



Concentrado Proteico a base de pescado

Hoy en día la industria del mar busca continuamente soluciones innovadoras para el tratamiento de nuestro recurso hidrobiológico, uno de los más destacados es la obtención de hidrolizados proteicos a partir de carne de pescado por acción enzimática.

La campaña de pesca industrial del 2021 en sus dos temporadas, fue superior a las últimas 5, haciendo que las exportaciones de harina y aceite de pescado entre enero y julio superen lo exportado a todo el año 2020 (Scotiabank). Lo que nos lleva a pensar que la Biomasa nos permite desarrollar productos de alto valor nutricional, no solo para alimentación animal.

La principal especie de captura en la pesca industrial es la Anchoveta (*Engraulis ringens*), con una alta demanda debido a su abundancia en territorio peruano, a su valor proteico y a las diferentes clases de subproductos que se pueden hacer con su carne. Estas características buscamos aprovecharlas mediante un proceso enzimático convirtiéndola en ingredientes alimentarios de valor, llamados concentrados proteicos de pescado, pudiendo ser para consumo humano directo.

En *Dresden Food Ingredients S.A.* Nos preocupamos por la innovación, seguridad e inocuidad de los alimentos, por lo que los ingredientes alimentarios que comercializamos cumplen con las regulaciones internacionales más exigentes y son de máxima calidad y fiabilidad. Nuestros clientes no solo compran productos eficaces, sino que, además, compran la tranquilidad y la seguridad de cumplir con las normativas y las legislaciones en materia prima de aditivos alimenticios, es importante que cada dosis sea revisada por nuestro equipo y así poder garantizar la eficacia y el cumplimiento de la norma, estamos para ayudarlos y guiarlos.

Estamos atentos a los avances en tecnología de los alimentos, contamos con el know-how científico que nos ofrece *AB Enzymes* que consigue excelentes resultados en sus tecnologías aplicando enzimas, que al ser específicas son diseñadas para cada cadena de proteína. Esta alianza con *AB Enzymes*, nos permite entregar productos que mejoran continuamente de acuerdo a los cambios que se generan en el mundo. La constante capacitación supone trabajar con un partner tecnológico que le ofrece innovación y vanguardia en ingredientes alimentarios.

Basándonos en el éxito de nuestros clientes, nos enfocamos en aumentar su competitividad siendo *AB Enzymes* una marca reconocida a nivel mundial, aportando tratamientos que ayudan a mantener intactos la calidad y el valor proteico de los productos del mar. Al trabajar con nuestros productos, los clientes incorporan nuestro compromiso y el de nuestra representada por la calidad y la seguridad. Estos atributos revalorizan los procesos de nuestros compradores y le proporcionan un mayor reconocimiento, estando preparados para afrontar cualquier tipo de auditoria ya que mantiene vigente las principales certificaciones a nivel mundial. Contribuimos con calidad, fiabilidad y confianza que ellos a su vez, aportan a sus consumidores.

Dresden Food Ingredients S.A. a través de los años busca mantener su sociedad con *AB Enzymes*, empresa alemana líder en el sector de enzimas, presentes en cuatro continentes, con especialistas en Sudamérica y el en mundo que conversan sobre los cambios tecnológicos y mejoras aplicadas al producto marino. Trabajamos estrechamente con el cliente, desarrollando soluciones específicas e innovadoras con el objetivo de aplicarlo a cualquier especie de pescado que pueda ser procesado.

La hidrólisis enzimática de la anchoveta es un proceso que no genera residuos, lo que hace indispensable el control del proceso. La aplicación de la enzima sin control del efecto, conduce a la formación de péptidos muy pequeños altamente solubles, perdiendo las características de la proteína nativa.

Las enzimas de *AB Enzymes* son proteínas activas biocatalizadoras, no son considerados aditivos, pero si auxiliares del proceso, es por eso que los rótulos no son requeridos.

A diferencia de los catalizadores comunes, las enzimas son catalizadores altamente específicos, actuando sobre sólo un sustrato, y en condiciones ideales de:

- Temperatura
- pH
- Actividad de agua
- Presencia de sustrato
- Tiempo de reacción

Dentro de los requerimientos toxicológicos, el uso de las enzimas está permitido en:

- JECFA (Joint Experts Committee on Food Additives)
- FAO/WHO (Food and Agriculture Organization / World Health Organization)

Por otro lado, la acción catalizadora de la enzima si tiene inhibidores frecuentes:

- pH y temperatura fuera del rango de trabajo
- Metales pesados (tiocianado, fluoruros, plomo, fierro).
- Auxiliares filtrantes en La mezcla de reacción (Celite, bentonita).

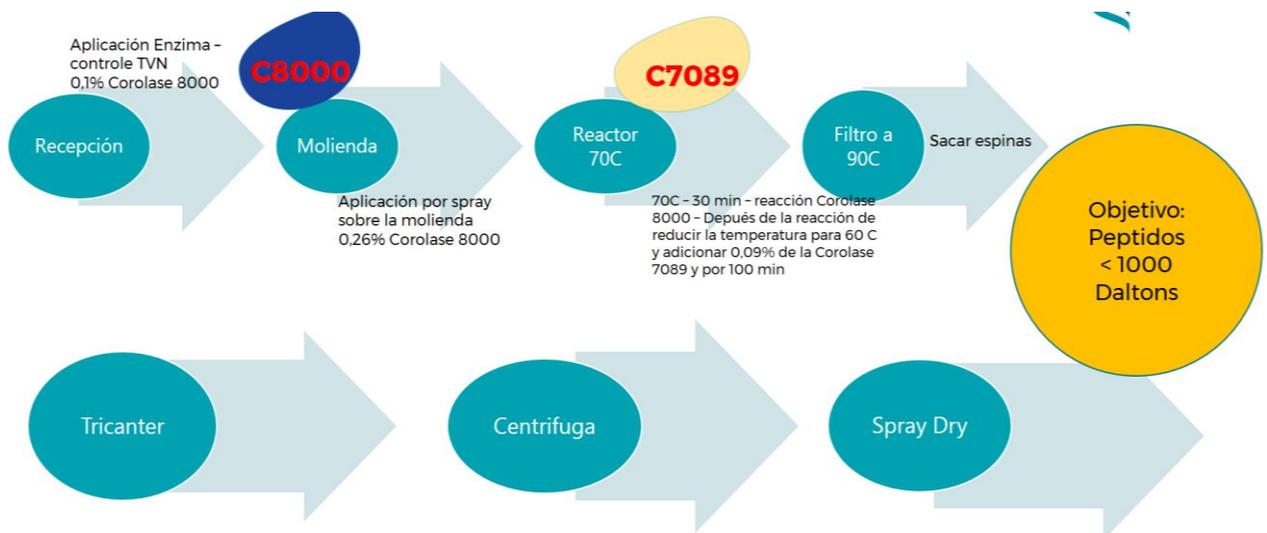
- Agentes quelantes (EDTA)

Con la aplicación de las enzimas buscamos obtener concentrado proteico o hidrolisis de proteína de bajo peso molecular <1000 Dalton, las enzimas son muy específicas y buscan siempre por un determinado substrato. Una mezcla de enzimas es siempre más eficiente, porque una enzima genera substrato para la otra.

Con objetivo de mejorar el grado de hidrolisis del producto final, recomendamos una combinación de enzimas: Corolase 8000 y Corolase 7089. Además listamos las condiciones de temperatura y pH para ambas las enzimas.

A continuación, detallamos el flujograma de proceso de concentrados proteicos que está funcionando en pesqueras de diversos países.

Proceso de concentrado proteico – Uso de Corolase 8000 y Corolase 7089



Observación: Las enzimas pueden ser aplicadas sin dilución porque van a ser distribuidas en la propia agua del pescado. Si el cliente prefiere aplicar una solución debido al equipo de dosificación, lo mejor es hacer una solución a 10%. Cuanto mayor el tiempo de reacción más tiempo de trabajo para las enzimas y más eficiencia.

Criterios de éxito – objetivos que deben ser medidos

- Reducción de viscosidad mejorando de esta forma la eficiencia de todo el proceso
- Eficiencia de los equipos de separación y spray dry
- Por lo menos 60% de los péptidos < 1000 Dalton
- Reduce el consumo de energía en el secado de la fracción final

- Reduce la incrustación en los equipos y con esto si puede reducir los ciclos de limpieza

La dosificación de la enzima depende de las materias primas utilizadas, condiciones de reacción tales como pH, temperatura y tiempo, y el grado deseado de hidrólisis. La dosis óptima debe ser determinada en los ensayos de aplicación.

Para la Corolase 8000

- Rango de pH: 6,0–10,0
- Rango de temperatura: hasta 80°C (termina su acción)
- Para los ensayos iniciales, las dosis típicas son: 0.1–2.0%, según el contenido de proteínas.

Para la Corolase 7089

- Rango de pH: 5,5– 9,0
- Rango de temperatura: hasta 60°C (termina su acción)
- Para los ensayos iniciales, las dosis típicas son: 0.1–2.0%, según el contenido de proteínas.

El concentrado proteico obtenido luego de la aplicación de las enzimas Corolase 8000 y 7089 aseguran una calidad de proteína constante en cada lote aplicado, dando una excelente relación entre calidad y precio.

Ing. Joshua Odria Eizaguirre

KAM

