

DETERMINACION DE LISINA TOTAL EN INGREDIENTES, ALIMENTOS BALANCEADOS Y CALDOS FERMENTADOS POR MEDIO DE UN SISTEMA AUTOMATICO DE ANALISIS.

RIVERA, B. LEOPOLDO, NACUL M. MARIA DEL CARMEN, VALERA G.
JORGE Y REYES, N. DAVID.

Fermentaciones Mexicanas S.A. de C.V.

RESUMEN

Se desarrolló una técnica de análisis para cuantificar L-lisina en ingredientes, alimentos balanceados y proceso de fermentación para producción de la misma. El método se efectúa en un sistema automático de análisis, basándose en la descarboxilación de L-lisina por la enzima L-lisina descarboxilasa, generando CO₂ en medio ácido, captándolo en una solución coloreada de fenolfaleina, cuantificando la disminución de color, leyendo la absorbancia a 550 nm. La capacidad de análisis es de 30 determinaciones por hora, empleando un límite de detección de 100 ppm.

EXPOSICION DE MOTIVOS

La importancia de conocer el contenido de L-lisina en los principales ingredientes de alimentos balanceados, permite la formulación con valores reales en lugar de recurrir a tablas internacionales, en las que muy probablemente no se consideraron productos nacionales.

Por otro lado, es evidente la importancia de un sistema automático de cuantificación de L-lisina para controlar su proceso de fabricación.

MATERIAL Y METODOS

El analizador automático consta de un muestreador automático, una bomba peristáltica, una unidad analítica, un colorímetro y un registrador. Los reactivos utilizados se mencionan en el diagrama de flujo del sistema.

Las muestras se prepararon moliéndolas a malla 40, se pesan 5g hidrolizándolas con ác. sulfúrico 6 N, se llevan al autoclave por 1h. a 17 psi, se aforan a 50 ml ajustando el pH a 5.2 con NaOH 6 N. Para muestras de fermentación solo se centrifúgan a 3000 rpm durante 20 minutos.

El análisis se efectúa en las condiciones descritas en el diagrama de flujo siguiente:

INGREDIENTES Y ALIMENTOS BALANCEADOS

Muestras	Valor teórico	Valor encontrado
Pasta de soya	2.9 %	3.0%
Harina de pescado Nal.	5.3	5.4
Pescado chileno	4.9	4.7
Pre-iniciación cerdos	1.3	1.3
Iniciación cerdos	1.19	1.4
Desarrollo cerdos	0.75	0.8
Crecimiento cerdos	0.89	0.9
Cerdas gestantes	0.78	0.9
Cerdas lactantes	0.79	0.8

DISCUSION Y CONCLUSION

Los resultados mostrados corresponden al promedio de 3 determinaciones. El coeficiente de variación para el general de las muestras fué de 2.0% por lo que, desde el punto de vista analítico, el método es satisfactorio, de modo tal que en FERMEEX se ha convertido en método rutinario para control del proceso.

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Juan C. Medina B., Director del Laboratorio de Química de I.A.S.A. de Tehuacán, Pue. por el apoyo técnico proporcionado para la elaboración de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

1. Lehninger L. Albert, "Métodos de los cortes de tejidos supervivientes y métodos menométricos". Bioquímica. p. 386 Ed. Omega, Casanova 220. Barcelona (1978).
2. Nutrients Requeriments of Poultry 8th Edition, 1984. Subcommittee on Poultry Nutrition. Committee on Animl Nutrition. Board on Agriculture. National Research Council. National Academy Press. Washington. D.C. 1984.
3. Scott M.L.; Nesheim C.M. y Young R.J. Alimentación de las Aves. Ed. Editorial Científica Técnica. Instituto Cubano del Libro. La Habana Cuba. (1976).