

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平10-150879

(43) 公開日 平成10年(1998)6月9日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
A 0 1 K 61/00		A 0 1 K 61/00	G
			C
67/033	5 0 1	67/033	5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-329035

(22) 出願日 平成8年(1996)11月26日

(71) 出願人 396020800

科学技術振興事業団

埼玉県川口市本町4丁目1番8号

(71) 出願人 390037039

田崎真珠株式会社

兵庫県神戸市中央区港島中町6丁目3番地  
2

(72) 発明者 鬼木 浩

長崎県佐世保市高島町10-2 田崎真珠株  
式会社あこや養殖本部内

(74) 代理人 弁理士 飯田 幸郷 (外1名)

(54) 【発明の名称】 真珠貝類の人工種苗生産法

(57) 【要約】

【課題】 真珠貝の精液を凍結保存し、必要に応じて解凍して真珠貝から採取した卵に受精させる。

【解決手段】 真珠貝から精液を採取し、-40以下の温度で凍結保存し、必要に応じてこの凍結した精液を解凍して真珠貝から採取した卵に添加して受精させ、稚貝を生育する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 真珠貝より精液を採取することと、前記採取した精液を - 40 以下の温度に凍結して保存することと、真珠貝より卵を採取することと、前記凍結保存した精液を解凍することと、前記解凍した精液を前記採取した卵に添加して受精させることと、前記受精した卵を孵化して稚貝を得ることとからなる真珠貝類の人工種苗生産法。

【請求項2】 前記採取した精液に海水を加えてこれを約20乃至90%の濃度に希釈する請求項1に記載の方法。

【請求項3】 前記希釈した精液に凍害防御剤を添加する請求項2に記載の方法。

【請求項4】 前記凍害防御剤として濃度約8乃至約10%のジメチルスルホキシドを使用する請求項3に記載の方法。

【請求項5】 前記凍害防御剤としてスクロースを使用し、その最終濃度を約0.3乃至約1.0モルとする請求項3に記載の方法。

【請求項6】 前記凍結保存された精液を約25乃至約40の海水または温水によって解凍する請求項1に記載の方法。

【請求項7】 前記凍結保存された精液をインキュベータを用いて解凍する請求項1に記載の方法。

【請求項8】 前記受精卵を洗浄して不要な精液および添加された前記凍害防御剤を除去する請求項1に記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は真珠貝類の人工種苗生産法、より詳細には「あこや貝」や「しろちょう貝」その他の人工種苗生産法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、養殖真珠の生産には、品質の良い真珠を生産し、その生産効率を高めるために、遺伝的に優秀な真珠貝類、主として「あこや貝」を多量に生産することが求められ、そのために、真珠貝を天然採苗あるいは人工採苗によって入手していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】この従来の方法によれば、種苗生産用の成貝になるまでに、およそ2年乃至5年の歳月を必要とし、一種苗生産用の成貝が産業上の利用可能な範囲における種苗生産回数は1回または2回程度に限られている。

【0004】一方、人工種苗生産に当たって、人為受精の方法が開発されているが、真珠貝から採取した精液を低温度で保存して真珠貝を人為的に受精させる手段については、まだその具体的な方法および成功例が報告されていない。

【0005】この発明の主目的は、真珠貝の精液を採取

して凍結保存し、必要に応じて解凍して人為的に真珠貝の卵に受精させて、優秀な真珠貝を多量に生産する真珠貝類の人工種苗生産法を提供することにある。

【0006】この発明のさらに目的とするところは、真珠貝の品種を改良し、その系統保存と育種および安定生産を行うために真珠貝類の人工種苗生産法を提供することにある。

## 【0007】

【問題を解決するための手段】この目的を達成するために、この発明の真珠貝類の人工種苗生産法は、雄の真珠貝から精液を採取し、採取した精液を凍結保存し、新鮮な真珠貝の母貝から採卵して人為的に受精させたのち、これを孵化させて飼育することからなるものである。

## 【0008】

【発明の実施の形態】この発明の好ましい実施形態について詳細に説明する。すなわち、この発明によれば、真珠貝の軟体部から精液を採取する。精液は十分に成熟したものを採取することが好ましい。通常、1個のあこや貝から採取できる精液の量は約5mlで、精子の数は約30億個である。

【0009】次に、採取した精液は、そのままでは精子間の間隔が狭く、凍結時に機械的に破壊される恐れがあるため、海水を添加して約20乃至90%の濃度に希釈する。

【0010】また、採取した精液を凍結させると、細胞内に氷結晶を形成し、精子が死滅するため、これに凍害防御剤を添加する。凍害防御剤としてはジメチルスルホキシド(C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O<sub>5</sub>)あるいはスクロース等を使用する。凍害防御剤として添加するジメチルスルホキシドの濃度は、最終濃度において約8乃至10%とし、平衡時間を短時間とすることが望ましい。また、スクロースの最終の最適の濃度は約0.3乃至1.0モルである。

【0011】凍結して保存した精液は - 40 以下に保持しないと、解凍後に卵との受精能力を失うため、これを - 40 以下の温度に維持して、液体窒素中もしくは凍結保存容器に入れて保存する。この保存容器は他の動物、例えば牛の精液の凍結保存に使用するものと同一の容器を使用することができる。

【0012】凍結保存する温度の下限は、特に限定されない。液体窒素を用いて - 196 にすることもできるが、他の媒体、例えば液化ヘリウムを使用すれば - 273 とすることもできる。しかし液化ヘリウムは経済的に採算が引き合わないので不適當である。

【0013】このようにして凍結保存した真珠貝の精液を、必要に応じて融解して受精に供する。そのためには、新鮮なあこや貝から卵を取り出す。その採卵方法は、前述した精液の採取と同一の方法で行うことができる。1個の貝から採取できる卵の量は約300万個である。

【0014】凍結保存された精液の融解は、これを急速

度で行うことが望ましい。そのために、例えば約25乃至約40の温度の海水または温水、あるいはインキュベータを使用して凍結保存精液を融解する。融解した精液を採取した新鮮な卵と受精させる。その受精には、例えばアンモニア媒精法を適用する。

【0015】その受精後、その受精を、たとえば卵およびその周囲に受精膜の形成されたことによって確認する。この確認後、不要な精液および凍害防御剤を除去することが好ましく、そのために受精卵を洗浄する。

【0016】洗浄した受精卵は海水を入れた水槽に移して孵化させて、その幼貝にこれまで周知の方法、例えば植物プランクトンその他適当な培養飼料を与えて飼育する。

【0017】

【実験例】あこや貝を開いて、貝の軟体部にメスを入れ、精液を採取し、これを海水で希釈して、凍結防御剤としてジメチルスルホキソドを添加して、その濃度が10%になるようにした。

【0018】この精液を0.5ミリリットル(容量)のストロー管に封入して、液体窒素を冷媒とするプログラムフリーザーに収容し、15の温度から-70の温度まで毎分9の降下速度で冷却した。

10

20

【0019】この-70に冷却された精子を-196の液体窒素の中に浸漬して凍結保存した。この凍結保存したあこや貝の精液を35日間保存した後に取り出して、25の海水中に30秒浸漬して融解した。

【0020】この融解された精液をそのまま新鮮なあこや貝の卵を含む25の1/1000規定アンモニア海水中に添加して媒精させた。

【0021】このようにして得た受精卵を15ミクロンの編み目のガーゼを使用して洗卵し、海水の温度を25に保った水槽に収容して、前記媒精から約20時間後に100万個のあこや貝のD型幼生を得た。

【0022】この幼生に植物プランクトンの珪藻とハプト藻とを飼料として与えて飼育した。その結果、80万個体の稚貝が得られ、その沖だし後も順調に生育した。

【0023】

【発明の効果】この発明は以上に詳細に説明したように、従来不可能であった真珠貝の精液の長期凍結保存を可能にし、これによって大量の遺伝子の保存を行うことができ、目的に応じて品種改良ができる等、真珠貝の系統保存と育種の安定生産に多大の効果をもたらすものである。