



MD 3089 F1 2006.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 3089 (13) F1  
(51) Int. Cl.: A01K 61/00 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

<b>Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării</b>	
(21) Nr. depozit: a 2005 0302 (22) Data depozit: 2005.10.10	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2006.07.31, BOPI nr. 7/2006
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventatori: TODERAȘ Ion, MD; FULGA Nina, MD; VICOL Mircea, MD; USATÎI Marin, MD; LEUCĂ Petru, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	

(54) Procedeu de reproducere a sângerului

(57) Rezumat:

1  
Invenția se referă la piscicultură, și anume la un procedeu de reproducere artificială a sângerului.

5  
10  
15  
Procedeu de reproducere artificială a sângerului include prinderea din lacul-răcitor în decada a treia a lui decembrie a femelelor nematurate sexual în vârstă de 4...5 ani cu gonade la stadiile III...IV de maturare cu oocite care se dezvoltă normal și cu gonade la stadiul III de maturare ce conțin oocite care se dezvoltă normal și oocite în stadiu de resorbție, întreținerea lor în heleșteie pentru iernat timp de cinci luni până la

2  
maturație cu utilizarea ulterioară a femelelor de prima maturație pentru reproducere în prima decadă a lunii iunie. Gradul dezvoltării oocitelor și gradul pregătirii femelelor pentru reproducere se determină corespunzător prin metoda histologică și biopsie.

Rezultatul invenției constă în sporirea eficacității folosirii femelelor de sânger de prima maturație.

Revendicări: 1

MD 3089 F1 2006.07.31

## Descriere:

Invenția se referă la piscicultură, și anume la un procedeu de reproducere artificială a sângerului.

5 Este cunoscut procedeu de utilizare a reproducătorilor de pești fitofagi în lacurile-răcitoare, care include pescuirea femelelor (nematurate sexual) pentru completarea cărdurilor de reproducători de sânger din lacul-răcitor în vârstă de trei ani (2+), cu produsele seminale la stadiul al III-lea de maturare și menținerea lor în heleșteie pe parcursul a 6...12 luni (minimal 3 luni), pentru adaptare la condițiile locale, iar apoi 1...2 veri, până la maturizarea sexuală [1].

10 Neajunsul acestui procedeu constă în mutarea dublă și menținerea îndelungată a femelelor destinate pentru completarea cărdurilor de reproducători în heleșteie timp de 3...12 luni pentru adaptare și 1...2 veri până la maturație, ceea ce impune cheltuieli suplimentare pentru a le păstra, având drept consecință sporirea prețului de cost al reproducătorilor.

15 Este cunoscut de asemenea procedeu de creștere și îngrășare a reproducătorilor de pești fitofagi în bazinele-răcitoare, care include pescuirea femelelor pentru completare din grupele de vârstă mare (3 ani și mai mult), cu masa corpului de peste 3 kg. Acestea se pescuiau din martie până în noiembrie cu năvoduri staționare, apoi, cu o mână specială, se plasau în căzi din pânză de cort. Din căzi, peștii se mutau în heleșteie cu suprafața de 0,5 ha, unde erau ținuți timp de 2...3 săptămâni pentru adaptare. Până la evacuarea din căzi, temperatura apei în heleșteie era nivelată spre a se evita șocul termic. Peștii rămași după rebutare se plasau, în funcție de perioada anului, în heleșteie mitrale-hiemale și heleșteie pentru iernat, ori se transportau în alte gospodării [2].

20 Dezavantajele acestui procedeu constau în:

- replasarea dublă a peștilor din lacul-răcitor în heleșteie pentru menținere pe parcursul a 2...3 săptămâni, apoi în heleșteie pentru întreținere până la maturație, ceea ce conduce la sporirea pierii femelelor ca rezultat al traumărilor în timpul pescuirii, transportării și permutărilor menționate;

25 - pescuirea femelelor pentru completare se face în lunile noiembrie și martie, când diferența de temperatură a apei în heleșteie și în lacul-răcitor este destul de mare, iar aceasta provoacă pieirea peștelui în prima săptămână de menținere în heleșteie;

- pescuirea femelelor pentru completare din lacul-răcitor în luna martie condiționează maturația lor în termene calendaristice mai târzii (iulie-prima jumătate a lunii august), diminuarea perioadei de vegetație și a masei corpului a puietului intrat în iarnă;

30 - pescuirea femelelor pentru completare în luna noiembrie – în efectivul acestora pot nimeri indivizi, în gonadele cărora sunt oocite care depășesc în dezvoltarea lor celelalte ovule, aflate la diferite stadii de resorbție și care în heleșteie se stopează până în luna martie a anului următor, ceea ce se răsfânge negativ asupra prolificității femelelor maturate din motivul prezenței ovulelor în dezvoltare normală și a celor în resorbție, iar în procedeu nu se indică femelele cu abateri în dezvoltarea gonadelor;

35 - în componența cărdului de femele pot nimeri pești nematurați, deoarece indivizii pescuiți în vârstă de 3 ani au gonade la stadiul I și I...II de maturare;

- în procedeu nu sunt indicate femelele pentru completare cu dereglări în dezvoltarea gonadelor, temperatura apei în heleșteiele de iernare, în lacul-răcitor, precum și productivitatea femelelor maturate după întreținerea hiemală – vernală.

40 Problema pe care o soluționează prezenta invenție constă în elaborarea unui procedeu de reproducere a sângerului, care ar asigura o singură plasare a peștilor de prima maturație din lacul-răcitor în heleșteie pentru iernat în decada a III-a a lunii decembrie, utilizarea în calitate de reproducători pentru reproducerea artificială în I decadă a lunii iunie a femelelor de prima maturație și de diferită calitate din lacul-răcitor, care se deosebesc prin vârsta incipientă a maturației sexuale și viteza dezvoltării oocitelor în faza vitelogenezei, omogenitatea femelelor de prima maturație după gradul de maturitate a gonadelor, micșorarea numărului de indivizi nematurați rebutați printr-o singură plasare din lacul-răcitor în heleșteie.

45 Esența invenției constă în aceea că se propune un procedeu de reproducere artificială a sângerului care include prinderea din lacul-răcitor în decada a treia a lui decembrie a femelelor nematurate sexual în vârstă de 4...5 ani cu gonade la stadiile III...IV de maturare cu oocite care se dezvoltă normal și cu gonade la stadiul III de maturare ce conțin oocite care se dezvoltă normal și oocite în stadiu de resorbție, întreținerea lor în heleșteie pentru iernat timp de cinci luni până la maturație cu utilizarea ulterioară a femelelor de prima maturație pentru reproducere în prima decadă a lunii iunie. Gradul dezvoltării oocitelor și gradul pregătirii femelelor pentru reproducere se determină corespunzător prin metoda histologică și biopsie.

50 Rezultatul invenției constă în:

- sporirea eficacității femelelor primar maturate, în gonadele cărora se formează oocite supuse resorbției, în cea mai apropiată soluție nu sunt indicate femelele cu asemenea abateri în dezvoltarea gonadelor;

## MD 3089 F1 2006.07.31

4

- omogenitatea femelelor de prima maturație după gradul de maturitate a gonadelor, atingând stadiul al III-lea final de maturare la sfârșitul lunii mai, pe când femelele în lacul-răcitor devin mature pe parcursul perioadei hiemale-vernale (mai – I jumătate a lunii august), în cea mai apropiată soluție nu este dată caracteristica gonadelor după conținutul celulelor sexuale ale femelelor de prima maturație;
  - 5 - micșorarea numărului de femele rebutate, datorită plasării lor o singură dată din lacul-răcitor în heleșteie și diminuarea perioadei de adaptare a peștilor la condițiile din heleșteie, a diferenței minime dintre regimurile termice ale acestor medii acvatice în momentul pescuirii și plasării peștilor la sfârșitul lunii decembrie (1,7°C), în cea mai apropiată soluție acest indice lipsește;
  - 10 - prolificitate mai sporită, comparativ cu femelele de prima maturație din lacul-răcitor, în cea mai apropiată soluție productivitatea femelelor nu este indicată.
- Rezultatul obținut este condiționat de pescuirea femelelor de sânger pentru completare de diferite vârste din lacul-răcitor, care se disting prin componența celulelor sexuale și gradul lor de dezvoltare în perioada maturării sexuale, de o singură plasare la sfârșitul lunii decembrie în heleșteiele pentru iernat. Femelele stocate, în vârstă de 4+...5+ ani și cu masa corporală de 4...5 kg, aveau gonadele la stadiul al
- 15 III-lea de maturare, conținând oocite în resorbție profundă, și la al III-lea...IV-lea – cu ovule în dezvoltare normală. Decalajul mic de temperaturi (1,7°C) în lacul-răcitor și heleșteiele pentru iernat, la sfârșitul lunii decembrie, condiționează diminuarea pierii peștilor în perioada adaptării lor la condițiile heleșteielor. Întreținerea femelelor pentru completarea cârdulei de reproducători fără permutări timp de
- 20 5 luni de asemenea contribuie la micșorarea rebuturilor de pești și a cheltuielilor pentru lucrările piscicole (pescuitul, transportarea, plasarea). Suma temperaturilor pe perioada hiemală-vernală a constituit 1063,2...1158,7 grade-zile, ceea ce a asigurat o dezvoltare normală a oocitelor în perioada de maturare sexuală a femelelor de diferită calitate și o omogenitate după gradul de maturare a gonadelor la sfârșitul lunii mai-prima decadă a lunii iunie.
- 25 Exemplet de realizare a procedului  
În decada a III-a a lunii decembrie din lacul-răcitor s-au pescuit femele pentru completarea cârdulei de reproducători cu masa corpului de 4...7 kg, în vârstă de 4+...5+ ani și s-au plasat în heleșteiele pentru iernat, unde au fost întreținute fără permutări 5 luni, până în luna mai inclusiv, la temperatura apei 21,5...24,8°C.
- 30 Nivelele minime și maxime ale temperaturii și sumei temperaturilor (grade-zile) în perioada hiemală-vernală în heleșteiele pentru iernat și lacul-răcitor Cuciurgan

Lunile	Heleșteiele		Lacul-răcitor Cuciurgan	
	Temperatura apei, °C	Suma temperaturilor, grade-zile	Temperatura apei, °C	Suma temperaturilor, grade-zile
Decembrie	1,9...3,8	Populare	3,6...6,9	Captarea femelelor
Ianuarie	Înghețate	-	4,1...5,9	127,1...182,9
Februarie	Înghețate	-	4,2...8,2	117,6...229,6
Martie	4,6...5,4	142,6...167,4	10,0...12,8	310,0...396,9
Aprilie	12,5...13,1	375,0...393,0	19,3...21,4	5739,0...642,0
Mai	17,6...19,3	545,6...598,3	21,5...24,8	660,3...768,9
Suma temperaturilor pe perioada de întreținere		1063,2...1158,7	-	1797,1...2220,3

- La momentul pescuirii femelele din lacul-răcitor se distingeau prin dezvoltarea asincronică a oocitelor. La unii indivizi gonadele se aflau în stadiul al III-lea...IV-lea de maturare și conțineau oocite în faza de vacuolizare totală a citoplasmei, și o cantitate mică de celule în faza finală a vitelogenezei. La alții, după componența celulelor sexuale ale gonadei corespund stadiului al III-lea de maturare și conțin oocite în faza de vacuolizare totală și ovule care depășesc în dezvoltarea lor pe altele, în resorbție profundă. La femelele plasate în heleșteiele pentru iernat, acumularea granulelor de gălbenuș în oocite, din cauza temperaturilor joase, se stopează și numai cu ridicarea temperaturii apei, în luna martie, în
- 40 ovule începe vitelogeneza intensivă, care continuă până în luna mai, inclusiv. Sporirea duratei dezvoltării oocitelor în perioada creșterii trofoplasmice la femelele de prima maturație, plasate în heleșteie, a condus la diminuarea gradului de asincronicitate a dezvoltării lor în limitele fazelor vitelogenezei, uniformitatea femelelor după gradul de maturitate a gonadelor și sporirea prolificității lor. Cantitatea de icre ovulate la un gram de material a constituit 982,85 + 17,35, ceea ce este cu 20% mai mult decât la femelele de prima maturație din lacul-răcitor. Suma temperaturilor în limitele
- 45 1063,2...1158,7 grade-zile contribuie la dezvoltarea normală a oocitelor în procesul de maturație și determină durata finisării stadiului al IV-lea de maturare a gonadelor, precum și începutul lucrărilor piscicole (începutul lunii iunie). Gradul de pregătire a femelelor pentru reproducere s-a determinat prin
- 50 metoda uzuală de biopsie.

**(57) Revendicare:**

5       Procedeu de reproducere artificială a sângerului ce include prinderea femelelor nematurate sexual  
din lacul-răcitor, plasarea lor în heleșteie pentru iernat, întreținerea până la perioada de maturație cu  
utilizarea ulterioară a femelelor de prima maturație pentru reproducere în prima decadă a lui iunie,  
**caracterizat prin aceea că** prinderea femelelor în vârstă de 4...5 ani cu gonade la stadiile III...IV de  
maturare cu oocite care se dezvoltă normal și cu gonade la stadiul III de maturare ce conțin oocite care  
10       se dezvoltă normal și oocite în stadiu de resorbție se efectuează în decada a treia a lui decembrie cu  
întreținerea ulterioară a lor în heleșteie pentru iernat timp de cinci luni, totodată gradul dezvoltării  
oocitelor și gradul pregătirii femelelor pentru reproducere se determină corespunzător prin metoda  
histologică și biopsie.

15

**(56) Referințe bibliografice:**

1. Балтаджи Р.А. К вопросу использования производителей растительоядных рыб, выращенных в водоемах-охладителях ГРЭС. В сб. Освоение теплых вод энергетических объектов для интенсивного рыбоводства. Киев, Наукова Думка, 1978, с. 150...154
2. Балтаджи Р.А., Иванов И.Н., Рыбаков Ф.Ю. Методические рекомендации по биотехнике выращивания и нагула производителей растительоядных рыб в водоемах-охладителях ТЭС. Львов, 1980, с. 4...6

**Şef Secție:**

GUŞAN Ala

**Examinator:**

BANTAŞ Valentina

**Redactor:**

LOZOVANU Maria