

**RECEȚIONAT**

Agenția Națională pentru Cercetare  
și Dezvoltare \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 2024

**AVIZAT**

Secția AȘM \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 2024

**RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL**

**pentru etapa 2023**

**privind implementarea proiectului din cadrul  
Programului de Stat (2020–2023)**

**Proiectul: „Gestionarea resurselor piscicole și fondului genetic de acvacultură în conformitate  
cu principiile dezvoltării sustenabile, destinate utilizării potențialului biologic acvatic pe  
termen lung”**

Cifra proiectului: **20.80009.5107.24**

Prioritatea Strategică: **Agricultură durabilă, securitate alimentară și siguranța alimentelor**

Rectorul/Directorul organizației

Vasile Harea  
(numele, prenumele) \_\_\_\_\_  
(semnătura)

Consiliul științific/Senatul

Petru LEUCA  
(numele, prenumele) \_\_\_\_\_  
(semnătura)

Conducătorul proiectului

Vasili DOMANCIUC  
(numele, prenumele) \_\_\_\_\_  
(semnătura)

L.Ș.

Chișinău 2024

## CUPRINS:

1. Scopul și obiectivele etapei 2023 .....	3
2. Acțiunile planificate și realizate în 2023.....	3
3. Rezultatele obținute în 2023.....	9
Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect 2023 în limba română (Anexa nr. 1) .....	32
Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect 2023 în limba engleză (Anexa nr. 1) .....	33
4. Impactul științific/social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute .....	27
5. Colaborare la nivel național și internațional.....	27
6. Dificultățile în realizarea proiectului.....	28
7. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect 2023:.....	28
Lista publicațiilor științifice 2023 (Anexa nr. 2).....	35
8. Teze de doctorat/postdoctorat susține și confirmate în anul 2023 de membrii echipei peoiectului.....	29
9. Concluzii.....	29
10. Executarea devizului de cheltuieli (Anexa nr. 3).....	38
11. Componența echipei proiectului pentru anul 2023 (Anexa nr. 4).....	39

## 1. SCOPUL ETAPEI 2023 CONFORM PROIECTULUI

*Scopul cercetărilor în anul 2023 a fost* : Crearea nucleelor de selecție a noilor generații de crap, de șalău, de somn european de primă reproducere; grupurilor de remonți de vârstă superioară de pești fitofagi și de plătică. Studiul succesiunilor populațiilor a speciei economic valoroase – scrumbia de Dunăre. Elaborarea tehnologiei de perfecționare a bazelor biologice ale acvaculturii din heleșteie prin utilizarea policulturii complicate în condițiile de cultivare. intensive.

## 2. OBIECTIVELE ETAPEI 2023

Proiectul prezentat prevede conservarea și gestionarea fondului genetic piscicol prin formarea, testarea, multiplicarea și implementarea noilor generații de rase, linii de pești cu o productivitatea înaltă, rezistență sporită, evaluarea *valorii lor de prăsilă, inclusiv* randamentul părților comestibile; diversificarea producției autohtone prin introducerea hibrizilor noi și speciilor domestice (somn european, șalău, plătică, lin) și ameliorarea și implementarea materialului genetic piscicol, tehnologii performante de creștere și exploatarea prin managementul activ al proceselor de valorificare a biopotentialului în ecosisteme acvatice ca principalele componente ale dezvoltării durabile a acvaculturii având următoarele obiective :

- Formarea nucleelor de selecție a noilor generații de crap, de șalău, de somn european de primă reproducere și evaluarea piscicol-biologică a lor;
- Aprecierea valorii de selecție a materialului de prăsilă a generațiilor create.
- Formarea grupurilor de remonți de vârstă superioare de pești fitofagi și de plătică.
- Studiul succesiunilor populațiilor a speciei economic valoroase – scrumbia de Dunăre.
- Elaborarea: Tehnologiei de perfecționare a bazelor biologice ale acvaculturii din heleșteie prin utilizarea policulturii complicate în condițiile de cultivare intensive;
- Argumentarea științifică privind componența speciilor și cota de populare a bazinelor acvatice naturale.

## 3. ACȚIUNILE PLANIFICATE PENTRU REALIZAREA SCOPULUI ȘI OBIECTIVELOR ETAPEI 2023

### Acțiunile planificate spre realizare pentru etapa I a anului 2023:

- ✓ Monitoringul condițiilor hidrochimice în perioada de iernare: oxigenul solvit, temperatura, oxidabilitatea și dioxidul de carbon liber.
- ✓ Efectuarea lunară a analizei hidrochimice totale a apei în heleșteiele de iernare.
- ✓ Supravegherea lunară a stărilor fiziologice și ihtiopatologice a peștilor în heleșteiele de iernare.
- ✓ Aprecierea calității grupurilor de pești după iernare și în perioada de amplasare pentru creșterea ulterioară.
- ✓ Popularea heleșteielor de îngrășare și de reproducere pentru creșterea ciprinidelor de diferite vârste și a speciilor de pești domesticiți.
- ✓ Efectuarea bonitării de primăvară și prelucrarea antiparazitară a peștilor, formarea grupurilor de elită și a peștilor de clasa I pentru reproducerea viitoare.
- ✓ Organizarea întreținerii peștilor înainte de reproducere.

✓ Pregătirea halelor de incubare, heleșteielor de reproducere și de pre-dezvoltare a larvelor pentru lucrările experimentale. Scrierea și publicarea lucrărilor științifice pe baza rezultatelor obținute.

✓ Desfășurarea pescuirilor de control în scopuri științifice în Nistrul de mijloc și cel de jos.

#### **Acțiunile planificate spre realizare pentru etapa II a anului 2023:**

✓ Elaborarea tabelor de bonitare care reflectă semnele și particularitățile exteriorului a materialului de selecție, a geno fondului peștilor cultivați.

✓ Efectuarea selectărilor în masă la crapul de un, doi și trei ani din diferite rase, pești asiatici și domesticiți și aprecierea selecției.

✓ Completarea grupului de reproducători maturizați ai lin și plăcii pentru reproducerea naturală.

✓ Creșterea peștelui de consum în componenta nouă policulturii complicate în condițiile de cultivare intensivă. Întreținerea reproducătorilor diferitor rase în heleșteiele de antereproducere (cel puțin 25-30 zile).

✓ Efectuarea reproducerii experimentale și în masă a peștilor prin metodele naturală și artificială.

✓ Desfășurarea încrucișărilor, incubarea icrelor, menținerea larvelor de crap, fitofagi și de hibridi până la declanșarea alimentării exogene, parcare larvelor în heleșteiele de predezvoltare și creșterea alevinilor.

✓ Popularea heleșteielor de creștere și celor experimenale.

✓ Efectuarea pescuirilor de control în heleșteiele de creștere, îngrășare și în bazinele acvatice naturale.

#### **Acțiunile planificate spre realizare pentru etapa III a anului 2023:**

✓ Supravegherea condițiilor de întreținere și stării epizootologice a loturilor de reproducători de ciprinide și de pești domesticiți (somm european, plătică, lin și șalău) și a creșterii materialului de selecție experimental.

✓ Determinarea tempoului de creștere a peștilor din I, II, III-a și IV-a subgenerații din noile generații de ciprinide și specii domesticate.

✓ Elaborarea graficelor de furajare a peștilor, rațiilor sezoniere și a regimului de administrare de îngrășămintă după rezultatele hidrochimice.

✓ Investigații hidrochimice în heleșteiele de creștere, îngrășare și de reproducere a peștilor.

✓ Efectuarea pescuitului de control în heleșteiele de creștere, îngrășare și în bazinele acvatice naturale și colectarea materialului ihtiologic.

#### **Acțiunile planificate spre realizare pentru etapa IV a anului 2023:**

✓ Pescuitul de toamnă a heleșteielor de reproducere, inventarierea biologică a loturilor de reproducători și parcare peștilor în heleșteiele de iernat speciale.

✓ Pescutul materialului experimental crescut în heleșteiele de creștere și îngrășare, aprecierea viabilității, greutateii corporale medii, productivității piscicole totale și individuale, cheltuielilor de furaj.

✓ Formarea nucleelor de selecție a noilor generații de crap, de șalău, de somm european de primă reproducere și evaluarea piscicol-biologică a lor.

✓ Completarea grupurilor de remonți de 3 subgenerații din noile generații a raselor de crap,

liniilor de pești fitoplanctonofagi, somnului european și a șalăului cu vârsta de o vară, două trei veri.

✓ Alcătuirea nucleului de prăsilă de plătică crescută provenit din lotul reproducătorilor cu maturitate repetată.

✓ Desfășurarea testării generale a reproducătorilor de crap din 4 rase după calitatea descendenților obținuți și crescuți.

✓ Participarea cu rapoarte la manifestările științifice naționale și internaționale.

✓ Scrierea și publicarea lucrărilor științifice, editarea “ Tehnologia de perfecționare a bazelor biologice ale acvaculturii din heleșteie prin utilizarea policulturii complicate în condițiile de cultivare intensive”.

✓ Întocmirea raportului pe anii 2020- 2023 și pregătirea programului de activitate științifică pentru anul următor.

#### 4. ACȚIUNILE REALIZATE

##### Acțiunile realizate pentru etapa I a anului 2023

**În perioada I etape (ianuarie – martie)** în gospodăriile piscicole de prăsilă:

- ✓ pepiniera SRL „Moldovan Com” din or. Taraclia;
  - ✓ pepiniera SRL „Peslig – Com” din s. Sărata Nouă;
  - ✓ pepiniera SRL „PISCICOLA IVANCEA”;
  - ✓ pepiniera SRL „VER-CRAP” Verejeni, Telenești;
  - ✓ pepiniera SRL „Piscicola Climăuțanu Agro”; S.C. IHTIOGRUP S.R.L. Drochia;
  - ✓ pepiniera SRL „CONAGROMAȘ” s. Pripiceni, r-nul Rezina.
  - ✓ fermele piscicole - S.R.L. “DRABANT”, s. Ulmu, r-nul Ialoveni și „Rus Nicton” SRL s. Malcoci r-nul Ialoveni **conform planului de realizare a proiectului au fost efectuate:**
- monitoringul hidrochimic și ihtiopatologic a materialului de selecție: a patru rase de crap, linia de crap oglindă, liniilor noi a speciilor de pești fitoplanctonofagi: sânger, novac, cosaș și speciilor de somn european și de șalău, plătică ;
  - investigații hidrochimie și ihtiopatologie în heleșteiele de creștere, îngrășare și de reproducere a peștilor în cadrul cărora au fost colectate 10 probe ihtiopatologice și 10 de probe de analiză a apei pe proiectul de stat.
  - analiza apei după metoda complexă în cadrul proiectului - 10 de probe cu repetarea în 3 cazuri.
  - evaluați indicilor rezistenței la iernare a materialului de selecție;
  - elaborate schemele de reproducție de rase, linii pure și de *încrucișare interspecifică* .
  - 3 pescuituri de control în scopuri științifice în bazinele acvatice naturale fl. Nistru (lacul de acumulare Dubăsari).

În cadrul contractelor unice de prestare a serviciilor cu fermierii au fost efectuate 13 de probe analiza apei după metoda complexă , cu repetare în 3 cazuri : - SRL „PISCICOLA IVANCEA, SRL „ECOPROD – PISCICULTURA” Zagarancea r-nul Ungheni, SRL „Rotor” Clișova r-nul Orhei, fermele piscicole din - Scumpia , Fălești; Palanca, Ștefan Vodă; Domuljeni și Prodănești r-nul

Florești; Giliceni, Telenești; Cetireni r-nul Ungheni; Unțești r-nul Ungheni; Sinești r-nul Ungheni; bazinul piscicol Ceaga Ucrainca r-nul Căușeni; Caplani r-nul Ștefan Vodă.

#### **Au fost elaborate:**

- 12 scheme de populare a reproducătorilor raselor și liniilor pure de crap și speciilor domesticite (șalău, plătică, lin, somn european) - pentru întreținerea în perioada de pre-reproducere și grupurilor de remont a speciilor nominalizate - pentru creșterea în perioada verii;
- 12 scheme de reproducere și obținere a descendenților de rase pure: crap de Cubolta cu solzi (Cs x Cs) și crap de Mîndîc cu solzi dispersați (Md x Md), crap de Telenești cu solzi (Ts x Ts); crap de Telenești cu solzi în ramă (Tr x Tr);
- graficul efectuării pescuiturilor de control în scopuri științifice în bazinul hidrografic al fl. Nistru și r. Prut, lacul de acumulare Dubăsari și lacul de acumulare Costești - Stînca pentru anul 2023 a fost obținută Autorizația de pescuit (Seria 001 № 001/20232 din 27.02.2023) în scop științific în bazinele naturale acvatice.

#### **În această perioadă au fost:**

- Semnate 10 contracte de prestare a serviciilor *metodice și științifice* pe termen determinat cu SRL „Moldovan Com”, SRL „Peslig – Com”, SRL „PISCICOLA IVANCEA, SRL „VER-CRAP” Verejeni, SRL „Piscicola Climăuțanu Agro”; S.C. IHTIOGRUP S.R.L, SRL „CONAGROMAȘ”, S.R.L. “DRABANT” și „Rus Nicton” SRL s. Malcoci, r-nul Ialoveni.
- Semnate 14 contracte unice de prestare a serviciilor cu fermele și întreprinderile piscicole.
- Semnat contractul cu SRL „PISCICOLA IVANCEA” de prestare a recomandărilor cu privire la organizarea pescuitului sportiv și popularea bazinului acvatic Lesnoe (Leuca P, Moșu A.). În cadrul contractului colaboratorii au participat la selectarea exemplarelor de crap de talie mare (5-10 kg) și popularea bazinului piscicol.
- Participarea în componența comisiei Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare la evaluarea gospodăriilor piscicole în scopul atestării ca fermă de prăsilă.(Domanciuc V, Aricov P.).
- În cadrul realizării proiectului și efectuării cercetărilor științifice aplicative în fermele piscicole au fost prestate:
  - Recomandări curente (15 recomandări) privind: controlului iernării peștilor și întreținerea materialului de selecție (SRL „Peslig-Com”, r-nul. Leova; SRL „Moldovan Com” r-nul Taraclia; Î.I."Dumitriu Victor", r-nul Causeni), SRL „PISCICOLA IVANCEA, SRL „VER-CRAP” Verejeni, SRL „Piscicola Climăuțanu Agro”; S.C. IHTIOGRUP S.R.L., SRL, CONAGROMAȘ”, S.R.L. “DRABANT”, și SRL „Rus Nicton” s. Malcoci, r-nul Ialoveni.
  - 15 recomandări curente fermelor piscicole deținători de material de prăsilă, privind ameliorarea condițiilor de întreținere a materialului selecționat de crap, somn european, șalău și liniilor noi de pești fitoplanctonofagi, având drept baza rezultatele analizei apei din heleșteiele de iernare;

#### **Acțiunile realizate pentru etapa II a anului 2023**

- În rezultatul exploatării loturilor a 4 rase de crap a noilor generații de selecție (VI-VIII) au fost obținute 21,0 mln. de larve, inclusiv: crap de Telenești cu solzi – 6,8 mln., crap de Telenești cu solzi

în ramă -9,2 mln.; crap de Cubolta - 3,0 mln; crap de Mîndîc cu solzi - 2,0 mln; Violet-auriu -1,0 mln, hibridul interspecific crap-caras - ( $T_r \times C.a$ ) - 1,0 mln. de larve.

➤ Au fost obținute în Întreprinderea „Piscicola Climăușan Agro”: 4,0 mln. de alevini: crap de Cubolta - 2,0 mln.; crap de Mîndîc cu solzi dispersați - 2,0 mln. larve.

➤ Au fost obținute - 1,0 mln. de larve a hibridului interspecific crap-caras - ( $T_r \times C.a$ ) și populate în heleșteiele de creștere a SRL” Ver-Crap”, r-nul. Telenești.

➤ Prestate 29 recomandări curente privind: controlului iernării peștilor și întreținerea materialului de selecție (SRL”Ver-Crap”, r-nul. Telenești; SRL” Peslig-Com”, r-nul. Leova; ÎI” Moldovan Stepan”, r-nul Taraclia; SRL “Drabant”, r-nul Ialoveni; Î.I.”Dumitriu Victor”, r-nul Causeni).

➤ Prestate servicii de efectuare 79 de analize complexe a apei din heleșteie și elaborate recomandări curente fermierilor și producătorilor de pește, privind ameliorarea condițiilor de întreținere a materialului de crap, somn european, șalău și liniilor noi de pești. fitoplanctonofagi și privind creșterea peștelui de consum - la suma de **87 mii lei**.

➤ Laboratorul de hidrochimie și intiopatologie în perioada etapei a II a efectuat 46 de probe de analiză a apei pe proiectul de stat și a prestat servicii pe contractele cu fermierii - 118 de probe.

➤ Au fost semnate 29 de contracte cu termen determinat și 8 contracte pe durata de un an, de prestare a serviciilor cu fermele și întreprinderile piscicole.

➤ A fost efectuat evaluarea calităților descendenților de patru rase: crap de Telenești cu solzi (**Ts7**); crap de Telenești cu solzi în ramă (**Tr7**); crap de Cubolta cu solzi (**Cs9**); crap de Mîndîc cu solzi dispersați (**Md9**), de linie nouă - crap Violet auriu (**Va3**) cu hibridul interspecific **Tr x C.A. (crap-caras)** vârsta de un an carea au arătat că randamentul din iernare a constituit 82,5%; viabilitate - 84%, coeficientul de îngrășare în perioada iernării s-a micșorat cu 0,22-0,25 unități, masa corporală - cu 9,5- 11%, ce corespund normelor piscicole.

➤ Conform graficului în cadrul expedițiilor pe fl. Nistru și lacul de acumulare Dubăsari au fost efectuate 6 pescuiri de control în cadrul cărora au fost colectate și fixare probe ihtioatologice la 11 specii de pești. Suplimentar au colectate probe a 8 specii de pești Gobiidae.

### Acțiunile realizate pentru etapa III. a anului 2023

➤ În rezultatul cercetărilor efectuate în cadrul etapei a III în întreprinderile și fermele piscicole (SRL„Ver-Crap”, r-nul. Telenești; Întreprinderea „Piscicola Climăușan Agro”, SRL„Peslig-Com”, r-nul. Leova; ÎI „Moldovan Stepan”, r-nul Taraclia), au fost formate 12 grupuri de remonți din I-a,II-a și III-a subgenerații (puiet de o vară, pești de două - trei veri) a noilor generații de crap de Telenești, crap de Telenești cu solzi în ramă, crap de Cubolta cu solzi, crap de Mîndîc cu solzi dispersați, linie nouă de crap Violet-auriu, linii de pești fitoplanctonofagi, specii domesticate (somn european și șalău), hibridul *interspecific crap-caras* (puiet de o vară, pești de două veri) și plătică (II-a subgenerație a puietului de o vară).

➤ Elaborate și prezentate spre implementare întreprinderilor piscicole (SRL„Ver - Crap”, r-nul. Telenești; SRL„Peslig-Com”, r-nul. Leova; ÎI „Moldovan Stepan”, r-nul Taraclia, 18 recomandări privind îmbunătățirea regimului hidrochimic, a stării bazei furajere naturale a iazurilor experimentale în care este întreținut materialul de prăsilă - 3 sub-generații (puiet de o vară), 2 sub-generații (puiet de doi ani) și 1 generație (puiet de trei ani) de linii noi de pești fitoplanctonofagi (sânger, novac și cosaș) și o specie domestică - șalău au fost pregătite

➤ Prezentate spre implementare 12 recomandări curente privind: întreținerea, starea epizootologică a loturilor de reproducători de ciprinide și de pești domesticiți (somon european, plătică și șalău) și a creșterii și întreținerii materialului de selecție experimental prezentate - (SRL„Ver - Crap”, r-nul. Telenești; SRL„Peslig-Com”, r-nul. Leova; ÎI „Moldovan Stepan”, r-nul. Taraclia).

➤ Elaborate caracteristicile piscicole biologice a materialul de prăsilă (*reproducători, grupurile de remont de diferite vârste*) a diferitor sub generații (III-puiet de o vară; II - pești de două veri; I - pești de trei veri) a noilor generații de crap de Telenești, crap de Telenești cu solzi în ramă; crap de Cubolta cu solzi, crap de Mîndîc cu solzi dispersați, de linie nouă de crap Violet-auriu; linii de pești fitoplanctonofagi și specii domesticite (somon european și șalău).

➤ În întreprinderile piscicole „Piscicola Climăuțan Agro” din larvele de plătică obținute prin metoda naturală de reproducere s-a efectuat creșterea puietului de o vară de plătică din a II - I a generații în heleșteie de creștere.

➤ În întreprinderea piscicolă și „Ver-Crap” SRL din 1 mln. buc. de larve obținute prin metoda artificială de reproducere, s-a efectuat creșterea puietului de o vară de hibrid interspecific crap-caras - ( $T_r \times C.a$ ) (câte 40 - 45 mii. buc. fiecare) și pești de două veri (câte 1000 buc. fiecare), pești de trei veri (câte 400-500 buc. fiecare), pești de patru veri (cîte 300 buc. fiecare).

➤ Au fost efectuate 6 pescuiri de control în cadrul expedițiilor pe fl. Nistru și lacul de acumulare Dubăsari conform graficului.

➤ În perioada etapei a III laboratorul de hidrochimie și ihtiopatologie a efectuat investigații hidrochimice în heleșteiele de creștere, îngrășare și de reproducere a peștilor în cadrul cărora au fost colectate **30 de probe** de analiză a apei pe proiectul de stat.

➤ În cadrul contractelor unice de prestare a serviciilor cu fermierii laboratorul de hidrochimie și ihtiopatologie a efectuat - **22 de probe**.

➤ Au fost semnate 2 contracte cu termen determinat și 4 contracte de prestare a serviciilor cu fermele și întreprinderile piscicole.

#### **Acțiunile realizate pentru etapa IV a anului 2023**

➤ În cadrul întreprinderilor și fermelor piscicole (SRL” Ver-Crap”; Întreprinderea „Piscicola Climăuțan Agro”, SRL” Peslig-Com”; ÎI” Moldovan Stepan”), s-a efectuat inventarierea biologică a loturilor de reproducători și parcare materialului de prăsilă în heleșteiele de iernat.

➤ În rezultatul pescuiturilor heleșteielor de creștere și îngrășare, s-a apreciat viabilitatea, greutatea corporală medie, productivitatea piscicolă totală și individuală, consumul de furaje a materialul experimental crescut.

➤ Au fost completate 12 grupuri de remont formate din I-a, II-a și III-a sub generații (puiet de o vară, pești de două - trei veri) a noilor generații de crap de Telenești, crap de Telenești cu solzi în ramă, crap de Cubolta cu solzi, crap de Mîndîc cu solzi dispersați, linie nouă de crap Violet-auriu, linii de pești fitoplanctonofagi, specii domesticite (somon european și șalău), hibridul intraspecific crap-caras (puiet de o vară, pești de două veri) și plătică (II-a subgenerație a puietului de o vară).

➤ A fost creat nucleul de prăsilă de plătică provenit din lotul reproducătorilor cu maturitate repetată.

➤ Efectuată testarea generală a reproducătorilor de crap din 4 rase după calitatea descendenților



obținuți și crescuți în întreprinderile piscicole: Întreprinderea „Piscicola Climăuțan Agro” și SRL” Ver-Crap”.

➤ Colaboratorii au participat cu rapoarte la manifestările științifice internaționale (septembrie 2023, Craiova).

➤ Sau publicat 4 articole științifice și depuse spre publicare 2 articole.

➤ A fost elaborat și editat Regulamentul tehnologic privind introducerea policulturii noi cu ciclul de cultivare de trei ani în piscicultura autohtonă și a Instrucțiunii privind iernarea peștilor.

## 5. REZULTATELE OBȚINUTE

Proiectul nominalizat prevede gestionarea resurselor și fondului genetic piscicol în conformitate cu principiile dezvoltării sustenabile, destinate utilizării potențialului biologic acvatic pe termen lung, care vor da un nou impuls în creșterea producției acvaculturii durabile.

Întreținerea peștelui în perioada de iernare este cel mai complicat și responsabil proces piscicol de păstrare a efectivului de reproducători de prăsilă, grupelor de remont și materialului de populare a heleșteilor.

Valorile inferioare relativ stabile a apei pînă la +1 - +4°C schimbă radical intensitatea și imaginea metabolismului general în organismul peștilor.

Viabilitatea peștilor se desfășoară în principal datorită utilizării endogene ale rezervelor energetice ale organismului de pești sub formă de proteine și a lipide acumulate în perioada de creștere.

Factorii principali limitativi în timpul iernării peștilor sunt: conținutul de oxigen dizolvat în apă, gradul de îngrășare a peștilor și condițiile hidrochimice din heleșteiele de iernare.

Iernarea loturilor de reproducători de crap și grupelor de remont a noilor generații (VI-VIII), a somnului european de generația a III-a din populația de heleșteu și a materialului de populat de ciprinide s-a efectuat în heleșteie de iernare identice la densitatea de populare de 8,0-10,0 t/ha.

Din cauza regimului hidrochimic tenționat în heleșteie în sezonul anterior, calitatea apei în heleșteiele de bază nu a corespuns normelor indicilor piscicoli. Datorită scăderii nivelului apei în heleșteie din cauza filtrării și evaporării ridicate, cantitatea de substanțe organice acumulate și mineralizarea totală a apei sa majorat pînă la 2,5-2,8 g/l.

Oxidarea permanganatică a apei a depășit normele tehnologice cu 1,35 ori și a constituit 32,0-42,0 mgO<sub>2</sub>/l, oxidarea bicromatică la fel a fost ridicată și a constituit 58-61 mg O<sub>2</sub>/l. Reacția activă a apei (PH) a fost instabilă din cauza dezvoltării semnificative a fitoplanctonului în principal datorită algelor albastre - verzi și a variat în limitele 8,6-8,9. La umplerea heleșteielor de iernare cu apă s-a efectuat tratarea apei în scopul optimizării și stabilizării indicilor hidrochimici, micșorării efectivului fitoplanctonului și microflorei saprofite.

În timpul pescuitului de toamnă înainte de perioada de iernare 2022-2023 s-a efectuat profilaxia heleșteielor cu utilizarea preparatelor antiparazitare (apă oxigenată, substanțe organice colorante, bai de sare). Optimizarea indicilor hidrochimici și stării ihtiopatologice în complexe de iernare a permis efectuarea iernării materialului piscicol de prăsilă în condiții relativ favorabile. Instalarea tîrzie a gheții pe heleșteie a permis micșorarea stratificării temperaturii apei pînă la nivelul de 0,3-3,0°C. Conținutul oxigenului dizolvat în apă în toate zonele de iernare a peștilor a fost stabil și a constituit 10,4-12 mgO<sub>2</sub>/l.

Pe parcursul sezonului de iernare s-a efectuat cercetări ihtiopatologice a stării peștilor și s-a depistat răspândirea unui șir de ectoparaziți: g. *Trichodina*, g. *Lerneae*, g. *Argulus*. În perioada iernării au fost prestate recomandări curente privind optimizarea condițiilor mediului ambiant.

Odată cu venirea sezonului cu temperaturi pozitive s-a efectuat pescuitul peștilor de prăsilă și materialului de populat piscicol și popularea heleșteielor de îngrășare și experimentale.

Evaluarea calităților descendenților de patru rase: crap de Telenești cu solzi (**Ts7**); crap de Telenești cu solzi în ramă (**Tr7**); crap de Cubolta cu solzi (**Cs9**); crap de Mîndic cu solzi dispersți (**Md9**), de linie nouă - crap Violet auriu (**Va3**) cu hibridul interspecific **Tr x C.A. (crap-caras)** vârsta de un an au arătat că randamentul din iernare a constituit 82,5%; viabilitate - 84%, coeficientul de îngrășare în perioada iernării s-a micșorat cu 0,22-0,25 unități, greutatea corporală - cu 9,5-11,0%, ce corespund normelor piscicole.

Cea mai mică pierdere a greutateii corporale în perioada de iernare a fost depistată la puietul de o vară de crap care a ajuns în procesul de creștere masei de 35-42 g, la hibridul crap-caras și s-a caracterizat cu coeficientul de îngrășare mai înalt.

Popularea heleșteielor de îngrășare experimentale cu descendenți de rase pure de crap de generații noi de selecție (F7 - F9) s-a efectuat conform schemelor de formare ale policulturii complicate cu densitatea diferită de la 1000-4000 buc/ha.

Popularea heleșteielor de îngrășare de producere s-a efectuat conform schemelor de formare ale policulturii complicate:

- a) pești de un an *de crap* de Telenești cu solzi (**Ts**) + *pești ftoplanctonofagi* (sânger, novac, cosaș) + *pești răpitori* (somm european sau șalău);
- b) pești de un an *de crap* de Telenești cu solzi în ramă (**Tr**) + *pești ftoplanctonofagi* (sânger, novac, cosaș) + *pești răpitori* (somm european sau șalău);
- c) pești de doi ani *de crap* de Cubolta cu solzi (**Cs**) + *pești ftoplanctonofagi* (sânger, novac, cosaș) + *pești răpitori* (somm european sau șalău), cu scopul cultivării peștilor în regimul de trei ani;

Primăvara a fost efectuată selecția în masă a raselor de crap (pești de un an): crap de Telenești cu solzi, crap de Telenești cu solzi în ramă, crap de Cubolta cu solzi și crap de Mîndic cu solzi dispersați de generația a VII-IX de selecție, crap Violet-auriu cu intensitatea de 8-10,0 %. Diferențialele de selecție după masa corpului a constituit 40-52g.

Intensitatea selectării a peștilor de doi și trei ani a grupelor de remonți de patru rase de crap a constituit 60% și 75%, corespunzător.

Materialul de selecție de diferite rase de crap (peștii de un an, doi și trei ani) a fost plasat în heleșteiele de îngrășare comune la o densitate de 400-800 buc. /ha.

A fost efectuată bonitarea loturilor de reproducători de 4 rase de crap a noilor generații de selecție (VI-VIII). Selectarea reproducătorilor s-a efectuat conform gradului de pregătire pentru participarea în campania de reproducere și după indicii exteriorului. A fost elaborate Tabelele de bonitare pentru testarea întrenprindelor piscicole în calitatea de prăsilă în conformitate cu dispozițiilor MAIA.

La formarea loturilor de reproducători a noilor generații de selecție o importanță deosebită are creșterea direcționată a materialului de prăsilă din primul an de viață, cu evidența selectării în continuare după masa corporală și indicii exteriorului.

Pentru menținerea diversității fenotipice și genotipice generațiile create se complectat din contul a 4 subgenerații cu atragerea unui număr impunător de reproducători pentru reproducerea descendenților în limitele 100-120 de indivizi, cu toate acestea coeficientul de inbriding s-a caracterizat cu o valoare destul de mică, nu mai mare de 0,015-0,016. În grupele de selecție s-au selectat reproducători, ce corespund cerințelor standardelor fiecărui rase de crap după productivitatea și indicilor exteriorului.

În rezultatul cercetărilor efectuate în anul 2023 s-a realizat testarea complexă a calității reproducătorilor a patru rase de crap a noilor generații de selecție crap Violet-auriu în baza caracteristicilor reproductive și descendenților obținuți la etapa începutul timpurie de ontogeneză, în perioada de predezvoltare a larvelor și la începutul creșterii puietului de o vară și de doi veri după tempoul de creștere.

Odată cu stabilirea temperaturilor optime pentru depunerea icrelor s-a efectuat reproducerea artificială a generațiilor noi de crap cu scopul obținerii descendenților, conform schemelor elaborate:

a) *de rase pure* - crapului de Telenești cu solzi (**Ts x Ts**), crapului de Telenești cu solzi în ramă de generația a VI-a (**Tr x Tr**), crapului de Cubolta cu solzi (**Cs x Cs**) și crapului de Mîndic cu solzii dispersați (**Md x Md**) de generația a VI-a de selecție, crapul Violet-auriu (**Va x Va**);

b) *de hibridi inter specific heterozigof* - crapului de Telenești cu solzi în ramă cu caras argintiu (*Carassius auratus gibelio*) - (**Tr x C.a.g**)

Stimularera hormonală a femelelor și masculilor cu hipofiza nativă s-a efectuat de o singură dată cu doza standarte 3-4 mg/kg. Au depus icre: 85 % - femele de crap de Telenești cu solzi și crap de Telenești cu solzi în ramă – 90%; 81 % - femele de crap de Cubolta cu solzi, de crap de Mîndic cu solzi dispersați-87% și 100% de linia de crap Violet aurii.

În procesul reproducerii naturale s-au efectuat determinarea prolificității relative a femelelor. Indicele honado-somatic a constituit: 19 % - la femelele de crap de Telenești cu solzi; 18,5 % - la femelele de crap de Telenești cu solzi în ramă. La femelele de crap de Cubolta cu solzi și de crap de Mîndic solzi dispersați - au fost puțin mai mici și au constituit: 18 %.

Volumul spermei obținute de la masculii a patru rase de crap a variat în limitele 20,0-25,0 ml la un individ. Capacitatea de fecundare a spermei a constituit 65-80 secunde.

Fecundarea icrelor a fost considerabilă - 89-90% (lot de test) și 85-86 % (loturi de bază). Masa medie a icrei ovulate obținute a constituit: crap de Telenești cu solzi și crap de Telenești cu solzi în ramă -1600 -1650 g per femelă; crap de Cubolta cu solzi și de Mîndic cu cu solzi dispersați - 1450 – 1480 g per femelă, linia de crap crap Violet-auriu -1530 g. Trebuie de menționat că coeficientul de maturitate depășește cu mult standardele normative admisibile în crapicultură.

Prolificitatea lucrativă a femelelor a variat de la 1080 pînă la 1170 mii icre per femelă. În legătură cu creșterea cerințelor la crapul Violet aurii, care anterior se reproducea ca linia de marcă, la imlementarea în producere a raselor principale de crap crescute la fermele piscicole, în prezent s-a efectuat reproducția în masă a acestei linii. La obținerea descendenților de crap Violet-aurii a necesitat de o doză mai mică de hipofiză la injectarea femelelor. Femelele liniei de crap Violet aurii, stimulate hormonal, s- a caracterizat cu o capacitate înaltă de depunerea icrelor (100%), dar cu procenutul icrelor fecundate mai scăzut față de rasele principale. Evident, că aceasta poate fi în rezultatul inbridingului: linia crapului Violet aurii s-a depistat ca mutație întâmplătoare și datorită că maturizarea femelelor este timpurie.

Productivitatea individuală calculată a femelelor de crap a noilor generații de selecție după cantitatea numărul larvelor de trei zile a fost considerabilă și a constituit 540 -750 mii larve per femelă. Supravețuirea totală a larvelor de la stadiul icre până la umplerea vezicii de înot și trecerea la alimentația activă mixstă a depășit indicii normativi cu 22,8-29,6% și a constituit 61,4-64,8%.

În rezultatul exploatarei loturilor a 4 rase de crap a noilor generații de selecție (VI-VIII) au fost obținute 21,0 mln. de larve, inclusiv: crap de Telenești cu solzi - 6,8 mln., crap de Telenești cu solzi în ramă -9,2 mln.; crap de Cubolta - 3,0 mln; crap de Mîndîc cu solzi - 2,0 mln; Violet-auriu -1,0 mln, hibridul interspecific crap-caras - ( $T_r \times C.a$ ) - 1,0 mln. de larve.

Au fost obținute: 4,0 mln. de alevini: crap de Cubolta - 2,0 mln.; crap de Mîndîc cu solzi dispersați - 2,0 mln Întreprinderea „Piscicola Climăușan Agro”.

Au fost plăstate la predezvoltare - 5 mln. de larve de crap și 1 mln. hibridul interspecific.

Au fost formate 12 grupuri de remonți formate din II-a, III-a și IV-a subgenerații (puiet de o vară, pești de două - trei veri) a noilor generații de crap de Telenești, crap de Telenești cu solzi în ramă, crap de Cubolta cu solzi, crap de Mîndîc cu solzi dispersați, linie nouă de crap Violet-auriu, specii domesticite (somm european), hibridul interspecific crap-caras (puiet de o vară, pești de două veri) și plătică (III-a subgenerație a puietului de o vară). 7 *nuclee de selecție* a noilor generații de: crap de Telenești; crap de Telenești cu solzi în ramă; crap de Cubolta cu solzi; crap de Mîndîc cu solzi dispersați; de linie nouă de crap Violet; speciilor domesticitate: somm european.

Au fost creat pe bază primelor subgenerațiilor (I-a) a noilor generații de selecții 7 nuclee de selecționate de prăsilă de prima reproducere la vârsta de patru veri ( cîte 300-320 *buc.*) a noilor generații de: crap de Telenești; crap de Telenești cu solzi în ramă; crap de Cubolta cu solzi; crap de Mîndîc cu solzi dispersați; de linie nouă de crap Violet; speciilor domesticitate: somm european, supuse unui șir de selecție în masă, care ulterior vor servi la formarea loturilor principale de reproducător ai ciprinidilor.

Pentru prima dată a fost create nucleului de selecție a linului format din indivizi maturizați cu greutatea corporală – masculi mai mici (700-950 g), femele mai mari (1070-1215g) în trei gospodării de prăsilă.

Adăugător formarea nucleului s-a desfășurat în 6 bazinele cu suprafața 68,7 ha și cu numărul de pește 530 buc. cu densitatea de la 3 până la 100 ex./ha..

Numărul de pești este suficient pentru reproducerea și distribuirea ulterioară a linului în piscicultura de heleșteu din R.Moldova.

Prima dată, era obținut descendenții linului în forma de larve predezvoltate și crescut puiet de o vară. Productivitatea puietului de lin au fost 50kg/ha cu greutatea corporală 22 de grame.

### **Crearea nucleului de reproducție ale noilor generații de grupuri reproducători**

#### **de pești fitoplanctonofagi.**

Creșterea noilor generații de linii de pești fitoplanctonofagi: sânger, novac și cosaș. Creșterea generațiilor I-III ale următoarei generații de pești fitoplanctonofagi. Completarea grupurilor de remont ale noilor generații de rase, liniilor de pești fitoplanctonofagi. Creșterea primei, a doua și a treia generații de noi generații de pești fitoplanctonofagi.”

Cercetările s-au desfășurat pe baza SRL „Moldova Com” la incubatorul de pești Taraclia din iazul de pepinieră nr. 5 cu o suprafață de 20 de hectare - crescând material de prăsilă de doi ani din a treia generație de noi generații de selecție de pești fitoplanctonofagi din linia chinezească (sânger, novac și cosaș) VII - VI generații de selecție . Creșterea materialului de prăsilă de trei ani din a doua generație în iazul de creștere nr. 3 cu o suprafață de 20 de hectare Creșterea materialului de prăsilă de patru ani din prima generație de noi generații de selecție de pești fitoplanctonofagi din linia chinezească (sânger, novac și cosaș) VII - VI generații de selecție obținute de la producătorii din generațiile VI-V în iazul de creștere nr. 4 în suprafață de 20 de hectare. Testarea industrială a reproducătorilor din linii noi de noi generații de selecție a peștilor fitoplanctonofagi din linia chinezească de material de prăsilă de zece ani (sânger, novac și cosaș) generațiile VI - V de selecție pentru reproducere a fost efectuată la incubatoarele din incubatoarele de pește ale SA „Costești”, SRL „PISCICOLA IVANCEA”, I.I. „Russ” Zgurică și Ferma țărănească „Mustafa” Bălți. Cultivarea materialului de prăsilă de doi ani, trei ani și patru ani din linii noi ale noilor generații de pui de pești fitoplanctonofagi a fost efectuată cu respectarea tuturor măsurilor de selecție și muncă de reproducere, întreținere pe timp de iarnă, clasificare a grupuri de remont, reproducere, creștere de vara, stocare și pescuit a corpurilor de apă, inventarierea de primavara și toamna.

Îmbunătățirea condițiilor indicatorilor hidrochimici din iazurile de iernat și a stării ihtiopatologice a materialului de reproducție și monitorizarea condițiilor de întreținere pe timpul iernii a grupurilor de reparatii ale noilor generații de selecție a peștilor fitoplanctonofagi din linia chinezească de anii VII - VI generații de selecție a treia generație , au fost favorabile copiii de doi ani din VII - VI generații de selecție din a doua generație și cei de trei ani din VII - VI generații de selecție din prima generație în perioada noiembrie 2022-martie 2023. Iernarea grupelor de înlocuire de pui de un an din generațiile a 7-a - a 6-a din selecția generației a treia a fost efectuată în iazul de iernare nr. 2 (suprafață 0,7 ha) la o densitate de populație de sânger cu greutatea medie de 22,8 g - 5714 buc/ha. , novac cu greutatea medie de 32 ,4 g - 2857 buc/ha. iar crapul de iarbă cu greutatea medie de 24,5 grame - 2857 bucăți/ha în total - (293 kg/ha) împreună cu crapul de un an - 150 mii bucăți/ha. Iernarea copiilor de doi ani din generațiile VII - VI ale selecției celei de-a doua generații de pești fitoplanctonofagi s-a efectuat în iazul de iernat nr. 6 (suprafață 0,7 ha) la o densitate de plantare a crapului argintiu cu greutatea medie de 533 g - 857 buc/ha, novac cu greutatea medie de 1210 g - 371.buc/ha. și crap ierb cu greutatea medie de 1340 g – 243 buc/ha; total - (1233 kg/ha), împreună cu crapul de doi ani - 3200 kg/ha. Iernarea copiilor de trei ani din generațiile VII - VI ale selecției primei generații de pești fitoplanctonofagi a fost efectuată într-un iaz de distribuție (suprafață 2,0 ha) la o densitate de populație de sânger cu o greutate medie de 1,93 kg - 125 bucăți/ha, novac cu greutatea medie de 2,92 kg - 75 bucăți/ha. și crap ierb cu greutatea medie de 2,37 kg – 50 buc/ha; total - (578 kg/ha). Conform evaluării rezistenței la iernare a materialului de selecție a puiilor de un an din generațiile VII - VI de selecție a generației a treia de pești fitoplanctonofagi, coeficientul de grăsime a fost pentru sânger - 1,64, pentru novac - 2,28 și pentru cosaș - 1,65, pentru copiii de doi ani VII - VI generații de selecție din a doua generație de pești fitoplanctonofagi, coeficientul de grăsime a fost pentru sânger - 1,77, pentru novac - 2,09 și pentru cosaș - 2,05, pentru cei de trei ani. din generațiile VII - VI de selecție a primei generații de pești fitoplanctonofagi, coeficientul de grăsime a fost pentru sânger -2,07, pentru novac - 2,12 și

pentru cosaș - 2,11. Întreținerea pe timp de iarnă a grupelor de înlocuire de pești fitoplanctonofagi a fost efectuată la incubatorul de pește Taraclia SRL „Moldova Com”.

Monitorizarea indicatorilor hidrochimici ai compoziției chimice a apei în perioada de iernare în iazuri a fost în limitele standardelor de piscicultură. Regimul hidrochimic al iazurilor de iernare nr. 2, nr. 6 și al iazului de distribuție al incubatorului de pești Taraclia a fost satisfăcător pe toată perioada de iernare a peștilor. Valorile pH-ului au fost în intervalul 8,19 - 8,40. Conținutul de substanțe organice a fost în limitele standardelor - oxidabilitatea permanganatului a fost în intervalul 18,24–19,52 mgO/l, oxidabilitatea dicromatului a fost de la 29,5 la 46,78 mgO/l. Cantitatea de nutrienți a fost apropiată de normal - azot de amoniu - 1,02 - 1,2 mg/l, azot nitriți - 0,001 - 0,002 mg/l, azot nitrat - 0,25 - 1,35 mg/l, fosfor și dioxid de carbon liber niciuna. Gradul ridicat de mineralizare a apei, caracteristic lacurilor de acumulare din această regiune, a variat de la 3157,3 la 4115,6 mg/l. Starea epizootică a grupelor reparatoare de iernare - puii de un an din generația a treia, puii de doi ani din generația a doua și puii de trei ani din prima generație de pești fitoplanctonofagi din generațiile VII – VI; a fost satisfăcător.

La începutul lunii aprilie, au fost efectuate gradarea și indicatorii biometrici ai materialului de selecție a noilor generații de linii pure de pești fitoplanctonofagi - grupuri de reparații de ani din generația VII-VI de selecție a treia generație. Randamentul de la iernare la incubatorul de pește Taraclia SRL „Moldova Com” a grupelor de reparații de pui de un an din generațiile VII – VI din selecția generației a treia din casa de iernare nr. bătrâni în iaz de pepinieră nr. 5 (cu suprafața de 20 hectare) la o densitate de plantare de crap alb argintiu - 245 buc/ha, (4900 buc), crap cap mare - 123 buc/ha, (2450 buc) și iarbă crap - 122 buc/ha (2450 buc) cu greutatea medie a crapului argintiu - 20,07 g, novac - 28, 52 g și crap alb 21,56 g. În timpul capturării puiilor de un an s-au efectuat măsurători biometrice și s-au luat caracteristici morfometrice de la cel puțin 25 de pești.

Indicatorii studiați și studiați ai exteriorului puietului de un an se caracterizează printr-un nivel moderat de variabilitate a greutății (până la 14,58), ceea ce indică omogenitatea ridicată a materialului de reproducție crescut.

La sfârșitul lunii aprilie, heleșteul de iernare nr. 6 unde este plasat materialul de prăsilă de doi ani din generațiile VII – VI de selecție a generației a doua de pești fitoplanctonofagi, a fost pescuit. Randamentul din iernare a grupelor de reparații (material de prăsilă de doi ani) din generațiile VII – VI ale selecției a doua generație în casa de iernare nr. 6 a fost de 92%, care au fost plantate pentru creșterea copiilor de trei ani în iazul de creștere nr. 3 (cu suprafața de 20 hectare) la o densitate de plantare a crapului argintiu de 38 buc/ha, (760 buc), novac - 17 buc/ha (340 buc) și crap ierb - 11 buc/ha (220 buc) cu greutatea medie a crapului argintiu 463,7 g, a crapului cu cap mare 1053 g și a crapului ierb 1166 g. Toți peștii au fost supuși unui examen individual, s-au luat în considerare calitativ și au fost supuși tratamentului preventiv. Creșterea se va realiza împreună cu pești și crapi fitoplanctonofagi de doi ani În perioada capturii s-au efectuat măsurători biometrice și caracteristici morfometrice, a puietului de doi ani.

Indicatorii exteriorului studiați a materialului de prăsilă de doi ani se caracterizează printr-un nivel moderat de variabilitate a greutății (până la 9,93), ceea ce indică omogenitatea ridicată a materialului de reproducție crescut.

La începutul lunii aprilie, în iazul de distribuție (baltă nedrenantă), unde a avut loc iernarea cu material de prăsilă de trei ani din generațiile VII - VI de selecție a primei generații de pești fitoplanctonofagi, trei- au fost prinși material de prăsilă de ani și au fost efectuate gradarea și indicatorii biometrici ai materialului de selecție. A fost prins din iernarea grupelor de înlocuire (material de prăsilă de trei ani) din generațiile VII – VI ale selecției primei generații de sânger - 140 buc, novac - 80 buc și crap ierb - 70 buc. cu greutatea medie a crapului argintiu de 1,71 kg, a crapului cu cap mare de 2,57 kg și a crapului de iarbă 2,06 kg, care au fost plantate pentru creșterea copiilor de patru ani în iazul Nr. 4 (cu o suprafață de 20 de hectare). 60% din grupurile de înlocuitori de trei ani au fost prinse, restul peștilor au fost lăsați în iaz pentru creștere ulterioară. Toți peștii au fost supuși controlului individual, au fost luați în considerare calitativ și au fost supuși unui tratament preventiv.

Indicatorii exteriorului materialului de prăsilă de trei ani se caracterizează printr-un nivel moderat de variabilitate în greutate (până la 8,15), ceea ce indică omogenitatea ridicată a materialului de reproducție.

Prin evaluarea calităților de selecție ale materialului de reproducție al noilor generații formate și crearea de linii pure de pești fitoplanctonofagi - grupuri de reparatii de pești de un an din generația VII-VI de selecție din a treia generație, material de prăsilă de doi ani din VII-VI generațiile de selecție din a doua generație și pești de trei ani din VII-VI generații de selecție din prima generație corespund standardului liniilor pure.

În perioada de reproducere a reproducătorilor și a noii generații de selecție a peștilor fitoplanctonofagi în complexe de reproducere (SA „Cosești”, SRL „PISCICOLA IVANCEA”, I.I. „Russ” Zgurica și Ferma țărănească „Mustafa” Bălți) din generațiile VI - V. bucăți au fost primite larve.

Pentru reproducere în 2023, în complexe de reproducție au fost utilizate reproducători din generațiile VI – V de selecție de pești fitoplanctonofagi. S-au folosit femele de sânger și novac și femele de cosaș în vârstă de zece ani cu o greutate medie a crapului argintiu de 8,2 kg {7,4 – 8,8 kg} în cantitate de 92 de femele și 45 de masculi, novac re cu o greutate medie de 11,2 kg { 10,3 - 12,8 kg în cantitate de 54 femele și 27 masculi și cosaș cu greutatea medie de 8,4 kg {7,8 - 8,9 kg} în cantitate de 45 femele și 20 masculi. Au fost efectuate patru runde, în perioada 4 iunie - 2 iulie, icre au fost obținute din 77 femele de sânger, în medie s-au primit 814 mii bucăți de la fiecare femelă. icre {720 – 1280 mii bucăți}. Procentul de fertilizare a fost de 87% (63 – 92%), procentul de dezvoltare embrionară și randamentul larvare a fost de 51%. Au fost primite în total 32 de milioane de larve. Icrele au fost obținute de la 46 femele de novac și 36 femele de cosaș; în medie, de la fiecare femelă s-au obținut 1.169 mii de novac. icre {970 – 1620 mii bucăți} și cosaș 786 mii bucăți. {750 – 1140 mii bucăți}, procentul de dezvoltare embrionară și randamentul larvare au fost de 52%, respectiv 53%. Au fost primite în total 28 de milioane de bucăți larve de novac și 15 milioane de larve de cosaș.

Pentru o serie de indicatori, s-a obținut o îmbunătățire vizibilă la producătorii de sânger, novac și cosaș din linia chinezească din a șasea și a cincea generație de selecție în comparație cu sângerul, novacul și cosașul din liniilor chineze. Linia a cincea - a patra generație de selecție: o

creștere a fertilității de lucru de 1, 1 dată, crescând randamentul larvelor din icre de la 50,5% la 52%. Pentru testarea și creșterea noilor generații de linii de pești fitoplanctonofagi, cu productivitate ridicată a noilor reproducători din generațiile VI - V de selecție pentru evaluarea valorii de reproducere a materialului de reproducție al noilor generații formate și crearea de linii pure de pești fitoplanctonofagi, ele corespund standardului liniilor pure de reproducători.

Condițiile de temperatură și hidrochimice ale iazurilor de creștere ale noilor generații de pești fitoplanctonofagi din a treia generație de pești de doi ani, din a doua generație de pești de trei ani și din prima generație de pești de patru ani din generația VII-VI de selecție în timpul sezonului de vegetație au fost favorabile. Condițiile de temperatură și hidrochimice ale iazurilor în perioadele de umplere, păstrare a icrelor, depunere a icrelor, creșterea larvelor și creșterea puilor de doi ani, trei ani și patru ani în perioada de vegetație au fost favorabile. Temperaturile medii lunare ale apei au fost de 15,2°C în aprilie, 18,5°C în mai, 25,8°C în iunie, 27,2°C în iulie, 27,9°C în august și 19,3°C în septembrie. Conținutul de oxigen dizolvat în apă a fost în intervalul normal de la 4,84 la 7,28 mg/l O<sub>2</sub> dimineața.

Indicatorii compoziției chimice a apei în perioada de cultivare în iazuri se încadrau în limitele standardelor de piscicultură. Starea calității apei din iazurile de pepinieră nr.3, nr.4 și nr.5 ale incubatorului de pește Taraclia pe toată perioada de creștere a peștelui a fost satisfăcătoare. pH-ul a variat de la 7,95 la 8,41. Cantitatea de materie organică în timpul perioadei de observație a fost ușor în afara intervalului normal. Astfel, oxidarea permanganatului a variat în intervalul 21,9 - 24,4 mgO/l, oxidabilitatea dicromatului - în intervalul 31,4 - 49,9 mgO/l. Gradul ridicat de mineralizare a apei, caracteristic lacurilor de acumulare din această regiune, a variat de la 3317,52 la 2935,41 mg/l.

Pentru a forma o hrană stabilă, în iazuri s-au adăugat îngrășăminte minerale în formă dizolvată pentru creșterea peștilor fitoplanctonofagi de înlocuire: 20 kg/ha de azotat de amoniu și 20 kg/ha de superfosfat. Îngrășămintele a fost aplicate după 3-4 zile până când a apărut o „înflorire” stabilă de apă. Ulterior, a fost determinat conținutul de nutrienți și, pe baza concentrației acestora în apă, s-a calculat cantitatea necesară de îngrășământ.

Fitoplanctonul iazurilor în care selecția s-a dezvoltat inegal pe tot parcursul perioadei de selecție a pești de doi ani din a treia generație, de trei ani din a doua generație și de patru ani din prima generație din generația VII-VI. Primul vârf în abundență și biomasă este primele zece zile din iulie, al doilea vârf este a treia decadă din iulie, iar al treilea vârf este a treia decadă din august. Euglena, volvox, algele albastru-verzui și pirofite au atins dezvoltarea maximă. Biomasă totală a fitoplanctonului a variat între 2,41 și 124,18 mg/l, abundența de la 2,16 la 296,38 milioane exemplare/l. Fluctuațiile biomasei medii au variat între 11,46 - 59,67 mg/l și abundența de la 25,42 la 109,36 milioane exemplare/l.

Zooplanctonul a fost reprezentat de un complex de specii termofile caracteristice Moldovei, în principal cladocere, copepode și rotifere. În dinamica dezvoltării numărului și biomasei zooplanctonului s-a observat un vârf în prima jumătate a lunii iunie - 598 mii exemplare/m<sup>3</sup> și, respectiv, 37,26 g/m<sup>3</sup>. Biomasă medie a zooplanctonului în perioada de creștere a grupurilor de



înlocuire a fost de 13,94 g/m<sup>3</sup> cu o populație de 257,4 mii ex/m<sup>3</sup> cu fluctuații de la 0,27 la 39,75 g/m<sup>3</sup> și respectiv de la 31 la 684 mii ex./m<sup>3</sup>.

În general, condițiile pentru creșterea materialului de prăsilă de doi ani din a treia generație, de trei ani din a doua generație și patru ani din prima generație din generația VII-VI de selecție în 2023 au fost favorabile creșterii lor. Starea epizootică a materialului de prăsilă de doi ani, de trei și de patru ani în perioada de creștere a fost satisfăcătoare.

A fost selectat pentru crearea de noi grupuri de remont ale generațiilor VII-VI de selecție de pești fitoplanctonofagi, sânger - 400 buc., novac - 250 buc. și cosaș - 150 bucăți, cu o greutate medie, respectiv: 861 g, 1280 g și 763 g. Toți peștii au fost transplantați pentru iernare.

Indicatorii studiați ai exteriorului puietului din noiile generații de pești fitoplanctonofagi se caracterizează printr-un nivel moderat de variabilitate în greutate (până la 11,27), ceea ce indică omogenitatea ridicată a materialului de reproducție crescut. Intensitatea selecției pentru sânger și novac de doi ani a fost de 1,3%, iar cosaș de 1,5%.

În perioada pescuitului de toamnă la Traclia s-a efectuat clasificarea și inventarierea peștilor capturați, precum și selecția materialului de prăsilă de trei ani din a doua generație a noii generații VII -VI de selecție după greutatea corporală. Greutatea corporală medie a peștilor fitoplanctonofagi selectați în vârstă de doi ani a fost de 1,76 kg pentru sânger, 3,02 kg pentru novac și 2,18 kg pentru cosaș. Creșterea s-a efectuat în comun cu crapul de doi ani și pești fitoplanctonofagi.

A fost selectat pentru crearea de noi grupuri de reparații din generațiile VII -VI de selecție a materialului de prăsilă de trei ani din a doua generație de pești fitoplanctonofagi, sânger - 260 buc., novac - 160 buc. și cosaș - 140 bucăți. Productivitate pestilor a fost de 112 kg/ha. Randamentul de la pești de trei ani în creștere a fost în medie de 90%. Indicatorii exteriori studiați a materialului de prăsilă de trei ani din a doua generație a unei noi generații de pești fitoplanctonofagi se caracterizează printr-un nivel moderat de variabilitate în greutate (până la 12,36), ceea ce indică omogenitatea ridicată a materialului de reproducție crescut. Intensitatea selecției pentru sânger, novac și cosaș de trei ani a fost de 39%. Starea epizootică a peștelor de trei ani în perioada de creștere a fost satisfăcătoare. În timpul pescuitului iazului s-a efectuat clasificarea și inventarierea peștelui capturat, precum și selecția materialului de prăsilă de patru ani din prima generație a noii generații VII -VI de selecție după greutatea corporală. Greutatea corporală medie a peștilor fitoplanctonofagi selectați de patru ani a fost de 3,09 kg pentru sânger, 4,70 kg pentru novac și 3,48 kg pentru cosaș. Productivitatea peștelui a fost de 41 kg/ha. Randamentul din cultivare pentru plantele de patru ani a fost în medie de 96,7%.

A fost selectat pentru crearea de noi grupuri de reparații din generațiile VII -VI de selecție a materialului de prăsilă de patru ani din prima generație de pești fitoplanctonofagi, sânger - 130 buc., novac - 75 buc. iar cosaș - 65 buc. Intensitatea selecției pentru pești de patru ani din prima generație sânger, novac și cosaș a fost de 95%.

Indicatorii studiați ai exteriorului peștilor de patru ani din prima generație sânger, novac și cosaș din generația VII-VI de selecție se caracterizează printr-un nivel moderat de variabilitate în greutate până la 12,0, ceea ce indică omogenitatea ridicată a materialului de reproducere crescut.

Starea epizootică a materialului de prăsilă de patru ani în perioada de creștere a fost satisfăcătoare. Pe baza evaluării valorii de reproducere a materialului de reproducție, noile generații formate și crearea de linii pure de pești fitoplanctonofagi îndeplinesc standardul liniilor pure.

Comparația dintre noile reproducători de sânger, novac și cosaș - generațiile VI-V de selecție și puetul sânger, novac și cosaș din generațiile anterioare de selecție a fost calculată prin randamentul de larve per femelă.

Efectul economic anual din creșterea fertilității larvelor la 1 femelă din reproducătorii de pești fitoplanctonofagi - VI - V generații de selecție este de 2519 lei la 1 femelă. Eficiența economică anuală a reproducătorilor de pești fitoplanctonofagi de sânger, novac și cosaș din generația VI - V de selecție în comparație cu datele standard este: - 2519 lei la 1 femelă x 159 ex. = 400521 lei.

Ca urmare a evaluării capacității de reproducere a icre generații de selecție a noilor reproducători de sânger, novac și cosaș din linia chinezească din a șasea - a cincea generație de selecție în comparație cu a liniei chineze din a cincea - a patra generație de selecție: a fost dezvăluit că selecția din noua generație a crescut fertilitatea de lucru de 1,1 ori, a crescut randamentul larvelor din icre de la 50% la 52%. Pentru testarea și creșterea noilor generații de linii de pești fitoplanctonofagi, cu productivitate ridicată a noilor reproducători din generațiile VI - V de selecție pentru evaluarea valorii de reproducere a materialului de reproducție al noilor generații formate și crearea de linii pure de pești fitoplanctonofagi, ele corespund standardului liniilor pure.

Ca urmare a lucrărilor depuse pentru completarea fondului genetic, materialului de prăsilă de doi ani din a treia generație a unei noi generații au fost crescuți pentru a crea noi puiți de pui din generațiile VII-VI de selecție de pești fitoplanctonofagi, sânger - 400 buc., novac - 250 buc. și cosaș - 150 bucăți, cu o greutate medie, respectiv: 861 g, 1280 g și 763 g.

Ca urmare a lucrărilor depuse pentru completarea fondului genetic, material de prăsilă de trei ani din a doua generație a unei noi generații au fost crescuți pentru a crea noi puiți de generații VII-VI de selecție de pești fitoplanctonofagi, sânger - 260 buc., novac - 160 buc. cosaș - 140 buc., cu o greutate medie corporală, respectiv: 1,76 kg, 3,02 kg și 2,68 kg.

Ca urmare cercetării depuse pentru completarea fondului genetic, material de prăsilă de patru ani din prima subgenerație a unei noi generații au fost crescuți pentru a crea noi puiți de generații VII-VI de selecție de pești fitoplanctonofagi, sânger - 130 buc., novac - 75 buc. iar crapul de iarbă - 65 buc., cu o greutate medie corporală, respectiv: 3,09 kg, 4,70 kg și 3,48 kg.

Pe baza evaluării valorii de reproducere a materialului de reproducție, noile generații formate și crearea de linii pure de pești fitoplanctonofagi îndeplinesc standardul liniilor pure.

### **Crearea nucleelor de reproducție ale noilor generații a grupurilor de remont de salău.**

S-au efectuat cercetări pe bazine de producție și ferme piscicole individuale - la incubatorul de pește Taraclia SRL „Moldova Com” - 2 heleșteie cu suprafață de 20 hectare și 1 heleșteu cu suprafață de 0,7 hectare. In cadrul SRL "Peslig - Com" Sarata Nouă, lacul de acumulare Sarata-Nouă (iaz canal) are o suprafața de 100 de hectare și heleșteu cu suprafața de 0,015 hectare.

Îmbunătățirea condițiilor și indicatorilor hidrochimici din heleșteiele de iernare și a stării ihtiopatologice a materialului de reproducție și monitorizarea condițiilor de întreținere pe timp de iarnă a grupelor de remont ale noilor generații de selecție; au fost favorabile pentru puietul de șalău de generația a treia, de șalău de doi ani din a doua generație, de șalău de trei ani de prima generație în perioada noiembrie 2022 - martie 2023.

Iernarea șalăuului de trei ani din prima generație s-a efectuat la incubatorul de pește Taraclia SRL „Moldova Com” într-un heleșteu de distribuție (suprafață 2 hectare) într-o policultură cu pești erbivori de trei ani, care au fost plantați toamna pentru iernare, la o densitate de populație de 184 buc/ha cu o greutate medie de 511 g. Iernarea șalăuului de doi ani din generația a II-a s-a efectuat la incubatorul de pește Taraclia SRL „Moldova Com” în iazul de iernat nr.6 (suprafață 0,7 ha) în policultură cu crap de doi ani și pești fitoplanctonofagi, care au fost plasați toamna pentru iernare, cu o densitate de populație de 257 buc/ha cu o greutate medie de 250 g. Iernarea șalăuului de un an din generația a treia s-a efectuat la ferma individuală SRL „Peslig Com” în lacul de acumulare (suprafața 100 hectare) Sarata-Nouă, unde se desfășoară cultivarea continuă, cu o densitate de populație de 65 buc/ha cu o greutate medie de 16,8 g. Conform evaluării rezistenței la iernare a materialului de reproducție, coeficientul de grăsime la șalăul de un an a fost de -1,33, la cei de doi ani de 1,17 și la cei de trei ani de 1,18.

Monitorizarea indicilor hidrochimici ai compoziției chimice a apei în perioada de iernare în iazuri a fost în limitele standardelor de piscicultură. Regimul hidrochimic al heleșteului de iernare nr. 6 și al iazului de distribuție al incubatorului de pești Taraclia și în lacul de acumulare Sarata-Nouă a fost satisfăcător pe toată perioada de iernare a peștilor. Valorile pH-ului au fost în intervalul 8,19 - 8,40. Conținutul de substanțe organice a fost în limitele standardelor - oxidabilitatea permanganică a fost în intervalul 18,24–19,52 mgO/l, oxidabilitatea bicromică a fost de la 29,5 la 46,78 mgO/l. Cantitatea de nutrienți a fost apropiată de normă - azot de amoniu - 1,02 - 1,2 mg/l, azot nitriți - 0,001 - 0,002 mg/l, azot nitrat - 0,25 - 1,35 mg/l, fosfor și dioxid de carbon liber niciuna. Gradul ridicat de mineralizare a apei, caracteristic lacurilor de acumulare din această regiune, a variat de la 3,15 până la 4,11 g/l.

Starea epizootică a grupelor reparatoare de iernare - puiet de un an din generația a treia, pești de doi ani din generația a doua și pești de trei ani din prima generație de pești fitoplanctonofaci din generațiile VII – VI; puietul de șalău din generația a treia de un an, cei de 2 ani de șalău din a doua generație și cei de 3 ani din prima generație au fost satisfăcători.

Au fost efectuate evaluări și indicatori biometrici ai grupurilor de reparare a șalăuului. Randamentul din iernarea puietului de doi ani a fost de 94%, care au fost plasați pentru creșterea șalăuului de trei ani din a doua generație a populației de heleșteu din iazul de pepinieră nr.3 (suprafața 20 ha) într-o policultură cu două - material de prăsilă de ani de sânger, novac și cosaș, cu o densitate de stocare de 8 buc. /ha (169 buc) cu o greutate medie de 247 g.

Indicii exteriorului de șalău de doi ani din a doua generație și a populației de heleșteu se caracterizează printr-un nivel moderat de variabilitate în greutate (până la 5,95), ceea ce indică omogenitatea ridicată a materialului de reproducție crescut.

La începutul celei de-a treia decada ale lunii aprilie la incubatorul de pești Taraclia într-un iaz cu o suprafață de 2 hectare, unde iarna s-a desfășurat cu șalău de trei ani din prima generație la o densitate de populație de 184 buc/ha, au fost prinși material de prăsilă de trei ani și s-au efectuat gradarea și indicatorii biometrici ai materialului de reproducție.

27 de bucăți de șalău din prima generație cu o greutate medie de 502 g au fost prinși din heleșteiele de iernare a grupelor de înlocuire (material de prăsilă de trei ani) din locurile de iernat, au fost prelevați indicatori biometrici și plasați pentru cultivare ulterioară înapoi în iaz. În timpul capturii materialului de prăsilă de doi ani s-au efectuat măsurări biometrice și descrise caracteristicile morfometrice.

### **Caracteristicile morfometrice ale șalăului de trei ani din prima generație din populația de heleșteu**

Indicatorii exteriorului șalău de trei ani din prima generație din populației de heleșteu se caracterizează printr-un nivel moderat de variabilitate în greutate (până la 1,92), ceea ce indică omogenitatea ridicată a materialului de reproducție crescut.

La ferma individuală SRL „Peslig Com” din lacul de acumulare Sarata-Nouă, unde se desfășoară creșterea continuată a șalăului de un an de generația a treia în policultură, a fost efectuată o captură control la sfârșitul lunii martie. Astfel, în capturile din lacul de acumulare Sarata-Nouă au fost prinși până la 5-9 exemplare de șalău de un an din a treia generație a populației de heleșteu, într-o captură cu greutatea medie de 16,1 g cu fluctuații de 13 -22,0 g. și o lungime a corpului de 12,4 cm ( 11,5 – 13,0 cm). În timpul capturii de șalău de un an din a treia generație s-au efectuat măsurători biometrice și descrise caracteristicile morfometrice.

Indicatorii exteriorului puietului de șalău de un an din a treia generație și a populației de heleșteu se caracterizează printr-un nivel moderat de variabilitate în greutate până la 2,70.

Conform datelor pescuitului de control în lacul de acumulare Sarata-Nouă, unde se desfășoară creșterea continuă a șalăului de doi ani din a doua generație a populației de iaz, greutatea medie a fost de 212 g cu fluctuații de 121 -310,0 g și lungimea corpului 28,5 cm (24,0 – 31,0 cm) .

Conform evaluării valorii de reproducere a materialului de reproducție al noilor generații formate și al creării liniilor pure, descendenții noilor generații de șalău din populația de heleșteu – de un an din a treia subgenerație, pește de doi ani din a doilea subgenerație și pești de trei ani din prima subgenerație corespund standardului liniilor pure.

Condițiile de temperatură și hidrochimice ale iazurilor pentru creșterea stocurilor de înlocuire ale noilor generații de șalău din populația iazului de material de prăsilă de doi ani din a treia generație, material de prăsilă de trei ani din a doua generație și patru ani din prima generație în perioada de vegetație au fost favorabile. Condițiile de temperatură și hidrochimice ale iazurilor în perioadele de umplere și creștere a material de prăsilălor de doi ani, de trei ani și de patru ani în perioada de vegetație au fost favorabile. Temperaturile medii lunare ale apei au fost de 15,2°C în aprilie, 18,5°C în mai, 25,8°C în iunie, 27,2°C în iulie, 27,9°C în august și 19,3°C în

septembrie. Conținutul de oxigen dizolvat în apă a fost în intervalul normal de la 4,84 la 7,28 mg/l O<sub>2</sub> dimineața.

Indicatorii compoziției chimice a apei în perioada de creștere în iazuri se încadrau în limitele standardelor de piscicultură. Starea calității apei în iazul de pepinieră nr. 3 al incubatorului de pești Taraclia și în lacul de acumulare Sarata-Nouă a fost satisfăcătoare pe toată perioada de piscicultură. pH-ul a variat de la 7,95 la 8,41. Cantitatea de materie organică în timpul perioadei de observație a fost ușor în afara intervalului normal. Astfel, oxidarea permanganatică a variat în intervalul 21,9 - 24,4 mgO/l, oxidabilitatea bicromatică - în intervalul 31,4 - 49,9 mgO/l. Gradul ridicat de mineralizare a apei, caracteristic lacurilor de acumulare din această regiune, a variat de la 33 până la 29,0 g/l. .

În perioada de creștere în iazul de pepinieră nr. 3 al incubatorului de pești Taraclia, șalău de trei ani a fost hrănit cu pești de talie mica.

Randamentul la șalău de doi ani din creștere a fost de 91% (145 bucăți) cu o greutate medie de 528 g cu fluctuații de 460 – 620 g și o lungime a corpului de 43 cm (39 – 45 cm), cu factorul de stare corporală a -1,18 Productivitatea peștelui pentru șalăul de trei ani a fost de 4,2 kg/ha.. La lacul de acumulare Sarata-Nouă, conform ultimelor date din pescuitul de control, greutatea medie a fost de 495 g cu fluctuații de 400 - 610,0 g și lungimea corpului 34,5 g. cm (31,0 – 35,0 cm).

Șalăul de trei ani din populația de heleșteu din a doua generație s-a caracterizat printr-o rată ridicată de creștere în timpul sezonului de vegetație, care se datorează aparent densităților optime de populație.

Indicatorii exteriorului de șalău de trei ani din populația de heleșteu din a doua generație se caracterizează printr-un nivel moderat de variabilitate a greutateii (până la 3,06), ceea ce indică omogenitatea ridicată a materialului de reproducție crescut. Intensitatea selecției pentru șalăul de trei ani din populația iazului a fost de 99%. Șalăul de trei ani din populația de iaz din a doua generație s-a caracterizat printr-o rată ridicată de creștere în timpul sezonului de vegetație, care se datorează aparent densităților optime de populație.

La ferma individuală în lacul de acumulare Sarata-Nouă, unde se află în continuu șalăul de doi ani din populația de heleșteu din a treia generație și șalăul de patru ani din populația de heleșteu din prima generație crescut în piscicultură. De la mijlocul lunii septembrie până la sfârșitul lunii octombrie, s-au efectuat șase pescuituri. Astfel, în capturile din lacul de acumulare Sarata-Nouă au fost de la 1 până la 10 bucăți de șalău de doi ani din a treia generație a populației de heleșteu și de la 1 până la 5 bucăți de șalău de patru ani din prima generație în captură. Greutatea medie la material de prăsilă de doi ani a fost de 241 g cu fluctuații de 153 -315,0 g și lungimea corpului 26,5 cm (23,0 - 28,5 cm), la cei de patru ani a fost de 1,09 kg cu fluctuații de 875 - 1250 g și lungime a corpului 41, 5 cm (39,5 – 48,5 cm). În timpul capturilor de șalău de doi ani din a treia generație, de șalău de trei ani din a doua generație și de șalău de patru ani din prima generație, 55 de șalău de doi ani, 40 s-au prins șalău de trei ani și 25 de șalău de patru ani, însumând 61 kg.

Indicatorii exteriorului șalăului de doi ani din a treia generație și a materialului de prăsilă de patru ani din populația de heleșteu din prima generație sunt caracterizați printr-un nivel moderat de

variabilitate a greutatei (până la 5,95 și 2,03), respectiv, ceea ce indică omogenitatea ridicată a materialului de reproducere crescut. Salauul de doi ani din a treia generație și cel de patru ani din populația de iaz din prima generație s-au caracterizat printr-o rată ridicată de creștere în timpul sezonului de vegetație, care se datorează aparent densităților optime de populație.

În conformitate cu evaluarea valorii de reproducere a materialului de reproducție al noilor generații formate și a creării de linii pure, descendenții noilor generații de șalău în populația de heleșteu și materialul de prăsilă de doi ani din a treia generație, reprăducătorii de trei ani și cei de patru ani din prima generație îndeplinesc standardul liniilor pure. Aceasta indică productivitatea ridicată și rezistența materialului de prăsilă de doi ani, trei și patru ani din puietul de șalău din populația iazului.

Creșterea productivității piscicole a iazurilor cu 4,2 kg/ha datorită cultivării de șalău de trei ani a populației de heleșteu din a treia generație în policultură și eficiența economică anuală din creșterea productivității peștilor prin creșterea șalăului de trei ani din a treia generație în comparație cu datele standard este:  $504 \text{ lei/ha} \times 120 \text{ ha} = 60480 \text{ lei}$

1) Ca urmare a lucrărilor efectuate pentru completarea fondului genetic și evaluarea valorii de reproducere a materialului de reproducție al noilor generații formate și crearea liniilor pure, șalăul de trei ani din populația de iaz din a doua generație a fost crescut pentru a crea noi descendenții- 145 buc. cu o greutate medie de 528 g. Cu o densitate de plantare a șalăului de doi ani de 8 bucati/ha, crește productivitatea pestelui cu 4,2 kg/ha. Acest lucru indică productivitatea și rezistența ridicată a șalăului de trei ani din a doua generație a populației de iaz.

2) Șalăul de doi ani din populația de iaz din a treia generație a fost crescut pentru a forma și completa bazinul de gene de șalău. Cultivarea șalăului de doi ani din populația de iaz din a treia generație, cu creștere continuă, la o densitate de plantare a puietului de știuca de 150 buc/ha permite obținerea unei greutăți medii de 241 g.

3) Șalăul de patru ani din populația de iaz din prima generație a fost crescut pentru a forma și completa bazinul de gene de șalău.

#### **Obiectivele cercetărilor ihtiopatologice pe tematica proiectului constau în:**

✓ Studierea stării ihtiopatologice a principalilor pești economic valoroși în ecosistemele acvatice naturale.

✓ Supravegherea ihtiopatologică în crescătoriile piscicole a loturilor experimentale de reproducători, remonți, larve și puiet ai peștilor (rase de crap, crap-caras, sânger, novac, cosaș, somn, șalău, plătică, lin) și prestarea serviciilor metodico-științifice în toate perioadele tehnologice (reproducere, creștere, populare și repopulare, iernare, etc.).

✓ Elaborarea măsurilor ihtiopatologice de ameliorare a fondului piscicol din bazinele naturale și a tehnologiei de perfecționare a bazelor biologice ale acvaculturii.

Pe parcursul perioadei a. 2023 prelevările de material s-au efectuat în:

- ✓ heleșteiele din cadrul diverselor amenajări piscicole (ss.Ivancea, Bulboaca, Malcoci, Sinești, Crișevo, Ștefănești, Trifești, Țareuca, Verejeni, Ghiliceni, Cotiujeni, Sarata Nouă, Ceaga, Slobozia, Hagider, etc.).
- ✓ bazinul Nistrului de Mijloc (s. Nimereuca - barajul CHE Dubăsari);
- ✓ bazinul Nistrului de Jos (barajul CHE Dubăsari – s. Olănești);
- ✓ avalul r. Răut (s. Butuceni – s. Bălăbănești).

În total examenului ihtiopatologic au fost supuse **992** ex. de pești de diferite vârste, sexe și mărimi, care aparțin la **34** specii din **11** familii ale **7** ordine.

### **Supravegherea ihtiopatologică a loturilor de pești din acvacultură.**

*Monitoringul ihtiopatologic al 230 ex. din 16 specii de pești în amenajările piscicole s-a soldat cu evidențierea 69 specii de paraziți eucariotici - Eukaryota.*

La peștii autopsiați schimbări morfo-patologice severe nu au fost observate. Majoritatea paraziților evidențiați, având valori de infestare minime, nu prezentau pericol pentru sănătatea peștilor. Excepție face infestarea peștilor cu protiste în perioada de primăvară. În mucozitatea branhiilor și a tegumentului pielii de la peștii din acvacultură (șalău, sânger, novac, cosaș, crap și caras) în perioada de primăvară s-au pus în evidență în cantități extrem de mari paraziți unicelulari din încregătura *Amoebozoa*, în care s-au observat hipersecreție și modificări patologice la nivel submicroscopic. Din cauza dificultăților metodologice, nu este posibilă determinarea apartenenței taxonomice a amibelor observate. Microscopic amibioza provoacă hiperplazia progresivă a epiteliului branhial, lipirea filamentelor branhiale secundare și fuziunea branhiilor. Drept urmare, suprafața țesutului branhial este redusă, ceea ce are un impact direct asupra sănătății peștilor. Cauzele dezvoltării în masă a acestora, probabil, este menținerea pe termen lung a peștilor la temperaturi suboptime, conținutul crescut de substanțe organice în apă (ceea ce este confirmat de datele analizei hidrochimice), care la rândul său stimulează dezvoltarea bacteriilor cu care se hrănesc amibele. Astfel, amibioza apare ca rezultat al unor condiții nefavorabile de creștere, dereglarea homeostaziei care au creat o situație favorabilă pentru înmulțirea unei specii condiționat-patogene care provoacă boli la pești atunci când rezistența lor scade. Tratamentul bolii este dificil și complex. S-au recomandat prelucrări ai apei pentru reducerea încărcăturii organice (clorură de var pe suprafața apei, 2-3 kg la 1 ha). Băile cu peroxid de hidrogen sunt în prezent cele mai frecvent utilizate tratamente. Tratamentul cu peroxid de hidrogen este cel mai eficient la temperaturi scăzute, toxicitatea crește la temperaturi ridicate. Acesta este motivul pentru care tratamentele trebuie făcute ca băi profilactice în anotimpurile reci și înainte de apariția problemelor clinice la temperaturi mai calde.

Condițiile de iernare și de reproducere din perioada aa. 2022-2023 au fost precare, iar semnele morfo-patologice observate la pești mărturisesc despre starea bacteriologică agravată din bazine și peștii în perioada de primăvară au fost afectați de unele boli proprii peștilor cu rezistență diminuată (bacterioze), care a dus la cazuri izolate de morbiditate și mortalitate. Starea ihtiopatologică a peștilor ieșiți din iernare și plasați la creștere a fost satisfăcătoare. S-au efectuat lucrări profilactice de optimizare a condițiilor de menținere și control a stării epizootologice la

loturile de pești cultivați și la materialul experimental din fermele piscicole. Lucrările s-au soldat cu rezultatele favorabile.

### **Investigații ihtiopatologice ale populațiilor de pești din bazinele naturale.**

În urma examenului parazitologic al 762 ex. din 29 specii de pești din bazinele naturale au fost evidențiate 123 specii de paraziți eucariotici.

Valorile infestării (extensivitatea și intensivitatea invaziei) peștilor cu majoritatea covârșitoare a speciilor de paraziți a fost infimă. Schimbări patologice vizibile la pești nu au fost constatate. Se menționează doar faptul unei largi răspândiri și accentuate infestări a peștilor din fl. Nistru cu metacercariile trematodelor *Apophallus donicus* și *Apophallus muehlingi*, care sunt agenții patogeni ai periculoasei boli zoonotice la animalele (sălbatică și domestică) homioioterme – apofaloza. Gazdele definitive ale acestor helminți sunt păsările ihtiofage (preponderent păsările fam. *Laridae*). Gazda intermediară este molusca alogenă *Lithoglyphus naticoides*, care în ultimii ani are tendința de a domina în bazin. Peștii servesc ca gazdă suplimentară. Extensivitatea invaziei variază în funcție de biotop, ea fiind maximală în lacul de acumulare Dubăsari. Intensivitatea invaziei cu *A.muehlingi* la peștii ciprinizi 1-384 ex. per pește, iar cu *A.donicus* la biban – 1- 432 ex. per pește.

Necâtând la aceste rezultate considerăm, că starea ihtiopatologică a peștilor din porțiunile studiate ale Nistrului poate fi evaluată ca fiind relativ favorabilă, fără a amenința conservarea populațiilor lor.

Comunitatea de paraziți depistată la scrumbia ponto-azovă este formată din specii ubicviste și doar câteva specii (8) sunt specifice acestei gazde și peștilor clupeizi. Pentru prima dată la această specie de pește au fost semnalate 11 specii de paraziți eucariotici.

Endoparaziții au fost mai diverși (21 specii) decât ectoparaziții (12 specii). Trematodele și nematodele au fost grupurile cele mai bogate de endoparaziți, iar ciliatele au fost cel mai bogat grup de ectoparaziți.

Valorile infestării (extensivitatea și intensivitatea invaziei) cu majoritatea covârșitoare a speciilor de paraziți a fost infimă, în comparație cu cele de la alți pești din fluviu. Datorită faptului că valorile infestării scrumbiei examinate cu marea majoritate a speciilor de paraziți nu a fost mare, nu s-a observat efectul patogen vizibil cauzat de aceștia.

Dintre helminții evidențiați 3 specii (*Hysterothylacium aduncum*, *Contracaecum* sp. și *Eustrongylides excisus*) prezintă pericol pentru sănătatea animalelor ihtiofage, inclusiv omului.

Considerăm că situația parazitologică la populațiile de scrumbie din porțiunea studiată a Nistrului poate fi evaluată ca fiind relativ favorabilă, fără a amenința conservarea populațiilor sale.

### **Monitoringul ihtiologic al peștilor din bazinele naturale.**

În urma investigațiilor, lista peștilor înregistrați din zona de studiu a totalizat un număr de 43 specii, care sunt grupați taxonomic în 9 familii și 7 ordine. În spectrul faunistic al peștilor ponderea taxonomică este deținută de familiile *Cyprinidae* și *Gobiidae*, restul familiilor fiind reprezentate de un număr redus de specii



Dintre speciile indigene, care au fost înregistrate în Nistru, 8 specii (*L.idus*, *B.ballerus*, *P.borysthenicus*, *R.frisii*, *A.sarmaticus*, *T.tinca*, *K.longecaudata*, *B.brauneri*) sunt rare și figurează în diverse acte de protecție (Cartea Roșie a Republicii Moldova, 2015; Convenția de la Berna, 1979; Lista Roșie a IUCN; Directivei UE Habitate 92/43/CEE). În premieră pentru porțiunea din amonte a Nistrului de jos a fost menționat oblețul mare (*A.sarmaticus*), iar guvidașul de Dunăre (*B.brauneri*) în premieră este menționat în avalul cursului Nistru din limitele R. Moldova.

Din numărul total de specii înregistrate 6 specii sunt alogene (*P.parva*, *C.auratus*, *H.molitrix*, *A.nobilis*, *C.idella*, *L.gibbosus*).

Numărul speciilor de pești înregistrate din sectorul mijlociu al Nistrului este mai mic comparativ cu cel din sectorul inferior - 24 față de 40. Stațiile la care s-au efectuat studiile au avut o gamă largă de variații ale parametrilor abiotici și biotici care, fără îndoială, s-au răsfrînd asupra rezultatelor obținute privind compoziția calitativă și cantitativă a ihtiofaunei în diferite zone. Se remarcă fragmentarea distribuției și abundenței speciilor de pești. Adică distribuția și abundența peștilor sunt foarte variabile în funcție de hidrobiotopul concret.

În albia Nistrului și lacul de acumulare Dubăsari se remarcă o creștere a abundenței numerice a speciilor de pești depreciați. Acest fapt implică contribuie la răspândirea și sporirea numărului speciilor de pești răpitori anterior rari: avat, biban, știucă, somn. Totodată se menționează diminuarea abundenței numerice a peștilor valoroși, comparativ cu anii precedenți. Cauza acestei situații este lipsa repopulării bazinului și a particularităților regimului hidrologic (deficiență debitară).

În perioada de investigații s-a observat abundență sporită a reprezentanților speciilor de pești cu ciclu scurt, în special celor din familia *Gobiidae*. Cei mai răspândiți și numeroși pești din sectoarele Nistrului aflate în studiu sunt *N.fluviatilis*, *N.melanostomus*, *P.kessleri* și *P.semilunaris*. Cauzele răspândirii largi și a creșterii abundenței guvizilor în Nistru nu au fost încă pe deplin determinate. Preventiv, ne permitem să enumerăm doar câteva condiții care predispon la aceasta: geneza acestui grup de pești, din punct de vedere zoogeografic acest grup de pești aparține complexului faunistic ponto-caspic marin, adaptat la apă salmastră și dulcicolă, reprezentanții săi sunt adaptați morfologic la schimbările critice ale hidrologiei, hidrochimiei și climei; ciclu de viață scurt, maturitate timpurie, oogeneză asincronă, depunerea porționată a ponte și parentalitatea masculină pronunțată; embriogeneza fără larve; lipsa încrucișării interspecifice (imbridingul); mărirea numărului suprafețelor și numărului de biotopuri favorabile lor; bentofagia pronunțată - în condițiile actuale biomasa zooplanctonului din râu a scăzut, aici domină grupuri de organisme de hrană toxicorezistente (*Oligochaeta*, *Hironomida*, etc.); varietatea de intervale de temperatură pentru depunerea icrelor; eurihalinitatea acestor specii de pești (salinitatea până la 35‰) și euritermitatea în perioada de depunere a icrelor (+10-24°C); reducerea numărului de pești concurenți și presingul slab din partea prădătorilor; fluctuații frecvente ale regimului hidrologic; lipsa de interes și pricepere a pescarilor în prinderea guvizilor.

În opinia noastră, este necesar să întreprindem acțiuni educaționale printre pescari cu privire la beneficiile pescuitului direcționat al guvizilor. Ei sunt ușor de capturat prin metode legale, valoarea lor nutritivă și siguranța alimentară sunt incontestabile. Mai propunem organizarea pescuitului

sanitar pentru guvizi (vintire, voloc, capcane, undițe, etc.) în locurile în care aceștia sunt numeroși în perioada mai-septembrie. De o importanță este actualizarea și dezvoltarea rețetelor pentru prepararea mâncărurilor din guvizi.

În afară de guvizi se observă, de asemenea, o creșterea a abundenței numerice a lui *R.amarus*, *A.alburnus*, *R.rutilus*, *A.aspius*, *L.delineatus*, *C.auratus* și al altor specii rare anterior precum *C.carpio* și *B.sapa*.

Cercetările indică prezența scăzută în capturi a speciilor de pești cu valoare economică specias (*A.brama*, *C.carpio*, *B.sapa*, *R.rutilus*, *E.lucius*, *S.lucioperca*, etc.). Însă se remarcă o ușoară creștere a numărului acestor specii pești în fond a exemplarelor cu vârsta de un an, mai rar a celor de vârstă mai mare. La alte specii de pești de asemenea este observată o abundență ponderală a exemplarelor de vârstă tânără e ceea ce demonstrează impactul pescuitului selective al peștilor de talie mare. E de mai menționat, că s-a înregistrat o scădere a indicilor de mărime gravimetrică, „întinerirea” stocului de reproducători maturați sexual la unele specii de pești (*A.brama*, *C.carpio*, *B.sapa*, *R.rutilus*, etc.). Reieșind din caracteristicile capturilor, dinamica vârstei și structurii gravidimensionale a populațiilor, putem presupune că starea populațiilor acestor specii de pești este la un nivel relativ stabil și cu tendința de creștere. Considerăm că acest lucru e consecința presiunii semnificative din partea pescuitului recreativ necontrolat și a braconajului. Capturarea necontrolată de pești de talie mare în fl. Nistru a jucat rolul unui factor selectiv, ceea ce a contribuit la scăderea vârstei și a greutateii medii a peștilor, la maturare sexuală timpurie la unele specii comerciale cu ciclul scurt, cum ar fi *B.sapa*, *A.brama* și *B.ballerus*. S-a evidențiat că masculii acestor pești de 13-17 cm lungime și la vârsta de 2 ani erau deja maturați sexual (stadiile IV-V de maturitate), iar femelele erau imature. *B.sapa* cu vârsta de 2 ani cu lungimea de 15-19 cm se pregătea pentru depunerea ponteii (stadiul IV de maturitate). Masculii de *B.ballerus* cu lungimea de 12-14 cm și femelele cu lungimea de 12-12,5 cm au fost, de asemenea, pregătiți pentru depunerea ponteii (stadiul IV de maturitate a gonadelor). În baza datelor obținute se poate concluziona că la acești pești s-au diminuat nu numai dimensiunile medii, dar și cele maxime și vârsta de maturare. Probabil, timpul de creștere a acestor pești devenit mai lent, iar maturitatea sexuală s-a stabilit mai devreme, decât anterior.

S-au efectuat lucrări de inventariere și apreciere a mărimii și calității locurilor de boiște a diferitor grupuri ecologice de pești. Au fost stabiliți termenii începutului și finisării reproducerii la principalele specii de pești de valoare economică. Studiile au arătat că în Nistrul de Mijloc și de Jos există multe zone de boiște destul de favorabile pentru peștii cu biologie de reproducere diferită. Cu toate acestea, în perioada de depunere a icrelor nivelul apei a scăzut constant, iar în multe zone litorale de boiște ponteile de icre depuse s-au uscat. Condițiile de depunere a icrelor pentru speciile de pești din Nistrul de Jos au fost nefavorabile din cauza nivelului scăzut al apei, iar însăși reproducerea în anul curent a decurs ineficient pe toată perioada. Modificările regimului hidrologic al Nistrului ca urmare a reglării debitului și nerespectării regimurilor de deversări ecologice din lacurile de acumulare din amonte a afectat și continua să afecteze negativ condițiile de reproducere, totodată a dus la reducerea zonelor litorale de boiște și deteriorarea condițiilor de reproducere a peștilor. Mai mult ca atât, în anumite hidrobiotopuri ale Nistrului de Jos (în apropierea localităților Purcari, Talmaza și Delacau) au existat adesea dificultăți la identificarea unor specii de pești ciprinizi, multe exemplare capturate s-au dovedit a fi hibrizi interspecifici naturali, ceea ce indică

asupra deficitului de suprafețe de boiște. Acest lucru s-a datorat și suprapunerii perioadelor de reproducere a diferitelor specii de pești și unei diferențe notabile de abundență numerică în aceste biotopuri coabitante simultan de mulți pești.

În concluzie, diversitatea taxonomică și abundența numerică a ihtiofaunei fl. Nistru sunt strâns dependente de eficacitatea deversării ecologice a apei și abundența precipitațiilor de primăvară care ar asigura accesul peștilor la boiști. Totodată, poluarea crescândă a suprafeței de captare a apei, defrișările masive și secetele din ultima perioadă influențează negativ deversarea apei fluviului, în special asupra cantității de apă din lacurile de acumulare. Aceste schimbări duc la dominarea peștilor cu ciclu scurt de viață și la diminuarea celor comercial valoroși. Prin urmare, pentru a proteja biodiversitatea și producția piscicolă a fluviului măsurile trebuie aplicate imediat. În acest sens toate organizațiile guvernamentale responsabile trebuie să discute și să se facă pe măsură pentru această situație.

## **6. IMPACTUL ȘTIINȚIFIC, SOCIAL ȘI/SAU ECONOMIC AL REZULTATELOR ȘTIINȚIFICE OBTINUTE**

Efectul economic total în anul 2023 de la exploatarea loturilor de reproducători a noilor generații de selecție de crap create, reproducătorilor liniei noi de crap Violet-auriu; speciilor de pești fitoplanctonofagi (șânger, novac, cosaș), somnului european de generația a III-a de selecție; a șalăului din populația din heleșteu și de la creșterea puietului de o vară și peștelui de consum a constituit **3037,5 mii lei**.

## **7. COLABORARE LA NIVEL NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL**

### **NATIONAL:**

În cadrul implementării etapei anuale au fost stabilite relații eficiente de colaborare cu întreprinderile piscicole de prăsilă:

**Pepinierele:** Î.I., „Moldovan Stepan” din or. Taraclia; SRL „Peslig – Com” din s. Sărata Nouă; SRL „Piscicola Ivanca”; SRL „Conagromaș” s Pripiceni, r-nul Rezina, SRL „Ver-crap” Verejeni, Telenești, și SRL „Piscicola Climăuțanu Agro”.

**Incubatoarele de reproducere:** Î.I „RUSS” Zgurița, SA „Costești”; G.Ț. „Mustafa” Bălți; SRL „VER-CRAP”.

**Fermele și întreprinderile piscicole:** S.C. IHTIOGRUP S.R.L; S.R.L. „Drabant”, s. Ulmu, r-nul Ialoveni.

În cadrul acestor gospodării piscicole au fost efectuate lucrările complexe de reproducere, create loturi de reproducători de rase pure, a liniilor și hibridilor de pești și creșterea grupelor de remont.

Centrul a colaborat cu circa 24 de ferme și întreprinderi piscicole inclusiv cu SRL „Rusnicton”, IS Sistemul de gospodărire a apelor Nistru-Centru”, ÎI „Marin Alexandru”, ÎI Dumitriu Victor”, SC,, Magserprim Nord”, SRL, „ Iaz – Mol”, SRL, SC,, Mihgheo” SRL, SC „ La Ichel” SRL, SRL „Monicol”, SA „ Piscinis”, „Societatea Vinătorilor și pescarilor din RM”, etc.

**INTERNATIONAL:** Centrul „ACVAGENRESURS” face parte din componența uniunii Network of Aquaculture Centres in Central-Eastern Europe (NACEE), alături de alte state precum Belarus, Rusia, Ucraina, Polonia, Ungaria, Bulgaria, Latvia, Lituania și Asociația „Organizația

Salvați Prutul Iași” România

Este prelungită activitatea științifică în cadrul Acorduri privind cooperare tehnico-științifică, încheiate cu instituții de profil (6 contracte):

- 1) Instituția științifică de stat „Institutul pentru Piscicultura de Irigare” (VNIIR), Federația Rusă - Acord privind cooperare tehnico-științifică.
- 2) Institutul de Cercetare de Chimie biomedicale lui Orekhovich, Federația Rusă - Acord privind cooperare tehnico - științifică.
- 3) Universitatea Agricolă de Stat din Novosibirsk, Federația Rusă.
- 4) Institutul Tehnologic a Industriei Piscicole din Dmitrov, Filială a Universității Tehnice de Stat din Astrahan, Federația Rusă.
- 5) SRL «Centrul Științific pentru Genetica și Selecția de pește», Federația Rusă.
- 6) SRL «IBMH-EcoBioTeh», Federația Rusă.

## 8. DIFICULTĂȚILE ÎN REALIZAREA PROIECTULUI

Lipsa bazei experimentale proprii (incubatoare de reproducere, pepiniere este principala dificultate în realizarea proiectului. Lucrările de reproducere, selecție a materialului de reproducere, de creștere a materialului de prăsilă, se desfășoară în gospodării piscicole private. Deaceia există riscul pierderii materialului biologic: raselor și liniilor de crap, a speciilor de pești de fitofagi și altor specii de pești experimentale. Veniturile obținute de majoritatea fermelor din acvacultură nu permit susținerea costurilor privind domeniul cercetării aplicate și investirea în competențele și cunoștințele fermierilor de a efectua lucrări de selecție și reproducere și în îmbunătățirea capacității specialiștilor și personalului care activează în acvacultură de a învăța, de a utiliza cunoștințe și experiențe legate de această problemă la nivel național. Coordonarea, colaborarea și parteneriatele dintre o mare parte din producătorii de pește (fermele piscicole) și Centrul „ACVAGENRESURS” sunt limitate, inclusiv în generarea și transferul de cunoștințe. De aceea este necesar de a îmbunătăți capacitatea instituțiilor științifice de profil pentru a oferi producătorilor informații, consultanță tehnică care se referă la inovații în domeniul tehnologiilor, precum și practici de gestionare și producție.

## 9. DISEMINAREA REZULTATELOR OBTINUTE ÎN PROIECT ÎN FORMĂ DE PUBLICAȚII

**Moshu A., Trombițsky I.** Parasites of the tench (CYPRINIFORMES: Tinca tinca) and ichthyopathological risk assessment for the aquaculture of the Republic of Moldova \\ Book of Abstracts. The Scientific International Conference, The Museum and Scientific Research The 30<sup>th</sup> Edition”, Craiova, România, 2023. P.75.

**Domanciuc Vasiliu** Tench (CYPRINIFORMES: Tinca tinca) in the aquaculture of the Republic of Moldova: Fish breeding assessment. \\ Book of Abstracts. The Scientific International Conference, The Museum and Scientific Research The 30<sup>th</sup> Edition”, Craiova, România, 2023. P.75.

**Trombițsky I.** Hydropower on Dniester and the needs of the river ecosystem: room for improvement in the frame of bilateral transboundary water cooperation. \\ Book of Abstracts. The Scientific

International Conference, The Muzeum and Scientific Research The 30<sup>th</sup> Edition”, Craiova, România, 2023. P.92.

**Moshu A., Trombițsky I.** Recent and future challenges on carp health and welfare. The 6-th International Carp Conference / Get the carp to its right place in the European Aquaculture. Szarvas, Hungary, 2023.

**Ignatiev I., Filipenco S., Mustea M., Romanescu V, Moshu A., Trombitsky I.** Impact of poaching on fish resources of the Dniester river // Materials of the VI International Scientific and Practical Conference “Ecological state of environment and rational nature use in the context of sustainable development” dedicated to memory of doctor of agricultural sciences, professor Pylypenko Yurii (Kherson, Ukraine, October 26-27, 2023). Taurian scientific bulletin “Water bioresources and aquaculture”. ХДАЕУ. Одеса: Олді+, 2023. P.236-239.

**Marta A.** Genetic and karyotyp divergence between parents affect clonally and sterility in hybrids// eLife.,<https://doi.org/10.7554/eLife,8836.2>.P.34

**Marta A.** Triggers of asexual reproduction: on the crosslink between hybridization, asexuality, polyploidy, and speciation on the example of Cobitidae loaches/Summary of the Doctoral thesis/Prague, 2023. P.15

## **10. DISEMINAREA REZULTATELOR OBȚINUTE ÎN PROIECT ÎN FORMĂ DE PREZENTĂRI LA FORURI ȘTIINȚIFICE.**

**Trombițsky I.** Aquaculture as a key factor for sustainable food\\15-16 june 2023, Brussels, Belgium.

**Moshu A., Trombițsky I.** Recent and future challenges on carp health and welfare. The 6-th International Carp Conference / Get the carp to its right place in the European Aquaculture. Szarvas, Hungary, 2023.

## **11. PROMOVAREA REZULTATELOR CERCETĂRILOR OBȚINUTE ÎN PROIECT ÎN MASS-MEDIA**

## **12. TEZE DE DOCTORAT / POSTDOCTORAT SUSȚINUTE ȘI CONFIRMATE ÎN ANUL 2023 DE MEMBRII ECHIPEI PROIECTULUI**

**Marta A.** Triggers of asexual reproduction: on the crosslink between hybridization, asexuality, polyploidy, and speciation on the example of Cobitidae loaches/Summary of the Doctoral thesis/Prague, 2023. P.15

## **13. CONCLUZII**

1. Au fost formate 12 grupuri de remonți formate din II-a, III-a și IV-a subgenerații (puiet de o vară, pești de două - trei veri) a noilor generații de crap de Telenești, crap de Telenești cu solzi în ramă, crap de Cubolta cu solzi, crap de Mîndîc cu solzi dispersați, linie nouă de crap Violet- auriu, specii domesticate (somn european), hibridul interspecific crap-caras (puiet de o vară, pești de două veri) și plătică (III-a subgenerație a puietului de o vară). 7 nuclee de selecție a noilor generații de: crap de Telenești; crap de Telenești cu solzi în ramă; crap de Cubolta cu solzi;

crap de Mîndic cu solzi dispersați; de linie nouă de crap Violet; speciilor domesticate: somn european.

2. Au fost creat pe bază primelor subgenerațiilor (I-a) a noilor generații de selecții 7 nuclee de selecționate de prăsilă de prima reproducere la vârsta de patru veri ( cîte 300-320 *buc.*) a noilor generații de: crap de Telenești; crap de Telenești cu solzi în ramă; crap de Cubolta cu solzi; crap de Mîndic cu solzi dispersați; de linie nouă de crap Violet; speciilor domesticate: somn european, supuse unui șir de selecție în masă, care ulterior vor servi la formarea loturilor principale de reproducător ai ciprinidilor.

3. Pentru menținerea diversității fenotipice și genotipice generațiile create sau complectat din contul a 4 subgenerații cu atragerea unui număr impunător de reproducători pentru reproducerea descendenților în limitele 100-120 de indivizi, cu toate acestea coeficientul de inbriding s-a caracterizat cu o valoare destul de mică, nu mai mare de 0,015-0,016. în grupele deselecție s-au selectat reproducători, ce corespund cerințelor standardelor fiecărui rase de crap după productivitatea și indicii exteriorului.

4. Pentru prima dată a fost create nucleului de selecție și reproducerea de a specie nouă linului (*Tinca-tinca*) format din indivizi maturizați cu greutatea corporală - masculi mai mici (700-950 g), femele mai mari (1070-1215g) în trei gospodării de prăsilă. Adăugător formarea nucleului s- a desfășurat în 6 bazinile cu suprafața 68,7 ha și cu numărul de pește 530 *buc.* cu densitatea de la 3 pînă la 100 *ex./ha.* Numărul de pești este suficient pentru reproducerea și distribuirea ulterioară a linului în piscicultura de heleşteu din R.Moldova. Prima dată, era obținut descendenții linului în forma de larve predezvoltate și crescut puiet de o vară.

5. Ca urmare a evaluării capacității de reproducere a generațiilor de selecție a noilor reproducători de sînger, novac și cosaș din linia chinezească din a șasea - a cincea generație de selecție în comparație cu linia chineză din a cincea - a patra generație de selecție: a fost observat că la noua generație a crescut fertilitatea de lucru de 1,1 ori, a crescut randamentul larvelor din icre de la 50% la 52%.

6. Pentru a completa fondului genetic a speciilor de pești fitoplanctonofagi:

- ✓ au fost crescuți pentru a crea nucleul de prăsilă de doi ani de selecție din generațiile VII-VI de pești fitoplanctonofagi, sînger - 400 *buc.*, novac - 250 *buc.* și cosaș - 150 *bucăți*, cu o greutate medie, respectiv: 861 g, 1280 g și 763 g.
- ✓ au fost crescuți pentru nucleul de prăsilă de trei ani de selecție din generații VII-VI de pești fitoplanctonofagi, sînger - 260 *buc.*, novac - 160 *buc.* cosaș - 140 *buc.*, cu o greutate medie corporală, respectiv: 1,76 kg, 3,02 kg și 2,68 kg.
- ✓ au fost crescuți pentru a crea nucleul de prăsilă de patru ani de selecție din generații VII-VI de pești fitoplanctonofagi, sînger - 130 *buc.*, novac - 75 *buc.* i-ar crapul de iarbă - 65 *buc.*, cu o greutate medie corporală, respectiv: 3,09 kg, 4,70 kg și 3,48 kg.

7. Pe baza evaluării valorii de reproducere a materialului de reproducție, noile generații formate și liniile pure create de pești fitoplanctonofagi îndeplinesc standardul liniilor pure.

8. În rezultatul lucrărilor de completare a fondului genetic și crearea liniilor pure de șalău de trei ani din populația de heleșteu din a doua generație a fost crescuți 145 exemplare de șalău cu greutatea corporală medie de 528 g. Popularea șalăului de doi ani la o densitate de 8 bucati/ha, permite creșterea productivității cu 4,2 kg/ha.

9. Șalăul de doi ani din populația de heleșteu din a treia generație a fost crescut pentru a forma și completa nucleu de prăsilă de șalău. Creșterea șalăului de doi ani din populația de heleșteu din a treia generație, în policultura continuă la o densitate de plantare a puietului de șalău de 150 buc/ha permite obținerea unei greutăți corporale medii de 241 g.

10. Examinarea clinică și ihtiopatologică a materialului de prăsilă crescut în timpul efectuării pescuiturilor de control în fiecare decadă au demonstrat, că profilaxia heleșteielor în perioada sezonului de vegetație micșorează considerabil riscul îmbolnăvirii peștilor și sporește securitatea epizootică a fermelor piscicole.

11. Diversitatea taxonomică și abundența numerică a ihtiofaunei fi. Nistru sunt strâns dependente de eficacitatea deversării ecologice a apei și abundența precipitațiilor de primăvară care ar asigura accesul peștilor la boiști. Totodată, poluarea crescândă a suprafeței de captare a apei, defrișările masive și secetele din ultima perioadă influențează negativ deversarea apei fluviului, în special asupra cantității de apă din lacurile de acumulare. Aceste schimbări duc la dominarea peștilor cu ciclu scurt de viață și la diminuarea celor comercial valoroși. Prin urmare, pentru a proteja biodiversitatea și producția piscicolă a fluviului măsurile trebuie aplicate imediat. În acest sens toate organizațiile guvernamentale responsabile trebuie să discute și să se facă pe măsură pentru această situație.

12. În albia Nistrului și lacul de acumulare Dubăsari se remarcă o creștere a abundenței numerice a speciilor de pești depreciați. Acest fapt implicit contribuie la răspândirea și sporirea numărului speciilor de pești răpitori anterior rari: avat, biban, știucă, somn. Totodată se menționează diminuarea abundenței numerice a peștilor valoroși, comparativ cu anii precedenți. Cauza acestei situații este lipsa repopulării bazinului și a particularităților regimului hidrologic (deficiență debitară).

**Conducătorul de proiect:** \_\_\_\_\_ **Vasili DOMANCIUC**

Data: \_\_\_\_\_

LȘ

**Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2023*****„Gestionarea resurselor piscicole și fondului genetic de acvacultură în conformitate cu principiile dezvoltării sustenabile, destinate utilizării potențialului biologic acvatic pe termen lung”*****Cifrul proiectului 20.80009.5107.24**

Investigațiile științifice efectuate în cadrul etapei 2023 asupra celor 4 rase de crap (Crap de Telenești cu solzi, crap de Telenești cu solzi în ramă de generația VI, crap de Cubolta cu solzi, crap de Mîndic cu solzi dispersați de generația VIII de selecție, linia de crap Violet-auriu (II), s-au materializat prin formarea a câte două sub generații (pești de o vară și două veri) a noilor generații de selecție care corespund standardelor de rase. Rezultatele obținute vor permite crearea noilor loturi de reproducători a acestor 4 rase de crap cu o productivitate înaltă. Testarea după caracteristicile reproductive a calității reproducătorilor a patru rase de crap și linia de crap Violet-auriu a noilor generații de selecție au demonstrat că prolificitatea lucrativă depășește standardele normative admisibile în carpicultură. Productivitatea individuală a femelelor după numărul de larve de trei zile, supraviețuirea de la stadiul de icre și până la hrănirea activă mixtă, randamentul larvelor după pre dezvoltare determinate în urma testării complexe după descendența reproducătorilor a noilor generații de crap de selecție au fost înalte și au depășit indicii normativi.

Productivitatea piscicolă a puietului de o vară de diferite geneze, la creșterea separată a fost de 1500-1600 kg/ha și 1750-2200 kg/ha.

Potențialul productivității hibridului inter-specific Crap-caras în primul și al doilea an de creștere în heleșteiele separate și comune populate cu diferite rase de crap s-a caracterizat prin supraviețuire înaltă.

Al treilea an consecutiv sa efectuat reproducerea în masă a liniei noi de crap Violet-auriu. În urma stimulării hormonale la femelele de crap Violet-auriu a fost atestată o capacitate înaltă de depunere a icrelor, însă în rezultatul inbridingului a fost depistat cu un procentaj scăzut al dezvoltării comparativ cu principalele rase de crap.

Ca urmare a evaluării capacității de reproducere a două generații noi de selecție din loturile noi de reproducători de sânger, novac și cosaș linie chineză generație (VII-VI) de selecție comparativ cu loturile de reproducători generația (VI-V) de selecție s-a observat o creștere a prolificității de 1,1 ori și creșterea viabilității larvelor de 50,8 – 53,3%.

Reproducerea și creșterea puietului de șalău de o vară și două veri în populație din heleșteu a permis obținerea unei creșteri a productivității piscicole în heleșteiele de creștere de 31,4 kg/ha și respectiv 11,2 kg/ha;

Introducerea speciilor de șalău, somn european, plătica și lin în policultura complexe în acvacultura de heleșteu permite utilizarea nișelor trofice neutilizate și potențialului trofic care permite majorarea productivității piscicole a corpurilor de apă și diversificarea pieței peștelui de consum. Formarea loturilor de reproducători ai acestor specii de pești și ulterior aplicând metoda de cultivare continuă, contribuie la ameliorarea stării ecologice a bazinelor acvatice utilizate în scopuri piscicole.



S-au completat loturile de reproducători ai somnului european a câte 150 exemplare de generația a III-a de populație din heleșteu.

În urma **pescuitului de control n rioada anului 2023 în sectorul inferior al fl. Nistru și lacul de acumulare Dubăsari**, lista peștilor înregistrați din zona de studiu a totalizat un număr de 43 specii, care sunt grupați taxonomic în 9 familii și 7 ordine. În spectrul faunistic al peștilor ponderea taxonomică este deținută de familiile *Cyprinidae* și *Gobiidae*, restul familiilor fiind reprezentate de un număr redus de specii. În premieră pentru porțiunea din amonte a Nistrului de jos a fost menționat oblețul mare (*A.sarmaticus*), iar guvidașul de Dunăre (*B.brauneri*) în premieră este menționat în avalul cursului Nistru din limitele R. Moldova. În albia Nistrului și lacul de acumulare Dubăsari se remarcă o creștere a abundenței numerice a speciilor de pești depreciați. Acest fapt implică contribuie la răspândirea și sporirea numărului speciilor de pești răpitori anterior rari: avat, biban, știucă, somn. Totodată se menționează diminuarea abundenței numerice a peștilor valoroși, comparativ cu anii precedenți. Cauza acestei situații este lipsa repopulării bazinului și a particularităților regimului hidrologic (deficiență debitară).

Diversitatea taxonomică și abundența numerică a ihtiofaunei fl. Nistru sunt strâns dependente de eficacitatea deversării ecologice a apei și abundența precipitațiilor de primăvară care ar asigura accesul peștilor la boiști. Totodată, poluarea crescândă a suprafeței de captare a apei, defrișările masive și secetele din ultima perioadă influențează negativ deversarea apei fluviului, în special asupra cantității de apă din lacurile de acumulare. Aceste schimbări duc la dominarea peștilor cu ciclul scurt de viață și la diminuarea celor comercial valoroși. Prin urmare, pentru a proteja biodiversitatea și producția piscicolă a fluviului măsurile trebuie aplicate imediat. În acest sens toate organizațiile guvernamentale responsabile trebuie să discute și să se facă pe măsură pentru această situație.

### **Summary for 2023**

The scientific investigations carried out during the 2023 stage on the 4 carp breeds (Telenesti carp with scales, Telenesti carp with scales in frame of generation VI, cubolta carp with scales, carp of Mînic with scales dispersed by generation VIII selection, carp line Violet-golden (II), materialized by forming two under generations (fish of one summer and two summers) of the new generations of selection that meet breed standards.

The results obtained will allow to create new breeding batches of these 4 breeds of carp with high productivity. Testing by reproductive characteristics of the reproductive quality of four carp breeds and the Purple-golden carp line of new generations of selection proved that lucrative prolificacy exceeds the permissible normative standards in carpiculture. The individual productivity of females by the number of three-day larvae, survival from the spawning stage to active mixed feeding, the yield of larvae after pre-development determined by complex testing after breeding offspring of new generations of selection carp were high and exceeded normative indices.

The fish productivity of juveniles of different genesis at separate rearing was 1500-1600 kg/ha and 1750-2200 kg/ha. The productivity potential of the inter-specific carp-goldfish hybrid in the first and second year of breeding in separate and common ponds populated with different carp breeds was characterized by high survival.

For the third year in a row, mass breeding of the new line of Purple-golden carp was carried out. Following hormonal stimulation in females of golden purple carp, a high spawning capacity was attested, but as a result of inbreeding it was detected with a low percentage of development compared to the main carp breeds.

Following the evaluation of the reproductive capacity of two new generations of selection from the new batches of bloodsuckers, novac and moose, Chinese line (VII-VI) of selection, compared to the breeding batches generation (VI-V) of selection, an increase in prolificacy of 1.1 times and an increase in larval viability of 50.8 – 53.3% was observed.

The reproduction and breeding of one- and two-summer juvenile perch in the pond population allowed to obtain an increase in fish productivity in the breeding ponds of 31.4 kg / ha and 11.2 kg / ha, respectively; The introduction of perch, European catfish, bream and lin species in complex polyculture in pond aquaculture allows the use of unused trophic niches and trophic potential that allows increasing the fish productivity of water bodies and diversifying the fish market for consumption. The formation of spawning lots of these fish species and subsequently applying the continuous cultivation method contributes to improving the ecological status of water basins used for fishing purposes. The batches of European catfish breeders of 150 third-generation specimens of population from the pond were completed

Following control fishing in the period of 2023 in the lower sector of fl. Dniester and Dubasari reservoir, the list of fish registered in the study area totaled a number of 43 species, which are taxonomically grouped into 9 families and 7 orders. In the faunal spectrum of fish, the taxonomic share is held by the families Cyprinidae and Gobiidae, the rest of the families being represented by a small number of species. For the first time for the upstream portion of the lower Dniester, the large oblet (*A.sarmaticus*) was mentioned, and the Danube guviđaş (*B.brauneri*) is mentioned for the first time downstream of the Dniester course within the limits of the Republic of Moldova.

In the Dniester river bed and Dubasari reservoir there is an increase in the numerical abundance of depreciated fish species. This fact implicitly contributes to the spread and increase of the number of previously rare predatory fish species: avat, perch, pike, catfish. At the same time, it is mentioned the decrease in the numerical abundance of valuable fish, compared to previous years. The cause of this situation is the lack of repopulation of the basin and the peculiarities of the hydrological regime (flow deficiency). Taxonomic diversity and numerical abundance of ichthyofauna fl. The Dniester are closely dependent on the efficiency of ecological water discharge and the abundance of spring rainfall that would ensure fish access to oxen. At the same time, the increasing pollution of the water abstraction area, massive deforestation and droughts in the last period negatively influence the discharge of river water, especially on the amount of water in the reservoirs. These changes lead to the dominance of short-lived fish and diminish commercially valuable ones. Therefore, in order to protect the biodiversity and fisheries production of the river, the measures must be applied immediately. In this regard, all responsible government organizations must discuss and act on this situation.

**Conducătorul de proiect:** \_\_\_\_\_ **Vasili DOMANCIUC**

Data: \_\_\_\_\_ LŞ

**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice  
publicate în anul 2023 în cadrul proiectului din Programul de Stat**

*„Gestionarea resurselor piscicole și fondului genetic de acvacultură în conformitate cu principiile dezvoltării sustenabile, destinate utilizării potențialului biologic acvatic pe termen lung”*

**1. Monografii** (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

**2. Capitole în monografii naționale/internaționale**

**3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale**

**4. Articole în reviste științifice**

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

4.4. în alte reviste naționale

**5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale**

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

5.2. culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

**6. Articole în materiale ale conferințelor științifice**

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

- 1) **Moshu A., Trombițsky I.** Parasites of the tench (CYPRINIFORMES: Tinca tinca) and ichthyopathological risk assessment for the aquaculture of the Republic of Moldova \\ Book of Abstracts. The Scientific International Conference, The Museum and Scientific Research The 30<sup>th</sup> Edition”, Craiova, România, 2023. P.75.
- 2) **Domanciuc Vasiliu** Tench (CYPRINIFORMES: Tinca tinca) in the aquaculture of the Republic of Moldova: Fish breeding assessment. \\ Book of Abstracts. The Scientific International Conference, The Museum and Scientific Research The 30<sup>th</sup> Edition”, Craiova, România, 2023. P.75.
- 3) **Trombițsky I.** Hydropower on Dniester and the needs of the river ecosystem: room for improvement in the frame of bilateral transboundary water cooperation. \\ Book of Abstracts. The Scientific International Conference, The Museum and Scientific Research The 30<sup>th</sup> Edition”, Craiova, România, 2023. P.92.

4) **Moshu A., Trombițsky I.** Recent and future challenges on carp health and welfare. The 6-th International Carp Conference / Get the carp to its right place in the European Aquaculture. Szarvas, Hungary, 2023.

5) **Ignatiev I., Filipenco S., Mustea M., Romanescu V., Moshu A., Trombitsky I.** Impact of poaching on fish resources of the Dniester river // Materials of the VI International Scientific and Practical Conference “Ecological state of environment and rational nature use in the context of sustainable development” dedicated to memory of doctor of agricultural sciences, professor Pylypenko Yurii (Kherson, Ukraine, October 26-27, 2023). Taurian scientific bulletin “Water bioresources and aquaculture”. ХДАЕУ. Одеса: Олді+, 2023. P.236-239.

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

## 7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

## 8. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

8.1. cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

**1. Moșu A., Romanescu V., Trombițki I.** Îndrumar al pescarului amator. Chișinău, Bender: S. n., 2023. 36 p.

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

## 9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții

## 10. Lucrări științifico-metodice și didactice

10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)

10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției)

10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice

1) **Recomandări științifice** către Agenția de Mediu a R. Moldova privind “Stabilirea perioadei sezoniere de prohibitive a pescuitului pentru anul 2023”.

2) **Raport** - în calitate de expert la Conferința de presă pe proiectul UNDP-Moldova: „Monitorizarea publică a braconajului pe Nistru ca una dintre modalitățile de conservare și refacere a rezervelor piscicole ale Nistrului”, or. Chișinău, Casa Presei (16 mai 2023).

- 3) **Raport** - în calitate de expert la Seminarul pe proiectul UNDP-Moldova: „Monitorizarea publică a braconajului pe Nistru ca una dintre modalitățile de conservare și refacere a rezervelor piscicole ale Nistrului”, or. Chișinău, Ministerul Mediului (19 mai 2023).
- 4) **Raport** - în calitate de expert la Masa Rotundă pe proiectul UNDP-Moldova: „Monitorizarea publică a braconajului pe Nistru ca una dintre modalitățile de conservare și refacere a rezervelor piscicole ale Nistrului”, or. Tiraspol, Universitatea (26 mai 2023).
- 5) **Raport**- în calitate de expert național FAO, pe proiect FAO/GCF-Moldova: “Rezultatele procesului de evaluare a necesităților tehnologice de adaptare la schimbările climatice (TNA) în subsectorul acvacultură din Moldova (1 noiembrie 2023).
- 6) Organizarea și controlul practicii a grupei de studenți ai Colegiului de Ecologie în întreprinderile piscicole VER-CRAP” , SRL „Piscicola Climăuțanu Agro”, SRL „Ihtiogrup”, SRL „Ihtiocom” și Centru „ACVAGENRESURS (Laboratorul de selecție și reproducere a obiectelor acvaculturii, Laboratorul utilizării raționale și dezvoltării resurselor naturale ale bazinelor acvatice, Laboratorul de monitorizare hidrochimică și ihtiopatologică în acvacultură) Veriga Alexandru și Domanciuc Vasiliu.

**Executarea devizului de cheltuieli,  
conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare pentru anul 2023**

**Cifrul proiectului:** 20.80009.5107.24

<b>Cheltuieli, mii lei</b>					
<b>Denumirea</b>	<b>Cod</b>		<b>Anul de gestiune</b>		
	<b>Eco (k6)</b>	<b>Aprobat</b>	<b>Modificat +/-</b>	<b>Precizat</b>	<b>Executat</b>
Remunerarea muncii conform statelor	211180	1119294,0	0,0	1119294,0	1119294,0
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	201473,0	0,0	201473,0	201473,0
Deplasări de serviciu în interiorul țării	222710	30940,0	0,0	30940,0	11460,0
Deplasări de serviciu peste hotare	222720	15000,0	0,0	15000,0	13998,0
Servicii de editare	222910	4000,0	0,0	4000,0	0,0
Procurarea combustibilului, carburanților și lubrifianților	331110	4000,0	0,0	4000,0	0,0
Procurarea medicamentelor și materialelor sanitare	334110	25293,0	0,0	25293,0	25293,0
<b>Total</b>		<b>1400000,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1400000,0</b>	<b>1371518,0</b>

**Conducătorul organizației** \_\_\_\_\_ / **Vasile HAREA**

**Contabil șef** \_\_\_\_\_ / **Anastasia POPOVA**

**Conducătorul de proiect** \_\_\_\_\_ / **Vasili DOMANCIUC**

Data: \_\_\_\_\_

LȘ

**Componența echipei proiectului conform contractului de finanțare 2023**

**Cifrul proiectului 20.80009.5107.24**

<b>Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)</b>						
<b>Nr.</b>	<b>Nume, prenume</b>	<b>Anul nașterii</b>	<b>Titlul științific</b>	<b>Norma de muncă conform contractului</b>	<b>Data angajării</b>	<b>Data eliberării</b>
1.	Domanciuc Vasili	05.09.1953	doctor în biologie	1	03.01.2023	
2.	Domanciuc Vasili	05.09.1953	doctor în biologie	0,5	03.01.2023	
3.	Leuca Petru	03.08.1959	doctor în biologie	1,0	03.01.2023	
4.	Trombițki Ilia	04.06.1954	doctor în biologie	0,25	03.01.2023	
5.	Storojenco Svetlana	22.09.1944	doctor în biologie	0,25	03.01.2023	
6.	Aricov Piotr	21.10.1952		1	03.01.2023	
7.	Țimciuc Iulia	23.06.1957		0,75	03.01.2023	
8.	Dermejni Piotr	26.06.1987		1	03.01.2023	
9.	Moșu Alexandru	21.05.1962		1	03.01.2023	
10.	Nichitin Iurii	25.05.1947		0,5	03.01.2023	
11.	Chiseev Serghei	26.04.1960		1	03.01.2023	
12.	Drozdotschi Vasile	14.05.1990		0,25	03.01.2023	
13.	Popova Anastasia	23.07.1990		1	03.01.2023	
14.	Veriga Alexandru	01.03.1994		0,25	03.01.2023	
15.	Marta Anatolie	30.11.1989	doctor în biologie	0,25	03.01.2023	
16.	Fulga Nina	15.10.1948	doctor în biologie	0,5	03.01.2023	
17.	Usafii Marin	17.11.1949	doctor habilitat în biologie	0,5	03.01.2023	
18.	Dubcovetchi Andrei	12.11.1972		0,5	03.01.2023	
19.	Romanescu Vladimir	15.03.1974		1,0	03.01.2023	

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor <b>conform contractului de finanțare</b>	28
---	----

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor <b>la data raportării</b>	28
--	----

**Conducătorul organizației** \_\_\_\_\_ / **Vasile HAREA**

**Contabil șef** \_\_\_\_\_ / **Anastasia POPOVA**

**Conducătorul de proiect** \_\_\_\_\_ / **Vasili DOMANCIUC**

Data: \_\_\_\_\_

LS

