

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERIA EN ALIMENTOS

COMPOSICION Y EVALUACION QUIMICA DE LA  
CALIDAD PROTEINICA DE CINCO LINEAS DE  
AMARANTO (A. caudatus y A. hybridus) .

TESIS PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGE-  
NIERO EN ALIMENTOS, OTORGADO POR LA UNIVERSIDAD  
TECNICA DE AMBATO A TRAVES DE LA FACULTAD DE -  
CIENCIA E INGENIERIA EN ALIMENTOS .

WILSON VARGAS PAZMIÑO  
EFRAIN D. PEÑA FIALLOS

AMBATO-ECUADOR  
Diciembre 1986

## CAPITULO VII

### RESUMEN

Para la separación de los aminoácidos tanto esenciales como no esenciales primero se fija las condiciones óptimas, contenidos en los amarantos; caudatus e hybridus, entónces aplicando cromatografía bidimensional, electroforesis y por hidrólisis enzimática.

Después de realizar la hidrólisis ácida de las muestras se obtuvieron los aminoácidos neutros, se separan utilizando cromatografía bidimensional, aquí se utiliza dos solventes, haciendo pasar primero una mezcla de butanol, ácido acético y agua (4 : 1: 5 V/V/V), luego se giró el papel un ángulo de 90° para así hacer pasar un solvente compuesto por fenol y -

agua (8 : 2 W/V), utilizando 4 horas para cada solvente.

Luego, por electroforesis se separaron los aminoácidos básicos Lisina y Arginina a un pH 11.5 a corriente constante de 1 mA por cada cinta durante 24 horas.

Mediante electroforesis a un pH 5.3 y una corriente constante de 1 mA por cada cinta durante 4 horas, se determina los aminoácidos ácidos: ácido aspártico y ácido glutámico.

El aminoácido básico Histidina se obtiene corriendo con electroforesis a pH 6.0 con una corriente constante de 1 mA por cada cinta durante un tiempo de 4 horas.

Para la elaboración de las curvas estándar, se prepararon soluciones puras de aminoácidos a concentración conocida, para hacer una comparación cuantitativa; tanto por la cromatografía bidimensional, en la electroforesis y en la colorimetría.

Los aminoácidos separados se detectan con ninhidrina, se extrae el color con etanol al 70% y para la cuantificación se lee en el espectrofotómetro a 540 nm.

- Para la determinación de triptofano se elaboró la curva estándar con soluciones preparadas a concentración conocida de aminoácido puro, y gracias a la enzima papaina, como indica

el método; para luego realizar la lectura en el espectrofotómetro a 545 nm.

Además se realizó el análisis químico proximal de las cinco líneas de amaranto.

Se reporta el sumario del análisis de varianza del contenido de los diferentes aminoácidos en gramos por 16 gramos de nitrógeno para tener una idea del cambio existente entre las líneas de amaranto.

Comparando los aminoácidos esenciales de la proteína de la leche, del huevo y de la pauta FAO - 1.973 se encuentra el coeficiente proteico de las líneas de amaranto.