

## **Efecto del suministro de fósforo sobre la actividad fotosintética en cacao (*Theobroma cacao L*) en la Amazonía colombiana.**

### **Cristian David Gelpud Chaves**

I.A. M.sc. Ciencias biológicas.

Estudiante Programa de Doctorado en Ciencias Agrarias, Universidad de Nariño. Pasto-Colombia.

### **Juan Carlos Suárez Salazar**

Ph.D Ciencias-Biología Línea Ecofisiología

Universidad de la Amazonia. Florencia, Colombia.

Director

### **Resumen:**

El cacao (*Theobroma cacao L.*), es uno de los cultivos más importantes en Colombia, la región de la amazonia concentra el 18,3% de la producción nacional y el 39,5% de área potencial para nuevas siembras del cultivo. Los suelos de la amazonia se caracterizan por presentar valores de pH inferiores a 5,5 exceso de aluminio ( $Al^{3+}$ ) y óxidos de Hierro (Fe) y Aluminio (Al), ésta condición induce a que el déficit de fósforo (P) se presente con mayor intensidad, limite la absorción de nutrientes y genere afectaciones sobre la fotosíntesis en cultivos, principalmente, sobre la regulación en la cadena de transporte de electrones fotosintéticos entre el fotosistema II (PSII) y el Fotosistema I (PSI), incrementando la acidificación del lumen y la acumulación de protones en la membrana de los tilacoides, modificando la emisión de fluorescencia de la clorofila (a) y afectando negativamente la asimilación de  $CO_2$ . Considerando que actualmente Colombia presenta dificultades y sobrecostos de hasta el 89% en el acceso fertilizantes fosfatados limitando su uso especialmente en cultivos de cacao en la región amazónica, y que existen limitadas investigaciones y comprensión en las afectaciones de la deficiencia de P en la fotosíntesis y crecimiento del cacao en función del suministro de fosforo, la presente investigación pretende determinar cómo el funcionamiento del PSII y PSI, crecimiento, biomasa, nutrientes y pigmentos fotosintéticos en clones cultivados en la región amazónica son afectados por el suministro de P. Se espera que, en bajos suministros de P, los clones con mejor respuesta exhiban menores afectaciones en la producción y partición de biomasa, crecimiento, concentración de P en tejidos, mejores desempeños fotosintéticos y fotoquímicos en condiciones saturantes de luz y  $CO_2$ .

**Palabras Clave:** Asimilación de  $CO_2$ , Fertilización, Transporte de electrones y protones.