CENAIM INFORMA

Boletín informativo quincenal

30 de diciembre del 2000

Propiedades Químicas y Físicas de Suelos de Piscinas Camaroneras en Ecuador.

En 1999 se colectaron muestras de suelo del fondo de 74 piscinas camaroneras correspondiente a 40 camaroneras del Ecuador. La mayoría de los estanques presentaron valores de pH> 6 y concentraciones de carbón total <2.5%.

El promedio de carbón orgánico en piscinas no construidas sobre fondo de manglar fue de 1.4%. El contenido de carbón es mayormente orgánico, debido a que la concentración promedio de carbón inorgánico en forma de carbonato de calcio fue de apenas 0.06%. El radio de C:N fue de 8 a 10:1 en suelos con contenido de C<2.5%.

En piscinas construidas sobre áreas de manglar, la concentración de C fue superior a 2.5% con un radio C:N de 25 a 30:1. El fondo de piscinas construidas sobre antiguas áreas de manglar también tienden a tener una mayor concentración de azufre total y bajo pH. Suelos con contenido de S>0.75% son considerados suelos potencialmente ácido-sulfurosos.

La falta de correlación entre carbón y azufre en suelos con fondo de manglar sugiere que la mayoría del azufre esta en forma inorgánica, presumiblemente como metales de sulfuro.

Los suelos con un contenido superior al 0.4% de carbonato libre (como equivalente de CaCO3) tuvieron valores de pH >7.

La concentración de fósforo total promedió 898 mg/kg, y el contenido de fósforo asociado a la fracción disponible para procesos biológicos contribuyó con un 25-35% del total.

Las concentraciones de los mayores cationes y los elementos menores varían ampliamente entre suelos y exhiben rangos de hasta 3 órdenes de magnitud.

Contrariamente a la opinión de los productores de camarón, la mayoría de piscinas no son acídicas y sólo un bajo porcentaje de suelos tienen un elevado contenido de carbón total, asociados estos últimos a suelos de manglar. El uso apropiado de análisis de suelo y agua pueden mejorar la eficiencia de encalado y otras prácticas de manejo de suelo. En la tabla 1 se presentan los valores promedios, desviaciones estándares y rangos de concentraciones de las diferentes variables medidas en el suelo.

Table 1.

Concentración promedio, desviación estándar y rango de concentraciones para diferentes variables químicas en los 5 cm superiores de la columna de sedimento de 74 piscinas camaroneras del Ecuador. Los valores son reportados en base seca.

Variable	Media	Desv. est.	Rango
pH (intersticial)	6.8	0.5	5.4 - 7.7
pH (1:1)	7.0	0.9	4.8 - 8.2
Carbón total (%)	2.38	2.56	0.25 - 14
Nitrógeno total (%)	0.16	0.10	0.02 - 0.52
Azufre total (%)	0.43	0.37	0.03 - 2.08
Fósforo (mg/kg)	277	161	64 - 638
Fósforo total (mg/kg)	898	243	461 - 1,549
CIC (meq/100 g)	30.8	10.5	4.5 - 49.0
Acidez intercambiable (meq/100 g)	3.3	1.8	1.2 - 10.0
Insaturación básica	0.12	0.06	0.03 - 0.27
Calcio (mg/kg)	3,949	3,087	928 - 19,864
Potasio (mg/kg)	1,488	487	214 - 2,594
Magnesio (mg/kg)	3,498	1,624	414 - 9,531
Sodio (mg/kg)	10,844	7,944	964 - 43,474
Hierro (mg/kg)	661	436	46 - 2,680
Manganeso (mg/kg)	137	145	10 - 879
Zinc (mg/kg)	9.5	4.3	0.0 - 24.5
Cobre (mg/kg)	6.4	5.0	0.0 - 36.8
Boro (mg/kg)	20.4	11.5	2.0 - 67.5
Cobalto (mg/kg)	1.8	1.5	0.0 - 8.4
Molibdeno (mg/kg)	1.24	0.65	0.00 - 2.57
Aluminio (mg/kg)	571	274	202 - 1,184
Bario (mg/kg)	6.0	2.8	0.0 - 14.0
Plomo (mg/kg)	4.1	2.5	0.0 - 13.3
Carbonato de calcio (%)	0.51	0.59	0.03 - 2.48
Arcilla (%)	39	16	3 - 61
Limo (%)	46	14	11 - 90
Arena (%)	15	20	0 - 86

FUNDACION CENAIM-ESPOL • Teléfonos: 593-4-269494 / 750 / 751 • Fax: 593-4-269492
e-mail: cenaim@espol.edu.ec • www.cenaim.espol.edu.ec