

TABLA DE CONTENIDOS

Índice de figuras	6
Índice de tablas	7
1. RESUMEN	8
1.1 Summary	9
2. INTRODUCCIÓN.....	10
3.-REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	12
3.5 ÁFIDOS	12
3.5.1 Áfidos como plagas en los cultivos del país	14
3.5.2 Control	15
3.6 AFIDOS Y SU RELACION CON LA PLANTA HOSPEDERA.....	16
3.7 <i>Macrosiphum euphorbiae</i> THOMAS.....	17
3.7.1 Importancia de <i>M. euphorbiae</i> como plaga en los cultivos del país	17
3.7.2 Control	19
3.8 ENDOSIMBIOTES	19
3.8.1 Endosimbiontes primarios u obligados	19
3.8.2 Endosimbiontes secundarios o facultativos	20
3.8.3 Estudio en endosimbiontes	21
4. PLANTAS HOSPEDERAS EN ESTUDIO.....	21
4.1 Cultivo de la papa (<i>Solanum tuberosum</i> L.) y su importancia económica	21
4.2 Cultivo de la lechuga (<i>Lactuca sativa</i> L.) y su importancia económica	22
4.3 Cultivo del tomate (<i>Lycopersicon esculentum</i>) y su importancia económica.....	22
4.4 Cultivo de acelga (<i>Beta vulgaris</i> var. <i>cicla</i>) y su importancia económica.....	23
5. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	24
5.1 Hipótesis	24
5.2 Objetivo general	24
5.3 Objetivos específicos.....	24
6. MATERIALES Y MÉTODOS.....	25
6.1 Recolección de áfidos	25
6.2-Extracción de ADN de áfidos y endosimbiontes.....	26
6.3. Cuantificación y calidad de ADN	26
6.4. Amplificación de ADN de bacterias endosimbiontes.....	27
6.5. Determinación molecular de los distintos endosimbiontes facultativos.....	28

7. ANALISIS DE LOS DATOS	29
8. RESULTADOS	29
8.1 Análisis de resultados según hospedero y localidad	35
8.1.1 Lechuga (<i>Lactuca Sativa</i>)	35
8.1.2 Tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>)	36
8.1.3 Papa (<i>Solanum tuberosum</i>)	37
9. DISCUSIÓN	39
10. CONCLUSION	44
11. REFERENCIAS	46
12. ANEXO	51

Índice de figuras

Figura 1. Esquema del ciclo biológico de un pulgón holocíclico	13
Figura 2. Esquema del ciclo biológico de un pulgón anholocíclico	14
Figura 3. Fotografía gel de agarosa multiplex 1	28
Figura 4: Fotografía gel de agarosa multiplex 2	28
Figura 5: Representación gráfica resultados en donde los endosimbiontes facultativos encontrados, se agrupan según lugar geográfico, de norte a sur y de forma descendente se representan: endosimbiontes para la Región Metropolitana; endosimbiontes para la Región del Maule; endosimbiontes para la Región del Bío-Bío; endosimbiontes para la Región de los Lagos.	30
Figura 6. Frecuencia (%) de infección para áfidos ápteros y alados.	31
Figura 7. Frecuencia (%) de endosimbiontes facultativos presentes en el total de muestras.	32
Figura 8. Número de muestras que presentan 0, 1, 2 ó 3 endosimbiontes Facultativos	33
Figura 9. Endosimbionte más frecuente en áfidos con infección simple.	33
Figura 10. Número de áfidos con infección doble	34
Figura 11. Frecuencia (%) de endosimbiontes facultativos en las distintas localidades para lechuga (<i>Lactuca sativa</i>) como hospedero. a.Quintero (V región).b. Curepto y San Clemente (VII región).c. Yumbel y Cato (VIII región).d. Aguas Buenas, Ancud, Delico, Achao, Chonchi, Quinched, Compu (X región).	35-36
Figura 12. Frecuencia (%) de endosimbiontes facultativos en tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>) como hospedero.a.Santa Cruz (VI región). b.Curepto y Villa Prat (VII región).c.Angol (X región).d.María Pinto (RM).	37
Figura 13. Frecuencia (%) de endosimbiontes facultativos para papa (<i>Solanum tuberosum</i>) como hospedero para la VII región.	38

Índice de tablas

Tabla 1. Ubicación de los lugares de muestreo con sus respectivas regiones y distintas localidades. Información de norte a sur.	25
Tabla 2. Lista de bacterias endosimbióticas a ser estudiadas en <i>M. euphorbiae</i> .	27
Tabla 3. Resumen de áfidos con infección triple.	34
Tabla 4. Resultados de endosimbiontes facultativos encontrados en <i>M. euphorbiae</i> .	50