

## CONSECUENCIAS DEL TIEMPO DE ALMACENAMIENTO DE LA CACHAZA EN EL CAMPO SOBRE SU CONTENIDO QUÍMICO Y SU RIQUEZA NUTRICIONAL.

**Marco Chaves, Álvaro Angulo y Gerardo Guzmán.**

Dirección de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA-LAICA) 1/.

La producción de cachaza en los ingenios nacionales forma parte obligada del proceso industrial de fabricación del azúcar, motivo por el cual el minimizar su producción e incorporarle valor agregado como residuo orgánico, constituyen dos metas actuales. Con el objeto de verificar el cambio que acontece en la composición de ese residuo, con su estacionamiento a la intemperie en el campo por largos períodos de tiempo, se evaluó periódicamente el contenido de los principales nutrientes. El estudio se efectuó con cachaza fresca del Ingenio Taboga, la cual se depositó a la intemperie y sin sufrir tratamiento alguno en los terrenos del área experimental de DIECA (9 msnm), ubicada en Cañas, Guanacaste. El experimento inició en abril de 1997 y finalizó en abril del 98. Se efectuaron cinco muestreos consecutivos cada tres meses, a los 0, 3, 6, 9 y 12 meses, cuyos resultados promedio se muestran en el cuadro adjunto. Para evaluación se tomó cuatro muestras compuestas representativas que se analizaron en los laboratorios del MAG. El análisis estadístico empleando un diseño irrestricto al azar, revela que hubo diferencias significativas entre nutrientes, muestreos y su interacción, excepto en el Fe que no marcó diferencias. Se observa un comportamiento diferencial por nutriente en el tiempo, no existiendo una tendencia generalizada. En el caso del Mn, Cu y la humedad hay alternancia entre aumentos (3 y 9 meses) y reducciones (6 y 12 meses) de las concentraciones; contrario a lo acontecido con el K, el Ca y el Mg que aumentaron sus contenidos a los 6 y 9 meses, contrario a lo sucedido con el Zn. El pH se elevó hasta los seis meses para luego disminuir. El P por su parte, disminuyó su contenido inicialmente, incrementándolo luego de los nueve meses; algo semejante a lo ocurrido con el Fe. El Al fue bastante estable en sus concentraciones durante los muestreos. Tanto la materia orgánica como el N mostraron una reducción sistemática en sus contenidos hasta los doce meses, cuando hubo un significativo repunte. Se evidencia alguna interferencia de la humedad sobre la disponibilidad de los nutrientes en sus formas útiles intercambiables. La edad de la cachaza es importante y determinante en la interpretación de su riqueza nutricional, por lo que no debe generalizarse su contenido, pues el período de descomposición marca diferencias significativas en la disponibilidad de los elementos.

VARIABLE	ABRIL 97	JULIO 97	OCTUBRE 97	ENERO 98	ABRIL 98	PROMEDIO	CV (%)
pH	6,7 b	7,8 ab	8,2 a	7,6 ab	7,6 ab	7,6	3,23
Al	0,1 b	0,18 a	0,15 ab	0,15 ab	0,15 ab	0,15	9,75
Ca	11,87 b	4,05 c	11,3 b	17,32 a	17,27 a	12,36	12,23
Mg	5,07 cd	3,78 d	6,9 ab	8,5 a	6,32 bc	6,11	9,94
K	3,11 d	2,74 d	7,15 b	3,96 c	21,6 a	7,71	2,09
P	847 a	350 bc	340 c	440 bc	677 ab	531	21,49
Zn	10,4 ab	11,5 a	9,3 ab	8,1 b	9,8 ab	9,8	8,07
Mn	48,7 bc	53,5 b	26,2 d	79,7 a	36,2 cd	48,9	11,37
Cu	1,2 c	2 bc	1,7 bc	3,5 a	2,7 ab	2,2	20,69
Fe	128 a	162 a	148 a	162 a	175 a	155	11,45
Humedad (%)	65,85 b	152,12 a	41,62 b	135,77 a	56,63 b	90,40	15,68
M.O (%)	51,88 a	45,56 b	29,46 d	20,07 a	40,63 c	37,52	3,28
N (%)	0,7 c	0,9 b	1,1 a	1,2 a	1,0 b	1,0	3,57

<sup>1/</sup> En: Participación de DIECA en el XI Congreso Nacional Agronómico y de Recursos Naturales. San José, Costa Rica. LAICA-DIECA, julio. 1999. p:178.