



BDN, S.L.

BOLETIN Nº 31
<http://bdnhome.com>

Ingeniería de Alimentación
C/Pallars, 141 5ª 08018 Barcelona

Junio 2001
Email: bdn@bdnhome.com

ENZIMAS ANTIMICROBIANOS

Los enzimas antimicrobianos se encuentran ampliamente distribuidos en la naturaleza, siendo en parte responsables de la defensa de los organismos vivos contra las infecciones de los microorganismos. Así los enzimas hidrolíticos actúan degradando componentes estructurales de la pared microbiana, mientras que los enzimas oxido-reductores ejercen su efecto directamente sobre las moléculas necesarias para el metabolismo del microorganismo.

La utilización de estos enzimas en la conservación de alimentos está, en general, poco explotada. Los motivos son varios: desconocimiento de su mecanismo de actuación, su coste (actualmente empieza a dejar de ser un problema gracias a la biotecnología y a la modificación genética de microorganismos), enzimas todavía en estudio, aspectos legales sobre su utilización...

Enzimas bacteriolíticos

El peptidoglicano de la membrana celular es el responsable de su rigidez. Su alteración puede producir la lisis de la célula debido a la presión osmótica interior de la misma. En el caso de las bacterias G(-) hay que contar también con la presencia de una pared externa que habrá que alterar, previamente, por medios físicos o químicos.

Los enzimas bacteriolíticos pueden ser:

- N-acetilhexosamidasa, como la Lisozima, que presenta actividad tanto por su acción enzimática como por su carácter alcalino.
- N-acetilamidasa
- Endopeptidasas

Las dos últimas sintetizadas por *Streptomyces* y otros microorganismos.

Enzimas fungolíticos

La pared celular de los hongos es diferente que la de las bacterias. Su principal componente es la quitina, asociada a β -glucanos y manosas.

Los enzimas que tienen acción hidrolítica sobre ella son:

- Quitinasas
- β -Glucanasas

Ambas se encuentran en vegetales (sistema de protección contra los hongos) y pueden ser sintetizadas por diversos microorganismos.

Oxidoreductasas

Son enzimas que intervienen directamente sobre moléculas implicadas en el metabolismo de los microorganismos.

- Glucosa oxidasa: cataliza la formación de agua oxigenada (H_2O_2) y Glucono- δ -Lactona (GDL) a partir de oxígeno y glucosa. El H_2O_2 es directamente citotóxico (excepto para aquellas bacterias catalasa (+)) y la GDL, en medio acuoso, se transforma lentamente en ácido glucónico y produce una disminución del pH.
- Lactoperoxidasa: es un enzima que se encuentra presente en multitud de secreciones humanas y animales (leche, saliva, lágrimas...). Cataliza la oxidación del ion tiocianato (SCN^-) a hipotiocianato ($OSCN^-$), con efecto citotóxico, mediante la utilización de H_2O_2
- Mieloperoxidasas: se encuentran presentes en los leucocitos. Catalizan la transformación del ion cloruro (Cl^-) en ion Hipoclorito (OCl^-), de conocido efecto bactericida.

FISH EXTRACT

El trabajo de obtención de extractos de productos de la pesca, y estudio de posibles aplicaciones, se inició a partir de los exudados de atún. En este momento se presentan en dos formas diferentes: tal cual, concentrados hasta el 55-60% de sólidos y con una cierta funcionalidad y, otra forma, hidrolizados mediante una proteasa. Se prevé poderlos secar y presentarlos en polvo. Este trabajo sigue con otras variedades de animales marinos. Algunas de las posibles aplicaciones son:

Saborizante.- dado que es un ingrediente que podría declararse como “hidrolizado de proteína animal” (HAP), como caldo, como aroma, como concentrado de proteína, etc., se empezó el estudio de su posible aplicación como saborizante, viéndose su capacidad para incrementar sabores en general, incluso en productos tan ajenos a su origen como son los quesos procesados.

Sopas.- otra posible aplicación es en sopas UHT. La resistencia de este extracto al tratamiento térmico, a la acidez y a la presencia de otros ingredientes es muy alta, ya que se trata de un producto extraído en presencia de sales (cloruro sódico arrastrado de la materia prima) y temperatura alta, incluida la de concentración.

Embutidos.- al aplicarlo en embutidos se vio una cierta sinergia con las proteínas solubles de las carnes, provocando una disminución de las mermas así como un incremento del contenido en proteína con un etiquetaje completamente limpio. No es la primera vez que al estudiar la aplicación de extractos cárnicos se aprecian estas sinergias. ¡Y qué mejor aplicación que en los propios embutidos de la pesca!

NOTICIAS BREVES

- BDN ha incorporado a su plantilla a Nuria Cubero, Ingeniero Técnico Agrónomo Especialidad Industrias Agrarias y Alimentarias.
- Hemos presentado, junto con Teresa Pons, la solicitud de patente P200100549 titulada “Método para separar la membrana interna de la cáscara de huevo”.

La intención es revalorizar un subproducto encontrando aplicaciones a la proteína que forma dicha membrana.

- Estamos preparando un curso “on-line” sobre hidrocoloides para el mes de Octubre. Los temas se podrán descargar de una dirección de Internet, a la que los inscritos tendrán acceso. Además se les enviará un paquete con diferentes ingredientes y aditivos con los que podrán realizar una serie de ejercicios prácticos. El curso dispondrá de un foro, de acceso restringido a los participantes, dónde se podrán realizar consultas, dar opiniones, etc. Al finalizar el curso se realizará un ejercicio de autoevaluación. A principios de Septiembre enviaremos el programa completo y los requisitos de inscripción.
- Hemos terminado de equipar la planta piloto (al menos por el momento). Se puede “visitar” en nuestra página web <http://bdnhome.com>. Entre otra información también encontrareis las fotos de la fiesta del X aniversario.

RESULTADO DEL CONCURSO “BDN”

El ganador del concurso sobre el significado de las siglas “BDN” ha sido Ignasi Serra, quien opinó que quiere decir “**Best Doing Nothing**”, lo cual refleja fielmente el espíritu de BDN. El premio consistió en 12 botellas de cava (a las que, por cierto, no nos ha invitado). Otras propuestas que quedaron muy cercanas (y que reflejan igual de bien, o mejor, nuestra filosofía) fueron:

- Buenos Días Nosedíós
- Blanqueamos Dinero Negro
- Balanceamos Dos Nalgas
- Barajamos Diversos Negocios
- Buenos De Narices
- Bragas De Nylon

LA FRASE

“Los flujos monodireccionales desde la recepción de las materias primas, así como la sectorización de las distintas partes del proceso, garantizan una salubridad fuera de toda duda”

Salvador Durán
Literato, Jefe de producción de Jealsa-Rianxeira, y amigo de la casa.

PARA CONSULTAS CONTACTAR CON

Jordi Villalta
Albert Monferrer