

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

Se cunoaște procedeul de creștere a peștelui pentru comerț ce include pregătirea heleșteului de îngrășat, popularea heleșteului cu pește, creșterea peștelui de eleșteu 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 pentru comerț se prinde integral, iar apă din eleșteu se evacuează. Totodată, se respecta cota efectivului numeric a peștelui de 8...11 mii ex/ha, în bazinele de apă cu destinație specială – de 3...5 mii ex/ha [1]. Acest procedeu necesită un volum mare de muncă și alte mijloace materiale, întrucât pentru crearea condițiilor optime producerii peștelui pentru comerț este necesare adâncirea heleșteului până la 2...3 m, aplicarea aeratoarelor, tratarea heleșteelor cu var, intensificarea schimbului de apă, utilizarea hranei costisitor de calitate înaltă.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în reducerea semnificativa a cheltuielilor pentru hrana artificială în baza utilizării raționale a resurselor trofice naturale din heleșteele de îngrășat peștele. Problema se soluționează prin aceea ce creșterea peștelui pentru comerț se efectuează în regim continuu în decurs de 6 ani, iar la a 7-lea an se efectuează uscarea pe perioadă de vară a heleșteului destinat îngrășării peștelui. Creșterea se efectuează pe baza resurselor naturale.

Procedeul de creștere a peștelui propus 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 (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 eleșteu se adaugă pește de un an de zile până la densitatea integrală inițială, iar în al 6-lra an se efectuează prinderea totală a peștelui.

Rezultatul invenției constă în creșterea continua a peștelui timp de 6 ani fără utilizarea hranei artificiale în baza selectării anumitor specii de pești, precum și a numărului acestora. Aceasta a permis micșorarea cheltuielilor pentru creșterea, se reduce și consumul de apă.

Procedeul se realizează în felul următor. Pregătirea eleșteului pentru îngrășat se efectuează prin evacuarea apei din eleșteu toamna. Primăvara fundul eleșteului se curată, se introduce gunoiul de grajd (2 t/ha) și se adaugă amestecul de îngrășăminte minerale fosforice și azotate în proporții egale (150...200 kg/ha) la adâncirea eleșteului de 2,0...2,5 m. După 15...20 zile de la popularea eleșteului 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, apoi albia eleșteului se ară și se boronează.

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

Primăvara, în martie, eleșteul pentru îngrășare se populează cu crap de un an de zile, precum și cu specii de pești erbivori, și zooplanctonofagi, cu greutatea de 20 g, cu următorul numeric (ex./ha): crap – 750; sânger – 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 utilizării mai complete a bazei furajere naturale din eleștele pentru îngrășare.

Creșterea peștelui pentru comerț cu vârsta de 2 ani se efectuează prin controlul permanent a condițiilor de cultivare. Se monitorizează asigurarea cu apă a eleșteului, calitate instalațiilor hidrotehnice ale lui, temperatura apei, prezența ihtoparaziților, precum și semnele unor maladii. La apariția dereglărilor și 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 cantitatea de 500...800 kg/ha.

Iernarea peștii o suportă 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 ei și starea peștelui.

După iernare se efectuează creșterea în continuare a peștelui în eleșteele pentru îngrășare. Creșterea peștilor de 3 ani este analogică creșterii peștelui pentru comerț cu vârsta de 2 ani.

Spre toamna, în condiții optime de creștere, peștii de 3 ani cresc până la următoarea masa a corpului: crapul – 900 g, sângerul și novacul – până la 1000 g, cosașul – până la 800 g.

În aceeași perioadă se efectuează prinderea peștelui, se calculează cantitatea peștelui rămas în eleșteul pentru îngrășare și se efectuează popularea suplimentară a eleșteului cu pește de un an de zile (crap, sânger, cosaș și novac). Numărul de pești, necesar pentru popularea suplimentară a eleșteului destinat îngrășării se determină în baza diferenței de indicii "a rămas pește în eleșteu după prindere și – "populare suplimentară". Spre exemplu, pentru crap: au fost suplimentare populate 750 exemplare/ha, au rămas în eleșteu 286 ex/ha. Astfel, în eleșteu sunt necesare de introdus (750...286) 464 exempl./ha. Luând în considerație corecția pierderilor de pești eliminați în timpul iernii, numărul de mărește până la 10%. Astfel, în total crapul vor fi introduși 510 exemplare/ha. Calcule similare se efectuează și pentru alte specii de pește.

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

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

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

- puietul de pește se nutrește cu organisme mai mici, peștii de vârstă mai înaintată – cu faună de dimensiuni mai mari;
- popularea mixtă este interzisă în eleșteele pentru îngrășare deoarece peștii sunt sensibili la boli;

- popularea mixtă de pești se efectuează în heleșteele pentru îngrășare, calculate doar pentru resursele trofice naturale;
 - 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, c. 112). În al 6-lea an se efectuează prinderea totală a peștelui, fiind, totodată uscată heleșteul pentru perioada de iarnă și vară.

Exemplul 1

Creșterea peștelui pentru comerț se efectuează în eleșteul pentru îngrășare cu suprafața de 50 ha, bine amenajat, cu adâncimea de 2,5 m.

Eleșteul pregătit se populează cu pește de un an de zile, cu masa de 20 g.

Densitatea de creștere a alcătuit (exemplare/ha): crap – 750; sânger – 1000, novac – 250, cosaș – 500 ex. În total la 1 ha au fost crescuți 2500 exemplare de pești de un an de zile, cu masa de 20 g.

În prima decadă a lunii martie în eleșteu se introduc îngrășăminte minerale reieșind din calculul de 50 kg/ha de silitră amoniacală și aceeași cantitate de superfosfat. Administrarea suplimentară a îngrășămintelor se efectuează peste selectarea speciilor de pești au permis utilizarea bazei naturale trofice din eleșteul de îngrășare.

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

Iernarea avea loc pe cale tradițională în același eleșteu, întrucât el corespundea condițiilor confortogene de iernare (apa corespundea normelor pentru creșterea peștelui și existau sectoare cu adâncimea de 3 m, eleșteul nu era puternic înnămolit, existau 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.

Tabelul 1

Condițiile de bază pentru asigurarea iernării peștelui

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

Creșterea peștelui de 3 ani pentru comercializarea este identică cu creșterea peștelui pentru comerț de 2 ani.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2

Creșterea peștelui pentru comercializare cu vârstă de 3 ani

Indicii	Unitățile de măsură	Normele
Productivitatea naturală de pește în heleșteele pentru îngrășare:		
- pentru crap (în baza bentosului)	kg/ha	250
- pentru sânger	kg/ha	400
- pentru novac	kg/ha	100
- pentru cosaș	kg/ha	240
Densitatea de populare a peștilor de doi ani pentru îngrășare:		
- crap (în baza bentosului)	exemplare/ha	700
- sânger	exemplare/ha	1000
- novac	exemplare/ha	250
- cosaș	exemplare/ha	500
Randamentul peștilor de 3 ani.	%	90
Greutatea medie a peștilor de 3 ani:		
- crap	g	900
- sânger	g	1000
- novac	g	1000
- cosaș	g	800
Coeficientul de convertibilitate nutritivă la creșterea crapului de 3 ani.	un	4,7-5,0

Prinderea peștelui în eleșteul 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. Ca rezultat al evidenței numărului de pește prins conform speciilor, s-a determinat densitatea peștelui suplimentat în eleșteu. Adăugarea peștelui s-a efectuat toamna, la scăderea temperaturii apei până la 8-10°C.

Numărul de pește necesar pentru populare suplimentară în eleșteu a fost determinat prin diferența indicilor prezenți în compartimentele 2 și 7 din tabelul 3. Luând în calcul, că iarna poate scădea numărul peștilor de 1 de zile, numărul a fost majorat cu 10% în total 1881 exemplare/ha, inclusiv crap – 510, sânger – 827, novac – 185, cosaș – 259 exemplare/ha.

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

Tabelul 3

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

Speciile de pești	S-au adăugat	Au rămas			S-au prins pești de 3 ani*	Au rămas pești în eleșteu 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
Sânger	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

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

Creșterea peștelui pentru comerț de diferite vârste se efectuează de la 3 până la 6 ani.

Lucrul de bază și controlul condițiilor de creștere: calitatea apei, dezvoltarea bazei de trofice, ritmul de creștere a peștelui.

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

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

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.