

Crecimiento de raíces usando dos sistemas de riego por goteo



María Alonso González y Lorenzo García Díaz

Tutores: *Sara Bercedo Sampedro*¹ y *Herminia Puerto Molina*²

¹ IES Domingo Valdivieso, Mazarrón, Murcia

² Universidad Miguel Hernández, Desamparados, Orihuela

Introducción y objetivos

La caracterización del crecimiento y la distribución de las raíces es fundamental para explicar las respuestas de los cultivos al riego y para conseguir un manejo adecuado de los sistemas de riego por goteo, ya que se cree que esta forma de riego puede limitar la extensión del desarrollo de las raíces.

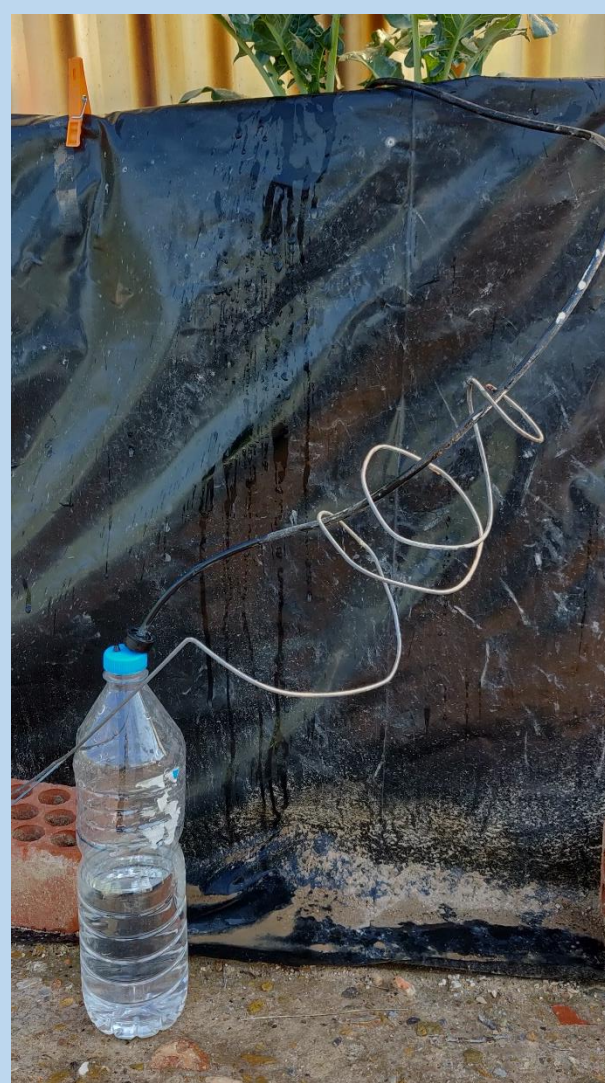
En este proyecto se va a estudiar la influencia del tipo de riego por goteo utilizado en el desarrollo de las raíces de una planta de brócoli.

El objetivo de este proyecto es comparar el crecimiento de las raíces de las plantas que hemos sometido a dos distintas frecuencias de riego por goteo, una con una dosis de bajo volumen y alta frecuencia (0,5 litros de agua 2 veces por semana) y otra con una dosis de alto volumen y baja frecuencia (1 litro 1 vez por semana). Se verá si su crecimiento difiere de alguna manera.



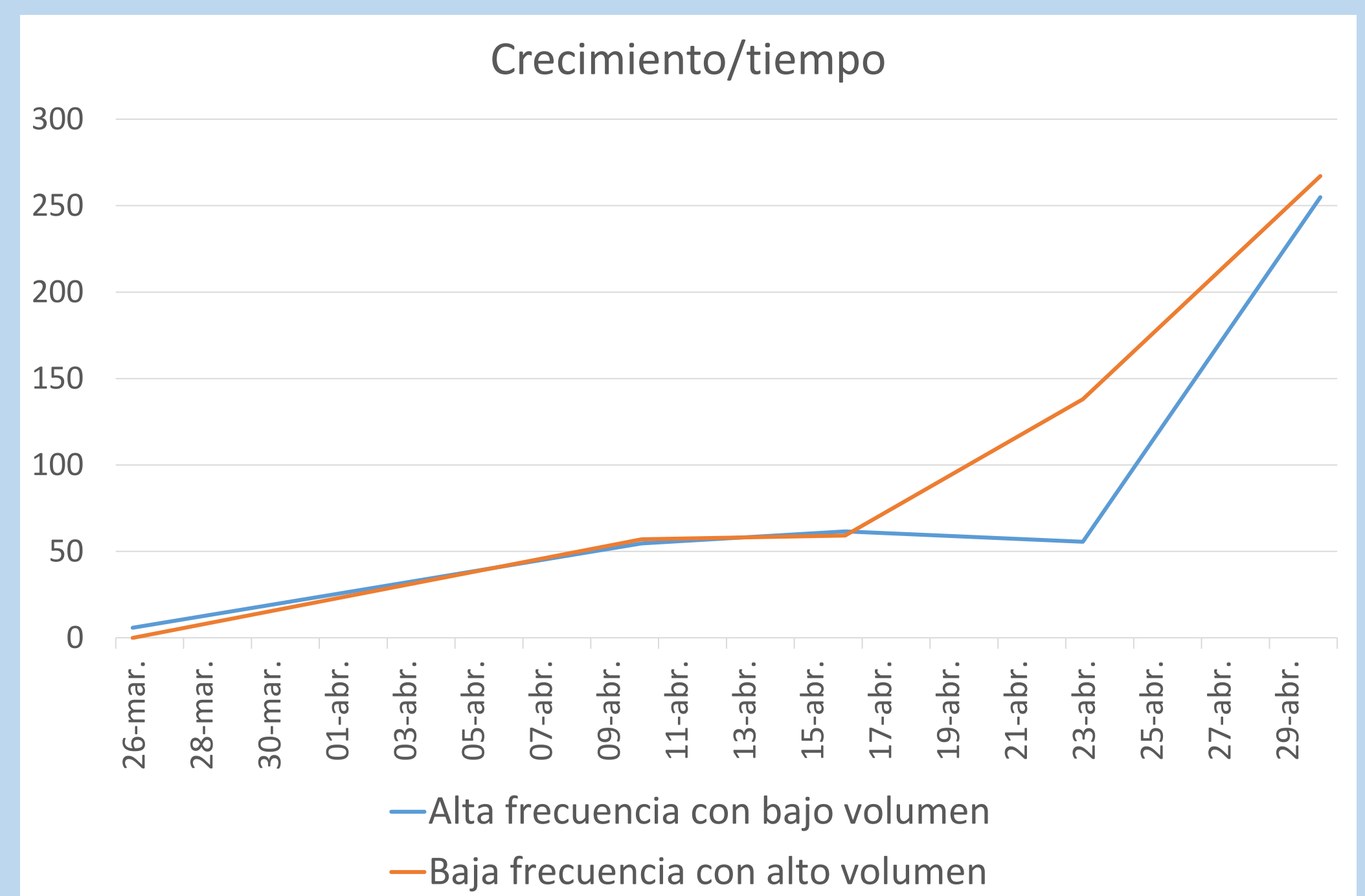
Material y métodos

Para regar las plantas de brócoli hemos recurrido a un método manual: una botella de agua con el tapón perforado por dos tomas de microtubo. Hemos colocado las plantas en dos rizotrones distintos, que son unas cajas con caras transparentes que nos permiten ver las raíces. Cubrimos los rizotrones con una lona negra, para que no les dé la luz a las raíces. Hemos pegado una cinta métrica en el rizotrón (para poder tener una escala a la hora de medir las raíces), y tomamos una foto por semana a cada planta durante 5 semanas. Estas fotos las analizamos usando el programa ImageJ, que nos permite medir las raíces de manera precisa una a una y obtener la longitud total de las raíces de cada planta. Una vez medidas, pasamos los resultados a un archivo Excel para hacer una gráfica de crecimiento con respecto al tiempo y comparar el crecimiento de las dos plantas.



Resultados y conclusiones

Fecha	Alta frecuencia	Baja frecuencia
26/mar	5,806 cm	0 cm
10/abr	54,654 cm	56,968 cm
16/abr	61,601 cm	59,243 cm
23/abr	55,54 cm	138,034 cm
30/abr	254,963	267,159 cm



Imágenes de las raíces a lo largo de las 5 semanas



26 de marzo



10 de abril



16 de abril



23 de abril



30 de abril

Agradecimientos: Agradecemos a Herminia Puerto Molina, nuestra tutora en la Universidad Miguel Hernández, quien nos ha ayudado en el cuidado de la planta; y a Sara Bercedo Sampedro, nuestra tutora en el instituto, quien no ha dudado en proporcionarnos toda la información que necesitábamos. Es importante también agradecer a la Universidad Miguel Hernández por prestarnos sus instalaciones para poder llevar a cabo la investigación.

1. Se observa el crecimiento de raíces. La técnica empleada ha sido efectiva para medir el crecimiento. Al principio la longitud es menor y a medida que pasa el tiempo la longitud de las raíces aumenta.
2. En el tratamiento de alta frecuencia, la longitud de las raíces no aumenta tanto como en el de baja frecuencia. Esto puede ser debido a que el volumen de suelo mojado en el tratamiento de alta frecuencia es menor que en el de baja frecuencia.
3. Al final del experimento, los dos tratamientos tienen longitudes similares. Esto es debido a la lluvia de 100 mm que hubo en Semana Santa que humedeció todo el perfil del suelo y eliminó las diferencias de volumen mojado entre tratamientos. Por lo tanto, no ha habido una diferencia notoria en el crecimiento de las raíces de las dos plantas distintas.