

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Hipótesis.....	2
1.2 Objetivo general.....	2
1.3 Objetivos específicos.....	2
2. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1 Situación mundial del cerezo	3
2.1.1 Antecedentes mundiales y nacionales.....	3
2.2 Descripción de cultivares (cvs.).....	3
2.2.1 Cultivar ‘Bing’	3
2.2.2 Cultivar ‘Sweetheart’.....	3
2.2.3 Cultivar ‘Rainier’	4
2.2.4 Desarrollo del fruto	4
2.3 Cubiertas antilluvia.....	4
2.4 Condiciones ambientales	5
2.4.1 Radiación fotosintéticamente activa (PAR).....	5
2.4.2 Radiación Ultravioleta (UV).....	5
2.5 Compuestos antioxidantes: fenoles.....	5
2.5.1 Antocianinas.....	6
2.6 Índices de madurez	6
2.7 Estado hídrico en cerezos.....	6
2.8 Fotosíntesis.....	7
2.9 Fluorescencia de la clorofila	7
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	8
3.1 Localización y antecedentes de la zona	8
3.2 Diseño experimental	8
3.3 Mediciones microclimáticas.....	9
3.3.1 Radiación solar (PAR) y ultravioleta (UV).....	9
3.3.2 Condiciones microclimáticas.....	9
3.4 Mediciones de crecimiento vegetativo	9
3.4.1 Área sección transversal de tronco (ASTT).....	9
3.4.2 Volumen de copa (m ³).....	10
3.5 Mediciones fisiológicas en árbol	10

3.5.1 Estado hídrico.....	10
3.5.2. Fotosíntesis.....	10
3.5.3 Fluorescencia de la clorofila	11
3.5.4 Mediciones de índices de pigmentos	11
3.6 Características físico químicas del fruto.....	11
3.6.1 Índices de madurez	11
3.6.2 Fenoles totales	12
3.6.3 Capacidad antioxidante.....	12
3.6.4 Contenido de Antocianinas	12
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	14
4.1 Climáticos	14
4.2 Crecimiento vegetativo	18
4.3 Variables fisiológicas de planta	20
4.4 Características físico químicas del fruto.....	23
5. CONCLUSIONES	28
REFERENCIAS.....	29

ÍNDICE DE CUADROS

- CUADRO 1.** Promedio de temperatura de máxima, media y mínima. promedio de humedad relativa máxima, media y mínima durante cuatro meses, bajo dos condiciones a) bajo cubierta plástica (cc) y b) sin cubierta plástica (sc) a 1 y 3 metros de altura, además se indican los índices de acumulación térmica como a) acumulación de grados días (gdh), b) grados días (gd) y c) índices de estrés..... 16
- CUADRO 2.** Medias de crecimiento vegetativo de los cvs. 'rainier', 'sweetheart', 'bing', bajo las condiciones sin cubierta plástica (control), y con cubierta plástica (cubierta) a 90 ddpf, durante la temporada 2017-2018..... 19
- CUADRO 3.** Media de variables fisiológicas en los cvs. 'rainier', 'sweetheart', 'bing' en dos condiciones sin cubierta plástica (control), y con cubierta plástica (cubierta), a 60 ddpf (cosecha), durante la temporada 2017-2018..... 200
- CUADRO 4.** Media de variables fisiológicas en los cvs. 'rainier', 'sweetheart', 'bing' en dos condiciones sin cubierta plástica (control), y con cubierta plástica (cubierta), a 90 ddpf (pos), durante la temporada 2017-2018..... 21
- CUADRO 5.** Variación porcentual de transpiración y fotosíntesis entre hojas de 60 DDPF (Cosecha) y 90 DDPF (Postcosecha) en los cvs. 'rainier', 'sweetheart', 'bing', en dos condiciones sin cubierta plástica (Control) y con cubierta plástica (Cubierta), temporada 2017-2018..... 231
- CUADRO 6.** Contenido relativo de pigmentos en hojas de los cvs. 'rainier', 'sweetheart', 'bing', en dos condiciones sin cubierta plástica (control), y con cubierta plástica (cubierta), a 60 ddpf, durante la temporada 2017-2018. mediciones efectuadas con dualox (clorofila, flavonoides, antocianinas y nbi). mediciones efectuadas con spad (índice spad)..... 233
- CUADRO 7.** Índices de madurez de frutos de los cvs. 'Rainier', 'Sweetheart', 'Bing', en tres condiciones i) Sin cubierta plástica (Control), ii) Con cubierta plástica (Cubierta) y iii) Bolsa/ sin cubierta, durante la temporada 2017-2018.....25

ÍNDICE DE FIGURAS

- FIGURA 1.** Radiación total, radiación fotosintéticamente activa (par) y uv-b a 60 ddpf (postcosecha) en tres periodos del día a una altura de 2 metros del suelo, en dos condiciones a) bajo cubierta plástica (cc) y b) sin cubierta plástica (sc). media de tratamientos seguidos de la misma letra, no presentan diferencias estadísticamente significativas. test lsd ($p \leq 0,05$) (n=5 por tratamiento). 14
- FIGURA 2.** Radiación total, radiación fotosintéticamente activa (par) y uv-b a 90 ddpf (postcosecha) medidos en tres periodos del día, a una altura de 2 metros del suelo, en dos condiciones a) bajo cubierta plástica (cc) y b) sin cubierta plástica (sc). media de tratamientos seguidos de la misma letra, no presentan diferencias estadísticamente significativas. test lsd ($p \leq 0,05$) (n=5 por tratamiento). . 15
- FIGURA 3.** Temperatura media, durante 24 horas en tres días en diferentes meses (nov-dic-ene), bajo dos condiciones i) sin cubierta plástica (cc) y ii) con cubierta plástica (sc) a 1 y 3 metros de altura. 17
- FIGURA 4.** Humedad relativa media, durante 24 horas en tres días en diferentes meses (nov-dic-ene), bajo dos condiciones i) sin cubierta plástica (cc) y ii) con cubierta plástica (sc) a 1 y 3 metros de altura. 18
- FIGURA 5.** Clorofila, Antocianinas y Carotenoides en frutos de los cvs. 'Rainier', 'Sweetheart', 'Bing', en tres condiciones i) Sin cubierta plástica (Control), ii) Con cubierta plástica (Cubierta) y iii) Bolsa/ sin cubierta, durante la temporada 2017-2018. Medias seguidas de la misma letra no difieren estadísticamente. Test LSD ($p \leq 0,05$) (n= 5 por tratamiento).....26
- FIGURA 6.** Fenoles Totales y ORAC en frutos de los cvs. 'Rainier', 'Sweetheart', 'Bing', en tres condiciones i) Sin cubierta plástica (Control), ii) Con cubierta plástica (Cubierta) y iii) Bolsa/ sin cubierta, durante la temporada 2017/18. Medias seguidas de la misma letra no difieren estadísticamente. Test LSD ($p \leq 0,05$) (n= 5 por tratamiento).....27