

Artículo de divulgación

Mapeo de parámetros edáficos en el ámbito de la Facultad de Ciencias Agrarias. Parte 2

Turco, A.; Tanoni, C.; Masagué, P.; Masagué, M.; Bessón, P.; Ausilio, A.

Cátedra de Edafología.

Facultad de Ciencias Agrarias

Universidad Nacional de Rosario

alfredoausilio@gmail.com

En la primera parte de este trabajo se presentaron los mapas de la variación de parámetros edáficos, tales como materia orgánica, fósforo extraíble y pH, en 4 lotes del Campo Experimental de la Facultad.

Como parte de las actividades de un grupo de Auxiliares Alumnos de la Cátedra de Edafología, y con el objetivo de continuar el trabajo planteado en la primera parte, se realizó la segunda etapa de muestreo en los lotes del campo que no habían sido incluidos anteriormente. A partir de los resultados de los análisis de laboratorio de las muestras obtenidas, se confeccionaron los mapas a escala de ese nuevo sector.

Es importante destacar que esta información georreferenciada será de suma importancia para todo aquel que tenga que trabajar en estos lotes, ya sea al momento de planificar un ensayo o cualquier actividad en los mismos.

Metodología de trabajo

En esta segunda etapa, se trabajó sobre los lotes **6; 8; 9; 10; 11 y 34**, (lotes con **rotación pasturas** tambo/agricultura) y el lote correspondiente a la Clausura, sumando el conjunto de lotes 90 ha. No se tomaron muestras en los lotes 5 y 7 por corresponder a lotes de investigación, con gran variabilidad debido a los ensayos que allí se realizan.

La metodología de trabajo que se utilizó fue la misma que correspondió a la primera etapa de este trabajo. A modo de resumen se plantean los pasos seguidos:

- Se delimitaron los perímetros de los lotes a muestrear mediante el uso de un GPS Garmín Etrex Legend Hcx.

- A partir del análisis y la información obtenida de la Carta topográfica, de la Carta de



Suelos de la zona, del Mapa de Suelos del Campo Experimental Villarino y de la Imagen de Google Earth, y utilizando el software GIS (AFS), se ubicaron los puntos de muestreo dentro de cada uno de los lotes. Se obtuvo una densidad de 1 punto cada 2 ha aproximadamente (0,5 muestras/ha). Estos puntos se ubicaron siguiendo una grilla, con lo cual se logró una distancia regular entre cada uno de ellos. El muestreo total correspondió a 40 puntos.

- El muestreo se efectuó con barreno, en dos profundidades: 0 a 10 cm y 10 a 20 cm respectivamente. Se tomaron 5 submuestras en cada punto de muestreo georreferenciado, fijando un radio de no más de 3 m alrededor del punto. Las mismas fueron mezcladas y homogeneizadas en una única muestra compuesta

- En el laboratorio se realizó el procesamiento y pretratamiento de las muestras según Norma IRAM- SAGyP 29578. Respecto a los análisis químicos, se midió pH

agua (1:2,5) a través del método potenciométrico, mientras que materia orgánica total y fósforo extraíble se hizo según las Normas IRAM-SAGyP 29571-2 y 29570-1 respectivamente.

- Los resultados obtenidos se procesaron con el software AFS versión 5.52.0004. La geoestadística de los puntos de muestreo para el mapeo se realizó con el método de krigeado de tipo semivariograma esférico, el más recomendado por la bibliografía para los parámetros de suelos.

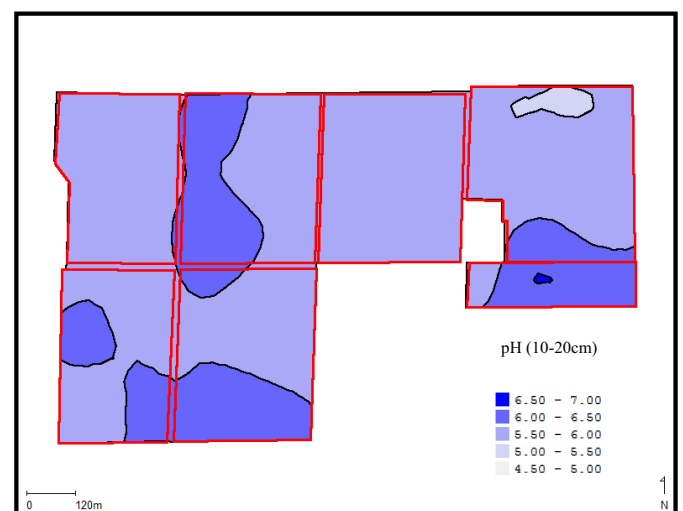
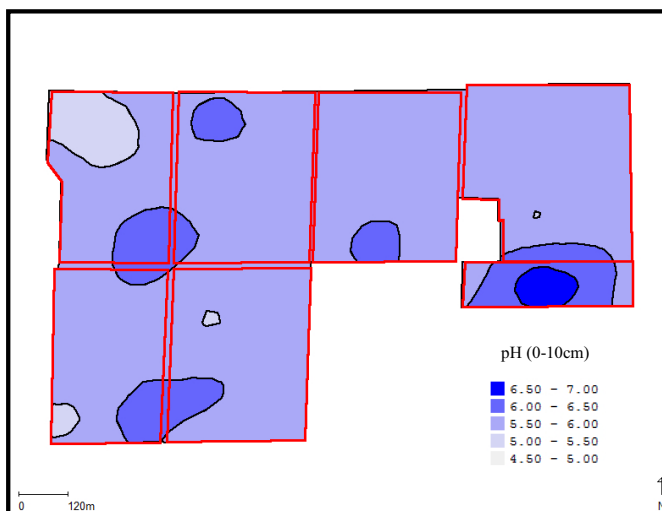
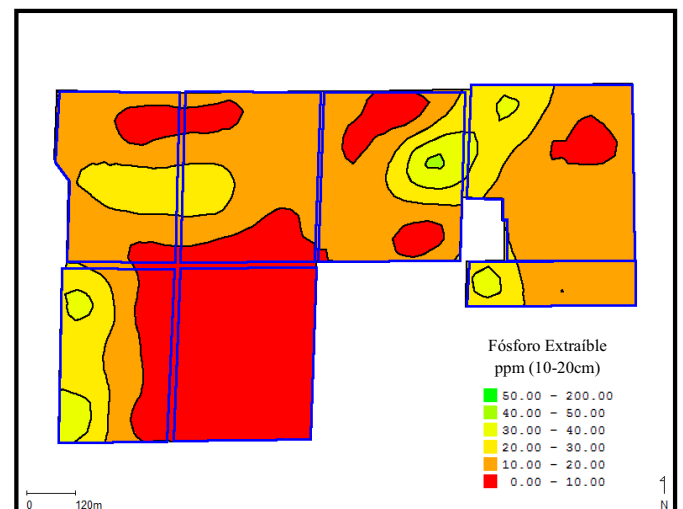
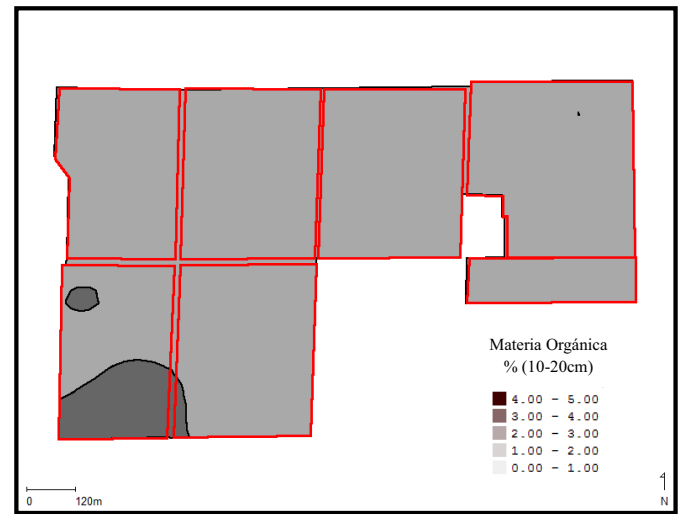
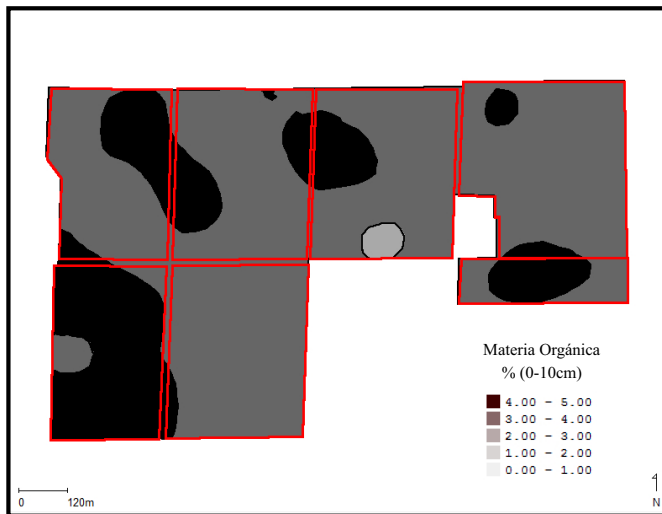
Resultados obtenidos

A partir de la observación de los mapas obtenidos, y tomando como referencia el lote de Clausura, donde los parámetros edáficos no se encuentran alterados por el manejo, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

Materia orgánica (0-10 cm); cerca del Tambo, los valores son similares al lote Clausura por efecto del mayor tránsito ganadero; en

Superficie: 0 – 10 cm

Profundidad: 10 – 20 cm



el resto de la superficie encontramos valores menores como consecuencia del manejo efectuado durante años. Respecto a la profundidad de 10-20cm, no se encontraron diferencias entre la Clausura y el resto de los lotes.

En cuanto a los niveles de Fósforo Extraíble, se encontró un importante aumento entre los 0-10 cm en proximidades al Tambo, mientras que a profundidad no se evidenciaron diferencias. Es de destacar los bajos valores que presenta el lote 9.

Respecto a los valores de pH en superficie, se encontraron valores menores hasta en 1 unidad en casi toda la superficie. En cuanto a los valores en profundidad, se mantiene la misma relación pero con diferencias no tan marcadas.

Bibliografía

Barbagelata, P. y A. Mallarino. 2006. Integrando geoestadística y SIG para estudiar variabilidad espacial y mapear fertilidad de suelos. XX Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. pp.311

Busso, A.; Ausilio, A. 1990. Mapa de Suelos del Campo Experimental Villarino.

IRAM- SAGyPA 29578. 2009. Pretratamiento de muestras de suelo de uso agropecuario para análisis físicos y químicos con secado en estufa.

IRAM-SAGyP 29571-2 . 2011. Determinación de materia orgánica en suelos. Parte 2- Determinación de carbono orgánico oxidable por mezcla oxidante fuerte, escala semi-micro.

IRAM-SAGyP 29570-1. 2010. Determinación de fósforo extraíble en suelos. Parte 1- Método de Bray Kurtz 1 Modificado (extracción solución de fluoruro de amonio – ácido clorhídrico).

Montico, S; Di Leo, N; Cavaglia, S y Bonifazi, E. 2014. Condiciones edáficas de superficie: Variación espacial. XXIV Congreso Argentina de la Ciencia del Suelo.

Rivero, E; G Cruzate; M Beltran y S. Russo. 2010. Caracterización química de nutrientes poco móviles en el perfil del suelo en siembra directa y su influencia en el rendimiento. Informe Anual del Convenio de Cooperación Técnica INTA- ISU Res. 492/05.

Salgueiro, LP. 2005. Variabilidad espacial de fósforo extractable en un ambiente representativo de la cuenca del río Lujan. Trabajo Final de Aplicación. Universidad Nacional de Lujan. Facultad de Agronomía.

SERVICIOS A LA COMUNIDAD

SERVICIOS ESTANDARIZADOS

Servicios de Laboratorio

Control de Calidad de Inoculantes

Recuento de bacterias viables en inoculantes
Recuperación de bacteria viables sobre semillas inoculadas

Prueba de infectividad en plantulas de soja

Ensayos de eficiencia agronómica

Responsable: Ing. Agr. Silvia Toresani

Análisis microbiológicos de muestras de suelo

Recuento de grupos microbianos, carbono de la biomasa microbiana, actividad respiratoria microbiana, actividades enzimáticas.

Responsables: Ing. Agr. Silvia Toresani - Ing. Agr. MSc. Laura Ferreras

Análisis de Suelos

Análisis básico de Fertilidad (% carbono, % materia orgánica, Nitratos, Fósforo asimilable, pH actual, pH potencial, % humedad, conductividad)

Análisis Individuales

Responsable: Ing. Agr. Alfredo Ausilio

Diagnóstico e Identificación de insectos de ambientes urbanos y agrícolas

Identificación de insectos que causan perjuicio a la producción agropecuaria o a la salud humana

Responsable: Ing. Agr. MSc. Marcela Lietti

Servicios de Gabinete

Servicio de Traducción Español-Inglés – Inglés-Español

Responsables: Trads. Venturi - Prof. Diruscio -

Prof. Católica

Centro de Consultas de Informes Climáticos

Responsables: Ing. Agr. Dra. Alejandra Coronel

Ing. Agr. Marta Costanzo

Análisis palinológico para Tipificación de mieles

Determinación de pólenes para certificar su procedencia vegetal

Responsable: Ing. Agr. María B. Lusardi

Análisis anatómico de materiales vegetales superiores

Estudio anatómicos e histológicos sobre materiales de origen vegetal de plantas superiores.

Responsable: Ing. Agr. MSc. Marta Bianchi

Determinación taxonómica de plantas vasculares

Identificación de plantas problemáticas

Responsable: Ing. Agr. Dr. Darién Prado

Calidad de compost

Composición de producto: materia orgánica, Nitrógeno total, cenizas, humedad, pH, conductividad eléctrica, test de fitotoxicidad y presencia de malezas.

Responsable: Ing. Agr. Dra. Elena Gómez

Clínica de Plantas

Identificación de patógenos - Patología de semillas

Responsable: Ing. Agr. Dra. Miriam González

Laboratorio de Control de Calidad de Alimentos

Análisis sumario en alimentos de origen vegetal: determinaciones de humedad, cenizas, proteínas, lípidos, fibras y extractivos no nitrogenados

Determinación de nitrógeno total y proteínas en muestras de materias primas, alimentos y subproductos alimentarios

Determinación de fibra detergente neutro, fibra detergente ácido y lignina en muestras de granos, forrajes y ensilados

Análisis sumario en alimentos balanceados

Otras determinaciones: análisis de materias primas, alimentos y subproductos de origen animal

Responsable: Ing. Agr. Carlos Perigo

Cultivo in vitro de tejidos vegetales

Asesoramiento sobre instalaciones y equipamientos necesarios para la instalación de un laboratorio de cultivo de tejidos vegetales. Adiestramiento en diversas técnicas de laboratorio utilizables en la biotecnología vegetal.

Preparación de medios de cultivo, prácticas de aislamiento, desinfección, cultivo in vitro, análisis y comportamiento de los explantos. Conocimiento teórico-práctico sobre los métodos generales de micropropagación.

Responsable: Ing. Agr. MSc. Mirian Bueno

Servicios de Ensayo a Campo

Evaluación de cultivares de Maíz, Trigo, Sorgo, Soja y Girasol

Evaluación de características agronómicas (fenotípicas), rendimiento y sus componentes

Evaluación de funguicidas en trigo y maíz

Evaluación de fertilizantes en trigo, sorgo, maíz, soja y girasol

Responsables:

Ing. Agr. Irene Rosbaco

Ing. Agr. Santiago Pappuciejandra Coronel

Ing. Agr. Marta Costanzo