

INDICE

1. RESUMEN	1
2. SUMMARY	2
3. INTRODUCCIÓN	3
3.1 La Heterogeneidad del paisaje agrícola.	3
3.1.1 Campos estructuralmente simples	3
3.1.2 Campos estructuralmente complejos	4
3.2 El trigo en Chile y sus áfidos como plaga	5
3.3 Las bacterias endosimbióticas presentes en áfidos y su interacción con enemigos naturales.	6
3.3.1 <i>Sitobion avenae</i> como plaga de importancia	7
3.3.2 Enemigos naturales del áfido <i>Sitobion avenae</i>	7
3.3.2.1 Parasitoides	7
3.3.2.2 Depredadores	8
3.3.3 Control biológico	8
3.4 Simbiosis de endosimbiontes	9
3.4.1 Clasificación de bacterias endosimbióticas	9
3.4.1.1 Obligadas	9
3.4.1.2 Facultativas	10
3.4.1.3 Interacción de bacterias endosimbióticas y áfidos	10
4 HIPOTESIS	11
5 OBJETIVOS	11
5.1 Objetivo general	11
5.2 Objetivos específicos	11

6	MATERIALES Y MÉTODOS	12
6.1	Colecta en el campo de áfidos de <i>Sitobion avenae</i>	12
6.2	Extracción de ADN de <i>Sitobion avenae</i> y bacterias endosimbióticas	12
6.3	Cuantificación de ADN	13
6.4	Amplificación de bacterias endosimbióticas presentes en <i>Sitobion avenae</i>	13
6.5	Determinación molecular de las diferentes especies de endosimbiontes	16
6.6	Análisis de datos	16
7	RESULTADOS	18
8	DISCUSIÓN	21
8.1	CONCLUSIÓN	25
9	REFERENCIAS	26
10	ANEXOS	29

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Primers de PCR usado para la detección de bacterias endosimbióticas secundarias en áfidos (Según Peccoud, 2013)	16
Tabla 2: Tabla con los resultados del análisis de devianza realizado al modelo log-lineal	20
Tabla 3: Frecuencia de infecciones simples y múltiples de bacterias endosimbióticas facultativas en <i>Sitobion avenae</i> .	20

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estructura de un paisaje simple.	4
Figura 2: Estructura de un paisaje complejo.	5
Figura 3: Colecta de áfidos de <i>Sitobion avenae</i> en Trigo.	12
Figura 4: Termociclador de PCR con muestras de <i>Sitobion avenae</i>	14
Figura 5: Electroforesis de producto PCR en un gel de agarosa al 1.5% el cual nos indica cada especie de bacteria endosimbiótica presente en <i>Sitobion avenae</i> .	16
Figura 6: Diferencias en el porcentaje de infección de endosimbiontes en campos simples y complejos.	19
Figura 7: Modelo de interacción entre campos y bacteria secundaria.	20
Figura 8: Porcentaje de individuos áfidos muestreados en diferentes campos simples y complejos. Diferentes colores indica los diferentes campos muestreados con diferentes niveles de estructura	23