



MD 1735 Z 2024.08.31

## REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1735** (13) **Z**  
(51) Int.Cl: A01K 61/10 (2017.01)  
A01K 61/17 (2017.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE  
DE SCURTĂ DURATĂ

(21) Nr. depozit: s 2023 0041 (22) Data depozit: 2023.05.10	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2024.01.31, BOPI nr. 1/2024
(71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD (72) Inventatori: CREPIS Oleg, MD; BULAT Dumitru, MD; ZUBCOV Elena, MD; BULAT Denis, MD (73) Titular: INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD	

(54) Procedeu de reproducere ecologo-industrială a linului

(57) Rezumat:

1  
Invenția se referă la piscicultura, și anume la un procedeu de reproducere ecologo-industrială a linului.

Procedeu include instalarea unor cuști dreptunghiulare din plasă în bazinul acvatic în zone de reproducere naturală a linului la o adâncime de 0,5-1,0 m, pe suprafețe special pregătite ale fundului, totodată, pe perimetru sunt lăsate desigurile de stuf și alte plante, plasarea pe fundul cuștilor în colțuri a unor cuiburi cu substrat combinat, transvazarea în cuști a reproducătorilor, capturați în zonele de concentrare la boiști în timpul nopții, în perioada de reproducere

2  
naturală a linului, cu utilizarea unor metode de capturare și transportare cât mai puțin stresante, verificarea periodică a stării cuștilor, cuiburilor și reproducătorilor, translocarea cuiburilor cu icre în capacități de incubare, incubarea icrelor în aparate, totodată plasa cuștilor are dimensiuni ale ochiurilor inaccesibile pătrunderii micilor specii de pești consumatoare de icre. Cuștile, la necesitate, sunt unite între ele cu posibilitatea asigurării tranziției independente a reproducătorilor de la o cușcă la alta.

Revendicări: 1

MD 1735 Z 2024.08.31

## (54) Process for ecologo-industrial reproduction of tench

### (57) Abstract:

1  
The invention relates to pisciculture, namely to a process for ecologo-industrial reproduction of tench.

The process comprises installing rectangular mesh cages into the pond in natural tench reproduction areas at a depth of 0.5-1.0 m, on specially prepared areas of the bottom, at the same time thickets of reeds and other plants are left intact along the perimeter, placing cages on the bottom in the corners of the nests with a combined substrate, putting in cages of spawners caught in concentration zones on spawning grounds at night, during the natural

2  
reproduction of tench, using minimally stressful capture and transportation methods, periodically checking the condition of cages, nests and spawners, transferring nests with eggs to incubation tanks, incubating eggs in devices, at the same time the mesh of the cages has cell sizes that are inaccessible for the penetration of small species of fish that eat eggs. The cages, if necessary, are interconnected with the possibility of ensuring independent transition of spawners from one cage to another.

Claims: 1

## (54) Способ эколого-индустриального разведения линя

### (57) Реферат:

1  
Изобретение относится к рыбоводству, а именно к способу эколого-индустриального разведения линя.

Способ включает установку прямоугольных садков из сетки в водоем на участках природного разведения линя на глубине 0,5-1,0 м, на специально подготовленных участках дна, при этом, по периметру оставляют заросли тростника и других растений, размещение на дне садков по углам гнезд с комбинированным субстратом, посадку в садки производителей, отловленных в зонах концентрации на нерестилищах в ночное время, в период природного размножения

2  
линя, с применением минимально стрессовых способов отлова и транспортировки, периодическую проверку состояния садков, гнезд и воспроизводителей, перенос гнезд с икрой в инкубационные емкости, инкубацию икры в аппаратах, при этом сетка садков имеет размеры ячеек, недоступные для проникновения мелких видов рыб, поедающих икру. Садки, при необходимости, соединены между собой с возможностью обеспечения самостоятельного перехода производителей из одного садка в другой.

П. формулы: 1

**Descriere:**

Invenția se referă la piscicultură, și anume la reproducerea ecologo-industrială a speciilor fitofile de pești, în special a linului.

Este cunoscut procedeul de reproducere dirijată a linului, conform căruia reproducătorii sunt stocați în heleșteie speciale cu substrat natural de depunere a icrelor (ierbos, ș.a.). Raportul reproducătorilor plasați în aceste heleșteie este de regulă o femelă la doi-trei masculi. Procesul reproductiv în condiții naturale se declanșează la temperatura apei începând cu 19°C și un regim favorabil al oxigenului [1].

Dezavantajele procedurii constau în faptul că este puțin eficient, deoarece necesită suprafețe mari de heleșteu și costuri mari de muncă manuală, iar atunci când heleșteiele sunt vidate, puietul nu se concentrează la groapa de pescuit, dar se afundă în mâl, pierind ca urmare în cantități mari.

Este cunoscut procedeul de reproducere ecologo-industrială a șalăului în cuști speciale instalate în bazinul acvatic [2]. Cuștile de depunere a icrelor sunt instalate în zone cu adâncimea de 0,8-1,0 m, în fiecare secțiune a cuștii este plasat câte un cuib, care este coborât pe fund. Cuiburile sunt așezate în așa mod, încât să atingă ușor fundul. După aceea, reproducătorii de șalău sunt plasați în aceste cuști și lăsați timp de trei zile în condiții de liniște. Ulterior cuiburile sunt ridicate și analizate, iar în caz că au fost depuse icrele, aceste cuiburi sunt translocate în săli de incubare, unde sunt introduse în aparate speciale de incubare. În caz că după trei zile cuiburile sunt încă goale, atunci sunt capturați reproducătorii și sunt evaluați. Dacă totul este în regulă, atunci aceștia sunt lăsați încă pentru o perioadă de timp, iar cuiburile sunt înlocuite cu unele noi. Pe când, dacă femela sau masculul de șalău nu dau semne evidente de o declanșare eventuală a reproducerii, atunci reproducătorii sunt înlocuiți cu alții mai receptivi.

Dezavantajele procedurii constau în faptul că aplicarea directă a acestuia pentru reproducerea natural-dirijată a linului de asemenea este puțin eficientă, deoarece șalăul în comparație cu linul este mai stresorezistent la așa manipulări precum este: pescuitul reproducătorilor, transportul acestora și transvazarea în heleșteie de reproducere. În afară de acest fapt, linul de obicei nu agreează substratul reproductiv folosit în construcția cuiburilor pentru șalău.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în creșterea eficienței procesului de reproducere natural-dirijată a speciilor de pești fitofili sensibili la manipulări, precum este linul.

Problema este rezolvată prin procedeul de creștere ecologică-industrială a linului, care include instalarea unor cuști dreptunghiulare din plasă în bazinul acvatic la o adâncime de 0,5-1,0 m, plasarea pe fundul acestor cuști a cuiburilor de reproducere, transvazarea ulterioară în aceste cuști a reproducătorilor, verificarea sistematică a stării cuiburilor și reproducătorilor, translocarea cuiburilor cu icre depuse în capacități de incubare, incubarea icrelor în aparate, precum și observarea și îngrijirea cuștilor, cuiburilor și reproducătorilor, caracterizat prin aceea că:

- cuștile sunt instalate în zona de reproducere naturală a peștilor pe suprafețe special pregătite ale fundului (curățarea de plante acvatice și compactarea cu nisip), în același timp pe perimetru sunt lăsate intacte desigururile de stuf și alte plante pentru protecția contra vântului și a valurilor;

- cuiburile artificiale cu substraturi combinate (natural și artificial) sunt instalate din interior la fiecare colț al cuștii, imitându-se desigururile dense de plante acvatice;

- asigurarea loturilor reproductive se face nemijlocit în zone de concentrare la boiști în timpul nopții, în perioada caracteristică de reproducere naturală a peștilor, cu utilizarea metodelor cât mai puțin stresante, atât de capturare, cât și de transportare;

- plasa cuștilor are dimensiuni ale ochiurilor inaccesibile pătrunderii micilor specii locale de pești consumatoare de icre;

- cuștile, dacă este necesar, sunt unite între ele pentru a asigura tranziția independentă a producătorilor de la o cușcă la alta.

Rezultatul invenției constă în creșterea eficienței procesului de reproducere natural-dirijată a peștilor prin crearea unor parametri optimi pentru stimularea ecologică a procesului de depunere a icrelor de către reproducători, reducerea efectului stresant asupra peștilor în timpul capturării, transportării și manipulării piscicole ulterioare, inclusiv creșterea randamentului icrelor depuse. Ca urmare, crește numărul de femele care depun icre de o calitate superioară și respectiv crește rata de supraviețuire a progeniturilor viabile.

Exemplu de realizare a invenției

În zona caracteristică de reproducere a linului, unde persistă condiții ecologice favorabile pentru înmulțirea acestei specii (golfulețe sau alte locuri cu adâncimi mici de 0,5-1,0 m, desigururi dense de stuf și vegetație moale submersă, temperatura apei 16-22 °C, conținutul de oxigen dizolvat în apă

6-8 mg/l, curent mic de apă etc.) se curăță de plante acvatice o suprafață de teren cu dimensiunile corespunzătoare numărului planificat de cuști care urmează să fie instalate. În același timp, în jurul perimetrului terenului ales sunt lăsate desigururi de stuf și alte macrofite, care vor servi la protejarea împotriva vântului și a valurilor. Dacă există un strat de nămol pe fundul locului ales, atunci acesta este compactat cu nisip. De-a lungul perimetrului sitului, este instalată o carcasă pentru fixarea cuștilor din plasă. Latura ochiului plasei trebuie să fie de așa dimensiune încât să facă inaccesibilă pătrunderea speciilor de pești de talie mică consumatoare de icre de lin.

Atunci când în bazin se atinge temperatura optimă pentru reproducerea speciei (16-18°C) pe platforma amenajată din interiorul carcasei sunt fixate cuștile dreptunghiulare. Ulterior, în colțurile acestor cuști, pe fundul parcelei pregătite sunt instalate cuiburile artificiale cu substrat combinat, imitând desigururile de macrofite. Asigurarea cu lotul de reproducători necesar reproducerii dirijate a speciei se face în timpul nopții prin capturarea exemplarelor maturizate concentrate la boiști. Pentru pescuirea reproducătorilor se folosesc unelte de pescuit care cauzează un stres minimal indivizilor de lin (ventire, metode electrofizice). Din aceeași cauză transportarea trebuie efectuată într-un interval de timp minimal în recipiente de plastic de dimensiuni corespunzătoare. Înainte de plasarea reproducătorilor de lin în cuști se face bonitarea lor. Femelele trebuie să fie de 20-30 cm și greutatea de 0,4-1,0 kg cu un abdomen bine pronunțat și moale. La masculi, care sunt de dimensiuni mai mici, la apăsarea în regiunea orificiului anal trebuie să se elimine sperma. Densitatea reproducătorilor în cuști trebuie să fie o femelă la doi masculi per 1 m<sup>2</sup>. După plasarea în cuști, la reproducători trebuie de monitorizat comportamentul nupțial. Astfel, înainte de depunerea icrelor, peștii încep să se miște activ în interiorul spațiului cuștii, ceea ce este vizibil prin agitarea substratului de depunere a icrelor. Depunerea icrelor începe de obicei dimineața și continuă pe tot parcursul zilei. În această perioadă, este important să se asigure liniștea pentru a nu deranja peștii. Observațiile se efectuează timp de 3 zile, iar ulterior se verifică substraturile de depunere a icrelor. Dacă se determină vizual o densitate suficientă de icre depuse, atunci cuiburile cu produsele sexuale fixate pe ele sunt scoase și transferate în sala de incubare, iar în locul acestora se plasează un nou substrat reproductiv. Astfel, reproducătorii de lin pot depune până la trei porții de icre.

Pentru a rezolva problema înfundării cuștilor cu impurități, acestea sunt înlocuite periodic cu transferul peștilor într-o nouă cușcă. Mai mult, pentru a preveni stresul și traumatizarea reproducătorilor de lin în cuști, este prevăzut un dispozitiv special pentru a asigura tranziția independentă a peștilor de la vechea cușcă la cea nouă după transferul substratului de reproducere în ea.

În funcție de posibilitățile tehnice, incubarea icrelor se poate face în condiții industriale, aceste cuiburi fiind incubate nemijlocit în stația de reproducere în aparate de incubare, sau nemijlocit în aceleași cuști unde a avut loc reproducerea, sau se poate face transvazarea substratului reproductiv în heleșteie speciale mici prevăzute cu puiernițe.

După trecerea larvelor la nutriția mixotrofă acestea sunt transferate în bazine sau heleșteie speciale pentru predezvoltare, iar în cazul incubării acestora în cuști, larvele au posibilitatea în procesul creșterii și dezvoltării să părăsească cuștile lunecând ușor prin ochiurile plasei, nimerind nemijlocit în mediul său natural.

## (56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Козлов В. И., Разведение линя. Рыбное хозяйство, М., Агропромиздат, 1990, nr. 11, p. 58
2. Аквакультура. Размножение и выращивание судака в садках. Online, 2020, URL: <<https://arktifikish.com/index.php/vyrashchivanie-ryby/294-razmnozhenie-i-vyrashchivanie-sudaka-v-sadkakh>>

## (57) Revendicări:

Procedeu de reproducere ecologo-industrială a linului, care include instalarea unor cuști dreptunghiulare din plasă în bazinul acvatic în zone de reproducere naturală a linului la o adâncime de 0,5-1,0 m, pe suprafețe special pregătite ale fundului prin curățarea de plante acvatice și compactarea cu nisip, fiind lăsate intacte pe perimetru desigurile de stuf și alte plante, plasarea pe fundul cuștilor, la fiecare colț, a unor cuiburi de reproducere cu substrat natural și artificial, transvazarea ulterioară în cuști a reproducătorilor, capturați în zonele de concentrare a acestora la boiști în timpul nopții, în perioada caracteristică de reproducere naturală a linului, cu utilizarea unor metode de capturare și transportare cât mai puțin stresante, verificarea periodică a stării cuștilor, cuiburilor și reproducătorilor, translocarea cuiburilor cu icre în capacități de incubare, incubarea icrelor în aparate, totodată plasa cuștilor are dimensiuni ale ochiurilor inaccesibile pătrunderii micilor specii de pești consumatoare de icre, și, opțional, cuștile sunt unite între ele cu posibilitatea asigurării tranziției independente a reproducătorilor de la o cușcă la alta.