



IFRGV
Instituto de Fisiología y
Recursos Genéticos Vegetales



ENSAYOS DE ESTRÉS POR SEQUÍA

Drought Stress Tests

Ing. Agr. Exequiel Tommasino

Objetivos

Objectives

- Caracterizar la respuesta de diferentes genotipos de *Cenchrus Ciliaris L.* bajo estrés por sequía.
- To characterize the response of different genotypes of *Cenchrus Ciliaris L.* under drought stress.
- Analizar caracteres del estrés oxidativo.
- Analyze characters from oxidative stress.
- Analizar caracteres morfológicos.
- Analyze morphological characters.

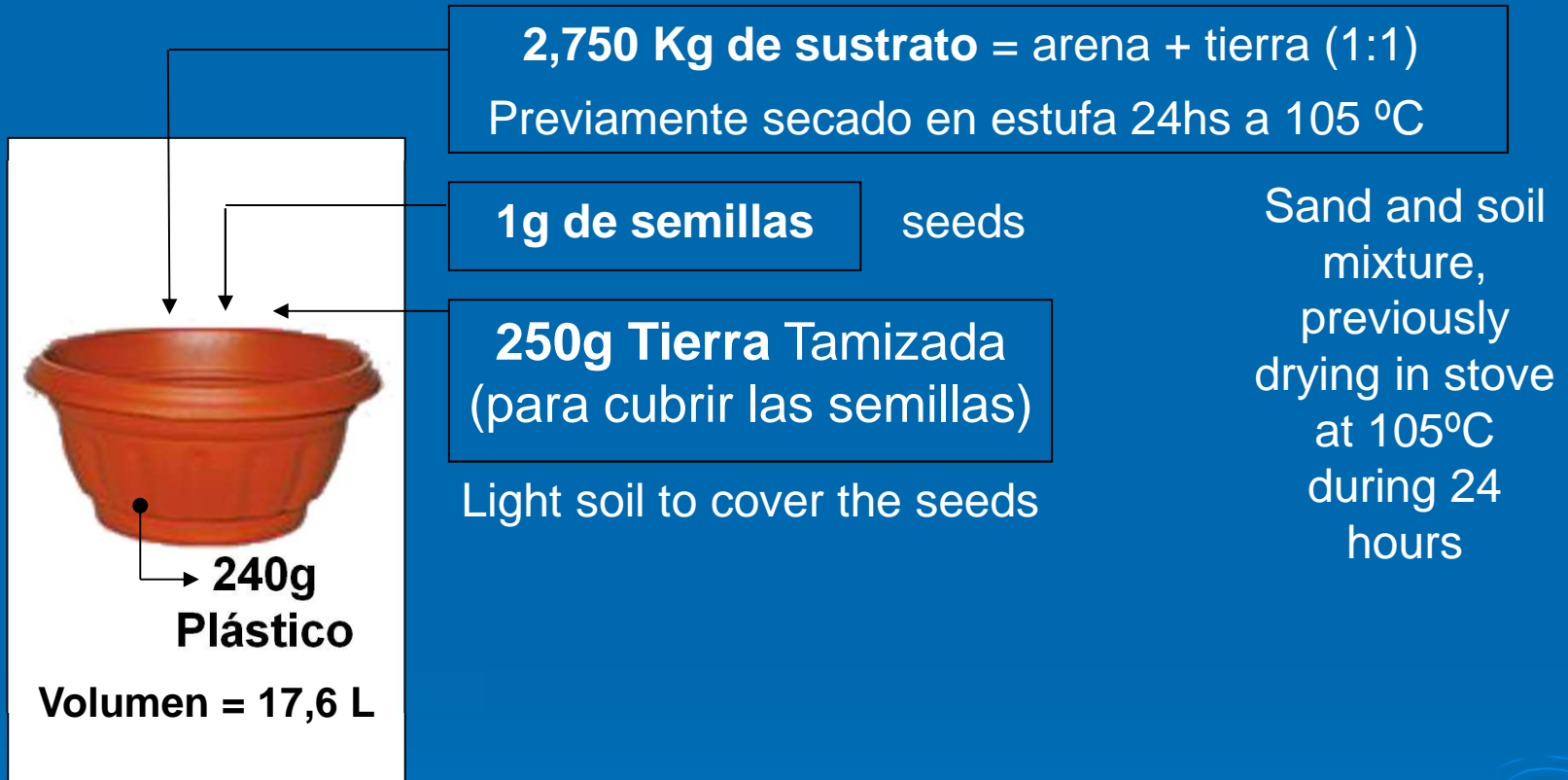
Materiales y Métodos

Materials and Methods

- Se utilizaron 3 genotipos de *Cenchrus*: el genotipo Biloela (Bi) que en ensayos de estrés por salinidad demostró tolerancia a dicho estrés, el genotipo Sexual (Sx) que ha sido observado como genotipo susceptible a estrés por salinidad y altas temperaturas y el genotipo Texas (Tx) con tolerancia intermedia a la salinidad.
- We used 3 genotypes of *Cenchrus ciliaris* L. The Biloela genotype (Bi) like tolerant genotype, because this response it was observed in a previous salt stress test. The Sexual genotype (Sx) like susceptible genotype observed in any kind of abiotic stress, and the Texas genotype (Tx) observed in a salt stress test like a half tolerant genotype.

Preparación de Macetas y Siembra

Pots preparing and genotypes sowing



Peso Total = 3,24Kg
(sin agua)

Total weight without water

Contenido Hídrico del Suelo (CHS)

Water Soil Content (WSC)



Luego de 6 h
Fin drenaje



PTM

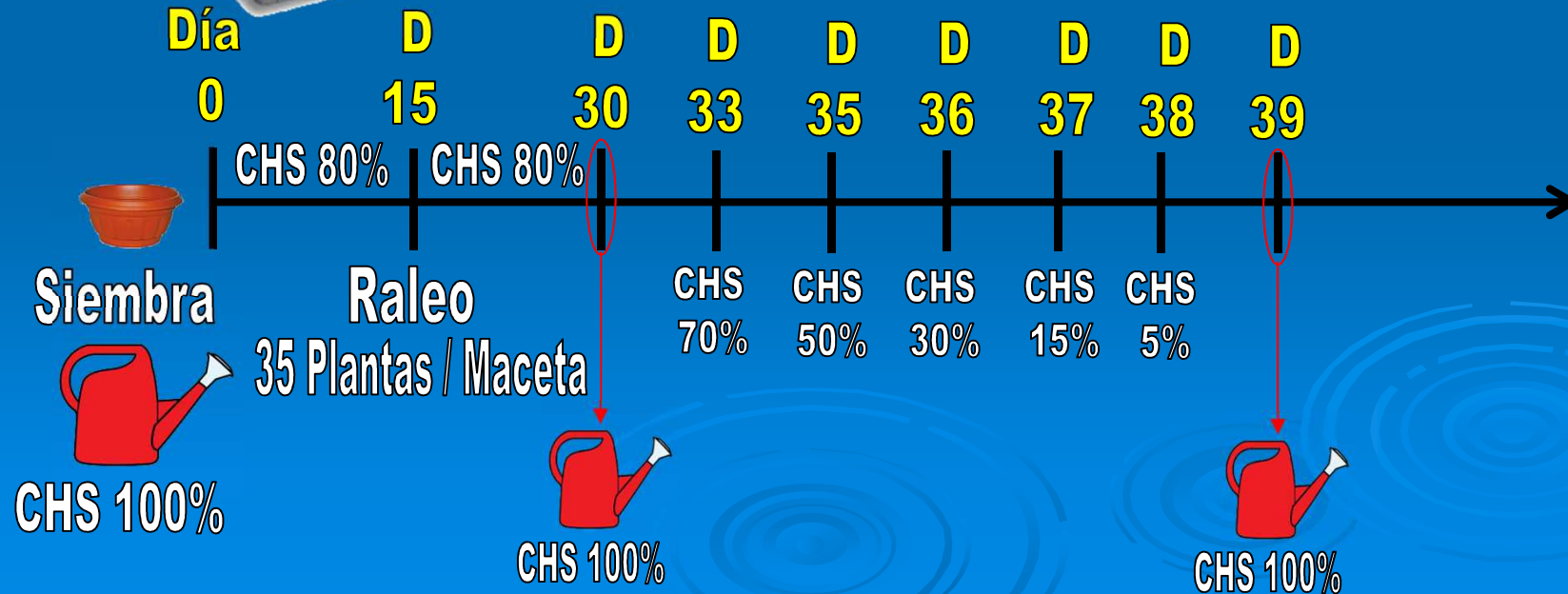
Peso Total de Maceta

$$\text{CHS} = \text{PTM} - 3,24\text{Kg}$$

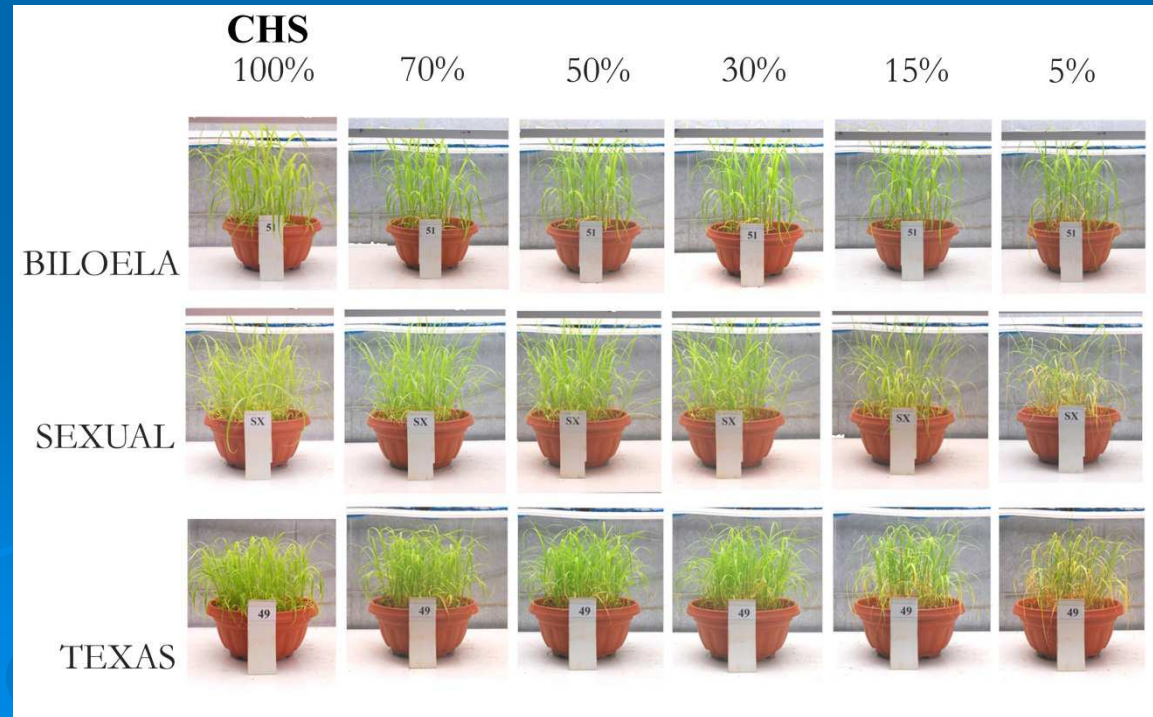
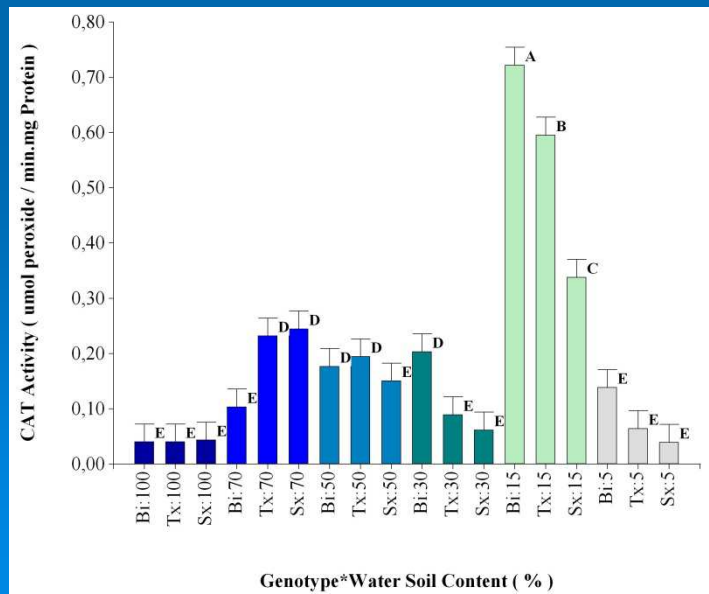
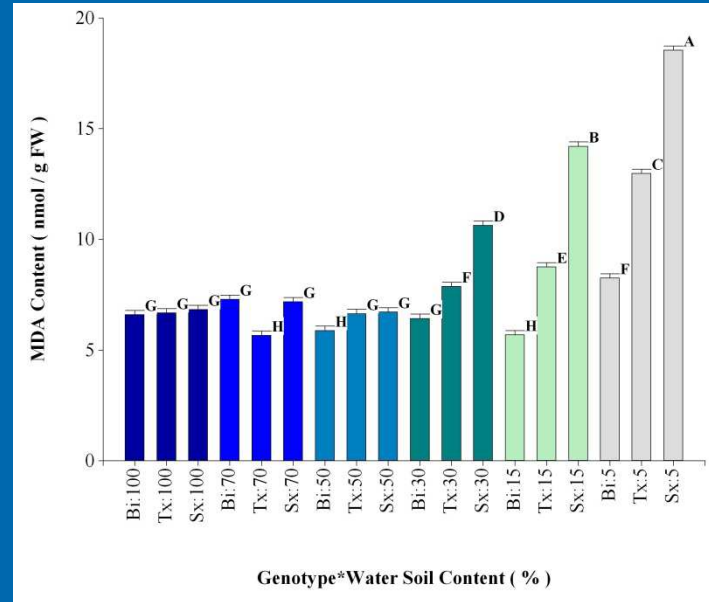
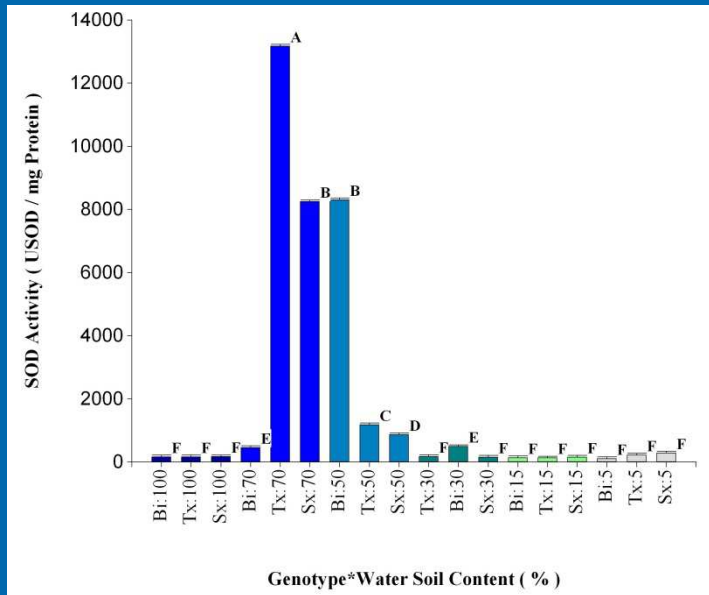
100%

MAXIMA CANTIDAD DE AGUA QUE
PUEDE RETENER EL SUELO
UTILIZADO

6 Macetas / Genotipo



RESULTADOS



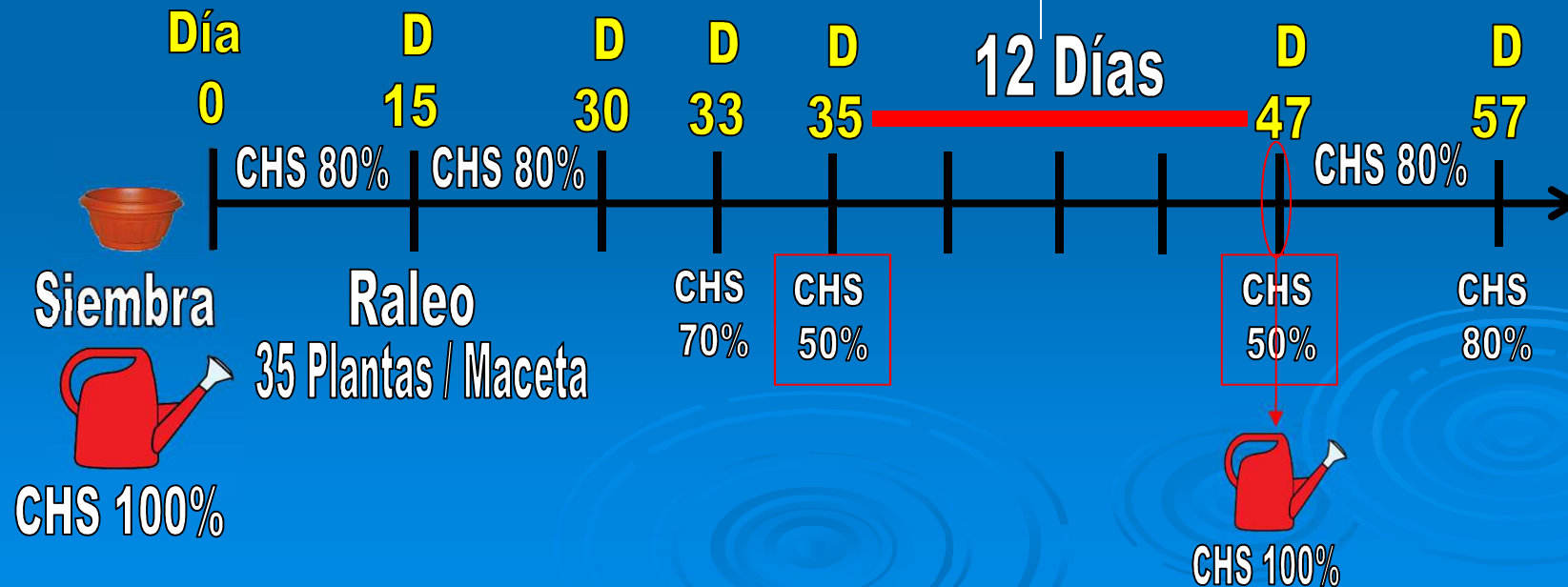
MEDICION DE CARACTERES MORFOLÓGICOS

measurement of morphological characters

- Altura de planta, Peso Fresco y Peso Seco.
- Plant Height, Fresh Weight and Dry Weight.


ENSAYO 50% CHS

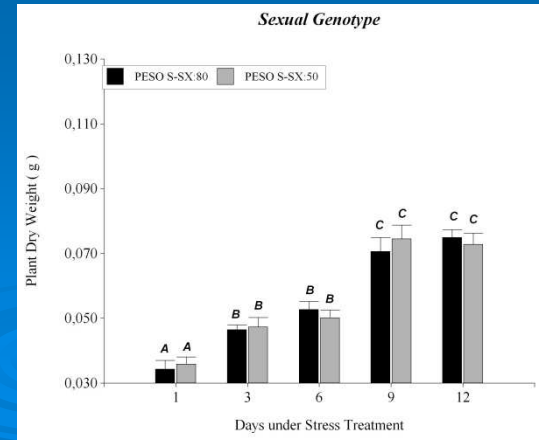
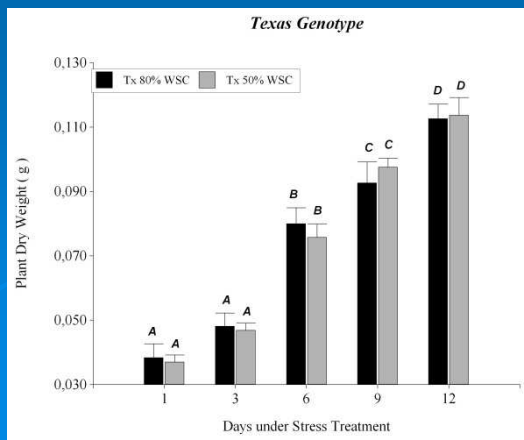
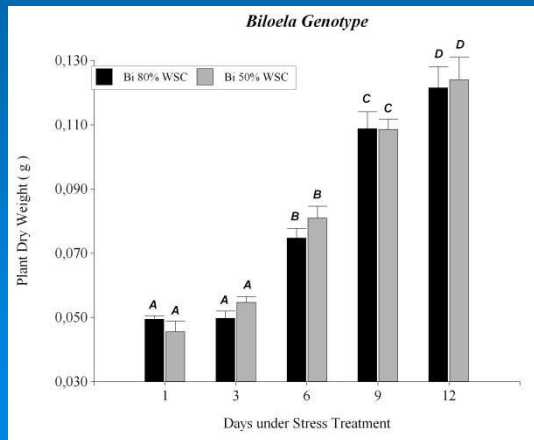
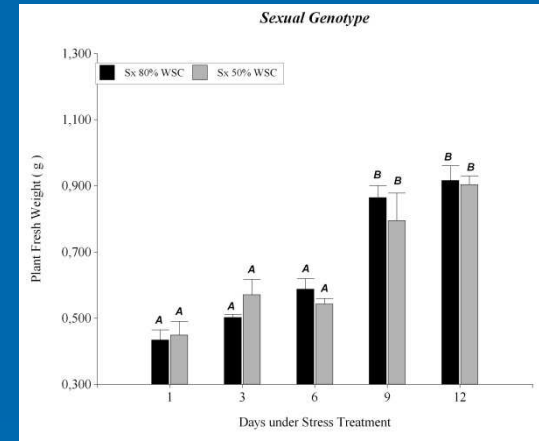
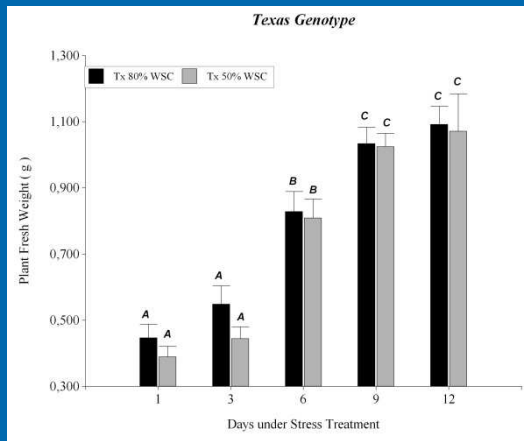
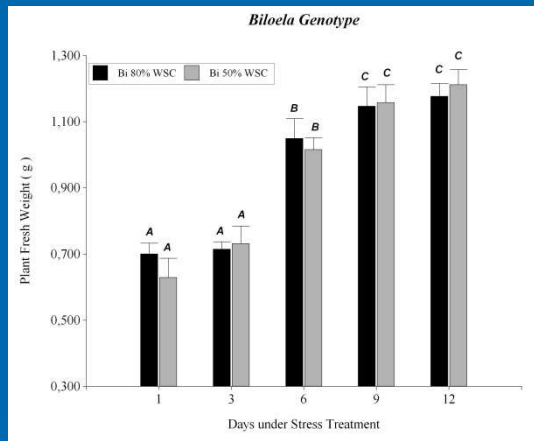
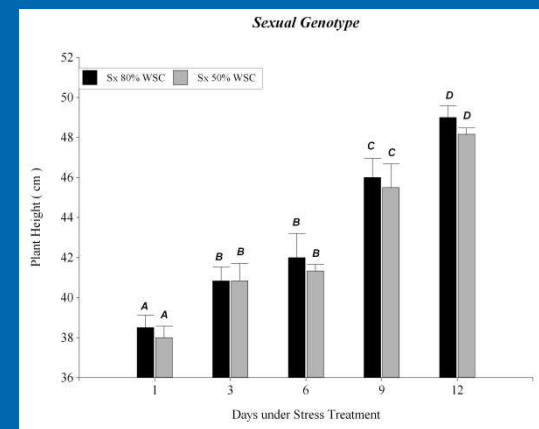
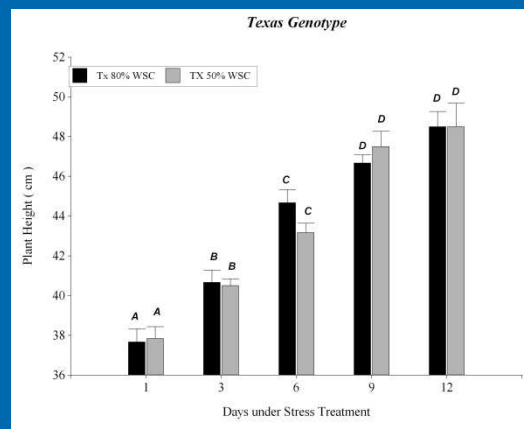
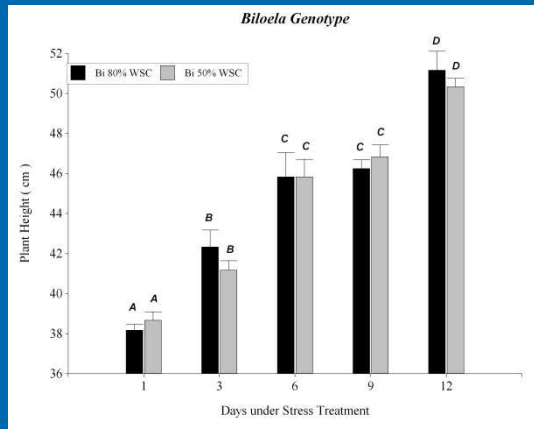
The water soil content was always 80% in Control treatment pots. And 50% in Drought Stress treatment pots.



RESULTADOS ENSAYO

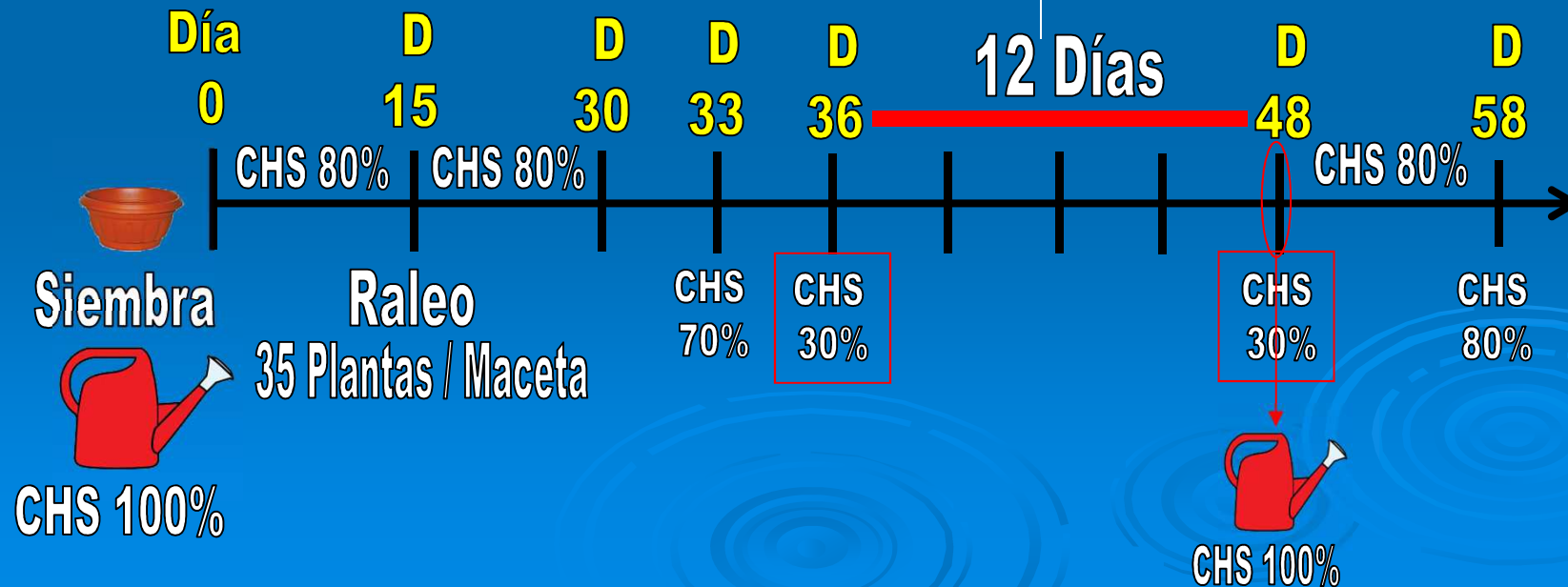
50% CHS

- No hubo interacción entre genotipo y tratamiento.
 - There is not interaction between genotype and treatment.
 - No hubo diferencias significativas entre tratamientos.
 - There is non significant differences between treatments.
- 



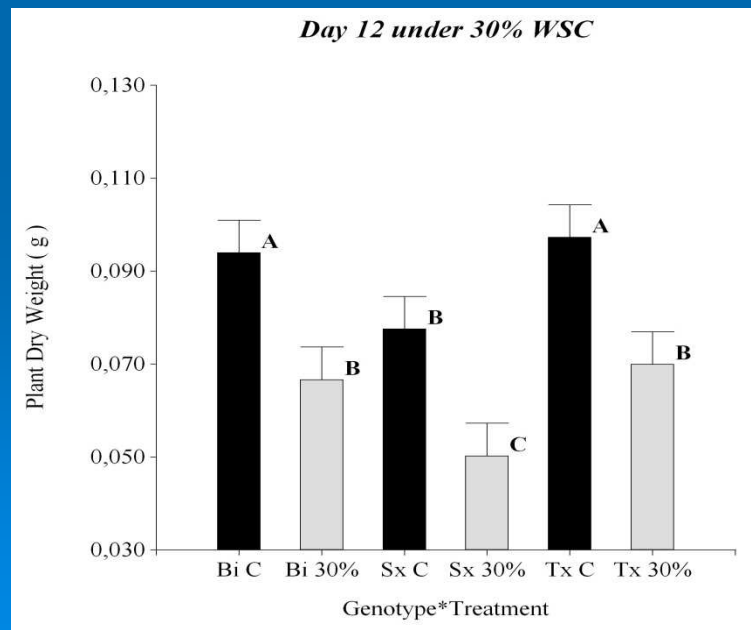
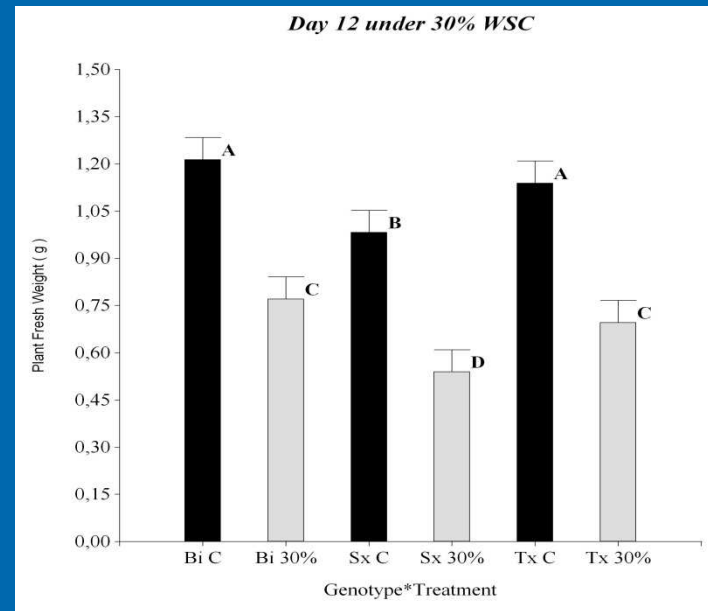
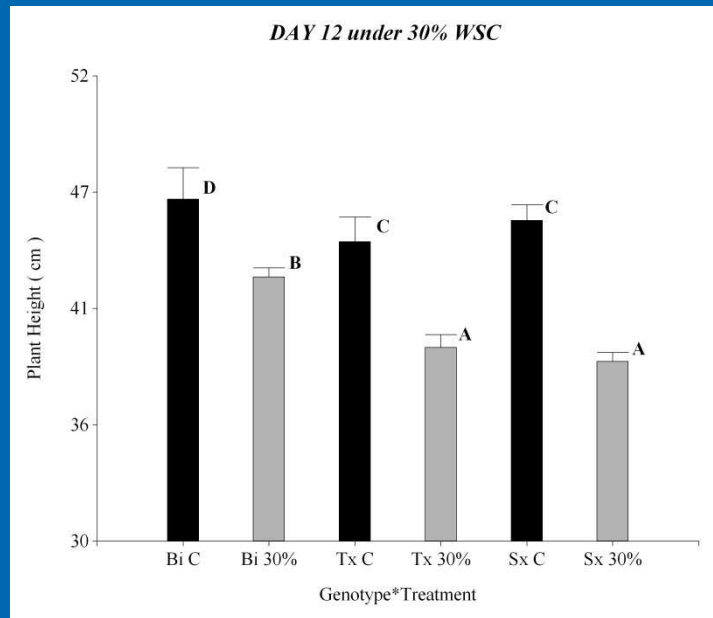
ENSAYO 30% CHS

The water soil content was always 80% in Control treatment pots. And 30% in Drought Stress treatment pots.



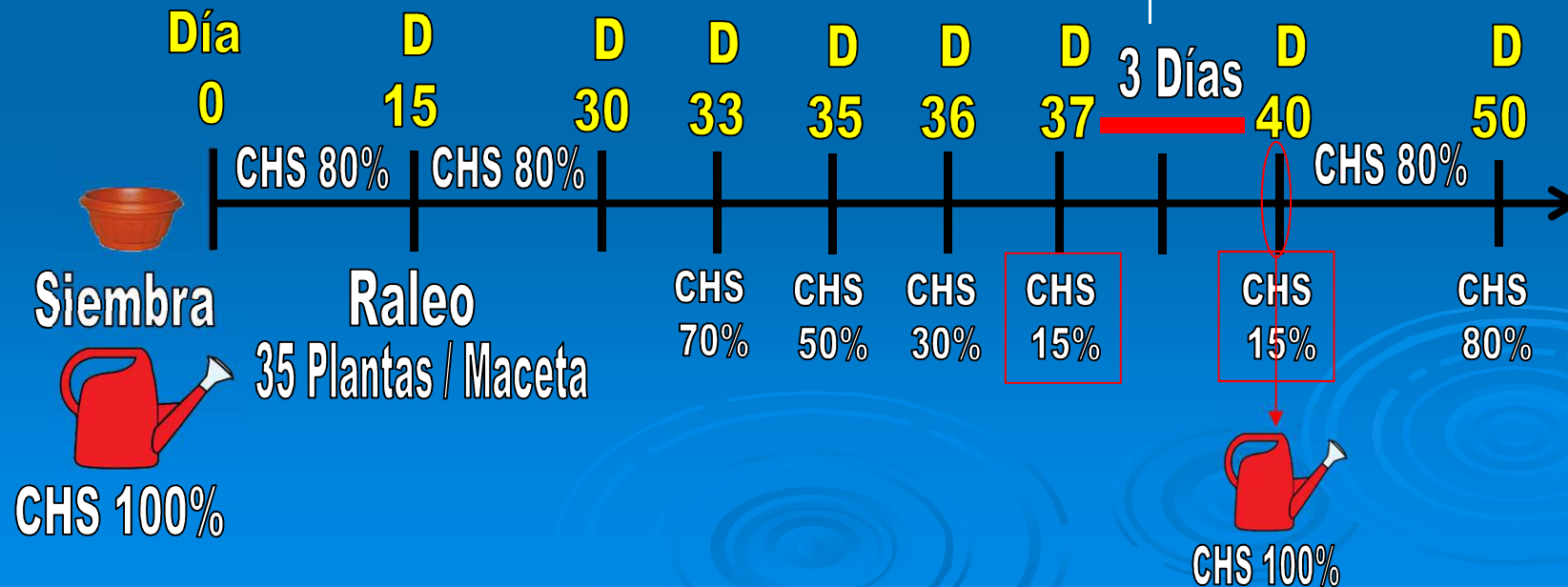
RESULTADOS

- Se observó interacción entre genotipo y tratamiento al día 12.
- There is interaction between genotype and treatment at day 12.



ENSAYO 15% CHS

The water soil content was always 80% in Control treatment pots. And 15% in Drought Stress treatment pots.



RESULTADOS

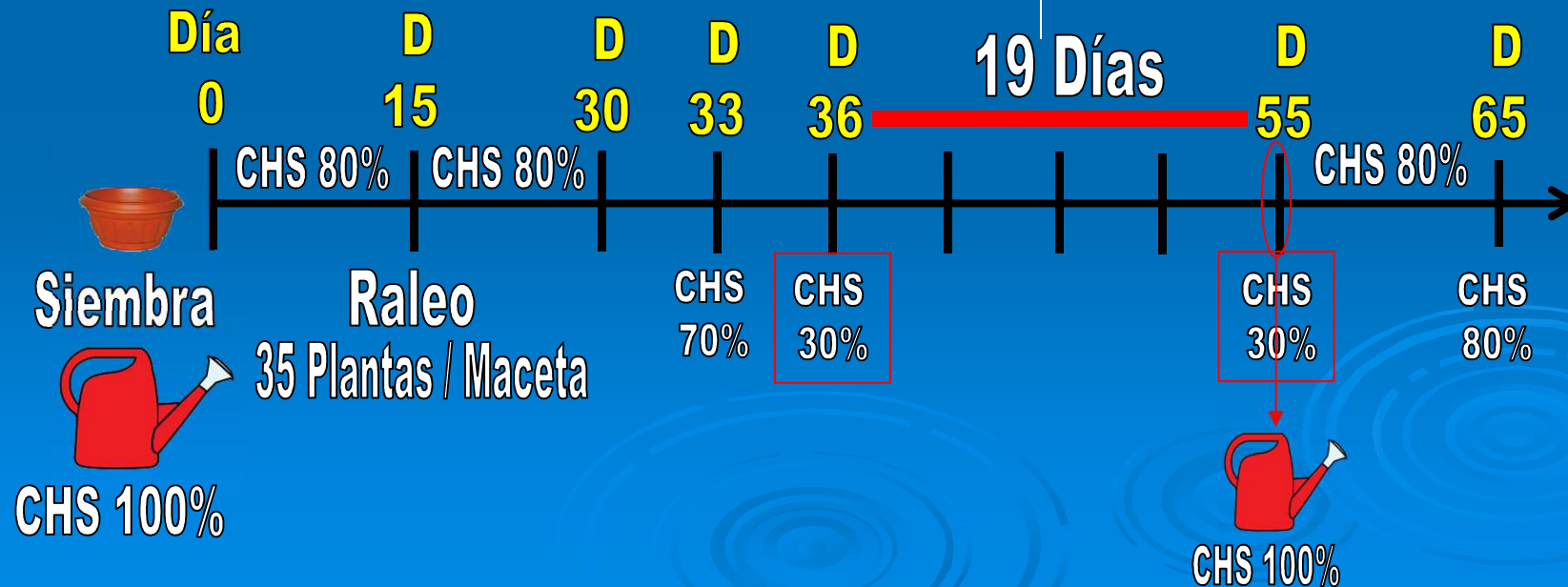
- Stress muy fuerte
- Hard stress

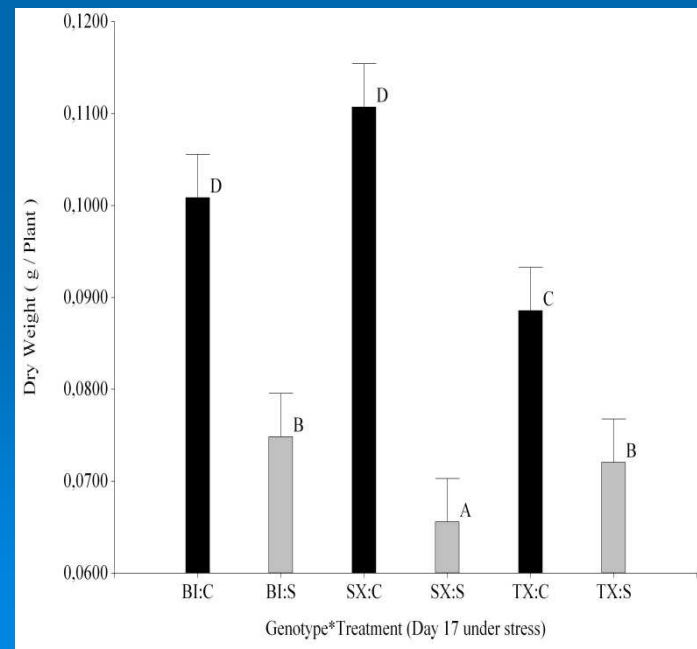
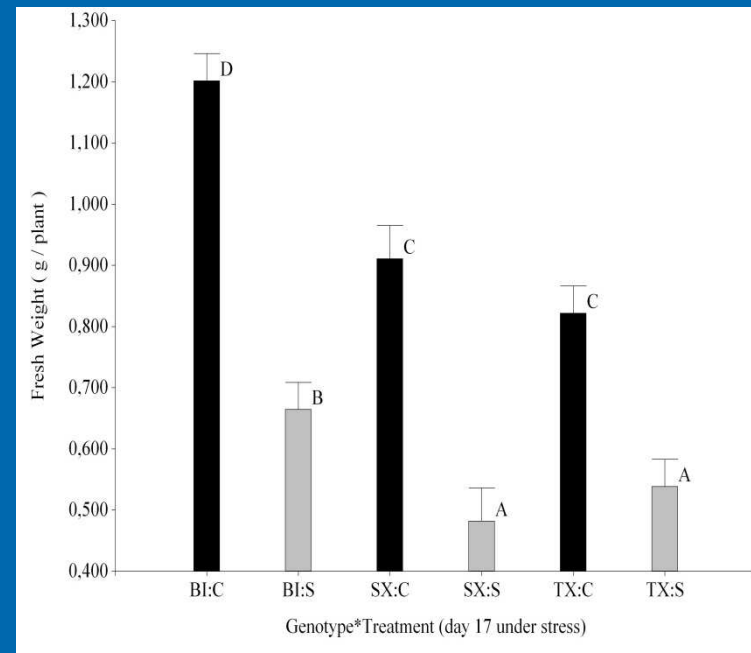
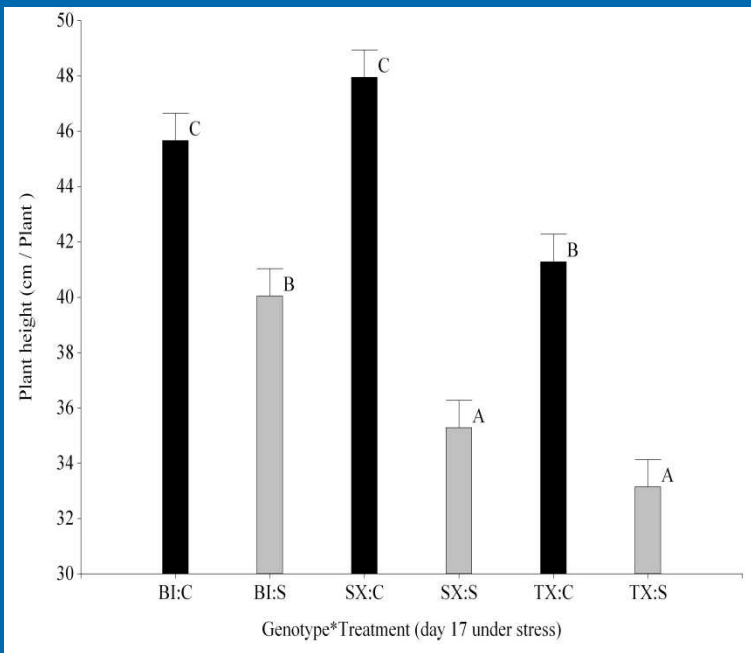


ENSAYO 30% CHS

19 DÍAS

The water soil content was always 80% in Control treatment pots. And 30% in Drought Stress treatment pots.





Conclusiones

- Se obtuvo un modelo experimental para evaluar *Cenchrus ciliaris* L. bajo estrés por sequía. Utilizando un contenido hídrico del suelo de 30% durante 19 días.
- Hay evidencia de que la actividad enzimática (SOD y CAT) y el daño oxidativo (MDA) pueden caracterizar comportamientos diferentes entre los genotipos y además sugieren que el ESTRÉS OXIDATIVO es un mecanismo que está involucrado con la tolerancia al estrés por sequía.
- Utilizando este modelo se caracterizarán todos los genotipos de *Cenchrus* del banco de germoplasma.
- Se realizarán más estudios sobre los caracteres observados del estrés oxidativo, realizando mediciones en distintos momentos durante el período de estrés.

GRACIAS!