

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10)

FI/EP3068216 T3

(12)

**EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS
ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT
TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45)

Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av översättning -
Translation available to the public

10.07.2024

(97)

Eurooppapatentin myöntämispäivä - Meddelandedatum för
det europeiska patentet - Date of grant of European patent

10.04.2024

(51)

Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering -
International patent classification
A01K 67/027 (2024 . 01)
C12N 15/87 (2006 . 01)
C12N 15/873 (2010 . 01)
C12N 15/113 (2010 . 01)

(96)

Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan -
European patent application

EP14862081.8

(22)

Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date

14.11.2014

(97)

Patenttihakemuksen julkiseksitulosopäivä - Patentansökans
publiceringsdag - Patent application available to the public

21.09.2016

(86)

Kansainvälinen hakemus - Internationell
ansökan - International application

14.11.2014 PCT/US2014065698

(30)

Etuoikeus - Prioritet - Priority

15.11.2013 US US201361904652 P
16.09.2014 US US201462050815 P

21.03.2014 US US201461968458 P

(73)

Haltija - Innehavare - Holder

1• University of Maryland at Baltimore County , 1000 Hilltop Circle , Baltimore, MD 21250 , (US)

(72)

Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1• ZOHAR, Yonathan , 2712 Old Court Road , Baltimore, MD 21208 , (US)
2• WONG, Ten-Tsao , 9 W. Main Boulevard , Timonium, MD 21093 , (US)

(74)

Asiamies - Ombud - Agent

Papula Oy , P.O.Box 981 , 00101 Helsinki , (FI)

(54)

Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

**MENETELMÄ LISÄÄNTYMISKYVYTTÖMIEN KALOJEN JA MUNIA TUOTTAVIEN VESIELÄINTEN TUOTTAMISEKSI JA YHDISTEIDEN
TOIMITTAMIKSEKSI MUNIIN JA ALKIOIHIN**

**METHOD OF PRODUCING INFERTILE FISH AND EGG-PRODUCING AQUATIC ANIMALS AND OF DELIVERING COMPOUNDS INTO EGGS AND
EMBRYOS**

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä hedelmöittämättömien tai vedessä esiaktivoitujen hedelmöitettyjen tai hedelmöitettyjen kalan mätimunien käsittelemiseksi niistä tuotetun kalan tekemiseksi lisääntymiskyvyltään steriiliksi, jossa mainitut kalan mätimunat upotetaan vesipitoiseen upotusalustaan, joka käsittää antisense-morfolino-oligomeerin, joka vaimentaa *dead end* -geenin ilmentymistä mainitussa kalassa, ja jossa mainittu antisense-morfolino-oligomeeri on konjugoitu 2-[(4-nitrofenyyli)-oksikarbonyyliheksametyleenikarbonyylipiperatsinyyli]-4,6-bis{di[di(trifluoriasetamidoheksyyli)-aminokarbonyylioksietyyli]amino}triatsiiniin.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa mätimunat ovat hedelmöittämättömiä tai vedessä esiaktivoituja hedelmöitettyjä mätimunia ja antisense-morfolino-oligomeerin pitoisuus upotusalustassa on alueella 1-20 μM .
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, jossa antisense-morfolino-oligomeerin pitoisuus upotusalustassa on alueella 3-15 μM .
4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, jossa antisense-morfolino-oligomeerin pitoisuus upotusalustassa on alueella 5-10 μM .
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa mätimunat ovat hedelmöitettyjä mätimunia ja antisense-morfolino-oligomeerin pitoisuus upotusalustassa on alueella 20-80 μM .
6. Jonkin patenttivaatimuksista 1-5 mukainen menetelmä, jossa mainitut mätimunat upotetaan mainittuun upotusalustaan 2-96 tunnin alueella olevan ajanjakson ajaksi.
7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, jossa mätimunat ovat hedelmöittämättömiä tai vedessä esiaktivoituja hedelmöitettyjä mätimunia, jotka upote-

taan mainittuun upotusalustaan 4-72 tunnin alueella olevan ajanjakson ajaksi.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, jossa mainitut mätimunat upotetaan mainittuun upotusalustaan 5-48 tunnin alueella olevan ajanjakson ajaksi.

9. Jonkin patenttivaatimuksista 1-8 mukainen menetelmä, jossa antisense-morfolino-oligomeeri käsittää oligomeerin valittuna ryhmästä, joka koostuu SEQ ID NO:iden 1-4 mukaisista oligomeereistä ja niiden muunnoksista, jotka ovat tehokkaita steriloimaan kalan lisääntymiskyvyn tultuaan kosketuksiin kalan mätimurien kanssa.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, jossa antisense-morfolino-oligomeeri käsittää SEQ ID NO: 1:n, SEQ ID NO: 2:n, SEQ ID NO: 3:n tai SEQ ID NO: 4:n mukaisen oligomeerin.

11. Jonkin patenttivaatimuksista 1-10 mukainen menetelmä, jossa mainittu *dead end* -geeni käsittää Salmonidae-, Moronidae- ja Cichlidae -*dead end* -geeneistä vähintään yhden.

12. Jonkin patenttivaatimuksista 1-8 mukainen menetelmä, jossa antisense-morfolino-oligomeeri käsittää SEQ ID NO: 1:n mukaisen oligomeerin.

13. Jonkin patenttivaatimuksista 2-4 ja 6-8 mukainen menetelmä, jossa vesipitoinen upotusalusta lisäksi käsittää kalan munasarjanestettä tai hedelmöityslaimenninta, joka sisältää suolaa, Trisiä (pH 7-9), glysiiniä ja/tai 0-30 % seerumia ja proteaasinstäjiä, kuten aprotiniiniä tai leupeptiiniä.