

Processo per la produzione di perle da bivalvi e gasteropodi commestibili

Sommario

L'invenzione propone una nuova tecnica di *grafting* per indurre la produzione di perle da comuni bivalvi eduli, favorendo il meccanismo di difesa in seguito all'ingresso di un agente stressante (un nucleo o un frammento di conchiglia) che può dare come risultato la produzione di una perla, con tassi nulli di mortalità dell'animale e tassi nulli di rigetto del nucleo innestato.



Stato della tecnica

L'agente stressante per la produzione di perle può essere naturale o indotto dall'uomo, ottenendo così perle naturali o cosiddette «coltivate». In entrambi i casi il mollusco mette in atto un meccanismo di difesa per isolare l'agente estraneo, ricoprendolo con vari strati di nacre (madreperla) in modo da racchiuderlo all'interno. Per la produzione di perle artificiali l'elemento di disturbo è un nucleo o un frammento di conchiglia, spesso ricoperto da un frammento di mantello di un mollusco donatore, che è impiantato chirurgicamente. Questo processo definito "grafting" è effettuato da tempo su alcune specie di molluschi noti come ostriche perliere di origine tropicale. La produzione di perle in queste specie presenta varie criticità: il grafting così condotto necessita di un grande investimento nella formazione dei tecnici essendo un'operazione complessa eseguibile solo da tecnici altamente specializzati (dall'abilità del tecnico dipende la forma della perla e i tassi di rigetto e mortalità degli individui); il ciclo di produzione della perla appare molto lungo (circa 4 anni).

Descrizione dell'invenzione

L'invenzione propone di utilizzare bivalvi eduli per la produzione di perle «coltivate» e di attuare una tecnica di grafting innovativa facilmente applicabile che consiste nell'inserire il corpo estraneo praticando un foro di circa 3 mm nella conchiglia, in una posizione lontana da organi vitali e sensoriali e di richiudere il foro con termopolimeri specifici (poly(caprolactone) diol) (figg. 2 e 3).

I risultati ottenuti con la tecnica sono (fig. 1): tassi nulli di rigetto dell'innesto e tassi nulli di mortalità dell'animale (test su 50 individui); tempi ridotti di produzione della perla (circa 18-24 mesi); perle (da mitili) con sfumature violacee, di forma sferica o irregolare e diametro di 5-6 mm. Il nucleo della perla risulta avvolto in strati concentrici di carbonato di calcio secreti dal mantello.

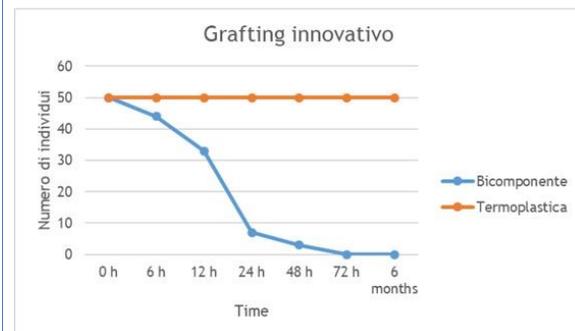


Figura 1 – Confronto tra grafting classico e brevettato e tassi di rigetto e mortalità utilizzando il poly(caprolactone) diol

Proprietà Industriale

Brevetto Italiano n. IT201900001577A del 4.02.2019

Applicant

Stazione Zoologica Anton Dohrn

INVENTORI:

- Sara Fioretti
- Francesco Paolo Patti

TTO (Technology Transfer Office):

- Ornella Papaluca

Processo per la produzione di perle da bivalvi e gasteropodi commestibili

Vantaggi

L'invenzione brevettata consente:

- la produzione di perle inserita nella filiera alimentare, utilizzando gli stessi impianti di allevamento;
- bassi investimenti nella formazione dei tecnici;
- tassi nulli di mortalità degli individui;
- tassi nulli di rigetto dell'innesto;
- tempi di produzione delle perle più rapidi rispetto a quello necessario per le specie comunemente note come perliere.

Applicazioni

L'invenzione brevettata trova applicazione nelle seguenti aree:

- Produzione di perle per uso ornamentale e in gioielleria;
- Settore cosmeceutico (uso del carbonato di calcio, ad esempio, come integratore alimentare);
- Settore farmaceutico (uso del carbonato di calcio, ad esempio, come antiacido).

Stadio di sviluppo

TRL attuale: 5

La tecnica è stata convalidata in impianti di allevamento mitili e ha portato alla produzione di perle da mitili di 5-6 millimetri di diametro, di colore violaceo con una forma che può essere perfettamente sferica o irregolare.

TRL prospettico: 7

Si eseguiranno ulteriori test per verificare se è possibile ottenere perle di altre dimensioni e di forma prevalentemente sferica.



Figura 2 – Mitili con foro chiuso con termoplastica

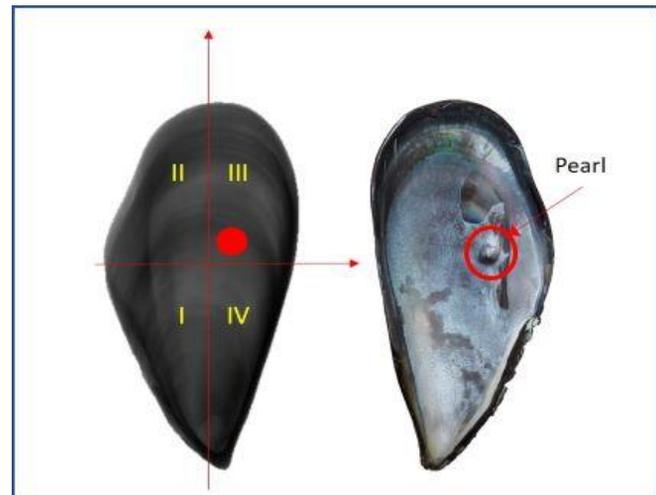


Figura 3 – Posizione del foro sulla conchiglia e formazione dello strato di carbonato di calcio con in evidenza la perla neoformata in prossimità del foro praticato