



XXII CLACS

CONGRESO LATINOAMERICANO DE
Ciencia del Suelo

2do CONGRESO URUGUAYO DE SUELOS
X ENCUENTRO DE LA SUCS

**“DIVERSIDAD PRODUCTIVA:
pilar del MANEJO SOSTENIBLE de los SUELOS”**



**MEMORIAS
Libro de RESÚMENES**

(ISBN en Trámite)



7 AL 11 de OCTUBRE de 2019

MONTEVIDEO, URUGUAY

www.clacs.org

EJE DE TRABAJO:

10 – Enseñanza de la Ciencia del Suelo

TÍTULO DEL TRABAJO:**MÉTODO SIMPLIFICADO PARA DETERMINAR LONGITUD Y BIOMASA RADICULAR EN CONDICIONES DE INVERNÁCULO PARA SORGO (SORGHUM BICOLOR)****RESUMEN:**

El crecimiento y desarrollo de las raíces en los cultivos son parámetros importantes en las ciencias agrícolas para evaluar la eficiencia de uso de nutrientes, la calidad de suelo y otros aspectos ambientales. Sin embargo, en la mayoría de los estudios agrícolas no se consideran debido a la mano de obra intensiva y/o razones costosas y laboriosas para las mediciones de la longitud de la raíz y el lavado de raíces para la determinación de la biomasa. El presente estudio tiene como objetivo desarrollar y validar un método no destructivo para el monitoreo de raíces en el cultivo de sorgo, que permita reducir el trabajo de mediciones radiculares y en si mejorar la toma de datos utilizando técnicas de rastreo (observación visual "in-situ") y su configuración digital. Las plantas del sorgo fueron sembradas en cilindros de acrílico de 50 cm de altura y 9,3 cm de diámetro ("rhizometer") en un invernadero de INIA, LE (Uruguay) entre Noviembre 2018 y Enero 2019. Se registraron altura de planta y SPAD para cuatro diferentes fechas durante el ensayo, tres rastreos de raíces y peso de biomasa aérea y radicular al momento de la cosecha, 60 días después de la siembra en cada rhizometer. El rastreo de raíces se llevó a cabo dibujando las raíces visibles sobre una lámina de nylon transparente colocada sobre la pared exterior de la columna. De cada lámina se obtuvo una imagen digital (con cámara digital de fotos) para luego ser leída en el programa de acceso abierto "Rootreader 2D". Se incluyeron dos diferentes tratamientos con

productos registrados como "bioestimulantes" (base de alga y base de minerales) con dos sub-tratamientos de diferentes dosis de aplicación de fertilizante mineral (100 kg N/ha y 150 kg N/ha). Se realizó un muestreo de suelo al momento de la siembra y en la cosecha determinando humedad de suelo y concentración los nutrientes carbono y nitrógeno total y nitratos. Adicionalmente se determinó la concentración de N en la planta. Debido a no encontrar diferencias significativas entre productos y niveles de fertilización mineral, se enfocó al mejoramiento de la metodología. Durante el estudio, varios procesos fueron mejorados y adaptados, por ejemplo la construcción de un soporte para poder tomar las fotos en una forma idéntica o la elaboración de una lámina control para calibrar la configuración del software. Eso permitió obtener datos de longitud de raíces para hacer comparaciones fiables entre tratamientos. No se encontró una correlación significativa entre longitud y biomasa radicular. Por lo tanto, no sería recomendable omitir el lavado de raíces para determinar biomasa radicular. Esa metodología permite estimar la longitud del sistema de la raíz del cultivo de sorgo para poder observar diferencias entre diferentes tratamientos y diferentes momentos durante el ciclo del cultivo. Por otro lado es probable que no sea un método apropiado para determinar la longitud total de la raíz del cultivo debido a la incapacidad de ver las raíces en el sustrato en sí (que no están en el exterior contra la pared del rizómetro).

CONTACTO DEL RESUMEN

1. **Grahmann, Kathrin** | kgrahmann@inia.org.uy - 096232840
Uruguay; INIA
2. **Quehl, Henriette** | jette.e.quehl@gmail.com -
Alemania; Universidad de Göttingen
3. **Quincke, Andrés** | aquincke@inia.org.uy -
Uruguay; INIA