



SERVICIO LESAFFRE ARGENTINA - PROCYP

POSADAS, 14/07/2010

INFORME

CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTO

INTRODUCCIÓN

El trabajo consistió en la caracterización de 1 muestra de producto provisto por LESAFFRE Argentina, básicamente, la determinación de sustancias húmicas y fúlvicas.

Las sustancias húmicas se dividen, operacionalmente, de acuerdo a su solubilidad en ácidos húmicos (HAs) y ácidos fúlvicos (FAs). Los ácidos húmicos comprenden sustancias orgánicas de alta masa molecular que son solubles en medio alcalino (por ej. en NaOH 0,1 M) e insolubles en medio ácido (pH 1-2). Los ácidos fúlvicos comprenden sustancias orgánicas de moderada masa molecular de composición no específica que son solubles en todos los valores de pH.

PARTE EXPERIMENTAL

Fraccionamiento de la muestra en sustancias húmicas (HSs)

Una porción de muestra de 50 gramos se diluyó hasta una concentración del 5% de sólidos con NaOH 0,1M, se homogeneizó con ultrasonido por 10 minutos y posteriormente, se centrifugó la solución por 10 minutos. El residuo sólido se secó a 105°C y se determinó su peso seco (Insolubles en NaOH 0,1M). El sobrenadante se llevó a pH 1,5 con ácido sulfúrico 4N y se sometió nuevamente a centrifugación por 10 minutos. El precipitado obtenido (Ácidos húmicos) se redisolvió con NaOH 0,1M y se reprecipitó con ácido sulfúrico 4N. El precipitado se lavó una vez con agua desmineralizada, se centrifugó y se secó a 105°C.

Los sobrenadantes de la separación de los ácidos húmicos se juntaron y se procedió a separar los ácidos inorgánicos precipitándolos con BaCO_3 . El precipitado fue retirado de la fase líquida por centrifugación. Este sobrenadante se concentró por evaporación con vacío y se pasó por una columna de intercambio catiónico base hidrógeno (Amberlita IR-120). La fracción ácida obtenida (Ácidos fúlvicos) se neutralizó con NaOH 0,1M (pH 6,5); registrando además los cambios de conductividad del sistema para evaluar el contenido de ácidos fuertes (Ácidos sulfónicos). La fracción neutralizada se concentró por evaporación con vacío y se cuantificaron los ácidos fúlvicos mediante la determinación del contenido de sólidos secos sobre una alícuota de la misma.

Determinaciones sobre la muestra de producto

Sobre la muestra de producto y sus fracciones se determinaron:

- Sólido secos por Norma Tappi T625
- Cenizas a 700°C por Método interno

1-Determinación de Azúcares

La determinación de azúcares reductores y ácidos volátiles se realizó mediante cromatografía líquida HPLC, utilizando una columna AMINEX-HPX87H (BIO-RAD) y las siguientes condiciones cromatográficas:

- Eluyente: H_2SO_4 4 mM
- Flujo: 0,6 mL/min
- Temperatura: 35°C
- Detector: Índice de refracción y Arreglo de diodos

RESULTADOS

La tabla 1 presenta la caracterización del producto.

Tabla 1: Caracterización del producto

Determinación	Muestra analizada	
	Sólidos Secos	Producto
Sólidos totales (% p/p)		54,08
Cenizas a 700°C (% p/p)	42,80	23,15
Sustancias orgánicas (% p/p)*	57,20	30,98
Ácidos Húmicos (% p/p)	4,57	2,47
Ácidos Fúlvicos (% p/p)	34,81	18,83
Insolubles en Álcali (% p/p)	2,89	1,56
Azúcares totales (% p/p)	9,22	4,99
Dímeros (% p/p)	0,88	0,48
Glucosa (% p/p)	0,11	0,06
Xilosa (% p/p)	3,57	1,93
Arabinosa (% p/p)	4,66	2,52
Acetato (% p/p)	3,84	2,08
Propionato (% p/p)	0,70	0,38

* Sustancias orgánicas (% p/p) = 100 – Cenizas a 700°C (% p/p)

PERSONAL AFECTADO AL SERVICIO

Dirección área Vinculación Tecnológica PROCYP:

Co-Dirección área Vinculación Tecnológica PROCYP y análisis:

Dra. María Cristina Area

Dr. Fernando E. Felissia