

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____
_____ 2021

AVIZAT

Secția AȘM _____
_____ 2021

RAPORT ANUAL

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

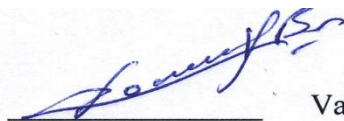
pentru anul 2021

Proiectul de cercetare: „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
termen de executare - decembrie 2021

Conducătorul proiectului,
doctor în științe biologice



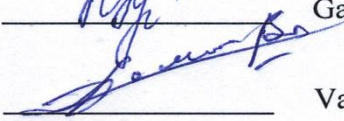
Vasili DOMANCIUC

Directorul organizației,
doctor în științe biologice



Galina CURCUBET

Secretar științific al Centrului
de Cercetare "ACVAGENRESURS",
doctor în științe biologice



Vasili DOMANCIUC



Chișinău 2021

CUPRINS:

1. Scopul etapei anuale conform proiectului	3
2. Obiectivele etapei anuale	3
3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale	3
4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale	4
5. Rezultatele obținute.....	5
6. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații.....	8
7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului.....	10
8. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului.....	10
9. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului.....	10
10. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului	11
11. Dificultățile în realizarea proiectului. Financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.	11
12. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor	11
13. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premii, medalii, titluri, alte aprecieri	11
14. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media.....	11
15. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2021 de membrii echipei proiectului.....	12
16. Materializarea rezultatelor obținute în proiect	12
17. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2021	12
18. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect (ro/en).....	12
19. Recomandări, propuneri	14
Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare.....	15
Componenta echipei proiectului.....	16

1. SCOPUL ETAPEI ANUALE CONFORM PROIECTULUI

Scopul cercetărilor în anul 2021 au fost : „Selecția materialului experimental a noilor generații de rase de crap, linii de pești fitofagi și speciilor domesticate, evaluarea randamentului părților comestibile de două veri. Studiul influenței peștilor fitofagi de două veri asupra ecosistemelor acvatice în condițiile creșterii în policultură. Determinarea succesiunilor populațiilor de pești economic valoroși în bazinele acvatice naturale.”

2. OBIECTIVELE ETAPEI ANUALE

Obiectivul de bază al proiectului: Ameliorarea și implementarea materialului genetic piscicol, tehnologii performante de creștere și exploatare.

Proiectul prezentat prevede conservarea și gestionarea fondului genetic piscicol prin formarea, testarea, multiplicarea și implementarea noilor generații de rase, linii de pești cu o productivitate înaltă, rezistență sporită, evaluarea *valorii lor de prăsilă, inclusiv* randamentul părților comestibile; diversificarea producției autohtone din contul introducerii hibrizilor noi și speciilor domesticate (somon european, șalău, plătică) și managementul activ al proceselor de valorificare a biopotențialului în ecosisteme acvatice ca principalele componente ale dezvoltării durabile a acvaculturii.

Pentru realizarea acestui proiect în anul 2021 a fost necesar de a efectua:

- Selecția materialului experimental a noilor generații de rase: 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; linii de pești fitofagi: sânger, novac, cosaș și speciilor domesticate: somon european și șalău;
- Reproducția și obținerea generațiilor noi a ciprinidelor și de șalău (II-a subgenerație). Completarea grupului indivizilor maturizați de plătică și obținerea descendenților în condițiile de heleșteu. reproducția și obținerea generațiilor noi a ciprinidelor și de șalău (II-a subgenerație);
- Creșterea I-ei și a II-a subgenerații a noilor generații de ciprinide și de șalău;
- Evaluarea randamentului părților comestibile a peștilor de două veri;
- Studiul influenței peștilor fitofagi de două veri asupra ecosistemelor acvatice în condițiile creșterii în policultură;
- Determinarea succesiunilor populațiilor de pești economic valoroși în bazinele acvatice naturale;
- *Elaborarea:*
Recomandărilor privind introducerea policulturii complexe de ciprinide cu doi ani de cultivare în piscicultura autohtonă.

3. ACȚIUNILE PLANIFICATE PENTRU REALIZAREA SCOPULUI ȘI OBIECTIVELOR ETAPEI ANUALE

Acțiunile propuse spre realizare pentru etapa 1.1. a anului 2021

- Crearea condițiilor de întreținere optimale, monitorizarea ihtiopatologică și suportul indicilor rezistenței la iernare a materialului de prăsilă la nivel de standard;
- Elaborarea schemelor de reproducție de rase, linii pure, specii domesticate și de încrucișări interspecifice;
- Elaborarea schemelor de populare a heleșteielor experimentale pentru creșterea puietului de o vară a generațiilor noi de selecție și pești de două veri;

- *elaborarea și prestarea* recomandărilor curente privind optimizarea condițiilor de iernare a materialului de prăsilă a ciprinidelor - 4 rase de crap; 1 linie de crap; 3 linii de pești fitoplanctonofagi; de somn european, de șalău, plătică și hibridul interspecific Crap-caras.

Acțiunile propuse spre realizare pentru etapa 1.2. a anului 2021

- Selecția materialului experimental a noilor generații formate de rase de crap, inclusiv de linie nouă de crap Violet și de șalău (larve, alevini de II-a sub-generație), (pești de două veri de I-a sub-generație), linii de pești fitofagi și speciilor domesticate și aprecierea valorii de selecție a lor; reproducția și crearea sub-generațiilor noi și hibridului crap-caras;
- Completarea grupului indivizilor maturizați de plătică și obținerea descendenților în condițiilor de heleșteu;
- Selectarea materialului ihtiologic din bazinele acvatice naturale.

Acțiunile propuse spre realizare pentru etapa 1.3. a anului 2021

- Ameliorarea condițiilor de menținere, a stării epizootice a loturilor de reproducători formate și al materialului experimental;
- Creșterea I-ei și a II-a sub-generații a noilor generații de ciprinide și specii domesticate: somn european, plătică și șalău;
- Evaluarea randamentului părților comestibile a peștilor în vârstă de două veri.

Acțiunile propuse spre realizare pentru etapa 1.4. a anului 2021

- Studiul influenței peștilor fitofagi de două veri asupra ecosistemelor acvatice în condițiile creșterii în policultură;
- Inventarierea materialului de selecție și testarea reproducătorilor după calitatea descendenților, aprecierea indicilor productivității piscicole;
- Determinarea succesiunilor populațiilor de pești economic valoroși în bazinele acvatice naturale;
- Elaborarea: Recomandărilor privind introducerea policulturii complexe de ciprinide cu doi ani de creștere în piscicultura autohtonă.

4. ACȚIUNILE REALIZATE PENTRU ATINGEREA SCOPULUI ȘI OBIECTIVELOR ETAPEI ANUALE

Acțiunile realizate pentru etapa 1.1. a anului 2021

- Au fost create condiții optime de întreținere a peștilor, monitorizarea ihtiopatologică și suportul indicilor rezistenței la iernare a materialului de prăsilă la nivel de standard;
- S-au elaborat schemele de reproducție de rase, linii pure, specii domesticate și de încrucișare interspecifică.

Acțiunile realizate pentru etapa 1.2. a anului 2021

- S-a realizat selecția materialului experimental a noilor generații formate de rase de crap, linii de pești fitofagi și speciilor domesticate și s-a apreciat valoarea de selecție a lor; reproducția și crearea subgenerațiilor noi și hibridului crap-caras;
- A avut loc completarea grupului indivizilor maturizați de plătică și s-au obținut descendenților în condițiilor de heleșteu;
- a fost realizată reproducția și obținerea generațiilor noi a ciprinidelor și de șalău (I-a subgenerație);

- Popularea heleșteilor experimentale pentru creșterea puietului de o vară a generațiilor noi de material de selecție;
- S-a realizat selectarea materialului ihtiologic în bazinele acvatice naturale.

A acțiunile realizate pentru etapa 1.3. a anului 2021

- Ameliorarea condițiilor de menținere, a stării epizootice a loturilor de reproducători formate și de creștere a materialului experimental de selecție, speciilor domesticate și hibridului;
- Au fost crescute I-a și a II-a subgenerație a noilor generații de ciprinide și specii domesticate: somn european, plătică și șalău;
- Evaluarea randamentului părților comestibile a peștilor în vârstă de două veri;
- Prestarea recomandărilor curente privind ameliorarea regimului hidrochimic și a bazei furajere naturale în heleșteie experimentale;
- aplicarea măsurilor de profilaxie în heleșteie în perioada de creștere a materialului de prăsilă a ciprinidelor, de șalău și hibridului interspecific crap-caras;
- Selectarea materialului ihtiologic: structuri gravi-dimensionale a speciilor economic valoroase din populațiile naturale.

A acțiunile realizate pentru etapa 1.4. a anului 2021

- Realizarea studiului influenței peștilor fitofagi de două veri asupra ecosistemelor acvatice în condițiile creșterii în policultură;
- Inventarierea materialului de selecție și testarea reproducătorilor după calitatea descendenților;
- Determinarea succesiunilor populațiilor de pești economic valoroși în bazinele acvatice naturale;
- Elaborarea recomandărilor privind introducerea policulturii de ciprinide complexe cu doi ani de creștere în piscicultura autohtonă.

5. REZULTATELE OBȚINUTE

Scopul temei

Proiectul prezentat prevede gestionarea resurselor piscicole și fondului genetic de acvacultură 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.

Rezultatele obținute, importanța și noutatea lor

În cadrul planului anual elaborat privind realizarea proiectului, în pofida condițiilor climaterice nefavorabile, au fost create condiții optime în perioada de iernare pentru patru subgenerații a noilor generații de selecție create și loturi de reproducători *de re-reproducere* de crap de Telenești cu solzi și crap de Telenești cu solzi în ramă de generația VII, crap de Cubolta cu solzi și crap de Mîndic cu solzi dispersați de generația IX de selecție; linie de crap Violet-auriu (III); de pești fitoplanctonofagi din linia chineză: de sânger; novac și cosaș de generație VI-VII de selecție, grupele de somn european, plătică și șalău.

Testarea calității descendenților de 1 an a patru rase după iernare, au avut un randament variat între 77,0 – 85,0 %, unde viabilitatea a fost înaltă 86,0 – 93,0%, iar micșorarea masei corpului nu a depășit 11,0%, parametrii dați corespund normelor piscicole.

Primăvara s-a efectuat selecția în masă a peștilor de un an a raselor de crap de Telenești cu solzi, crap de Telenești cu solzi în ramă de generația VII, crap de Cubolta cu solzi, crap de

Mîndîc cu solzi dispersați de generația IX de selecție, linia de crap Violet-auriu (III), cu intensitatea de selectare constituind 10%. Diferențialele selectării după masă au constituit 30-35 g.

În scopul creșterii materialului selectat de două veri a patru rase de crap și o linie de crap, s-a efectuat popularea heleșteielor experimentale de îngrășare la o densitate de 800-1000 buc/ha, iar a heleșteielor industriale pentru creșterea peștelui de consum s-a efectuat la o densitate de 1000-4000 buc/ha. Indicii exteriori ai grupelor selectate corespund standardelor fiecărei rase de crap.

În cadrul a patru gospodării piscicole de prăsilă a fost efectuată bonitarea loturilor de reproducători a patru rase de crap a noilor generații de selecție (VI-VIII), unde s-au selectat reproducătorii conform gradului de pregătire pentru participarea în procesul de reproducere și au fost formate grupe de elită masculi și femele alcătuite din 50-70 exemplare, care au fost testate la etapa de reproducere după o serie de parametri complecși (indicii reproductivi), inclusiv caracteristici ai calității descendenților obținuți la diferite etape ale ontogenezei: embriogeneză, predezvoltarea larvelor, creșterea puietului de un an după viabilitate, rata de creștere, productivitatea piscicolă și utilizarea furajelor.

În urma rezultatele cercetării efectuate pe parcursul anului 2021, pentru cele patru rase de crap și linie nouă de crap violet-auriu, au fost formate câte 2 subgenerații (pești de o vară și două veri) a noilor generații de selecție, ce va permite în viitor crearea noilor loturi de reproducători ai crapului cu productivitate înaltă.

În scopul implementării în piscicultură a noilor hibrizi rezistenți la iernat, cu capacitatea înaltă de căutare a hranei naturale și furajere inclusiv la temperaturi relativ scăzute a apei, cu rezistență înaltă la variația factorilor de mediu și viabilitate înaltă, repetat a fost efectuată încrucișarea inter-rasială a femelelor crapului de Telenești cu solzi dispuși în ramă cu carasul argintiu obținându-se hibridul heterozigot inter-rasial Crap-caras, ulterior a fost crescut puiet de o vară.

În rezultatul creșterii hibridului Crap-caras obținut în anul precedent, a fost efectuată creșterea peștelui de două veri în heleșteiele experimentale de îngrășare, paralel cu cele patru rase de crapi și linia de crap Violet-auriu. La încrucișarea interspecifică crap-caras a fost manifestat efectul de heterozis la diferite etape ale ontogenezei. Elementul de noutate științifică privind heterozisul este ca determinarea gradului de heterozis se desfășoară după fecundare la etapa organogenezei embrionilor.

Conform proiectului, a fost completată grupa indivizilor maturi de plătică (*Abramis brama* L.) din populația de heleșteu și în condițiile optime din acest an a avut loc reproducerea naturală în heleșteiele de reproducere. Larvele predezvoltate (alevini) de plătică obținute au fost populate în heleșteiele de creștere și în rezultat s-a obținut puiet de o vară, care va oferi posibilitatea diversificării policulturii în acvacultura de heleșteie.

Pentru reproducerea în masă a peștilor fitoplanctonofagi au fost utilizate două loturi de reproducători de opt ani generația IV-V și V-VI de selecție la două incubatoare speciale.

Conform cercetărilor științifice efectuate, a fost studiată starea actuală a resurselor populațiilor speciilor de pești economic valoroși din fluviul Nistru sectorul Inferior și lacul de acumulare Dubăsari. A fost observată o succesiune negativă a acestor specii exprimată prin scăderea numericului lor în capturi din cauza regimului termic, hidrobiologic și hidrologic al fl. Nistru. Prezența speciilor de pești economic valoroase din familia ciprinidelor (crap, sânger, novac, cosaș) în lacul de acumulare Dubăsari sunt în continuare la un nivel scăzut comparativ cu celelalte specii. Totodată s-au observat succesiuni pozitive ale populației scrumbiei de Dunăre

Alosa immaculata în perioada migrației de reproducere. Analiza distribuției grupurilor taxonomice/ecologice de paraziți ai scrumbiei de Dunăre a demonstrat că intensitatea invaziei cu paraziți nu a fost mare, iar efectul patogen vizibil cauzat de aceștia nu s-a observat. Starea parazitologică a populației de scrumbie din sectorul fl. Nistru Inferior poate fi evaluată ca relativ favorabilă, fără a amenința conservarea sa.

Pentru atestarea de stat a patru gospodăriilor piscicole de prăsilă care dețin incubatoare, pepiniere, care produc larve, alevini, puiet de o vară, loturi de reproducători și remonți de prăsilă, au fost elaborate materialele necesare conform legislației în vigoare.

Au fost evaluate:

- starea resurselor genetice și succesiunea populațiilor naturale de pești economic valoroși în bazinul fl. Nistru (lacul de acumulare Dubăsari și sectorul fl. Nistru inferior);
- Influența peștilor fitoplanctonofagi de două veri asupra ecosistemelor acvatice în condițiile creșterii în policultură.

Au fost elaborate:

- recomandări curente privind optimizarea condițiilor de iernare a materialului de prăsilă a ciprinidelor - 4 rase de crap; 1 linie de crap; 3 linii de pești fitoplanctonofagi; de somn european, de șalău, plătică și hibridul interspecific Crap-caras;
- recomandări curente privind ameliorarea regimului hidrochimic, stării bazei furajere naturale a heleșteielor experimentale. I-a subgenerația (puiet de o vară) și II-a subgenerație (pești de două 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; linii de pești fitofagi, hibridul interspecific Crap-caras și specii domesticate: somn european, șalău, puiet de o vară de plătică;
- recomandări privind introducerea în piscicultura autohtonă a policulturii complexe de ciprinide cu doi ani de cultivare;
- structura policulturii complexe noi în componența căruia s-a inclus somnul european.

Au fost formate:

- trei loturi de somn european de generația a III-a de selecție din populația de heleșteu;
- două loturi de reproducători de șalău de șapte veri din populație de heleșteu în cadrul a două ferme piscicole;
- două loturi de reproducători de pești fitoplanctonofagi de opt ani generația IV-V și V-VI de selecție.

Adăugător:

Pentru prima dată s-a continuat creșterea grupului de indivizi creat de specia *Lin Tinca tinca* (L), ce reprezintă un obiect nou, de perspectivă, pentru implementarea ulterioară în piscicultura autohtonă.

Centrul „ACVAGENRESURS” a prestat servicii științifico-metodice către 57 de fermieri din Republica Moldova în scopul îmbunătățirii regimului hidrochimic al apei, îngrășarea heleșteielor, la creșterea puietului de o vară, peștelui de consum și practici privind selecția și reproducerea materialului piscicol format, prevenirea și tratarea afecțiunilor ihtiopatologice.

Pe parcursul anului curent 2021 au fost obținute: – 163,0 mln. buc. larve de crap și pești fitofagi; 11,7 mln. buc. de alevini de crap și pești fitofagi; 712,3 tone puiet de o vară; 288,0 tone pește de consum, inclusiv 2,8 tone de somn european.

6. DISEMINAREA REZULTATELOR OBTINUTE ÎN PROIECT ÎN FORMĂ DE PUBLICAȚII

Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice publicate în anul de referință 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

- Corobov Roman, Antoaneta Ene, **Ilya Trombitsky** and Elena Zubcov. The Prut River under Climate Change and Hydropower Impact // Sustainability, 2021. V. 13, issue 66. P. 1-17. <https://doi.org/10.3390/su13010066> <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/1/66/>

- Corobov R., **Trombitsky I.**, Matygin A., Onishchenko E. Hydropower impact on the Dniester River streamflow // Environmental Earth Sciences, 2021, 80:153. <https://doi.org/10.1007/s12665-021-09431-x>.

- **Куркубет Г.Х., Доманчук В.И.**, Биологическая характеристика *Rutilus frisii* (Nordman, 1840) Дубоссарского водохранилища и нижнего Днестра // Biological characteristics of *Rutilus frisii* (Nordman, 1840) of the Dubosari Reservoir and the lower Dniester. The Scientific Symposium: Scientific Journal of „Ion Borcea”, Natural Sciences Museum Complex of Bacău, 2021.

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

- **Ариков П.Д., Куркубет Г.Х., Дерменжи П.Д., Молдован С.В.** – Формирование новых поколений одомашненного судака с высокой продуктивностью и резистентностью, и его размножение // Академику Л.С. Бергу – 145 лет: Сборник научных статей = Academician Leo Berg – 145: Collection of Scientific Articles. Bender – 2021, EcoTiras, PP. 275-278 ISBN 978 9975-3404-9-6.

- Corobov Roman, **Trombitsky Ilya**. Hydrological modeling in water related research. In:

Academician L.S. Berg - 145. Proc. Int. Conf., March 19, 2021. Bendery: Eco-TIRAS, 2021. PP. 378-382. ISBN 978-9975-3404-9-6.

- Corobov R., **Trombitsky I.** On the impact of the Dnestrovsk Hydro Energetic Complex on Dniester River discharge. In: Academician L.S. Berg - 145. Proc. Int. Conf., March 19, 2021. Bendery: Eco-TIRAS, 2021. PP. 376-378. (in Russian). ISBN 978-9975-3404-9-6.

- **Moshu A.**, Romanescu V. The study of the fish fauna of Old River Bad in the Lower Dniester area. In: Academician L.S. Berg - 145. Proc. Int. Conf., March 19, 2021. Bendery: Eco-TIRAS, 2021. PP. 415-417. ISBN 978-9975-3404-9-6.

- Cazanteva Olga; Corobov Roman; **Trombitsky Ilya**; Sirodov Ghenadie; Zubcov Elena. Economic assessment of the habitat services and biodiversity losses under the Dniester hydropower complex impacts. In: Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology. Ediția 10, 16-17 sept. 2021, Chișinău. Chișinău: Institutul de Zoologie, 2021, pp. 35-41. DOI: 10.53937/icz10.2021.05 ISBN 978-9975-157-82-7.

- Andreev Nadejda; Zubcov Elena; Ene Antoaneta; **Trombitsky Ilya**; Kovalyshina Svetlana; Matygin Alexandr S. Assessing the impact of hydropower constructions on functioning of Dniester and Prut rivers ecosystems within the Hydroeconex project. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology*. Ediția 10, 16-17 sept. 2021, Chișinău. Chișinău: Institutul de Zoologie, 2021, pp. 18-22. DOI: 10.53937/icz10.2021.02 ISBN 978-9975-157-82-7.

- **Мошу А.Я., Тромбицкий И.Д.** Симбионты (Eukaryota) обыкновенного бобырца (Cyprinidae: *Petroleuciscus borysthenicus*) из бассейнов Днестра и Дуная [*Moshu Alexandru, Trombitsky Ilya. The Symbionts (Eukaryota) of the Bobyrets Chub (Cyprinidae: Petroleuciscus borysthenicus) in the Dniester and Danube basins*]. In: Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтиології: матеріали XIV Міжнародної іхтиологічної науково-практичної конференції (м. Харків, 23-25 вересня 2021 року). Харків: Факт, 2021. С. 113-119. ISBN 978-617-8072-10-0.

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

- **Curcubet G.** „Intensifying the development of freshwater aquaculture in the Republic of Moldova through scientific and technological achievements and performances”, Turkey-Moldova Joint Meeting, "Cooperation on Agricultural R&D", 02.03.202, Istanbul, Turcia.

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

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

- Aricov P., Curcubet G., Domanciuc V., Tîmciuc I., Drozdovschi V., Tehnologia de reproducere și de creștere a puietului de o vară de șalău // Технология воспроизводства и выращивания сеголетков судака, Chișinău 2021., 36 p., ISBN 978-9975-909-68-6

7. IMPACTUL ȘTIINȚIFIC, SOCIAL ȘI/SAU ECONOMIC AL REZULTATELOR ȘTIINȚIFICE OBTINUTE ÎN CADRUL PROIECTULUI

Eficacitatea economică:

Efectul real economic total în anul 2021 de la exploatarea loturilor de reproducători de re-reproducere a noilor generații de selecție de crap create; a reproducătorilor liniei noi de crap Violet-auriu; pești fitoplanctonofagi, somnului european generația a III-a de selecție; șalăului de populație din heleșteu, creșterea puietului de o vară și peștelui de consum a constituit **2167,5 mii lei**.

8. INFRASTRUCTURA DE CERCETARE UTILIZATĂ ÎN CADRUL PROIECTULUI

Pentru realizarea proiectului „Gestionarea resurselor piscicole și fondului genetic de acvacultură în conformitate cu principiile dezvoltării sustenabile, destinate utilizării potențialului biologic acvatic pe termen lung” Centrul „ACVAGENRESURS” a utilizat 3 laboratoare:

- 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.

Personalul angajat pentru buna funcționare a acestor laboratoare este în număr de 22 specialiști.

9. COLABORARE LA NIVEL NAȚIONAL ÎN CADRUL IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI

Colaborarea la nivel național pentru implementarea proiectului s-a efectuat cu participarea gospodăriilor piscicole de prăsilă: pepiniera Î.I. „Moldovan Stepan” din or. Taraclia; incubatorul SA „Costești”; incubatorul G.Ț. „Mustafa” Bălți; pepiniera SRL „Peslig – Com” din s. Sărata Nouă; pepiniera SRL „PISCICOLA IVANCEA”; incubatorul Î.I. „RUSS” Zgurița; pepiniera SRL „VER-CRAP” Verejeni, Telenești; pepiniera SRL „Piscicola Climăuțanu Agro”; S.C.

IHTIOGRUP S.R.L.; S.R.L. "DRABANT", s. Ulmu, r-nul Ialoveni; pepiniera SRL „CONAGROMAȘ”. s Pripiceni, r-nul Rezina. În cadrul gospodăriilor piscicole s-au efectuat lucrări complexe de reproducere, creștere, crearea loturilor de reproducători de rasă pură, a liniilor și hibrizilor de pești.

10. COLABORARE LA NIVEL INTERNAȚIONAL ÎN CADRUL IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI

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.

11. DIFICULTĂȚILE ÎN REALIZAREA PROIECTULUI. FINANCIARE, ORGANIZATORICE, LEGATE DE RESURSELE UMANE etc.

Una din principalele dificultăți în realizarea lucrărilor conform proiectului este lipsa infrastructurii experimentale: incubatoare, pepiniere proprii. Toate lucrările de selecție a materialului de reproducere, creștere, reproducere, se desfășoară în gospodării piscicole private. Există riscul pierderii materialului biologic: rasele și liniile de crap, speciile de fitofagi și celelalte specii experimentale.

Deoarece câștigul salarial mediu lunar nominal brut în sectorul piscicol conform datelor Biroului Național de Statistică este cel mai mic, respectiv lipsa interesului și a cadrelor specializate de a practica această activitate este foarte scăzută.

12. DISEMINAREA REZULTATELOR OBȚINUTE ÎN PROIECT ÎN FORMĂ DE PREZENTĂRI LA FORURI ȘTIINȚIFICE (COMUNICĂRI, POSTERE – PENTRU CAZURILE CÂND NU AU FOST PUBLICATE ÎN MATERIALELE CONFERINȚELOR

Galina Curcubet, doctor în biologie, directorul Centrului pentru Cercetare „ACVAGENRESURS”, „Gestionarea resurselor piscicole și fondului genetic de acvacultură în conformitate cu principiile dezvoltării sustenabile, destinate utilizării potențialului biologic acvatic pe termen lung”, raportul anual (2020), mai 2021, Sankt Petersburg (Rusia), Adunarea Generală NACEE a uniunii.

13. APRECIEREA ȘI RECUNOAȘTEREA REZULTATELOR OBȚINUTE ÎN PROIECT (PREMII, MEDALII, TITLURI, ALTE APRECIERI

14. PROMOVAREA REZULTATELOR CERCETĂRIILOR OBȚINUTE ÎN PROIECT ÎN MASS-MEDIA

- Trombițki Ilia, doctor în biologie, Agenția de Presă IPN, Viitura artificială de primăvară e necesară pentru funcționarea ecosistemelor râurilor, expert;
- Trombițki Ilia, doctor în biologie, TCB TV regional channel, Зачем Днестру рыбы-коровы?
- Trombițki Ilia, doctor în biologie, Moldova.org, Pești mai mici, dar mai multe păsări. Cum s-a schimbat biodiversitatea Nistrului în 50 de ani

15. TEZE DE DOCTORAT / POSTDOCTORAT SUSȚINUTE ȘI CONFIRMATE ÎN ANUL 2021 DE MEMBRII ECHIPEI PROIECTULUI

16. MATERIALIZAREA REZULTATELOR OBȚINUTE ÎN PROIECT

Tot materialul biologic ihtiologic: loturile de reproducători de diferite specii, larvele și alevinii obținuți, puietul de o vară și pește de două veri crescut a fost implementat în piscicultură în cele 3 zone climatice piscicole ale Republicii Moldova.

Pe parcursul anului curent 2021, în heleșteiele de creștere au fost populate: – 163,0 mln. buc. larve de crap și pești fitofagi; 11,7 mln. buc. de alevini de crap și pești fitofagi; au fost obținute: 712,3 tone puiet de o vară; 288,0 tone pește de consum, inclusiv 2,8 tone de somn european.

17. INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ REFERITOR LA ACTIVITĂȚILE MEMBRILOR ECHIPEI ÎN ANUL 2021

Redactor:

Илиа Тромбицьки, Академику Л.С. Бергу – 145 лет: Сборник научных статей = Academician Leo Berg – 145: Collection of Scientific Articles. Bender – 2021, EcoTiras, redactor

18. REZUMATUL ACTIVITĂȚII ȘI A REZULTATELOR OBȚINUTE ÎN PROIECT (RO/EN)

Activitățile științifice și inovaționale efectuate pe parcursul anului 2021 asupra raselor de 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 subgenerații (pești de o vară și două veri) a noilor generații de selecție care corespund standardelor de rase și rezultatele obținute vor permite crearea noilor loturi de reproducători ai crapului cu productivitate înaltă. Testarea calității reproducătorilor a patru rase de crap și linia de crap Violet-auriu a noilor generații de selecție, după caracteristicile reproductive au demonstrat că prolificitatea lucrativă depășește standardele normative admisibile în carpicultură.

Testarea complexă după descendența reproducătorilor a noilor generații de crap de selecție a demonstrat, că 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 predezvoltare, au fost înalte și au depășit indicii normativi.

Productivitatea piscicolă a puietului de o vară de diferite geneze, la creșterea separată a fost de 1000-1100 kg/ha și 1850-2150 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 doilea an consecutiv a avut loc reproducerea în masă a liniei noi de crap Violet-auriu. Femelele de crap Violet-auriu s-au stimulat hormonal, în rezultat a fost atestată o capacitate înaltă de depunere a icrelor, însă cu un procentaj scăzut al dezvoltării comparativ cu principalele rase de crap, evident, este un rezultatul inbridingului.

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 (VI-V) de selecție comparativ cu loturile de reproducători generația (V-IV) de selecție s-a observat o creștere a

prolificității de 1,1 ori și creșterea viabilității larvelor de 51,5 - 53%.

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 heleșteele de creștere de 31,4 kg/ha și respectiv 11,2 kg/ha;

Completarea grupei de indivizi maturi de plătică cu noua descendență a permis obținerea puietului de o vară, care oferă posibilitatea includerii acestei noi componente în policultura complexă în acvacultura de heleșteu și diversificarea pieței peștelui de consum.

Întrebuințarea în piscicultură a peștilor amelioratori precum șalăul, somnul european, plătica și linul permite practic ocuparea nișelor trofice neutilizate în acvacultura de heleșteu, drept urmare se mărește și producția piscicolă. Formarea loturilor de reproducători ai acestor specii de pești și ulterior aplicând metoda de cultivare continuă, contribuie la ameliorarea stării ecologice a bazinelor acvatice.

S-au completat loturile de reproducători ai somnului european a câte 120 exemplare de generația a III-a de populație din heleșteu.

Conform observațiilor științifice în cadrul pescuitului de control efectuat pe parcursul anului curent în sectorul inferior al fl. Nistru și lacul de acumulare Dubăsari, s-a atestat o migrație în masă periodică (la 2-3 zile) a scrumbiei de Dunăre în perioada sfârșitul lunii aprilie, mijlocul lunii mai. La fel ca anul precedent, scrumbia a ajuns până la barajul Dubăsari datorită nivelului ridicat al apei, însă migrația în mare parte s-a petrecut pe timp de noapte. Prezența speciilor de pești economic valoroase din familia ciprinidelor (crap, sânger, novac, cosaș) în lacul de acumulare Dubăsari sunt în continuare la un nivel scăzut comparativ cu celelalte specii. Pentru menținerea fondului genetic al acestor specii pești economic valoroși sunt necesare acțiuni de compensare prin repopulare.

The scientific and innovative activities carried out during 2021 on the breeds of Carp Teleneshtskiy scaly, Carp Teleneshtskiy frame sixth generation, Carp Kuboltskiy scaly and Carp Myndykskiy scattered scales eighth generation, the line of Golden-Purple Carp (II), have materialized through the formation of two subgenerations (under-yearlings and two-year-olds) of the new generations of selection corresponding to breed standards and the results obtained will allow to create the new broodstocks of carp with high productivity. The quality testing of the broodfish of four breeds of carp and the Golden-Purple carp line of the new generations of selection according to reproductive characteristics has shown that lucrative proflity exceeds regulatory standards acceptable in carp culture.

Comprehensive testing after broodstock progeny of new generations of selection carp showed that individual female productivity after three-day larval count, survival from spawning to active mixed feeding and larval yield after pre-development were high and exceeded normative indices.

The fish productivity of fingerlings of different genes with the growing separately was 1000-1100 kg/ha and 1850-2150 kg/ha. The potential for the productivity of interspecific hybrid carp - crucian carp in the first and second years of growth in separate and common ponds populated with different breeds of carp has been characterized by high survival.

For the second year in a row, the mass reproduction of the new line of Golden-Purple carp took place. The female Golden-Purple carp were hormonally stimulated, resulting in a high spawning capacity, but with a low percentage of development compared to the main carp breeds, obviously a result of inbreeding.

Following the evaluation of the reproductive capacity of two new generations of selection

of new broodstocks of Silver carp, Bighead carp and Chinese line of Grass carp generation (VI-V) of selection compared to the broodstocks generation (V-IV) of selection, has been observed an increase in prolificacy 1,1 times and a growth in larval viability of 51,5 to 53%.

The breeding and rearing of under-yearlings and two-year-olds of pond population of zander allowed to increase the fish productivity in growth ponds to 31,4 kg/ha and 11,2 kg/ha respectively.

Completing the group of mature Common bream individuals with the new offspring allowed to obtain the under-yearlings, which offers the possibility of including this new component in complex polyculture in pond aquaculture and diversification of the fish market for consumption.

The use of breeding fish in fish farming such as zander, European catfish, Common bream and Tench practically allows the occupation of unused food niches in pond aquaculture, as a result of which fish production is increasing. The formation of broodstocks of these fish species and subsequently applying the method of continuous cultivation, contributes to improving the ecological status of water basins.

The European catfish broodstocks with 120 individuals of 3rd generation of pond population were completed.

According to scientific observations in the control fisheries carried out during the current year in the lower part of the river Dniester and Dubosari reservoir, a periodic mass migration (every 2-3 days) of Danube Scomber was observed between the end of April and the middle of May.

As in the previous year, Scomber reached the Dubosari dam due to the high level of water, but most of the migration took place at night.

The presence of economically valuable fish species of the cyprinid family (carp, Silver carp, Bighead carp, Grass carp) in the Dubosari reservoir are still at a low level compared to the other species. In order to maintain the gene pool of these economically valuable fish species, compensation actions through restocking are necessary.

19. RECOMANDĂRI, PROPUNERI

Luând în calcul faptul că sezonul vegetativ și creșterea peștilor în heleșteie se încheie la finele lunii noiembrie, în momentul de față se efectuează pescuitul se recomandă modificarea perioadei de prezentare a rapoartelor către finele lunii decembrie. Din acest motiv nu se reușește colectarea tuturor datelor finale.

**Conducătorul proiectului,
doctor în științe biologice**

Vasili Domanciuc

Data: 15.11.2021

Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare

Cifrul proiectului: 20.80009.5107.24

Cheltuieli, mii lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	1104590,0	0,0	1104590,0
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	198826,2	0,0	198826,2
Deplasări în interiorul țării	222710	43340,0	0,0	43340,0
Servicii editoriale	222910	20000,0	-5000,0	15000,0
Procurarea combustibilului, carburanților și lubrifianților	331110	0,0	+5000,0	5000,0
Procurarea medicamentelor și materialelor sanitare	334110	31740,0	0,0	31740,0
Procurarea accesoriilor de pat, îmbrăcăminte, încălțăminte	338110	1503,8	0,0	1503,8
Total		1400000,0	0,0	1400000,0

Conducătorul organizației  / dr. Galina CURCUBET

Contabil șef  / Anastasia POPOVA

Conducătorul de proiect  / dr. Vasili DOMANCIUC



Data: 2021

Componența echipei proiectului

Cifrul proiectului 20.80009.5107.24

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr.	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Domanciuc Vasili	05.09.1953	doctor în biologie	1	04.01.2021	
2.	Domanciuc Vasili	05.09.1953	doctor în biologie	0,5	04.01.2021	
3.	Curcubet Galina	08.03.1960	doctor în biologie	1	01.03.2021	
4.	Leuca Petru	03.08.1959	doctor în biologie	0,5	01.04.2021	
5.	Trombițki Ilia	04.06.1954	doctor în biologie	0,25	01.03.2021	
6.	Storojenco Svetlana	22.09.1944	doctor în biologie	0,25	01.02.2021	
7.	Tomnatic Victor	17.01.1957	doctor în biologie	0,25	01.04.2021	
8.	Aricov Piotr	21.10.1952		1	04.01.2021	
9.	Tîmciuc Iulia	23.06.1957		1	04.01.2021	
10.	Dermejni Piotr	26.06.1987		1	04.01.2021	
11.	Moșu Alexandru	21.05.1962		0,25	01.03.2021	
12.	Nichitin Iurii	25.05.1947		1	01.02.2021	
13.	Chiseev Serghei	26.04.1960		1	04.01.2021	
14.	Drozдовschi Vasile	14.05.1990		0,5	01.04.2021	
15.	Popova Anastasia	23.07.1990		1	04.01.2021	
16.	Rotaru Veronica	14.11.1997		1	01.02.2021	01.03.2021
17.	Veriga Alexandru	01.03.1994		0,5	01.04.2021	
18.	Marta Anatolie	30.11.1989		0,25	01.04.2021	
19.	Ghilan Alexandru	16.07.1979		0,25	01.04.2021	
20.	Fulga Nina	15.10.1948	doctor în biologie	0,5	01.04.2021	
21.	Usafii Marin	17.11.1949	doctor habilitat în biologie	0,5	01.03.2021	
22.	Dubcovetchi Andrei	12.11.1972		0,5	04.01.2021	

Pondereea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	33,3
---	------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2021					
Nr.	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.	Leuca Petru	03.08.1959	doctor în biologie	0,75	01.09.2021
2.	Trombițki Ilia	04.06.1954	doctor în biologie	0,5	03.05.2021
3.	Storojenco Svetlana	22.09.1944	doctor în biologie	0,5	03.05.2021
4.	Moșu Alexandru	21.05.1962		0,5	03.05.2021
5.	Drozdotschi Vasile	14.05.1990		1	01.04.2021
6.	Ghilan Alexandru	16.07.1979		0,5	03.05.2021

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	28,6
---	------

Conducătorul organizației *R. Galina* / dr. Galina CURCUBET

Contabil șef *A. Popova* / Anastasia POPOVA

Conducătorul de proiect *V. Domanciuc* / dr. Vasili DOMANCIUC

