



### LIBERACIÓN DE FÓSFORO DESDE CULTIVOS DE COBERTURA: TEMPERATURA, HUMEDAD Y ESPECIE

L. Bassi<sup>1</sup>, C. Crespo<sup>2</sup>, S. Cuerdo<sup>3</sup>, A. Pizzuto<sup>4</sup>, Barbieri, P.<sup>5</sup>, H. R. Sainz Rozas<sup>6</sup>, N. Wyngaard<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Comisión de Investigaciones Científicas, Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP); <sup>2</sup> FCA-UNMdP y CONICET; <sup>3</sup> YPF Agro; <sup>4</sup> FCA-UNMdP y Consejo Interuniversitario Nacional (CIN); <sup>5</sup> INTA Balcarce; <sup>6</sup> FCA-UNMdP, CONICET e INTA Balcarce; <sup>7</sup> FCA-UNMdP y CONICET.

Contacto: [bassi.lucila@inta.gov.ar](mailto:bassi.lucila@inta.gov.ar); WhatsApp: +54 9 2266 462662

#### INTRODUCCIÓN:

Las buenas prácticas agrícolas recomiendan la implementación de los cultivos de cobertura (CC). Sin embargo, el efecto de los CC sobre el ciclado de fósforo (P) en el sistema suelo no se encuentra completamente dilucidado.

El **objetivo** de este trabajo fue evaluar cómo la temperatura ambiente, la humedad del suelo y la calidad del residuo afectan la tasa de respiración y la liberación de P desde la biomasa aérea de CC.

#### MATERIALES Y MÉTODOS:

Se llevó a cabo un ensayo de incubación en condiciones controladas con un diseño completamente aleatorizado con 3 factores: a) CC: testigo sin CC, vicia y avena, b) temperatura (T): 10, 20 y 30°C, y c) agua útil en el suelo (AU): 150, 100 y 50% AU. Para la realización del ensayo, se colocaron 100 g de suelo tamizado por 2 mm y 2 g de residuo del CC picado sobre la superficie dentro de recipientes plásticos. Se determinó la liberación de P de la materia seca de los CC (P<sub>lib</sub>) calculada como la diferencia en el P en la materia seca de los CC al comienzo y al final de la incubación) y la respiración de la masa microbiana desde cada unidad experimental luego de 150 días de incubación. A partir de la tasa de respiración y la relación C:P de cada residuo se estimó la cantidad de P liberada a lo largo de la incubación (P<sub>CO2</sub>).

Variable	Tratamiento	P <sub>lib</sub> (mg)
Temperatura	30°C	1,87 a
	20°C	1,58 ab
	10°C	1,16 b
Cultivo de cobertura	Vicia	2,19 a
	Avena	0,88 b

Tabla 1. Fósforo liberado (P<sub>lib</sub>) para los distintos niveles de los factores temperatura, humedad, y cultivo de cobertura.

#### RESULTADOS:

El P<sub>lib</sub> presentó efectos significativos en T y CC, pero no de AU (Tabla 1). El tratamiento de 30°C presentó una liberación de P 38% superior a la de 10°C. En cuanto al tipo de CC, se observó que la liberación de P desde vicia duplicó a la de avena. Por otra parte, el P<sub>CO2</sub> presentó una interacción triple entre las variables CC, AU y T (Fig. 1). En general, a T 10 °C no hubo diferencias entre tratamientos, pero a 20 y 30 °C, la vicia presentó más del doble de P<sub>CO2</sub> que avena. Se determinó una correlación significativa entre P<sub>CO2</sub> y P<sub>lib</sub> con un 40% o 63% de ajuste, utilizando todas las T, y utilizando 20 y 30°C, respectivamente (Fig. 2).

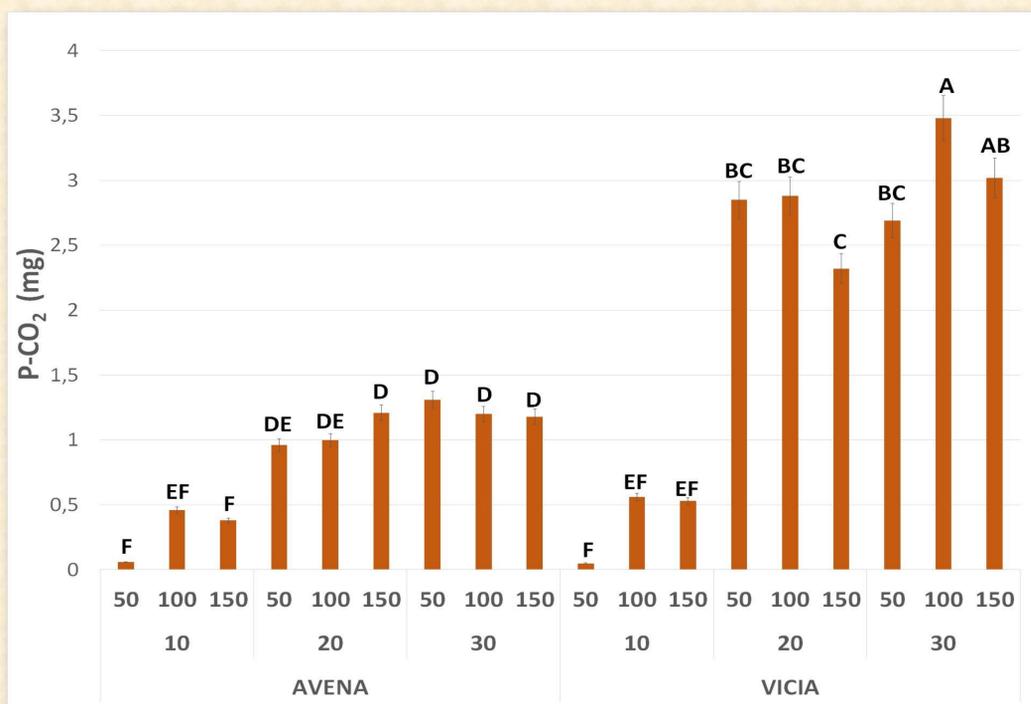


Figura 1. Fósforo liberado estimado a partir de la respiración (P<sub>CO2</sub>) para distintos CC, temperaturas y contenidos de humedad. Letras distintas indican diferencias significativas entre tratamientos.

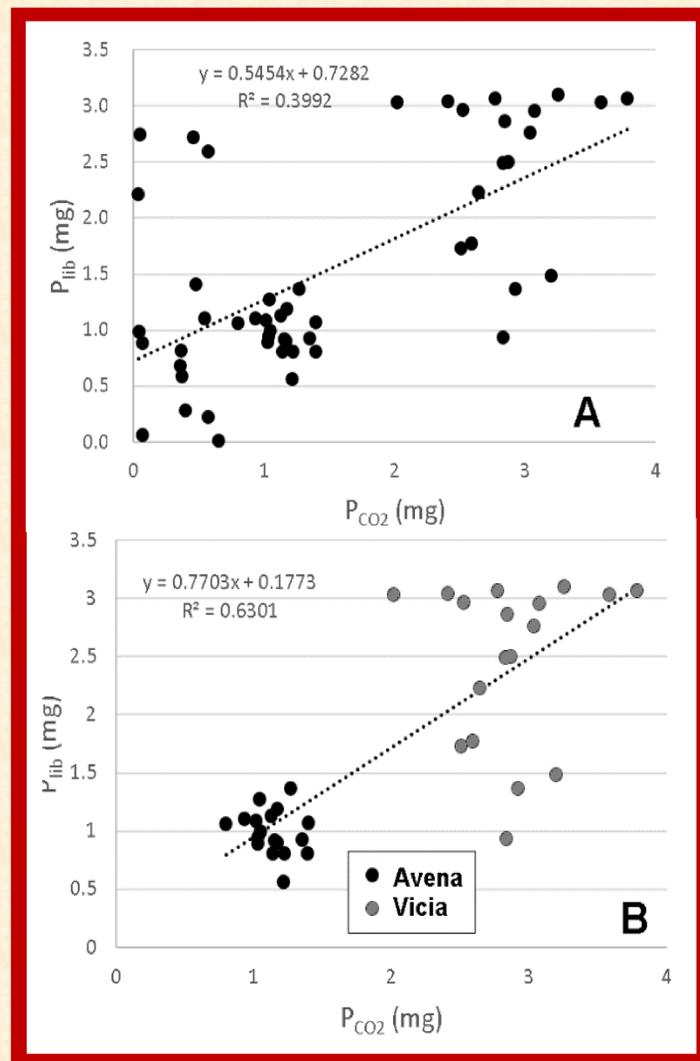


Figura 2. Relación entre P<sub>lib</sub> y P<sub>CO2</sub> para todos los tratamientos (A) y para los tratamientos con temperaturas de 20 y 30°C (B).

#### CONCLUSIÓN:

El P<sub>CO2</sub> puede ser de utilidad para estimar la liberación de P desde CC, aunque es necesario el desarrollo de futuras investigaciones para poder concluir con mayor precisión sobre la eficiencia del P<sub>CO2</sub> como indicador de liberación de P desde residuos.