



Proyecto n° PI-01-37-5268-03

Bioconversión de los desechos de camarones y pelos de porcinos por la cepa *Kokuria rosea* en productos destinados al consumo animal

Responsable: **Bertsch S., Annalisse**

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Biotecnología, desechos agroindustriales

Resumen: Establece condiciones de cultivo óptimas (pH, concentración de sustrato, y temperatura para *Kokuria rosea*, mediante la metodología de superficie de respuesta (SR) a partir de desechos de camarones y/o pelos y cerdas porcinos. Con los residuos de camarones, las condiciones optimizadas incrementan respecto al control en 4,7; 1,9; 3 y 2,25 veces la obtención de proteína, N-acetil glucosamina, así como la actividad enzimática proteolítica y quitinolítica en el caldo, respectivamente. Obtienen un hidrolizado proteico de uso potencial en la alimentación animal cuya proteína verdadera y digestibilidad in vitro, superó a la de la harina de plumas fermentadas. El estudio bioquímico reveló la presencia de una enzima proteasa de alto peso molecular (240 kDa) similar a la reportada en cultivos con plumas. En cuanto a la actividad quitinolítica determinó que la temperatura óptima es de 50°C y el pH de 6; esta actividad permanece estable a 70°C durante 2 horas y es promovida por MnSO₄. En los cultivos optimizados con pelos de porcino se incrementó la biomasa producida y la degradación (nitrógeno amínico) en 2,6 y 1,6 veces.

Productos

Publicaciones

Memorias

1. N. Coello, C. Bernal, A. Bertsch, e I. Díaz, "Uso de la metodología de superficie de respuesta para la optimización de procesos biotecnológicos", *Memorias del Instituto de Biología Experimental, MIBE*, 4(1), 101-104, 2005.
2. N. Coello, Y. Moccó, M. Lugo, C. Bernal, A. Bertsch, K. Rizzolo, y M. Hasegawa, "Producción microbiana de pigmentos carotenoides", *Memorias del Instituto de Biología Experimental, MIBE*, 4(1), 105-109, 2005.

Artículos

1. A. Bertsch, N. Coello, e I. Díaz, "Biodegradación de pelos y cerdas de porcino por *Kokuria rosea*", *Revista de la Facultad de Agronomía, UCV*, (en prensa).
2. A. Álvarez, A. Bertsch, y N. Coello, "Digestibilidad verdadera de las harinas de plumas fermentadas por *Kokuria rosea* y comercial en gallos adultos", *Zootecnia Tropical*, 27(1), 1-5, 2009.

Eventos

1. N. Coello, C. Bernal, A. Bertsch, e I. Díaz, "Uso de la metodología de superficie de respuesta para la optimización de procesos biotecnológicos", *Jornadas del Instituto de Biología Experimental, IBE*, Facultad de Ciencias, UCV, 2005.
2. A. Bertsch, I. Díaz, C. Bernal, y N. Coello, "Uso de subproductos de la industria cárnica: cerdas y pelos de porcino para la producción de metabolitos de origen bacteriano", *LIV Convención Anual de Asocvac*, 2005.
3. N. Coello, C. Bernal, A. Bertsch, e I. Díaz, "Bioconversion of crustacean residues and feathers in microbial metabolites production by *Kokuria rosea*", *Microworld 2005*, Badajoz, España, 2005.
4. A. Bertsch, I. Díaz, y N. Coello, "*Kokuria rosea*, una bacteria degradadora de quitina de camarones", *LIV Convención Anual de Asocvac*, 2004.



5. C. Bernal, A. Bertsch, y N. Coello, “*Kokuria rosea*: actividad proteolítica de *Kokuria rosea*”, *LIV Convención Anual de Asocvac*, 2004.
6. N. Coello, Y. Moccó, M. Lugo, C. Bernal, A. Bertsch, K. Rizzolo, y M. Hasegawa, “Producción microbiana de pigmentos carotenoides”, *Jornadas del Instituto de Biología Experimental, IBE*, Facultad de Ciencias, UCV, 2005.
7. A. Álvarez, A. Bertsch, y N. Coello, “Comparación de la digestibilidad verdadera de las harinas de plumas fermentadas por *Kokuria rosea* y comercial en gallos adultos”, *XIX Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal*, Universidad de Tamaulipas, Tampico, México, 2005.
8. A. Bertsch, N. Coello, e I. Díaz, “Obtención de un hidrolizado proteico a partir de los desechos de camarones fermentados por *Kokuria rosea*”, *IX Congreso Latinoamericano de Microbiología e Higiene de los Alimentos y IV Congreso Venezolano en Ciencia y Tecnología de Alimentos*, Porlamar, Venezuela, 2007.

Otros

Trabajo de Ascenso a la categoría de Asistente de la responsable, “Bioconversión de productos de la industria camaronera para la producción de insumos de interés industrial mediante fermentaciones bacterianas”, 2006.