

---

## **Estudio de la dinámica de las fracciones de fósforo orgánico e inorgánico en suelos de la región semiárida pampeana central del área del caldenal sometidos a quemas controladas**

**Bissolino, P. H. & Dagnino, E.**

Directora: Urioste, Ana María

El fuego es utilizado por productores agropecuarios de la provincia de La Pampa como herramienta de manejo para controlar especies leñosas y mejorar la productividad del pastizal. El conocimiento sobre los efectos de las quemas controladas sobre las propiedades físicas y químicas del suelo es escaso y variable. Este estudio comprendió un ensayo en condiciones controladas de laboratorio y un ensayo de campo en suelos de diferente textura pertenecientes al área del Caldenal en la provincia de La Pampa. El primero tuvo como objetivo evaluar el efecto de la temperatura sobre las diferentes fracciones de fósforo del suelo y el segundo ensayo evaluar, in situ, la dinámica de las fracciones de fósforo en suelos bajo el efecto de quemas controladas. En el ensayo en condiciones controladas de laboratorio las muestras fueron calentadas a 100°C, 200°C, 300°C, 400°C, 500°C y 600°C durante 5 minutos, en el ensayo de campo se tomaron muestras antes e inmediatamente después de la quema controlada y se registró la temperatura alcanzada por medio de crayones sensibles al calor. A las muestras de ambos ensayos se les determinó materia orgánica, pH en agua y las fracciones inorgánicas y orgánicas de fósforo por el método de extracción secuencial de Hedley. En el ensayo en condiciones controladas de laboratorio, en ambos suelos, se detectaron aumentos de pH a partir de 400°C y disminuciones importantes de materia orgánica (> 80%) a partir de 500°C. Los principales efectos se produjeron a 300°C provocando en el suelo de textura más gruesa aumentos de Pi-NaOH y Pi-HCl y disminuciones de Po-NaOH y de P-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> y en el de textura más fina aumentos de Pi-HCO<sub>3</sub>, Pi-NaOH y disminuciones de Po-NaOH, Pi-HCl y P-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. En general, tanto a 300°C como a 600°C se produjeron aumentos de las fracciones más lábiles y disminuciones de las fracciones menos disponibles lo que estaría indicando que estas últimas fueron transformadas térmicamente en formas más disponibles. En ambos suelos a 300°C y a 600°C se producirían pérdidas netas de fósforo del suelo por volatilización del fósforo orgánico.

En el ensayo de campo en el suelo franco arenoso se registraron temperaturas comprendidas entre 121°C y 427°C en la superficie del suelo, mientras que en el suelo franco las temperaturas fueron más bajas pero el calor se transmitió al cuerpo del suelo. La gran variabilidad en los resultados, incrementada en la situación postquema, fueron probablemente las causas de que prácticamente no se detectaran cambios significativos por efecto del fuego, en el suelo franco

---

arenoso la materia orgánica, el pH y las distintas fracciones de fósforo no tuvieron cambios mientras que en el suelo franco se registraron aumentos significativos del pH y de las fracciones  $\text{Pi-HCO}_3$  y  $\text{Pi-HCl}$ .

### **Fertización fosforada en girasol dosis y formas de aplicación en la región semiárida pampeana.**

**Bruno, E. & López, E.**

Director: Quiroga, Alberto

El nitrógeno (N) es el nutriente que limita en mayor medida la producción de girasol, estando el fósforo (P) en segundo lugar de importancia en la Región Semiárida Pampeana (RSP). Las nuevas técnicas de manejo del agua y malezas han logrado que los potenciales de rendimiento aumentaran, con el consecuente empobrecimiento de los suelos, causado por el mayor uso de nutrientes y el balance negativo entre ingreso y extracción. El objetivo de este trabajo fue: evaluar los efectos de dosis y formas de aplicación de P solo y combinado con N, sobre el rendimiento y el porcentaje de materia grasa (MG). El estudio se realizó en suelos Haplustoles Énticos de la zona de Anguil, La Pampa, con diferentes contenidos de P extractable, para ello se instalaron cuatro ensayos con un diseño en bloques con tres repeticiones. Las parcelas fueron de 28 m<sup>2</sup> cada una. La información se analizó por separado usando el GLM de SAS. Se comparó el Testigo y 13 tratamientos con fertilizantes, con urea como fuente de N aplicado en una sola dosis en V6, fosfato mono amónico (MAP) como fuente de P aplicado en tres dosis a la siembra, y en dos formas, al voleo sin incorporación y en la línea a 3 cm aproximadamente de profundidad. Las dosis de P fueron 11, 22, y 33 kg ha<sup>-1</sup>, y la de N 40 kg ha<sup>-1</sup>. En el suelo se determinó materia orgánica (MO), N Total, N-NO<sub>3</sub>, P extractable, densidad aparente (DA), capacidad de campo (CC), punto de marchitez permanente (PMP), agua útil (AU), y textura. En planta: rendimiento en grano y porcentaje de MG, del clima se determinaron: lluvias desde la primer labor hasta cosecha, balance hídrico, uso consuntivo total y eficiencia del uso del agua (EUA). En general los rendimientos fueron mas bajo que el histórico de la zona. Se encontraron diferencias significativas en rendimiento con las aplicaciones de N solo y combinado con P. No se evidenciaron diferentes niveles de P en el suelo entre las aplicaciones en la línea vs voleo. Se confirman trabajos anteriores de la región donde las dosis bajas de N no hay disminución en el % de MG.