

ÍNDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Hipótesis.....	12
1.2. Objetivo General.....	12
1.2.1. Objetivos Específicos	12
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	13
2.1. Antecedentes generales del trigo (<i>Triticum</i> spp.).....	13
2.2. Situación mundial y nacional del trigo	13
2.3. Mejoramiento genético y producción de genotipos de trigo.....	13
2.4. Estrés hídrico y efectos sobre la fotosíntesis en trigo.....	14
2.5. Morfología estomática y su rol en la fotosíntesis	15
2.5.1. Densidad y variabilidad estomática en trigo.....	16
3. MATERIALES Y METODOS.....	18
3.1. Ubicación del ensayo	18
3.2. Material vegetal	18
3.2.1. Obtención del material vegetal.....	19
3.3. Diseño experimental.....	20
3.4. Manejo del cultivo.....	20
3.5. Parámetros a evaluar	20
3.6. Análisis estadístico	21
4. RESULTADOS.....	22
4.1. Densidad estomática	22
4.2. Morfología de los estomas	23
4.2.1. Largo de estomas.....	23
4.2.3. Ancho de estomas.....	24
4.2.3. Radio de estomas.....	25
4.3. Relaciones entre las variables evaluadas	27
5. DISCUSIÓN	29
6. CONCLUSIÓN	32
7. BIBLIOGRAFÍA	33

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Genotipos de trigo seleccionados, de acuerdo a su índice de tolerancia a la sequía, los 11 primeros son genotipos tolerantes, mientras que los tres últimos corresponden a genotipos susceptibles a sequía.	19
Anexo 1. Comparación de los tratamientos Riego 2014, Riego 2015 y Sequía 2015 en los 14 genotipos de trigo. Evaluando densidad estomática (n/mm ²), radio de estomas (largo/ancho), largo de estomas (µm) y ancho de estomas (µm). Los genotipos están ordenados de la parte superior a inferior, según su índice de tolerancia a la sequía de mayor a menor tolerancia (Cuadro 1). El método utilizado para discriminar entre las medias fue el de Tukey. Valores en color rojo indican significancia (p ≤ 0,05).	39

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Imagen capturada del microscopio electrónico Motic BA-310 con un objetivo de 10x, en donde se visualizan los estomas del trigo.	21
Figura 2. Densidad estomática (DE; n/mm^2) en los 14 genotipos de trigo el año 2015 tratamiento de riego (celeste) y sequía (naranja). Las muestras corresponden a la hoja bandera y fueron tomadas durante el llenado de granos. Las barras indican el error individual de las muestras. Los genotipos están ordenados de izquierda a derecha, según su índice de tolerancia a la sequía (STI) de mayor a menor tolerancia (Cuadro 1).	22
Figura 3. Largo de los estomas (μm) en los 14 genotipos de trigo, el año 2015 tratamiento de riego (celeste) y sequía (naranja). Las muestras corresponden a la hoja bandera y fueron tomadas durante el llenado de granos. Las barras indican el error individual de las muestras. Los genotipos están ordenados de izquierda a derecha, según su índice de tolerancia a la sequía (STI) de mayor a menor tolerancia (Cuadro 1).	23
Figura 4. Ancho de los estomas (μm) en los 14 genotipos de trigo, (A) el año 2014 en condiciones óptimas de crecimiento y (B) año 2015 tratamiento de riego (celeste) y sequía (naranja). Las muestras corresponden a la hoja bandera y fueron tomadas durante el llenado de granos. Las barras indican el error individual de las muestras. Los genotipos están ordenados de izquierda a derecha, según su índice de tolerancia a la sequía (STI) de mayor a menor tolerancia (Cuadro 1).	25
Figura 5. Radio de los estomas (μm) en los 14 genotipos de trigo, (A) el año 2014 en condiciones óptimas de crecimiento y (B) año 2015 tratamiento de riego (celeste) y sequía (naranja). Las muestras corresponden a la hoja bandera y fueron tomadas durante el llenado de granos. Las barras indican el error individual de las muestras. Los genotipos están ordenados de izquierda a derecha, según su índice de tolerancia a la sequía (STI) de mayor a menor tolerancia (Cuadro 1).	26
Figura 6. Relación entre la densidad estomática y el radio de los estomas, en la temporada 2014 (azul), 2015 riego (naranja) y 2015 seco (gris) para los 14 genotipos analizados. Las muestras corresponden a la hoja bandera y fueron tomadas durante el llenado de granos.	27
Figura 7. Relación entre la densidad estomática y conductancia estomática, en la temporada 2014 (azul), 2015 riego (naranja) y 2015 seco (gris) para los 14 genotipos analizados. Las muestras corresponden a la hoja bandera y fueron tomadas durante el llenado de granos.	27
Figura 8. Relación entre el radio de los estomas y la evapotranspiración, en la temporada 2014 (azul), 2015 riego (naranja) y 2015 seco (gris) para los 14 genotipos analizados. Las muestras corresponden a la hoja bandera y fueron tomadas durante el llenado de granos.	28