



VIII Congreso Nacional y
I Congreso Internacional
de Riego, Drenaje y Biosistemas
COMI - UAAAN 2023 | Saltillo, Coahuila
4 al 6 octubre 2023



EFECTO DEL POTENCIAL HÍDRICO DEL SUELO SOBRE EL RENDIMIENTO Y SUS CARACTERÍSTICAS EN DOS CULTIVARES DE MELÓN (*Cucumis melo* L).

Dr. Alejandro Zermeño González
Dr. José Alexander Gil Marín
Gaudencio Heriberto Antonio Calihua
Cristo Jesús González Roblero



Fecha de presentación: 05 de octubre 2023



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



INTRODUCCIÓN

El rendimiento de los cultivos depende directamente de la tensión de humedad o del potencial hídrico del suelo, es decir, a medida que el potencial hídrico aumenta el rendimiento decrece.

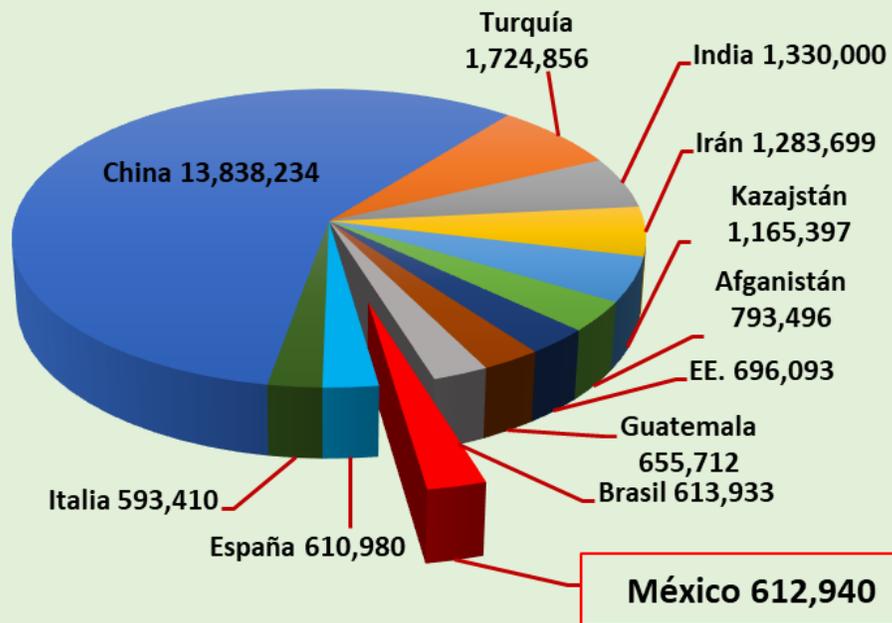
Melón

- Nombre científico: *Cucumis melo L.*
- Familia: cucurbitáceas
- Género: Cucumis



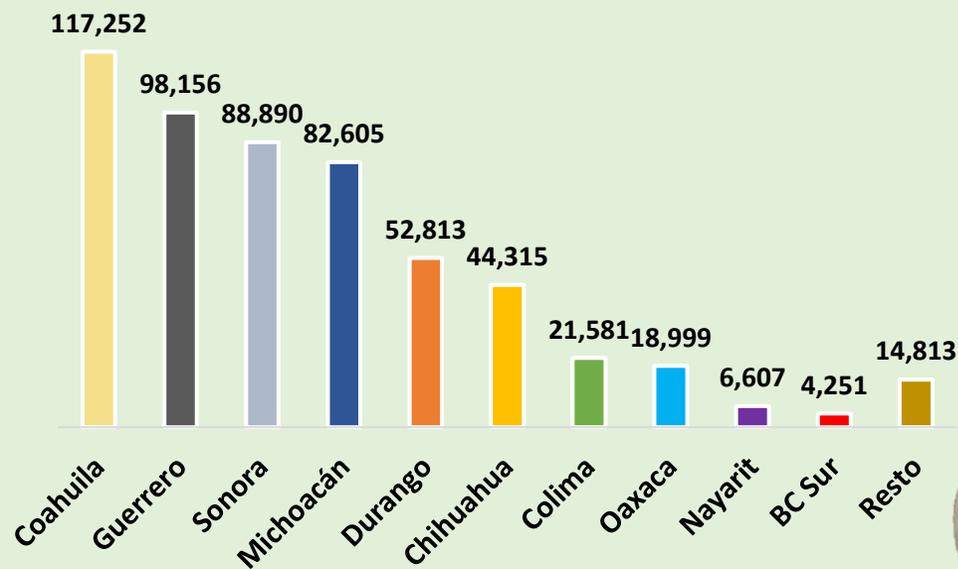
Producción

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MELÓN (TONELADAS)

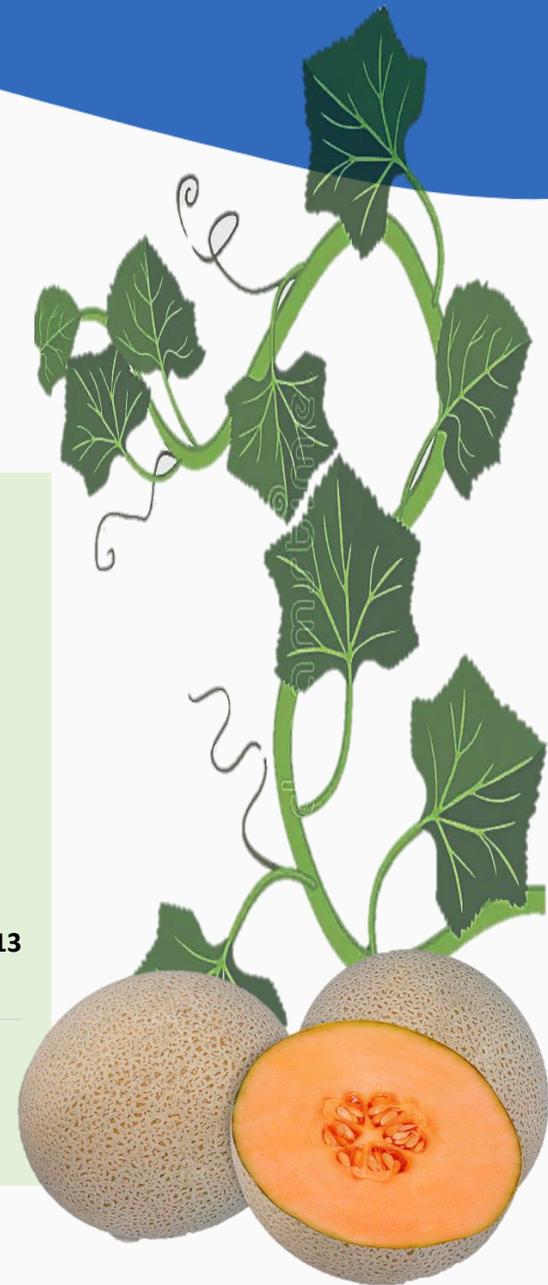


Fuente: FAO 2022

PRODUCCIÓN NACIONAL DE MELÓN (TONELADAS)



Fuente: Panorama Agroalimentario 2022



OBJETIVO GENERAL

EVALUAR EL EFECTO DE DIFERENTES POTENCIALES HÍDRICOS DEL SUELO SOBRE EL RENDIMIENTO Y SUS CARACTERÍSTICAS EN DOS VARIEDADES DE MELÓN (CARDENCHE F1 Y WESTERN SHIPPER).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **ANALIZAR EL EFECTO DEL POTENCIAL HÍDRICO DEL SUELO EN EL PESO DEL FRUTO DE CADA VARIEDAD.**
- **DETERMINAR LA RELACION ENTRE EL VALOR DEL POTENCIAL HIDRICO DEL SUELO Y EL NUMERO DE FRUTOS DE CADA VARIEDAD.**
- **EVALUAR EL EFECTO DEL POTENCIAL HIDRICO DEL SUELO EN EL RENDIMEINTO TOTAL DE CADA VARIEDAD.**

MATERIALES Y MÉTODOS

 Jardín Hidráulico de la UAAAN

 Coordenadas geográficas 25° 22' de latitud norte y 101° 22' de longitud oeste a 1743 msnm.



Establecimiento y manejo del cultivo

➤ Preparación del terreno

- Barbecho y rastra
- Sistema de riego por goteo
- Acolchado plástico (negro)



Jardín Hidráulico UAAAN

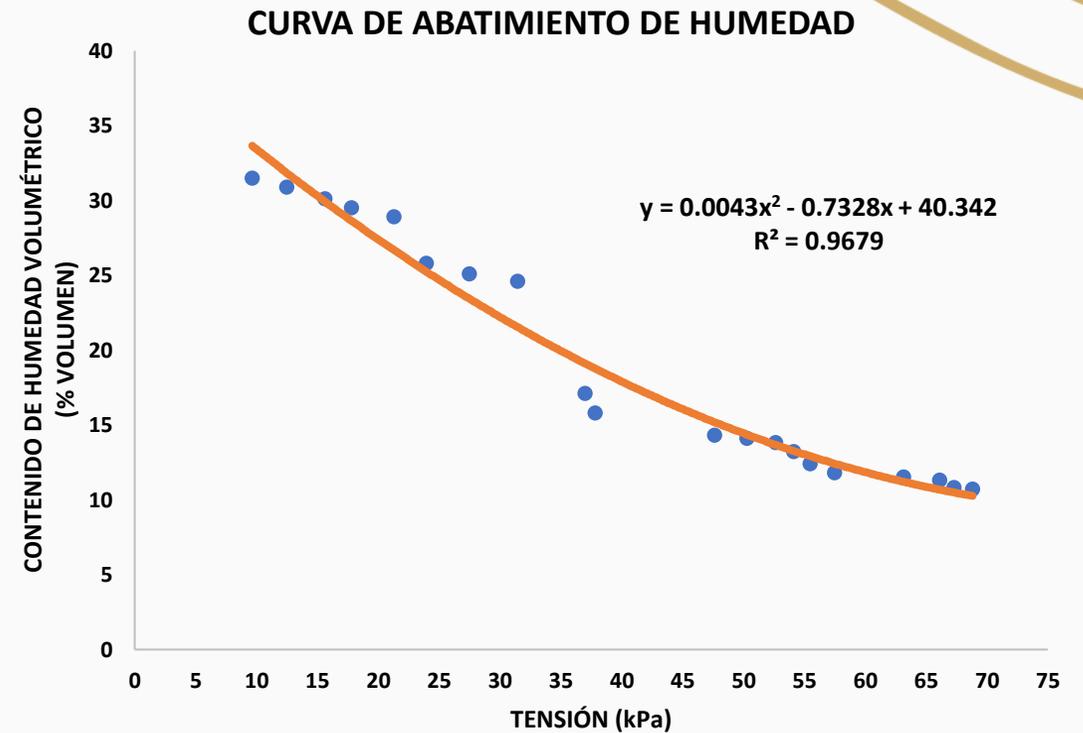
CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

○ TENSÍÓMETROS

○ SONDA TDR



Instalación de tensiómetros en campo



Tensiómetro (kPa)	Humedad (% volumen)	Tiempo de riego	Frecuencia de riego (días)
25	24.71	2 horas con 45 minutos	2
35	19.96	3 horas con 44 minutos	3
45	16.07	4 horas con 34 minutos	4

Cuadro 1. Tensión, Tiempos y frecuencia de riego de los tratamientos.



VIII Congreso Nacional y
I Congreso Internacional
de Riego, Drenaje y Biosistemas
COMEI - UAAAN 2023 | Saltillo, Coahuila
4 al 6 octubre 2023



SIEMBRA



➤ Fecha de siembra

- 05/05/2023

➤ Variedades

- Cardenche F1
- Western Shipper

Instalación de tensiómetros

DISEÑO EXPERIMENTAL

- Diseño de bloques al azar en parcelas divididas.

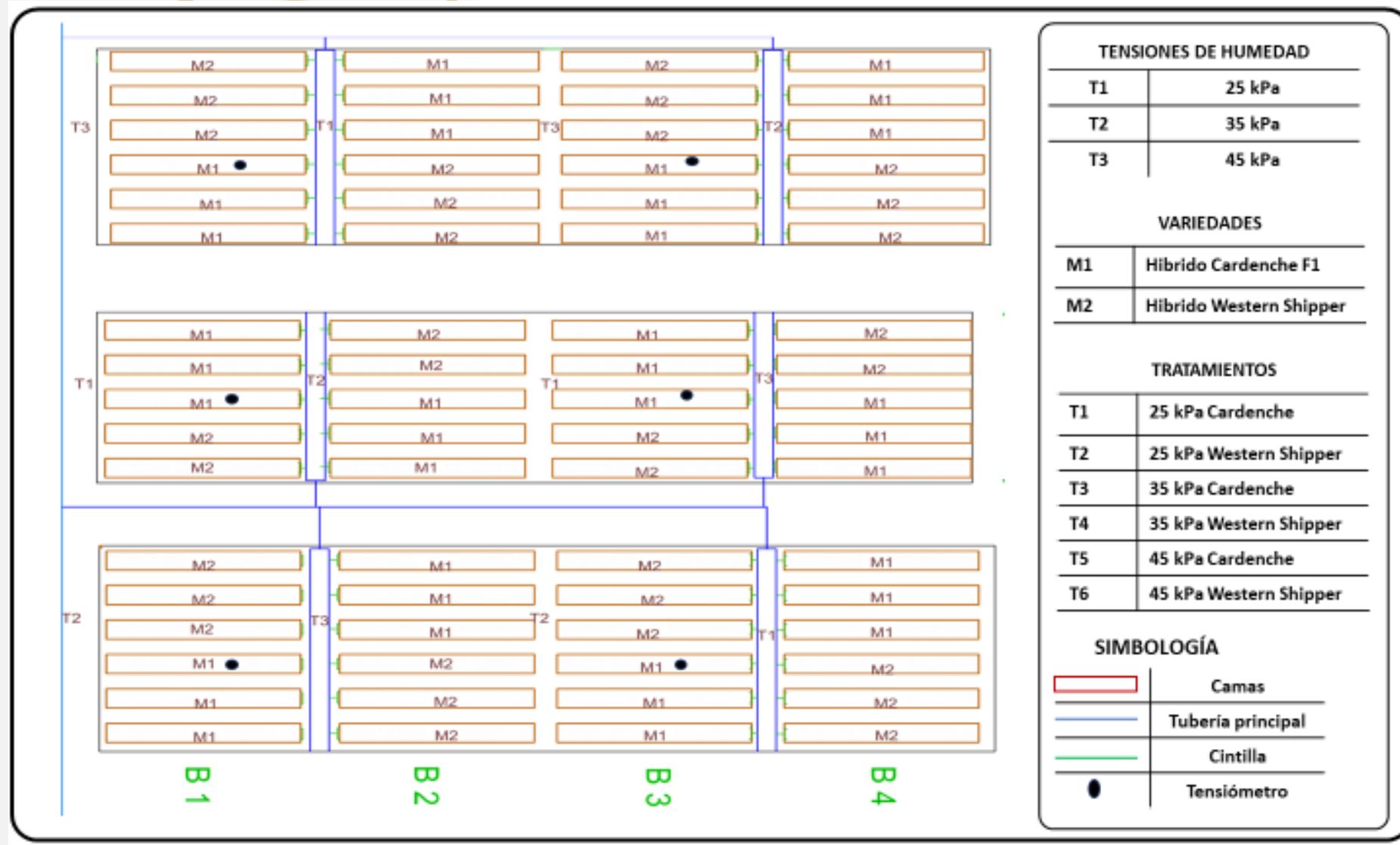


Figura 1. Plano experimental

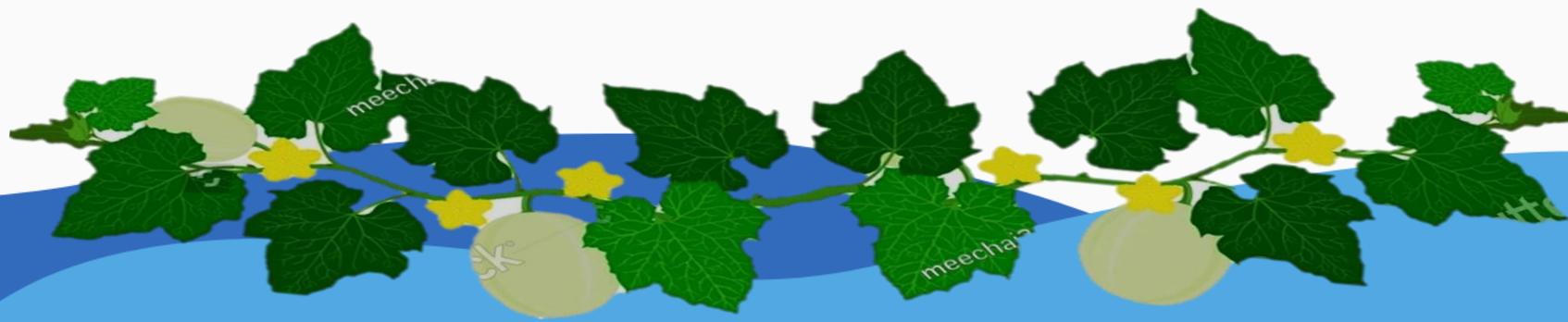
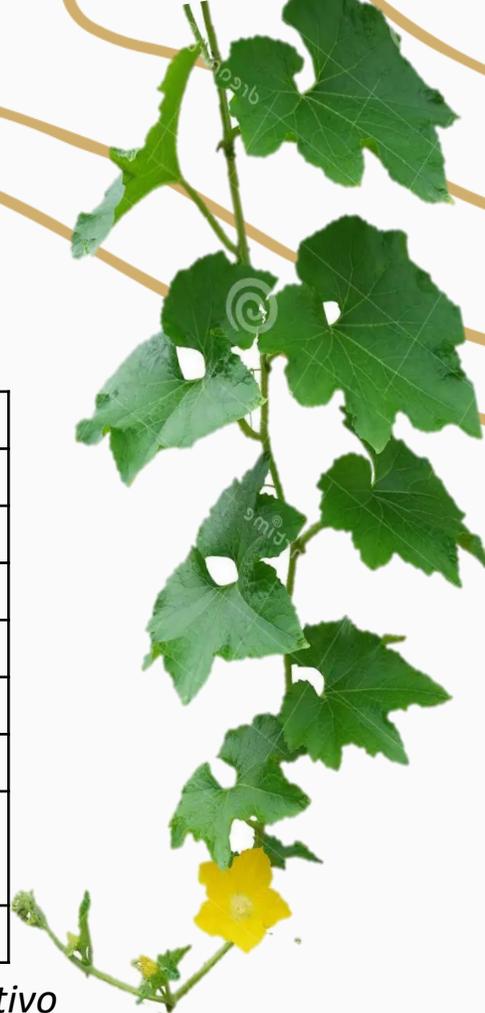
PLAN DE FERTILIZACIÓN

Fertilizante	g L ⁻¹ de agua
Urea	726.1
Map técnico	230.44
Nitrato de potasio	122.19
Nitrato de Calcio	1018.06
Sulmag	229.4
Sulfato ferroso	240.88
Sulfato de manganeso	477.69
Sulfato de cobre	275.4

Cuadro 2. Plan de fertilización para solución en un 1 litro de agua

Fertilizante	ml por cama
Urea	40
MAP técnico	4
Nitrato de potasio	20
Nitrato de Calcio	12.5
Sulmag	25
Sulfato ferroso	100
Sulfato de manganeso	12.5
Sulfato de cobre	4

Cuadro 3. Plan de fertilización aplicado al cultivo de melón (*Cucumis melo L*)





VIII Congreso Nacional y
I Congreso Internacional
de Riego, Drenaje y Biosistemas
COMEI - UAAAN 2023 | Saltillo, Coahuila
4 al 6 octubre 2023



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

- Número de frutos por planta
 - Peso promedio del fruto (kg)
 - Rendimiento (ton/ha)
-
- Cosecha: 08/08/2023
 - Duración del ciclo: 93 días después de la siembra.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Factor	Nivel	Nº Frutos/planta	Peso promedio del fruto (kg)	Rendimiento (t/ha)
Riego	25 kPa	2.41 a	2.37 a	97.62 a
	35 kPa	2.63 a	2.11 b	94.80 ab
	45 kPa	2.39 a	2.13 b	84.81 b
Variedades	Cardenche	2.64 a	2.37 a	105.81 a
	Western Shipper	2.30 a	2.04 b	78.70 b
Interacción	Variedad x Riego	ns	*	*

Cuadro 4. Efecto de diferentes niveles de potencial hídrico del suelo sobre parámetros del rendimiento (promedios), de dos cultivares de melón. Saltillo, Coahuila, México. 2023.

Prueba de Tukey al 5% de probabilidad. Letras iguales indican promedios estadísticamente iguales.



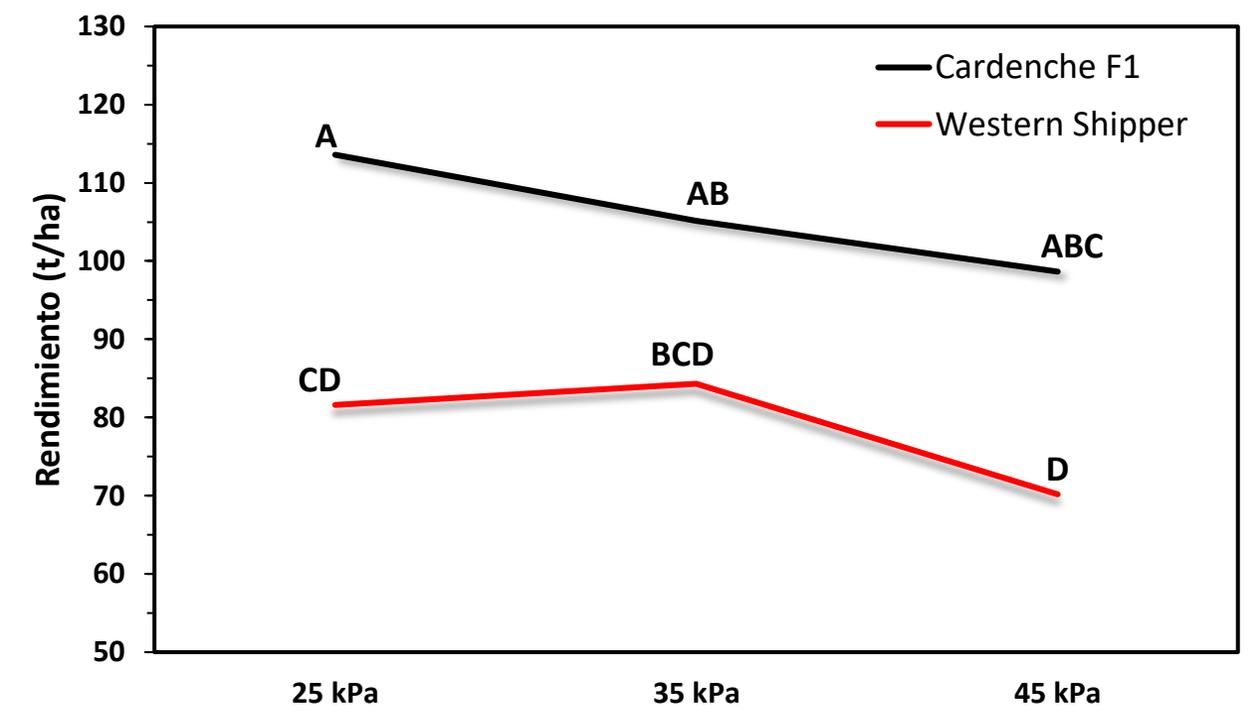
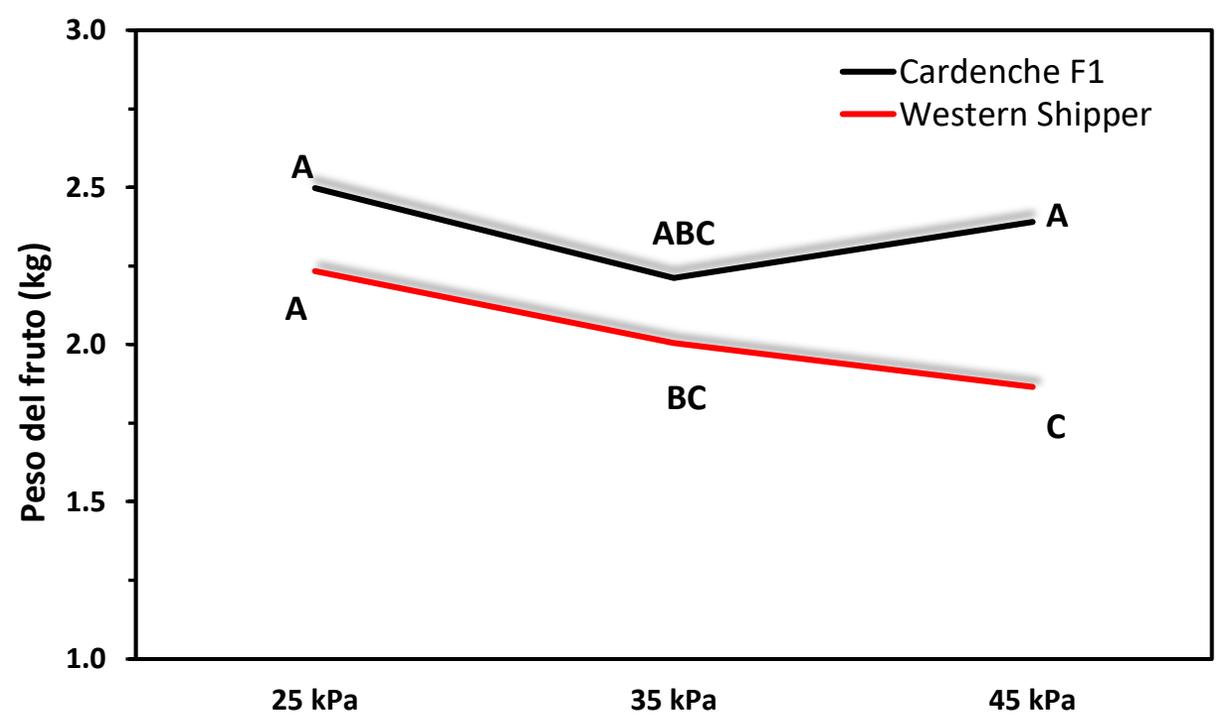


Figura 2. Interacción de los dos híbridos en diferentes tensiones de humedad para el peso del fruto (kg)

Figura3. Interacción de los dos híbridos en diferentes tensiones de humedad para el rendimiento (t/ha)

CONCLUSIÓN

El estudio demostró que el riego a una tensión de 35 kPa, utilizado como referencia para iniciar el riego, en la variedad Cardenche F1 promovió un mayor rendimiento y peso promedio del fruto. La variable número de frutos por planta no se afectó por ninguno de los dos factores de estudio.

El cultivar Wester Shipper es más susceptible que Cardenche al estrés hídrico del suelo.



VIII Congreso Nacional y
I Congreso Internacional
de Riego, Drenaje y Biosistemas
COMEI - UAAAN 2023 | Saltillo, Coahuila
4 al 6 octubre 2023



 **¡GRACIAS!**

DEPARTAMENTO DE RIEGO Y DRENAJE

Gaudencio Heriberto Antonio Calihua

Cristo Jesús González Roblero

Teléfono: 2382409921

Correo: heriantonio999@gmail.com

Correo: Cristogr98@gmail.Com

Fecha de presentación: 05 de octubre 2023



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

