/  $N_{area}$  en [a] 7 de febrero-Arriba, [b] 7 de febrero-Abajo, [c] 3 de marzo-Arriba, [d] 3 de marzo-Abajo, para los diferentes tratamientos expresados como % de radiación PAR, en arándanos cv. Brigitta, en Linares, 35° 52' 08" S, 71° 37' 40" W. Análisis de regresión hecho en base a 10 puntos (2 por tratamiento) 25
- Figura 7. Chl a/b en: [a] 7 de febrero-Arriba, [b] 7 de febrero-Abajo, [c] 3 de marzo-Arriba, [d] 3 de marzo-Abajo, para los tratamientos de sombra expresados como % de radiación PAR, en arándanos cv. Brigitta, en Linares, 35° 52' 08" S, 71° 37' 40" W. Análisis de regresión en base a 10 puntos (2 por tratamiento). 26