

Investigación de parámetros químicos para evaluar frescura en caracol fino (*Zidona dufresnei*)

Fernández, S; Souza, L.; y Ganuza, F.

Instituto de Investigaciones Pesqueras - Facultad de Veterinaria. Tomás Basañez 1160 – Montevideo.

sofer@pes.fvet.edu.uy

Palabras clave: gasterópodo-industria-control parámetros

Resumen

El caracol fino (*Zidona dufresnei*) es una especie bentónica capturada y procesada para exportación. Se requiere implementar un sistema objetivo de evaluación para complementar la tradicional inspección subjetiva. Para ello se propone investigar en diferentes días de captura, la presencia de compuestos nitrogenados, Trimetilamina (TMA) y Bases Nitrogenadas Volátiles Totales (BNVT). El principal objetivo disponer de información científica y técnica relevante aplicable a la especie. Objetivos específicos, establecer si la determinación de BNVT y TMA en caracol fino por Microdifusión de Conway es un método idóneo para evaluar objetivamente frescura y descomposición; establecer si existe correlación de BNVT y TMA con datos de análisis físico-organolépticos. Materiales Cajas Conway, reactivos químicos, material vidrio, estufas. Diseño metodológico implica 90 determinaciones de BNVT, 90 de TMA y 90 evaluaciones sensoriales. Los análisis corresponden a 30 muestras tomadas al azar, compuestas por 3 grupos de 4 piezas cada una (total 360 piezas de pulpa cruda) correspondientes a 3 diferentes fechas de captura clasificadas por tripulación (inicio, mitad y final de viaje). Traslado cubiertas con paños húmedos en agua de mar y hielo escamas (3-4°C). A nivel experimental se representan condiciones operativas a bordo. Análisis objetivos: determinaciones de BNVT y TMA. Análisis subjetivos: evaluaciones físico organolépticas con panel entrenado, método AOAC. Los análisis se repiten cada 2 días. Se analiza evolución de BNVT y TMA hasta que a nivel sensorial, se consideran inaceptables. Los resultados indican que si bien pueden existir otros compuestos útiles para evaluar frescura y descomposición en la especie, la determinación de BNVT por Microdifusión de Conway resulta un método idóneo. BNVT aumentó de 0,5 a 50mg%. La TMA a 35mg%, no evidenciando clara correlación con BNVT. Hay relación con datos de sensorial disminuyendo estos cuando aumentan BNVT y TMA.

Introducción

El caracol fino es la única especie de gasterópodo marino actualmente explotado en Uruguay y es destinado en su totalidad para exportación. La captura y procesos realizados a bordo y en tierra no han sido estudiados para que salga al mercado extranjero con la máxima garantía de controles, disponiéndose de información científica relevante para la industria y el control oficial. Importa conocer detalles del proceso productivo destinado de caracol fino (*Zidona dufresnei*), desde su captura hasta su comercialización. Se establecen objetivos para definir parámetros químicos y sensoriales que permitan evaluar frescura y calidad en la especie, ya que no hay datos publicados. En particular las BNVT y TMA analizadas por Método Microdifusión de Conway.

Materiales y Métodos

Materiales: estufas, material de vidrio, cajas de Conway y reactivos químicos. En el IIP se cuenta con equipamiento y reactivos para los análisis sensoriales y químicos. Métodos:

1. Se releva la información productiva in situ respecto a procedimientos seguidos desde la captura hasta la exportación.

2. Se realiza una búsqueda bibliográfica sobre especie y explotación industrial del recurso.

3. Se inicia una secuencia de análisis de variables y se determina si existe correlación entre resultados de determinaciones físico-organolépticas realizadas a la pulpa de caracol cruda y cocida, respecto a resultados de determinaciones químicas realizadas a pulpa de caracol cruda procedente de las mismas partidas. El método utilizado para determinación de BNVT y TMA es el de Microdifusión de Conway.

4. En Puerto y Planta Industrial se registran los pasos del proceso productivo.

5. Para los ensayos se toma como referencia de tiempos de captura, a la clasificación arbitraria por fechas, que la empresa realiza a bordo, identificadas en base a cintas de diferentes colores colocadas a las bolsas.

6. A nivel experimental se toman muestras de pulpa de caracol crudo y se analiza la evolución en valores de BNVT y TMA, durante sucesivos días de almacenamiento en refrigeración ($2-4^{\circ}\text{C}$) hasta el punto en que la evaluación sensorial lo determine como inaceptable. Se realiza análisis físico-organoléptico en paralelo. Los métodos utilizados AOAC.

7. También se analizan otros parámetros químicos, que podrían estar relacionados con el aumento de BNVT y TMA, así como con los cambios físico-organolépticos: pH, temperatura ambiental, temperatura del producto y humedad. El control cada 2 días, coincidente con el análisis de BNVT y TMA.

8. Se evalúa si existe correlación de resultados de análisis subjetivos con resultados de análisis objetivos mediante interpretación de los gráficos comparativos.

Resultados

Gráfico 1. Evolución de BNVT en pulpa con 4 horas corte mantenida a 3°C

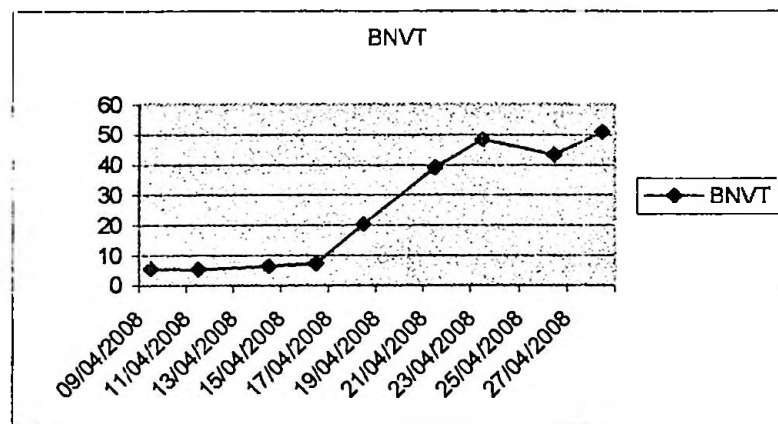


Gráfico 2. Evolución de TMA en pulpa con 4 horas de corte mantenida a 3°C

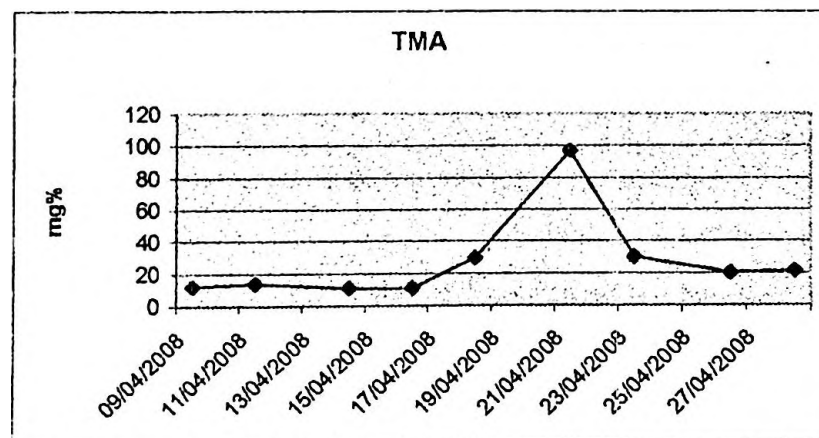
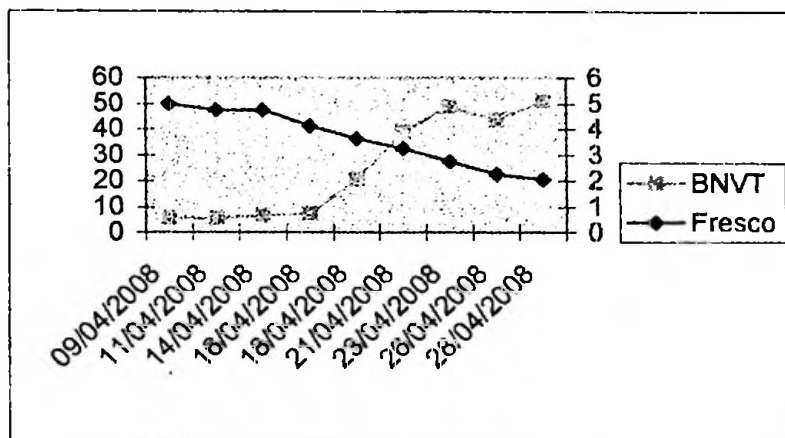


Gráfico 3. Comparativo de evolución datos de BNVT-Sensorial

**Cuadro 1. Flujoograma de operaciones desde captura a comercialización:**

1) captura 2) corte 3) embolsado y enhielado 4) identificación por fecha captura 5) descarga 6) inspección 7) transporte a local productivo 8) cocción 9) enfriado 10) retoque y clasificado 11) congelado en túnel 12) glaseado 13) empaque 14) etiquetado 15) flejado 16) almacenado (-25° C)

Discusión y Conclusiones

Los resultados indican que si bien pueden existir otros compuestos para evaluar frescura en la especie, el análisis de BNVT por Microdifusión de Conway resulta un método idóneo. No hubo clara correlación entre BNVT y TMA. Existe correspondencia con datos sensoriales, disminuyendo éstos conforme aumentan BNVT y TMA.

Referencias Bibliográficas

1. Cheñel, JC. et al. (1999). Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos (Vol. I y II). Editorial Acribia, Zaragoza. España. 360 p.
2. FAO/OMS (1999). *Codex Alimentarius*: Directrices del Codex para la Evaluación Sensorial de Pescados y Mariscos en Laboratorio. CAC/GL 31. Roma. 24 p. Disponible en Internet: www.codexalimentarius.net/download/standards/359/CXG_031s.pdf
3. Huss, H.H.; Ababouch, L.; Gram, L. (2003). Assessment and management of sea food safety and quality. FAO. Documento Técnico de Pesca, N° 444. Roma. FAO. 230p.