



Procedimiento para la identificación genética de la centolla europea del Atlántico (*Maja brachydactyla*)

Descripción de la invención:

La centolla es uno de los crustáceos de mayor interés comercial en las costas europeas, no sólo por el volumen de sus capturas, (5000 ton en 2005), sino también por sus precios elevados. A pesar de su importancia, durante los últimos años se está explotando de forma intensiva, sin que se haya establecido ninguna medida de manejo o conservación, y ya se considera una especie amenazada en algunas zonas del Mediterráneo.

La centolla europea pertenece al género *Maja*, del que se han descrito cuatro especies en esta región: *M. brachydactyla*, *M. squinado*, *M. crispata* y *M. goltziana*, si bien sólo las dos primeras tienen interés comercial. La diferenciación de estas especies es muy complicada especialmente en el caso de *M. brachydactyla* y *M. squinado*. La presente invención plantea el procedimiento para la identificación específica y rápida de la centolla europea del Atlántico (*Maja brachydactyla*), cumpliendo así una exigencia básica del mercado: La autenticación de origen y correcto etiquetado de cada producto.

El procedimiento se basa en la amplificación de un fragmento del gen 16S del ADN mitocondrial de *Maja brachydactyla*, lo que permite distinguir sin ambigüedad esta especie de las otras de menor interés económico. Esta técnica es aplicable en cualquier etapa del desarrollo del individuo, desde larva a adulto, un aspecto fundamental para desarrollar programas de recuperación y repoblación de cada especie.

Aspectos innovadores y ventajas:

Actualmente la identificación de las especies *M. brachydactyla* frente a las demás especies europeas del género *Maja*, se basa en una serie de caracteres morfológicos (forma de gonópodos, forma de las espinas del caparazón y otras medidas morfométricas) que sólo son apreciables por expertos y que presentan el inconveniente de cambiar a lo largo de la vida del individuo. El método propuesto basado en la identificación genética, ofrece la ventaja de poder aplicarse, con total fiabilidad, en cualquier individuo independientemente de su fase vital.

Aspectos innovadores

La principal innovación de este procedimiento es la diferenciación y la autenticación de la centolla del Atlántico *M. brachydactyla* frente a las centollas del Mediterráneo mediante la identificación genética de un fragmento específico del gen 16S. Este gen resulta un marcador idóneo por ser invariable dentro de cada una de estas especies, pero variable entre ellas.

Ventajas del procedimiento propuesto

- Especificidad: Método inequívoco de identificación de la especie europea de centolla del Atlántico frente a las del Mediterráneo. Se basa en el análisis de un marcador genético invariable dentro de especie y variable entre especies, lo que lo convierte en infalible, en contraposición a la alta complejidad morfológica.
- Aplicabilidad: Sistema válido en cualquier etapa del desarrollo de la especie, desde larva a adulto.
- Eficacia: Método rápido y sencillo, que sólo requiere equipos básicos en cualquier laboratorio de análisis molecular. Permite analizar simultáneamente un número elevado de muestras y obtener el resultado en horas.

Aplicaciones comerciales y Destinatarios:

Nuevo procedimiento de identificación genética para la autenticación, trazabilidad y control de calidad de centolla europea del Atlántico. Control de origen y autenticación.

Las empresas interesadas en este procedimiento están relacionadas con:

- Extracción de marisco.
- Trazabilidad y autenticación de marisco en origen.
- Conservación y Medio ambiente: recuperación y repoblación de especies amenazadas de centolla europea del Mediterráneo.

Origen de la invención:

El procedimiento para la identificación genética de la centolla surge de un proyecto del año 2005 con financiación pública de la Xunta de Galicia.

Estado actual de la invención:

Protocolo sencillo y rápido que consta de 3 etapas:

1. Extracción de ADN
2. Amplificación por PCR de un fragmento de 671 pb del gen mitocondrial 16S
3. Amplificación por PCR del fragmento 223 pb incluido en la región anterior

Publicaciones:

Sotelo G., Morán P. y Posada D. "Molecular phylogeny and biogeographic history of the European Maja spider crabs (Decapoda, Majidae)". *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 53:314-319. (2009)

Sotelo G., Morán P. y Posada D. "Genetic identification of the Northeastern Atlantic spiny spider crab as *Maja brachydactyla* Balss 1922". *Journal of Crustacean Biology*, 28:76-81 (2008).

Sotelo G., Morán P. y Posada D. "Identification and characterization of microsatellite loci in the spiny spider crab *Maja brachydactyla*". *Conservation Genetics*, 8:245-247 (2007)

Inventores:

Graciela Sotelo Fernández, Paloma Morán Martínez y David Posada González

Nº de solicitud de patente:

P200801656

Contacto:

Paloma Morán Martínez

Grupo de investigación de Genética de Poblaciones y Citogenética (XB2)

Tel.: +34 986 813 899

paloma@uvigo.es

