

Invenția se referă la piscicultură, în particular la un procedeu de reproducere a somnului american.

Este cunoscut procedeu de reproducere a somnului american în acvarii, conform căruia reproducătorii sunt plasați în recipiente cu scurge (acvarii cu un volum de 200 l sau căzi de baie); în care sunt create condițiile optime ale mediului: temperatura apei de 25-30°C, cantitatea de oxigen dizolvat în apă nu mai puțin de 5 mg/l, viteza schimbului de apă de 10...14 l/min, femelele și masculii sunt stocați separat pe sexe. Pentru stimularea exohormonală și maturarea reproducătorilor se utilizează hipofize acetate de crap, plătică, somn etc. Femelelor li se administrează trei injecții. Intervalele între prima și a doua injecție constituie 12...24 ore, iar între a doua și a treia – nu mai mult de 12 ore. În procesul de lucru cu femelele de 1,5...4,0 kg se utilizează următoarele doze de hipofize: prima injecție 1,5...3 mg/kg masă pentru o femelă, a doua injecție 3...6 mg/kg, a treia injecție 10 mg/kg. Masculilor li se administrează o singură injecție, concomitent cu a treia injecție administrată femelelor, în doză de 5...10 mg/kg la un mascul. După injecția a treia reproducătorii sunt amplasați în perechi (mascul și femelă) în acvarii sau în căzi de baie cu capace bine închise, unde are loc depunerea naturală a icrelor. După terminarea depunerii icrelor, femelele sunt înlăturate din recipiente, iar masculii sunt lăsați să asigure îngrijirea incubării icrelor embrionate. După eclozarea prelarvelor este înlăturat și masculul, pe când prelarvele sunt stocate în recipiente până la trecerea lor la nutriția exogenă, după care ele sunt trecute în heleșteie [1].

Neajunsul procedurii constă în faptul că injecția cu preparate exohormonale se realizează fără a ține cont de gradul de maturare a femelelor, fapt care contribuie la dereglări în procesul de depunere a icrelor, la reducerea calității produselor seminale.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în majorarea eficacității procesului de reproducere a somnului american pe contul optimizării parametrilor stimulării hormonale.

Problema se soluționează prin aceea că procedeu de reproducere a somnului american include plasarea separată după sex a reproducătorilor în recipiente, stimularea maturării produselor seminale prin menținerea în recipiente a temperaturii apei de 25...30°C, concentrației oxigenului dizolvat în apă de 6...8 mg/l, vitezei schimbului de apă de 10...14 l/min și injecția preparatului hormonal din hipofize acetate de crap femelelor de trei ori, iar masculilor o dată concomitent cu a treia injecție femelelor. Injecția preparatului se efectuează în funcție de gradul de maturare a reproducătorilor în următoarele doze: la deplasarea de la centru a nucleului în ovule cu 40...50% femelelor 5 mg/kg la prima injecție, 15 mg/kg la a doua și 25 mg/kg la a treia cu un interval între ele de 24 ore și masculilor 15 mg/kg, la deplasarea cu 70...80%, corespunzător, femelelor 5 mg/kg, 10 mg/kg și 15 mg/kg cu un interval între prima și a doua injecție de 24 ore, iar între a doua și a treia injecție de 12 ore și masculilor 10 mg/kg, la deplasarea cu 95...100% femelelor 2,5 mg/kg, 5 mg/kg și 10 mg/kg cu un interval între prima și a doua injecție de 12 ore, iar între a doua și a treia injecție de 10 ore și masculilor 10 mg/kg. După injecția preparatului hormonal reproducătorii în perechi se amplasează în recipiente pentru depunerea naturală a icrelor. Femelele se plasează într-un alt loc după depunerea icrelor, iar masculii după eclozarea prelarvelor din icre. Prelarvele se mențin în recipiente până la stadiul de larvă, care apoi se plasează în heleșteie.

Rezultatul invenției constă în majorarea numărului de larve viabile.

Exemple de realizare a invenției

Exemplul 1

Odată cu stabilirea perioadei de reproducere a somnului american, reproducătorii la etapele timpurii de maturare (deplasarea de la centru a nucleului în ovulele femelelor constituie 50%) se amplasează separat după sex în recipiente pentru maturare (căzi de baie, bazine și viviere), în care sunt create condiții de mediu care stimulează maturarea produselor seminale: temperatura apei de 27°C, concentrația oxigenului de 7 mg/L și viteza schimbului de apă de 12 L/min, după adaptarea reproducătorilor la noile condiții li se injectează preparatul hormonal din hipofize acetate de crap sub formă de suspensie. Femelelor li se administrează preparatul în trei etape: 5 mg/kg (prima injecție), după 24 de ore – 15 mg/kg (a doua injecție), iar după 24 ore – 25 mg/kg (a treia injecție). Masculilor li se injectează o singură dată preparatul în doză de 15 mg/kg, concomitent cu a treia injecție femelelor. După administrarea preparatului reproducătorii sunt amplasați în perechi (mascul și femelă) în recipiente cu scurgere, înzestrate cu capace, cu un volum de 200 l și condiții de mediu reglate. În menționate nominalizate are loc depunerea naturală a icrei somnului, după încheierea depunerii icrelor femelele sunt înlăturate din recipiente, iar masculii sunt lăsați pentru îngrijirea icrelor embrionate. În perioada menționată se monitorizează dezvoltarea icrelor, iar după terminarea eclozării prelarvelor masculii de asemenea sunt înlăturați din recipiente. Prelarvele sunt stocate în recipiente până la atingerea etapei de larvă, apoi sunt transferate în heleșteie.

Exemplul 2

La mijlocul perioadei de reproducere a somnului american, reproducătorii la etapele optime de maturare (deplasarea de la centru a nucleului în ovulele femelelor constituie 80%) se amplasează separat după sex în recipiente pentru maturare (căzi de baie, bazine și viviere), în care sunt create condiții de mediu similare cu cele indicate în exemplul 1. Ulterior femelelor li se administrează preparatul hormonal în trei etape: 5 mg/kg (prima injecție), după 24 de ore – 10 mg/kg (a doua injecție), iar după 12 ore – 15 mg/kg (a treia injecție). Masculilor li se injectează preparatul o singură dată în doză de 10 mg/kg, concomitent cu a treia injecție femelelor. După administrarea preparatului reproducătorii sunt amplasați în perechi (mascul și femelă) în recipiente cu scurgere, înzestrate cu capace, cu un volum de 200 l și condiții de mediu reglate. În recipientele nominalizate are loc depunerea naturală a icrelor. Etapele următoare de reproducere sunt identice celor din exemplul 1.

Exemplul 3

La sfârșitul perioadei de reproducere a somnului american, reproducătorii maturați (deplasarea de la centru a nucleului în ovulele femelelor constituie 95%) se amplasează separat după sex în recipiente (căzi de baie, bazine și viviere), în care sunt create condiții de mediu similare cu cele indicate în exemplul 1. Ulterior femelelor li se administrează preparatul în trei etape: 2,5 mg/kg (prima injectare), după 12 ore – 5 mg/kg (a doua injectare), iar după 10 ore – 10 mg/kg (a treia injectare). Masculilor li se injectează cu preparatul o singură dată în doza de 10 mg/kg, concomitent cu a treia injectare femelelor. După administrarea preparatului reproducătorii sunt amplasați în perechi (mascul și femelă) în recipiente cu scurgere, înzestrate cu capace, cu un volum de 200 l și condiții de mediu reglate. În recipientele menționate are loc depunerea naturală a icrelor. Etapele următoare de reproducere sunt identice celor din exemplul 1.

Cercetările comparative efectuate la Stațiunea experimental științifică a Complexului piscicol al Centralei Termoelectrice din Moldova în domeniul reproducerii somnului american au demonstrat că schimbările efectuate conform invenției au o acțiune pozitivă asupra eficacității reproducerii artificiale a speciei nominalizate de pești (în tabelul). Analiza datelor din tabel demonstrează că la începutul perioadei de reproducere artificială a somnului american (în cazul deplasării de la centru a nucleului în ovulele femelelor cu 50%) mai efective s-au dovedit a fi dozele de 5 mg/kg + 15 mg/kg + 25 mg/kg pentru femele și 15 mg/kg pentru masculi. După 7...10 zile de la începerea procesului de reproducere a somnului american, la reproducătorii plasați în heleșteu, la un regim de temperatură minimal pentru reproducere, se activează propriul sistem neurosecretoriu, care influențează maturarea produselor seminale (deplasarea de la centru a nucleului în ovulele femelelor cu 70...80%. De aceea la mijlocul perioadei de reproducere a somnului american mai efective s-au dovedit a fi dozele de 5 mg/kg + 10 mg/kg + 15 mg/kg pentru femele și 10 mg/kg pentru masculi. La sfârșitul săptămânii a treia a perioadei de reproducere a somnului american la un regim de temperatură minimal pentru reproducere, ating maturarea în perioada care corespunde perioadei de maturare naturală a produselor seminale. În cazul dat, dozele standard de preparate exohormonale influențează negativ procesul de depunere a icrelor și calitatea descendenților (în tabelul). Experiențele efectuate au demonstrat că la sfârșitul perioadei de reproducere a somnului american în condiții artificiale cele mai bune rezultate au fost obținute la administrarea dozelor de 2,5 mg/kg + 5,0 mg/kg + 10 mg/kg pentru femele și 10 mg/kg pentru masculi.

Experimental a fost stabilit că la începutul perioadei de reproducere a somnului american în condiții artificiale, pentru acțiunea eficientă a preparatelor hormonale injectate necesare maturării produselor seminale ale femelelor este necesar un interval între injectări de nu mai puțin de 24 ore. La mijlocul perioadei de reproducere, pentru reproducătorii mai maturați, intervalul între injectările a doua și a treia poate fi redus până la 12 ore. La sfârșitul perioadei de reproducere, aceste intervale nu trebuie să depășească 10...12 ore, pentru a exclude dereglările în calitatea produselor seminale.

Din datele experimentale obținute rezultă că procedeul propus permite sporirea eficacității de reproducere a somnului american comparativ cu cea mai apropiată soluție, deoarece optimizarea dozelor preparatelor exohormonale permite de a majora cantitatea descendenților cu peste 50%.

Dependența eficacității reproducerii artificiale a somnului american de gradul de maturare a femelelor somnului american și dozele de preparat hormonal

Faza perioadei de reproducere, variantele experiențelor	Dozele de preparate exohormonale injectate, mg/kg			Nr. de perechi care au depus icre, %	Cantitatea de larve viabile obținute, %	
	Femele					Masculi injectare
	1 injectare	a 2-a injectare	a 3-a injectare			
Începutul*						
Var. I**	5	20	30	20	50	25
Var. II	5	15	25	15	100	76
Var. III	5	10	15	10	60	74
Var. IV	2,5	5	10	10	0	0
Var. V (cea mai apropiată soluție)	3	6	10	10	30	60
Var. VI (cea mai apropiată soluție)	1,5	3	10	5	0	0
Mijlocul*						
Var. I***	5	15	25	15	90	60
Var. II	5	10	15	10	100	85
Var. III	2,5	5	10	10	50	76
Var. IV (cea mai apropiată soluție)	3	6	10	10	60	78
Var. V (cea mai apropiată soluție)	1,5	3	10	5	0	0
Sfârșitul*						
Var. I***	5	10	15	10	80	50
Var. II	2,5	5	10	10	100	80
Var. III	3	6	10	5	0	0
Var. IV (cea mai apro-	1,5	3	10	5	80	76

piată soluție)						
Var. V (cea mai apropiată soluție)	1,0	2	4	5	6	85

Notă: * Începutul perioadei de reproducere (deplasarea de la centru a nucleului în ovule cu 50%).

** Mijlocul perioadei de reproducere (deplasarea de la centru nucleului în ovule cu 75%).

*** Sfârșitul perioadei de reproducere (deplasarea de la centru nucleului în ovule cu 95%).