



MD 449 Z 2012.08.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **449** ⁽¹³⁾ **Z**
(51) Int.Cl: *A01K 61/00* (2006.01)
A01C 21/00 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2011 0098 (22) Data depozit: 2011.06.01	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2011.12.31, BOPI nr. 12/2011
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: ZUBCOV Elena, MD; ZUBCOV Natalia, MD; UNGUREANU Laurenția, MD; BILEȚCHI Lucia, MD; BAGRIN Nina, MD; BORODIN Natalia, MD; LEBEDENCO Liubovi, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

(54) **Procedeu de dezvoltare a bazei trofice naturale în heleșteie**

(57) **Rezumat:**

1

Invenția se referă la piscicultură, în particular la un procedeu de dezvoltare a bazei trofice naturale în heleșteie.

Procedeul include introducerea în apa heleșteului a clorurii de cobalt și a clorurii de mangan sau a permanganatului de potasiu înainte de popularea heleșteului cu larve sau cu

2

alevini și după popularea heleșteului cu puiet de un an și de doi ani, din calculul conținutului în apă a cel mult 35...40 μg/L de cobalt și 35...40 μg/L de mangan.

Rezultatul invenției constă în majorarea biomasei fito- și zooplanctonului.

Revendicări: 1

5

10

MD 449 Z 2012.08.31

(54) Process for natural development of food supply of the fish ponds

(57) Abstract:

1
The invention relates to fish breeding, in particular to a process for natural development of food supply of the fish ponds.

The process includes introduction into the pond water of cobalt chloride and manganese chloride or potassium permanganate before stocking the pond with larvae or fry and after stocking with two-year or yearling fish at a rate

2
of keeping in water of no more than 35...40 $\mu\text{g/L}$ of cobalt and 35...40 $\mu\text{g/L}$ of manganese.

The result of the invention is to increase the biomass of phyto-and zooplankton.

Claims: 1

(54) Способ развития естественной кормовой базы рыбоводных прудов

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к рыбоводству, в частности к способу развития естественной кормовой базы рыбоводных прудов.

Способ включает внесение в воду пруда хлористого кобальта и хлористого марганца или марганцовокислого калия перед зарыблением пруда личинками или мальками и после зарыбления годовиками и двухлетками рыб из расчета содержания в

2
воде не более 35...40 мкг/л кобальта и 35...40 мкг/л марганца.

Результат изобретения заключается в увеличении биомассы фито- и зоопланктона.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la piscicultură, în particular la un procedeu de dezvoltare a bazei trofice naturale în heleșteie.

5 Eficacitatea pisciculturii în heleșteie în mare parte depinde de starea naturală a heleșteielor și existența bazei trofice naturale; anume prezența fito- și zooplanctonului contribuie la creșterea și dezvoltarea eficientă a larvelor și puietului de pește. Cobaltul și manganul constituie microelemente, rolul cărora în procesele metabolice ale peștilor este extrem de important. Este suficient să menționăm că carența de cobalt și mangan inhibă creșterea și dezvoltarea normală a larvelor și puietului de pește. În plus, aceste microelemente sunt necesare pentru dezvoltarea plantelor și animalelor nevertebrate acvatice.

10 Este cunoscut un procedeu de dezvoltare a bazei trofice naturale a heleșteielor bazat pe aplicarea silitrei amoniacale, monofosfatului de potasiu și clorurii de potasiu, care sunt introduse conform unei anumite scheme și în anumite cantități [1].

15 Acest procedeu este acceptabil și chiar necesar, dacă conținutul compușilor azotului și fosforului (elemente biogene) în apele și solurile regiunii este scăzut. Însă, dacă cantitatea lor este optimă, atunci introducerea lor suplimentară poate provoca „înflorirea” apei și sporirea considerabilă a cheltuielilor. În plus, introducerea îngrășămintelor cu azot adesea provoacă creșterea biomasei algelor albastre.

20 Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea eficacității pisciculturii, utilizând rațional resursele biologice ale ecosistemelor acvatice piscicole.

Pentru soluționarea acestei probleme se propune un procedeu de dezvoltare a bazei trofice naturale în heleșteie, care constă în introducerea în heleșteie a clorurii de cobalt și a clorurii de mangan sau a permanganatului de potasiu înainte de popularea heleșteului cu larve sau cu alevini și după popularea heleșteului cu puiet de un an și de doi ani, din calculul conținutului în apă a cel mult 35...40 μg/L de cobalt și 35...40 μg/L de mangan.

25 Astfel, dacă adâncimea heleșteului este egală cu 1...1,5 m, suprafața oglinzii apei este de 150 x 50 m, ceea ce corespunde unui volum al apei de peste 9000 m³, atunci în apă se adaugă 1270 g de clorură de cobalt și 1090 g de clorură de mangan sau 900 g de permanganat de potasiu, pentru obținerea unei concentrații de 35 μg/l de cobalt și 35 μg/l de mangan. Sărurile microelementelor pot fi dizolvate într-un volum nu prea mare de apă și turnate la priza de alimentare cu apă a heleșteielor. Aceasta contribuie la pătrunderea și distribuirea destul de uniformă a soluției în apa heleșteielor. Dacă heleșteul este fără scurgere, atunci soluția cu microelemente poate fi împrăștiată în apa heleșteului din luntre.

30 Adaosul de microelemente contribuie la dezvoltarea algelor verzi cu o importanță mai mare pentru nutriția peștilor în ontogeneza timpurie. Mai mult ca atât, aplicarea microelementelor prezintă un efect pozitiv și la utilizarea îngrășămintelor cu azot și fosfor.

35 Rezultatul invenției constă în sporirea biomasei fito- și zooplanctonului. Biomasa algelor verzi a crescut de 5...10 ori comparativ cu heleșteul martor, iar cea a crustaceelor (dafnii) – de 5...8 ori, aceste organisme reprezentând o hrană naturală valoroasă pentru puietul de pește. Ca rezultat, sporirea resurselor de hrană a contribuit la sporirea masei corpului peștilor erbivori și crapului de 2 ani cu 14...18%, iar a peștilor de o vară cu 22...28%, în comparație cu heleșteiele martor. Concomitent, productivitatea piscicolă a heleșteielor a crescut cu până la 24%.

Exemplu de realizare a invenției

45 Înainte de popularea heleșteielor cu larve sau cu alevini de crap și erbivori, biomasa fitoplanctonului varia în limitele 3,24...3,32 g/m³. În apă a fost adăugată clorură de cobalt și permanganat de potasiu, astfel încât concentrațiile finale ale cobaltului și manganului să nu depășească 35...40 μg/l; heleșteiele au fost populate cu larve de pește. Deja peste o săptămână putea fi observată vizual sporirea biomasei algelor verzi, iar peste 45 de zile diferența dintre heleșteiele experimentale și cele martor a constituit mai mult de 58% (fig. 1). Totodată, puietul obținut de o vară de carp și erbivori aveau masa corpului cu 15...25% mai mare, în comparație cu indivizii din heleșteiele martor.

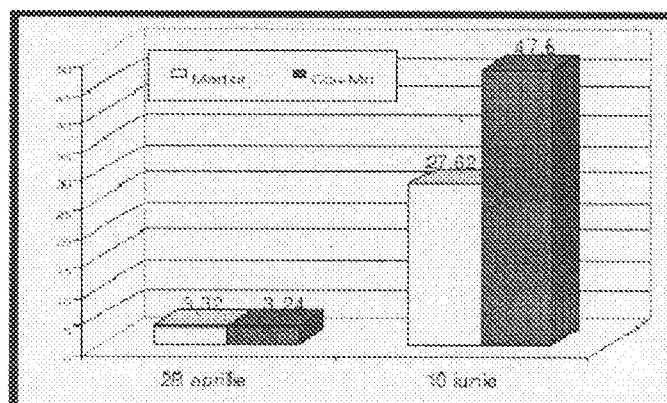


Fig. 1. Dinamica modificării biomasei fitoplanctonului (g/m^3) în cazul introducerii cobaltului și manganului în calitate de microîngrășăminte (heleșteul este populat cu larve de crap și pești erbivori).

Înainte de popularea heleșteului cu puiet de un an și de doi de crap și pești erbivori, biomasa fitoplanctonului varia în limitele de $3,54...4,16 \text{ g/m}^3$. În același timp, biomasa algelor diatomee constituia 40...42% din biomasa totală a fitoplanctonului, cea a algelor verzi 25...27% și cea a algelor albastre 28...30%. Biomasa zooplanctonului constituia $1,8...2,6 \text{ g/m}^3$.

Clorura de cobalt și clorura de mangan au fost introduse în heleșteie peste o săptămână după popularea acestora cu puiet de un an și de doi ani de crap și pești erbivori.

Deja peste 15 zile biomasa fitoplanctonului și zooplanctonului din heleșteiele experimentale depășea esențial biomasa acestora din heleșteul martor, iar peste o lună diferența a depășit 50% (fig. 2-5). Totodată, biomasa algelor verzi a constituit 42...53% din biomasa totală a fitoplanctonului, a algelor albastre 30...36%, a diatomeelor 8...10%. Biomasa zooplanctonului a crescut mai bine de 2 ori.

Controlul stării fito- și zooplanctonului era efectuat cu utilizarea metodelor unanim acceptate în hidrobiologie și ihtiologie de investigare a efectivului numeric, diversității specifice și biomasei organismelor planctonice (Абакумов В.А. Руководство по методам гидро-биологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Л.: Гидрометеиздат, 1983, с. 59-86).

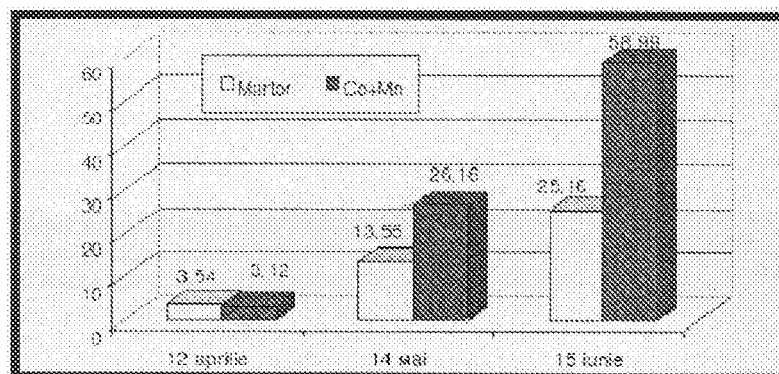


Fig. 2. Dinamica modificării biomasei fitoplanctonului (g/m^3) în cazul introducerii cobaltului și manganului în calitate de microîngrășăminte (heleșteul este populat cu puiet de un an de crap și pești erbivori).

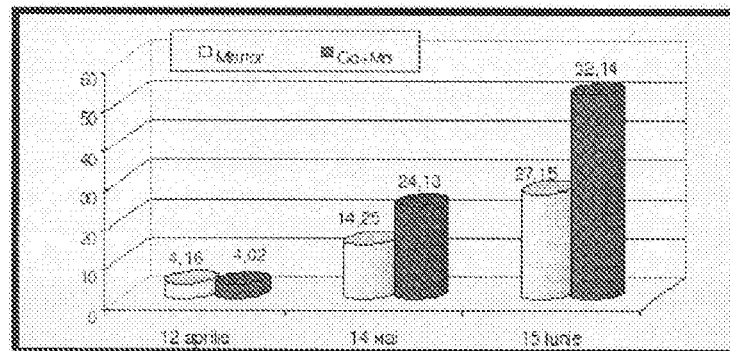


Fig. 3. Dinamica modificării biomasei fitoplanctonului (g/m^3) în cazul introducerii cobaltului și manganului în calitate de microîngrășăminte (heleșteul este populat cu puiet de doi ani de crap și pești erbivori).

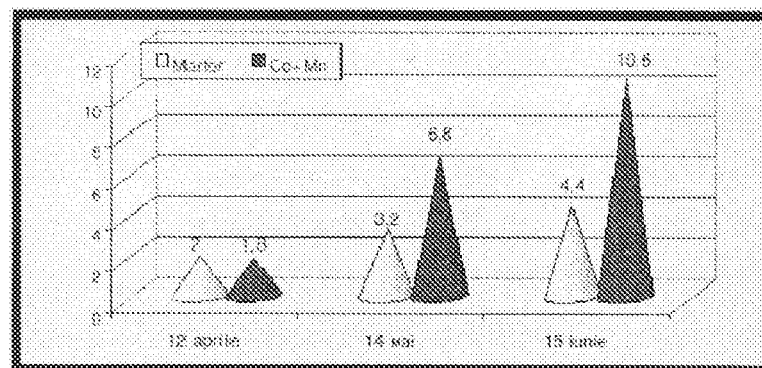


Fig. 4. Dinamica modificării biomasei zooplanctonului (g/m^3) în cazul introducerii cobaltului și manganului în calitate de microîngrășăminte (heleșteul este populat cu puiet de un an de crap și pești erbivori).

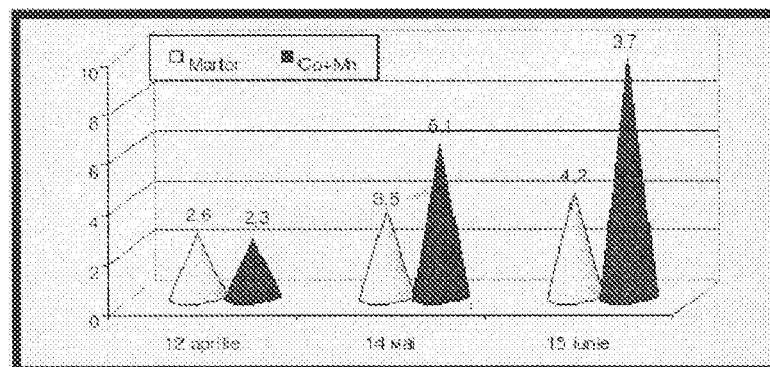


Fig. 5. Dinamica modificării biomasei zooplanctonului (g/m^3) în cazul introducerii cobaltului și manganului în calitate de microîngrășăminte (heleșteul este populat cu puiet de doi ani de crap și pești erbivori).

În așa mod, investigațiile efectuate au demonstrat că introducerea clorurii de cobalt și a clorurii de mangan sau a permanganatului de potasiu înainte de popularea heleșteilor cu larve sau alevini de pește și după popularea heleșteilor cu puiet de un an și de doi ani contribuie la îmbogățirea substanțială a bazei trofice naturale a heleșteilor.

În plus, pescuitul de control a demonstrat și un ritm de creștere mai sporit la peștii din heleșteile fertilizate cu microelemente, ceea ce a dus la sporirea productivității piscicole a heleșteilor cu 24%.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. RU 2366147 C1 2009.09.10

(57) Revendicări:

Procedeu de dezvoltare a bazei trofice naturale în heleșteie, care constă în introducerea în heleșteie a clorurii de cobalt și a clorurii de mangan sau a permanganatului de potasiu înainte de popularea heleșteului cu larve sau cu alevini și după popularea heleșteului cu puiet de un an și de doi ani, din calculul conținutului în apă a cel mult 35...40 $\mu\text{g/L}$ de cobalt și 35...40 $\mu\text{g/L}$ de mangan.

Șef Secție:

COLESNIC Inesa

Examinator:

BANTAȘ Valentina

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2011 0098 (32) Data de prioritate recunoscută: (22) Data depozit: 2011.06.01 Raport de documentare internațională: ☐ da (54) Titlul: Procedeu de intensificare a bazei trofice naturale în heleșteie (71) Solicitant: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (51) (Int.Cl): Int.Cl: A01C 21/00 (2006.01) A01K 61/00 (2006.01)		
II. Condiții de unitate a invenției: ☒ x satisface ☐ nu satisface Note:		
III. Revendicări: claritatea, susținerea de descriere ☒ x satisface ☐ nu satisface Note:		
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)		
MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) - Int.Cl: A01C 21/00 (2006.01) A01K 61/00 (2006.01); heleșteu; clorură de mangan; clorură de cobalt; permanganate de potasiu; fitoplancton and zooplancton EA, CIS (Eapatis) – Int.Cl: A01C 21/00 (2006.01) A01K 61/00 (2006.01); пруд* рыбоводство; фитопланктон; зоопланктон; хлористый марганец, хлористый кобальт; марганцевокислый калий; перманганат калия RU- Int.Cl: A01C 21/00 (2006.01) A01K 61/00 (2006.01); пруд* рыбоводство; фитопланктон; зоопланктон; хлористый марганец, хлористый кобальт; марганцевокислый калий; перманганат калия		
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
VI. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, C	RU 2366147 C1 2009.09.10	1

A	RU 97112915 A 1999.06.20	1
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția	
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet	
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție	
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete	
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri	
Data finalizării documentării 2011.09.12		
Examinator BANTAȘ Valentina		