

Invenția se referă la piscicultură, în particular la un procedeu de reproducere artificială a sângerului.

Este cunoscut procedeul de reproducere a peștelui care include prinderea femelelor și a masculilor novacului din lacul-răcitor cu stocarea lor ulterioară pe perioada vară-iarnă în heleștee și bazine. Pentru stabilirea termenelor de prindere a novacului din lacul-răcitor au fost realizate câteva experimente în 5 variante [1].

Schema efectuării experimentelor după termenele de capturare și reproducere artificială a novacului

Variantele experimentelor	Locul de creștere	Timpul capturării din bazinul - refrigerent	Termenul, locul întreținerii	Notă
I	Lacul-răcitor	Primăvara (mai)	10...15 zile (bazin)	Utilizate pentru prima dată
II	-	Toamna	8...9 luni (bazine)	-
III	-	Iarna (februarie)	3...4 luni (heleștee)	-
IV	-	Primăvara (mai)	12...14 luni (bazine și heleștee)	-
V	-	Iarna (februarie)	15...16 luni (heleștee)	Utilizate repetat

Dezavantajele procedurii dat constau în următoarele:

- femelele de novac devin pubere cu un an mai târziu, față de femelele de sângere;
- un număr considerabil de femele de maturaj repetat, cu masa de 15...20 kg, în timpul capturării, cât și în procesul derulării lucrărilor piscicole, provoacă anumite incomodități;
- timpul întreținerii producătorilor de maturaj repetat în heleștee, care durează 15...16 luni, impune cheltuieli suplimentare neîntemeiate.

Este cunoscut de asemenea procedeul de reproducere a peștelui care include: prinderea producătorilor și reabilitarea grupelor de reproducători de vârstă mai înaintată din martie până în noiembrie. Sunt selectați sângerii cu masa de peste 3 kg (vârsta de 3 ani și mai mult). Peștii sunt prinși cu năvoade staționare și mobile, din care, cu o mâncă specială, sunt puși în căzi din pânză de cort, apoi în heleștee cu suprafața de 0,5 ha, unde se țin timp de 2...3 săptămâni. După selectare prin rebutare peștii sunt transferați în heleștee pentru iernat [2].

Dezavantajele procedurii dat sunt:

- permutarea dublă a reproducătorilor (din lacul-răcitor, în heleștee, apoi în heleștee pentru iernat) provoacă traume reproducătorilor și sporește mortalitatea lor;
- nu este indicată temperatura apei în heleșteele pentru iernat, perioada de întreținere, precum și temperatura apei în lacul-răcitor în timpul prinderii peștilor;
- sunt folosite femele în gonadele cărora nu are loc resorbția icrelor maturizate în anul curent;
- lipsesc rezultatele finale ale procedurii (prolificitatea, procentajul fertilității icrelor și eclozării puietului);
- prinderea reproducătorilor are loc în noiembrie, când diferența de temperatură a apei în lacul-răcitor și heleștee este destul de mare, ceea ce nu exclude pierrea reproducătorilor în prima săptămână de întreținere în heleștee.

Invenția propusă înlătură dezavantajele menționate prin aceea că se utilizează femelele sângerului de maturaj repetat, în gonadele cărora are loc resorbția icrelor nedepuse în anul curent, în calitate de reproducători în următorul sezon de reproducere; femelele de novac au același grad de maturizare a gonadelor, prolificitate mai înaltă, totodată invenția reduce timpul de întreținere a femelelor în heleștee și perioada necesară pentru crearea femelelor prevăzute pentru reproducere artificială și micșorează numărul de femele traumatate în urma transferării lor din lacul-răcitor în heleștee.

Esența invenției constă în aceea că procedeul de reproducere artificială a sângerului include prinderea în decembrie a femelelor de prima maturaj, precum și a femelelor de maturaj repetat, în gonadele cărora paralel cu dezvoltarea oocitelor noii generații are loc procesul de resorbție a oocitelor nedepuse, transportarea lor în căzi din pânză de cort în heleștee pentru iernat și întreținerea lor timp de cinci luni până la începutul lucrărilor de reproducere artificială. Pentru efectuarea lucrărilor de reproducere artificială femelele de maturaj repetat sunt selectate după gradul de maturaj a gonadelor și de dezvoltare a oocitelor de generație nouă, care se determină corespunzător prin metoda de biopsie și metoda histologică.

Rezultatul invenției constă în sporirea eficacității folosirii femelelor de sânger de maturaj repetat, în reducerea perioadei iarnă-primăvară de întreținere a lor și în micșorarea pieririi femelelor după trecerea în heleșteele pentru iernat.

Avantajele invenției sunt:

- sporirea eficacității utilizării femelelor, care se maturizează și în gonadele cărora paralel cu dezvoltarea oocitelor noii generații are loc procesul de resorbție a oocitelor care n-au fost depuse în anul precedent;
- utilizarea tuturor femelelor mature prinde cu năvodul, micșorând astfel considerabil perioada de timp necesară pentru formarea cârdului de femele, comparativ cu cea mai apropiată soluție, în care pentru reproducerea artificială s-au folosit numai indivizii maturați pentru prima dată, în gonadele cărora n-au fost fixate semne de resorbție a oocitelor;
- uniformitatea femelelor după gradul de maturaj a gonadelor;
- reducerea timpului de întreținere în perioada iarnă – primăvară, cu o lună, ca rezultat al micșorării perioadei de adaptare, deoarece diferența regimului termic între lacul-răcitor și heleștee, în timpul captării și transferării producătorilor, nu depășește 2,7° C.

Rezultatul obținut este condiționat de prinderea producătorilor de novac din lacul-răcitor, în gonadele cărora are loc reabsorbția oocitelor viteline neovulate în anul curent și permutarea lor în heleștee pentru iernat, când temperatura apei

în lacul-răcitor este joasă, ceea ce atenuează stresul peștilor în timpul capturării. Diferența de temperatură a apei în lacul-răcitor și heleșteu nu depășește 2,7° C, ceea ce reduce timpul adaptării peștilor la condițiile de heleșteu. Întreținerea femelelor în același heleșteu timp de 5 luni, până la începutul sezonului de reproducere, ceea ce reduce esențial cazurile de pieire a producătorilor și totodată cheltuielile pentru lucrările piscicole (prinderea și transferul în alte heleștee). Suma temperaturii în perioada întreținerii femelelor în heleșteu a constituit 1094,8 zile/grade, ceea ce asigură desfășurarea normală a dezvoltării oocitelor noii generații și a unei cantități minime de oocite în resorbție profundă.

Exemplu de realizare a invenției

Pe parcursul lunii decembrie s-a efectuat prinderea femelelor cu masa mai mare de 8 kg, în vârstă de 6...8 ani, din lacul-răcitor de la Cuciurgan, la temperatura apei de 5, 8° C, care au fost transferate în heleșteu pentru iernare, unde s-au aflat până la începutul lucrărilor de reproducere artificială, la o temperatură medie lunară a apei.

Luna	Heleștee		Lacul-răcitor Cuciurgan	
	Temperatura apei, °C	Suma temperaturii, grade-zile	Temperatura apei, °C	Suma temperaturii, grade-zile
Decembrie	3,1	Stocarea femelelor în heleșteele pentru iernat	5,8	Capturarea femelelor
Ianuarie	îngheț	-	5,0	155,0
Februarie	îngheț	-	6,5	182,0
Martie	4,9	151,9	11,4	353,4
Aprilie	12,5	375,0	20,2	537,0
Mai	18,3	567,3	23,1	716,1
Suma temperaturii în perioada de întreținere		1094,2		1943,5

Procesului dezvoltării oocitelor noii generații și resorbției ovulelor vitelogene nedepuse s-a cercetat prin metode histologice. În gonadele femelelor prinse în luna decembrie se conținea o cantitate mare de oocite în stare de resorbție și celule sexuale în faza inițială de acumulare a vitelului.

În perioada de iarnă procesul de acumulare a vitelului în oocitele noii generații se stopează și doar în luna martie au fost depistate oocite în stadiu de vitelogenază intensă D5. La sfârșitul lunii mai femelele cu maturare repetată din heleșteu ating stadiul IV de dezvoltare, iar majoritatea gonadelor acestora conțin oocite în faza vitelogenezei încheiate și o cantitate minimă de oocite vitelogene din anul trecut într-o resorbție profundă. Suma temperaturii, egală cu 1094,2 grade-zile, determină desfășurarea normală a dezvoltării oocitelor noii generații, termenul de încheiere a celui de al IV-lea stadiu de maturitate a gonadelor de la începutul lucrărilor piscicole. În prima decadă a lunii iunie femelele cu maturare repetată au fost utilizate pentru reproducerea artificială. Cantitatea icrelor ovulare într-un g de probă, fără lichidul ovarian, constituia $1280,00 \pm 22,40$ unități, cu 32% mai sporită decât la femelele cu maturare repetată din lacul-răcitor la momentul dat. Pregătirea femelelor pentru reproducerea artificială se stabilește în funcție de migrația nucleului în oocit. Aceste femele se selectează după metoda biopsiei. Oocitele din ovar au fost selectate cu ajutorul cateterului și expuse la iluminare în soluția Serr. Cu binocularul a fost determinată distanța deplasării nucleului de la centru la polul animal al oocitului. Icrele obținute după injectare dublă, la interval de 24 de ore, la temperatura de 23° C, se caracterizează printr-o calitate piscicolă înaltă. La realizarea procedurii propus au fost obținute următoarele rezultate: acumularea icrelor ovulate – 93%, iar a larvelor eclozate – 75%.