



Proyecto n° PI-03-31-2281-1990

Dinámica de las transformaciones de las formas orgánicas e inorgánicas de P en suelos tropicales

Responsable: **López, Iván D.**

Etapas cumplidas / Etapas totales 1/1

Especialidad: Edafología, Agroecología

Resumen: Con el proyecto introduce metodologías de análisis de las formas de fósforo en suelos. Incluye formas orgánicas de fósforo que son de gran importancia para el caso de suelos tropicales, por ser una fuente potencial de fósforo disponible a través de procesos de mineralización. Modifica el procedimiento propuesto por Hedley (1982) ya que éste incluye técnicas adicionales para cuantificar fósforo microbiano, también trabaja con el método de Barman y Cole (19787) por ser una metodología sencilla y rápida para fraccionar formas orgánicas de fósforo. En el estudio incluye seis (6) órdenes de suelo en al menos 20 sitios de muestreo. Utiliza el método de Hadley para conocer la dinámica del fósforo en suelos de sabanas sometidos a fertilización orgánica (excremento de vacunos, excrementos de gallina y compost) por largo períodos de tiempo, y en suelos de sabanas protegidos de quema y pastoreo por más de 30 años. Los suelos tratados con estas enmiendas muestran altos contenidos de fósforo disponible suficiente para cubrir los requerimientos de cultivos exigentes. El 58-82% del incremento de fósforo total observado forma parte del fósforo inorgánico y el 17-31% corresponde a fósforo orgánico, el fósforo microbiano sólo incrementa en su forma orgánica. Estudia el grado de meteorización en relación a las formas y abundancia del fósforo.

Productos

Publicaciones

Artículos

1. D. López-Hernández y M. Niño, "Phosphorus mineralization during laboratory incubation in soils derived from different textured parent materials", *Geoderma*, **56**, 527-537, 1993.
2. A. Ojeda, y D. López-Hernández, "La material orgánica y la fertilidad fosfórica ¿una opción de manejo en los agroecosistemas de sabanas acidoarenosas?", *Proceeding de XIV Congreso Venezolano de la Ciencia del Suelo*, (en CD), 1997.
3. I. Hernández-Valencia, D. López-Hernández, "Distribución del fósforo en una sabana de *Trachypogon* de los llanos altos centrales venezolanos", *Acta Biol. Venez.*, **17**(2), 59-65, 1997. (También publicado como *Proceeding de XIV Congreso Venezolano de la Ciencia del Suelo*, (en CD), 1997.
4. I. Hernández-Valencia, D. López-Hernández, "Allocation of phosphorus in a tropical savanna", *Chemosphere*, **39**, 199-207, 1999.
5. I. Hernández-Valencia, D. López-Hernández, "Efectos de la quema sobre el ciclo del fósforo en una sabana de *Trachypogon*", *Ecotropicos*, **12**, 3-8, 1999.
6. D. López-Hernández, "Nutrient dynamics (C, N and P) in termite mounds of *Nasutitermes ephratae* from savannas of the Orinoco llanos (Venezuela)", *Soil Biol. & Biochem.*, **33**, 747-753, 2001.
7. A. Ojeda, y D. López-Hernández, "Dinámica de las fracciones de fósforo (P) disponibles en un ultisol de sabana tratado con distintos abonos verdes", *Ecología Latinoamericana, Actas del III Congreso Latinoamericano de Ecología*, (Ed.) J. Péfaur, CDCHT-Universidad de Los Andes Mérida, Venezuela, 65-71, 2000.
8. I. Hernández-Valencia y D. López-Hernández, "Dinámica del fósforo en el estrato herbáceo de una sabana de *Trachypogon* sometida a quema y pastoreo", *Acta. Biol. Venez.*, **20**, 53-66, 2000.



9. J.C. López-Gutierrez, M. Toro, y D. López Hernández, "Micorrizas arbusculares y actividad enzimática en la rizosfera de *Trachypogon plumosus* Ness en tres suelos ácidos de sabana," *Acta. Biol. Venez.*, **21**(3), 49-57, 2001. (También publicado en *Agriculture Ecosystems & Environment*, **103**, 405-411, 2004).
10. I. Hernández-Valencia y D. López-Hernández, "Pérdida de nutrimentos por quema de vegetación en una sabana de *Trachypogon*", *Rev. Biol. Trop.*, **50**, 1013-1019, 2002.
11. J.C. López-Gutierrez, M. Toro, y D. López Hernández, "Seasonality of organic phosphorus mineralization in the rhizosphere of the native savanna grass *Trachypogon plumosus*", *Soil Biol. & Biochem.*, **36**, 1675-1684, 2004.
12. D. López-Hernández, "Balance de elementos en una sabana inundada, Mantecal, Estado Apure, Venezuela", *Acta Biol. Venez.*, **15**(3-4), 55-88, 1995.
13. D. López-Hernández, Y. Araujo, A. López, I. Hernández-Valencia, and C. Hernández, "Changes in soil properties and earthworm populations induced by long-term organic fertilization of a sandy soil in the Venezuelan Amazonia", *Soil Science*, **169**(3), 188-194, 2004.
14. J. López-Gutiérrez, M. Toro, y D. López-Hernández, "Arbuscular mycorrhiza and enzymatic activities in the rhizosphere of *Trachypogon plumosus* in three acid savanna soils", *Soil, Agriculture & Environment*, **103**: 405-411, 2004.
15. D. López-Hernández, "La actividad de la microfauna (termitas y oligoquetos) en los suelos de sabana", *Venezuelos. (En prensa)*.
16. D. López-Hernández, A.Y. López, I. Hernández-Valencia, A. Ojeda, y C. Hernández, "Contenido total y formas activas (microbianas y enzimáticas) de los elementos biógenos (C, N, P) en suelos de sistemas de producción orgánicos ubicados en sabanas arenosas del amazonas venezolano", *Agrobiológica*, **5**, 2006.
17. A.Y. López, I. Hernández-Valencia, y D. López-Hernández, "Fraccionamiento del fósforo en granjas orgánicas ubicadas en suelos arenosos del Amazonas venezolano", *Agrobiológica*, **5**, 2006.
18. A.Y. López, I. Hernández-Valencia, I, y D. López-Hernández, "Fractionation of soil phosphorus in organic amended farms located on sandy soils of Venezuelan Amazonian", *Biology & Fertility of Soils*, (en prensa).

Eventos

1. D. López-Hernández, "Phosphorous dynamic in soil derived from different textures parent materials", *International Workshop on Methods of Research on Soil Structure/Soil Biota Interrelationships*. Centro Internacional de Agricultura, Wageningen, Holanda, 1991.
2. A. Ojeda y D. López-Hernández, "Changes of phosphorus contents in light and heavy soil organic matter induced by different tillage systems", 6th *International Humic Substances Society. International Meeting*, Bari, Italia, 1999.
3. D. López-Hernández y M. Niño. "Fractionation and mineralization of organic phosphorus in ³²P incubations studies", 84th *Annual Meeting American Society of Agronomy*. Minneapolis, USA, 1992.
4. D. López, (conferencia), «Phosphorus budgets in *Trachypogon* savannas», Universidad de Nuevo México, Albuquerque, Nuevo México, USA.

Otros

Tesis de Doctorado

1. Alonso David Ojeda, "Transformaciones del fósforo orgánico en un suelo de sabana, sometido distintas alternativas de manejo agroecológico", 1995.
2. Ismael Hernández-Valencia, "Dinámica del fósforo en una sabana de *Trachypogon* de los llanos altos centrales", 1996.

Tesis de Pregrado



CONSEJO DE DESARROLLO CIENTIFICO Y HUMANISTICO
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Ana Yamila López Contreras, “Fraccionamiento de fósforo en suelos de sabana sometidos a diferentes sistemas de producción orgánicos e inorgánicos ubicados en la cercanía de Puerto Ayacucho. Estado Amazonas”, 1996.

Participación en reuniones internacionales

1. D. López, *Reunión del Strategic Research Gil Integrated Management of Soil and Plant Resources for Sustainable Production in Acid Soils*, CIAT, Cali, Colombia. 1993.
2. D. López, *Reunión del Steering Committee Management of Acid Soils*, CATIE, San José, Costa Rica, 1994.
3. D. López, *Reunión del Steering Committee Management of Acid Soils*, Feldafing, Alemania, 1995.
4. D. López, *Reunión del Steering Committee Management of Acid Soils*, CIAT. Cali, Colombia, 1995.