



MD 3001 G2 2006.03.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 3001 (13) G2
(51) Int. Cl.: A01K 61/00 (2006.01)
A01K 61/02 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

<p>(21) Nr. depozit: a 2005 0132 (22) Data depozit: 2005.05.13</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2006.03.31, BOPI nr. 3/2006</p>
<p>(71) Solicitant: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventatori: TODERAȘ Ion, MD; LOBCENCO Vitalii, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD</p>	

(54) Procedeu de creștere a peștelui

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la piscicultură, în particular la procedee de creștere a peștelui în condițiile gospodăriilor individuale de fermieri, precum și la întreprinderi mari piscicole.

Procedeul include pregătirea heleșteului pentru îngrășarea peștelui, popularea heleșteului cu crap, sânger, novac și cosaș de un an de zile, respectând următoarea proporție 3:4:1:2, respectiv exemplare/ha: crap – 750, sânger – 1000, novac – 250 și cosaș – 500. Creșterea peștelui se efectuează timp de 6 ani, totodată începând cu al 2-lea și până

5
2
la al 5-lea an se prind anual cate 800...1000 kg/ha de pește, după care în heleșteu se adaugă pești de un an de zile până la densitatea integrală inițială. În al 6-lea an se efectuează prinderea totală a peștelui.
Revendicări: 1

10
15

MD 3001 G2 2006.03.31

MD 3001 G2 2006.03.31

Descriere:

Invenția se referă la piscicultură, în particular la procedee de creștere a peștelui în condițiile gospodăriilor individuale de fermieri, precum și la întreprinderi mari piscicole.

5 Se cunoaște procedeul de creștere a peștelui ce include pregătirea heleșteului de îngrășare, popularea heleșteului cu pește, creșterea peștelui de heleșteu de un singur an până la vârsta de doi-trei ani. Îngrijirea peștelui se efectuează prin crearea condițiilor optime pentru creștere, dezvoltare, iernare, asigurarea cu hrană de calitate bună. După finalizarea ciclului de trei ani peștele se prinde integral, iar apa din heleșteu se evacuează. Totodată, se respectă cota efectivului numeric al peștelui de 8...11 mii exemplare/ha, în bazinele de apă cu destinație specială de 3...5 mii exemplare/ha [1].

10 Acest procedeu necesită intensificarea schimbului de apă și utilizarea hranei de calitate înaltă. Problema pe care o rezolvă invenția constă în reducerea semnificativă a cheltuielilor pentru hrana artificială utilizând rațional resursele trofice naturale din heleștelele de îngrășare a peștelui. Problema se soluționează prin aceea că creșterea peștelui se efectuează în regim continuu în decurs de 6 ani, iar la al 7-lea an se efectuează uscarea pe perioada de vară a heleșteului destinat îngrășării peștelui.

15 Creșterea se efectuează în baza resurselor naturale.

Procedeul de creștere a peștelui, conform invenției, include pregătirea heleșteului, popularea lui cu crap de un an de zile și cu pești erbivori, creșterea și prinderea peștelui. În calitate de pești erbivori se utilizează sânger, novac și cosaș. Popularea heleșteului se efectuează respectând următoarea proporție 3:4:1:2, respectiv exemplare/ha: crap – 750; sanger – 1000; novac – 250; cosaș – 500.

20 Creșterea peștelui se efectuează timp de 6 ani, totodată începând cu al 2-lea și până la al 5-lea an se prind anual câte 800...1000 kg/ha de pește, după care în heleșteu se adaugă pește de un an de zile până la densitatea integrală inițială, iar în al 6-lea an se efectuează prinderea totală a peștelui.

Rezultatul invenției constă în creșterea continuă a peștelui timp de 6 ani fără utilizarea hranei artificiale în baza selectării anumitor specii de pești, precum și a numărului acestora, ceea ce a permis

25 micșorarea cheltuielilor pentru creștere și a consumului de apă.

Procedeul se realizează în felul următor. Pregătirea heleșteului pentru îngrășare se efectuează prin evacuarea apei din heleșteu toamna. Primăvara fundul heleșteului se curăță, se introduce gunoii de grajd (2 t/ha) și se adaugă amestecul de îngrășăminte minerale fosforice și azotate în proporții egale (150...200 kg/ha) la adâncimea heleșteului de 2,0...2,5 m. După 15...20 zile de la popularea

30 heleșteului cu pește se introduce var nestins (200...300 kg/ha), ceea ce asigură o dezvoltare mai bună a bazei naturale și menținerea unui regim optimal de oxigen.

Se controlează calitatea apei și în caz de necesitate se iau măsuri pentru ameliorarea acesteia.

Primăvara, în martie, heleșteul pentru îngrășare se populează cu crap de un an de zile, și cu specii de pești erbivori cu greutatea de 20 g, respectând următoarea proporție exemplare/ha: crap – 750; sanger – 1000; novac – 250; cosaș – 500. Selectarea recomandată a speciilor de pești, precum și a numărului de indivizi ne permite să renunțăm la hrana suplimentară de origine artificială în urma

35 utilizării bazei furajere naturale din heleștelele pentru îngrășare.

La creșterea peștelui cu vârsta de 2 ani se efectuează controlul permanent al condițiilor de cultivare. Se monitorizează asigurarea cu apă a heleșteului, calitatea instalațiilor hidrotehnice ale lui, temperatura apei, prezența ihtioparaziților, precum și semnele unor maladii. La apariția dereglărilor și

40 semnelor de boală la pești se iau măsurile necesare pentru profilaxia și înlăturarea acestora.

În final se obțin pești de 2 ani cu greutatea de 400...500 g și în cantitate de 500...800 kg/ha.

Iernarea peștilor se realizează în mod tradițional – se menține schimbul de apă, se controlează regimul de gaze prin aerarea apei, în caz de necesitate se controlează componența chimică a apei și starea

45 peștelui.

După iernare creșterea peștelui continuă în heleștelele pentru îngrășare. Creșterea peștilor de 3 ani este analogică creșterii peștelui cu vârsta de 2 ani.

Spre toamnă, în condiții optime de creștere, peștii de 3 ani ating următoarea masă: crapul 900 g, sângerul și novacul până la 1000 g, cosașul până la 800 g.

50 În aceeași perioadă se efectuează prinderea peștelui, se calculează cantitatea peștelui rămas în heleșteul pentru îngrășare și se efectuează popularea suplimentară a acestuia cu pește de un an de zile (crap, sânger, cosaș și novac). Numărul de pești, necesar pentru popularea suplimentară a heleșteului destinat îngrășării se determină în baza diferenței indicilor "a rămas pește în heleșteu după prindere" – "populare suplimentară". Spre exemplu, pentru crap: au fost suplimentar populate 750 exemplare/ha, au rămas în heleșteu 286 exemplare/ha. Astfel, în heleșteu este necesar de a introduce (750-286) 464 exemplare/ha. Luând în considerare corecția pierderilor de pești în timpul iernii, numărul se mărește până la 10%. Astfel, în total crapul vor fi introduși 510 exemplare/ha. Calcule similare se efectuează și pentru alte specii de pești.

55

MD 3001 G2 2006.03.31

4

Pescuitul parțial al peștelui se efectuează ulterior anual, până la prinderea totală a lui.

Popularea suplimentară cu pește, de asemenea, se realizează anual și se termină cu un an înainte de prinderea totală a peștelui (al 2-lea...al 5-lea an de creștere), care se efectuează în al 6-lea an.

5 In al 3-lea an de creștere a peștelui, în heleșteul pentru îngrășare încep a fi crescuți pești de diferite vârste și continuă până la al 6-lea an de creștere. Luând în considerare popularea suplimentară cu pește se respectă următoarele reguli:

- puietul de pește se hrănește cu organisme mai mici, peștii de vârstă mai înaintată – cu faună de dimensiuni mai mari;

10 - popularea mixtă este interzisă în heleșteele pentru îngrășare deoarece peștii sunt sensibili la boli;

- popularea mixtă de pești se efectuează în heleșteele pentru îngrășare, calculate doar pentru resursele trofice naturale;

15 - o parte din cantitatea de pește naturală conform căreia se calculează popularea cu pește mai tânăr, se mărește până la 10%, întrucât peștii mai tineri asimilează hrana mai bine (Мартышев Ф.Г. Прудовое хозяйство. М.: Высшая школа, 1973, p. 112). In al 6-lea an se efectuează prinderea totală a peștelui, fiind, totodată uscat heleșteul pentru perioada de iarnă și vară.

Exemplul 1

Creșterea peștelui s-a efectuat în heleșteul pentru îngrășare cu suprafața de 50 ha, bine amenajat, cu adâncimea de 2,5 m.

20 Heleșteul pregătit a fost populat cu pește de un an de zile, cu masa de 20 g.

Densitatea de creștere a alcătuit exemplare/ha: crap – 750; sanger – 1000, novac – 250, coșas – 500. In total densitatea la 1 ha a constituit 2500 exemplare de pești de un an de zile, cu masa de 20 g.

25 În prima decadă a lunii martie în heleșteu au fost introduse îngrășăminte minerale reieșind din calculul, kg/ha: silitră amoniacală 50 și superfosfat 50. Administrarea suplimentară a îngrășămintelor se efectuează peste fiecare 10 zile în aceleași cantități. Introducerea îngrășămintelor se întrerupe la începutul toamnei. Nutriția suplimentară nu s-a efectuat, întrucât numărul și selectarea speciilor de pești au permis utilizarea bazei naturale trofice din heleșteul de îngrășare.

Spre sfârșitul primului an de creștere peștii de 2 ani de zile au atins greutatea de 400...500 g.

30 Iernarea a avut loc pe cale tradițională în același heleșteu, întrucât acesta satisface condițiile de iernare (apa corespunde normelor pentru creșterea peștelui, există sectoare cu adâncimea de 3 m, heleșteul nu este puternic înnămolit, există instalații hidraulice pentru evacuarea surplusului de apă).

Întrucât iernarea se realizează în fiecare din cei 1...5 ani de creștere, măsurile mai importante de asigurare a condițiilor de iernare sunt expuse în tabelul 1.

35

Tabelul 1

Condițiile de bază pentru asigurarea iernării peștelui

1. Menținerea schimbului de apă	Schimbul de apă normal: 20...24 litri de apă pe secundă la 1 ha, cu adâncimea de 2 m, sau 10...12 l/s la adâncimea de 1 metru
2. Controlul schimbului de gaze	Determinarea conținutului de oxigen cel puțin o dată la 10 zile, totodată diminuând conținutul zilnic
3. Aerarea apei	Aerarea (îmbogățirea apei) cu oxigen: - prin menținerea copcilor ce nu îngheață (3...5 unități/ha, 2 m x 2 m); - cu utilizarea aeratoarelor de ploaie cu filet și pneumatice; - prin intermediul furtunurilor perforate
4. Controlul componenței chimice a apei	Se efectuează lunar, iar la apariția hidrogenului sulfurat – zilnic
5. Controlul stării peștelui în timpul iernii	Se efectuează observații zilnice asupra comportării peștelui în copci. În caz de stabilire a mișcării peștelui se efectuează analiza chimică completă a apei

40

Creșterea peștelui de 3 ani este identică cu creșterea peștelui de 2 ani.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul 2.

MD 3001 G2 2006.03.31

Tabelul 2

Creșterea peștelui cu vârsta de 3 ani

Indicii	Unitățile de măsură	Normele
Productivitatea naturală a peștelui în heleșteele pentru îngrășare: - crap (in baza bentosului) - sanger - novac - cosaș	kg/ha kg/ha kg/ha kg/ha	250 400 100 240
Densitatea de populare a peștilor de doi ani pentru îngrășare: - crap (in baza bentosului) - sanger - novac - cosaș	exemplare/ha exemplare/ha exemplare/ha exemplare/ha	750 1000 250 500
Randamentul peștilor de 3 ani	%	90
Greutatea medie a peștilor de 3 ani: - crap - sanger - novac - cosaș	g g g g	900 1000 1000 800
Coeficientul de convertibilitate nutritivă la creșterea crapului de 3 ani	un.	4,7...5,0

5

Prinderea peștelui în heleșteul pentru îngrășare s-a efectuat la începutul lui septembrie cu plase ce aveau ochiuri de 50...60 cm. Aceasta a permis de a efectua captarea indivizilor de dimensiuni mari, producându-se, totodată, diferențierea peștelui după greutate. Pescuitul în masă a avut loc în luna octombrie. Efectuând evidența peștilor prinși conform speciilor, s-a determinat densitatea peștelui suplimentat în heleșteu. Adăugarea peștelui s-a efectuat toamna, când temperatura apei a scăzut până la 8...10°C.

10

Numărul de pește necesar pentru popularea suplimentară a heleșteului a fost determinat prin diferența indicilor prezentați în compartimentele 2 și 7 din tabelul 3. Luând în calcul, că iarna poate scădea numărul peștilor de un an, numărul a fost majorat cu 10%, în total 1881 exemplare/ha, inclusiv crap – 510, sanger – 827, novac – 185, cosaș – 259.

15

În anii următori, la creșterea continuă a peștilor s-au efectuat aceleași calcule.

Tabelul 3

Calcularea peștelui ce a rămas în heleșteu după prinderea parțială, exemplare/ha

Speciile de pești	S-au adăugat	Au rămas			S-au prins pești de 3 ani*	Au rămas pești în heleșteu după prindere
		Pești de 2 ani, randamentul 80%	După iernare, randamentul 90%	Pești de 3 ani, randamentul 90%		
1	2*	3*	4*	5*	6*	7*
Crap	750	600	540	486	200	286
Sanger	1000	800	720	648	400	248
Novac	250	200	180	162	80	82
Cosaș	500	400	360	324	150	174
Total:	2500	2000	1800	1620	830	790

20

* cifrele sunt convenționale, pentru a demonstra sistemul de calcul.

Creșterea peștelui de diferite vârste se efectuează de la 3 până la 6 ani, ținând sub control condițiile de creștere: calitatea apei, dezvoltarea bazei trofice, ritmul de creștere a peștelui.

25

Prinderea totală a peștelui în heleșteu s-a efectuat în al 6-lea an de creștere, la începutul lunii septembrie (la temperatura apei de 14...18°C). Prinderea peștelui se efectuează preponderent la începutul lunii octombrie.

MD 3001 G2 2006.03.31

6

In al 7-lea an s-a efectuat uscarea heleșteului pe timp de vară după tehnologia cunoscută (Суховерков Ф.М., Сиверцев А.П. Прудовое хозяйство. М.: Пищевая промышленность, 1975, p. 322).

5 Astfel, procedeul propus permite utilizarea heleșteelor pentru îngrășarea peștilor timp de 6 ani, ceea ce face posibilă obținerea a 800 kg de pește la 1 ha într-o perioadă de vegetație sau 4800 kg timp de 6 ani.

10

(57) Revendicare:

Procedeu de creștere a peștelui, care include pregătirea heleșteului, popularea lui cu crap de un an de zile și cu pești erbivori, creșterea și prinderea peștelui, **caracterizat prin aceea că** în calitate de pești erbivori se utilizează sânger, novac și cosaș, popularea heleșteului se efectuează, respectând următoarea proporție 3:4:1:2, respectiv exemplare/ha: crap – 750; sânger – 1000; novac – 250; cosaș – 500, creșterea peștelui se efectuează timp de 6 ani, totodată începând cu al 2-lea și până la al 5-lea an se prind anual câte 800...1000 kg/ha de pește, după care în heleșteu se adaugă pește de un an de zile până la densitatea integrală inițială, iar în al 6-lea an se efectuează prinderea totală a peștelui.

20

(56) Referințe bibliografice:

1. Кожокару Е.В. Традиционные и новые технологии рыбоводства. Сб. Воспроизводство и выращивание рыб в водоемах Молдовы. Кишинев, 1999, p. 5-8

Director adjunct Departament:

GUȘAN Ala

Examinator:

BAZARENCO Tatiana

Redactor:

LOZOVANU Maria