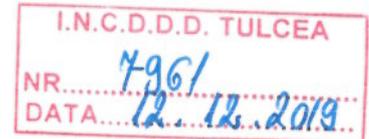




MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
„DELTA DUNĂRII” – TULCEA

Tulcea - Str. Babadag 165 Cod 820112 tel. (+4 0240) 531520 fax (+4 0240) 533547 e-mail office@ddni.ro web http://www.ddni.ro



Către,

Colegiul Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare si Inovare
Comisia de specialitate – Energie, mediu și schimbări climatice

Vă înaintăm alăturat raportul de activitate pe anul 2019, privind desfășurarea programului NUCLEU “DELTA DUNĂRII 2022” cod PN – 19 12, în conformitate cu cap. IV, art. 4, lit.i) a contractului de finanțare 41N/2019.

Vă mulțumim pentru colaborare,

DIRECTOR GENERAL,

Dr. biolog Marian TUDOR



Contractor : Institutul Național de Cercetare Dezvoltare "Delta Dunării"
Cod fiscal : RO2646378; J/36/290/2015

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE
privind desfășurarea programului nucleu
Delta Dunării 2022, DD2022, PN 19 12
anul 2019

Durata programului: 4 ani

Data începerii: 14.02.2019

Data finalizării: 31.12.2019

1. Scopul programului:

Programul "Delta Dunării 2019-2022" are ca scop sprijinirea planului de dezvoltare a Institutului de Cercetare-Dezvoltare Delta Dunării prin stimularea și susținerea activităților de cercetare – dezvoltare și inovare în domeniul dezvoltării durabile, ecologiei și protecției mediului, pentru fundamentarea managementului în Rezervația Biosferei Delta Dunării și în alte zone umede de interes național și internațional pentru conservarea biodiversității și pentru dezvoltare durabilă. Principalele activități de cercetare – dezvoltare pentru atingerea scopului programului sunt:

- a) estimarea stării de conservare a biodiversității și habitatelor sub presiunea factorilor de mediu;
- b) dezvoltarea metodelor genetice (eDNA / barcoding) de identificare a biodiversității;
- c) analiza structurii, evoluției, stării și funcționării ecosistemelor;
- d) studiul proceselor hidro-biologice privind reconstrucția ecologică a ecosistemelor și redresării speciilor amenințate;
- e) evaluări pentru conservarea și valorificarea durabilă a resurselor naturale;
- f) studierea sistemelor socio-ecologice;
- g) studiu trasabilității reziduurilor farmaceutice și substanțelor cancerigene în vederea prevenției factorilor de risc asupra ecosistemelor acvatice și resurselor naturale;
- h) identificarea bolilor infecțioase și parazitozelor la animalele sălbatice și domestice cu riscuri pentru populația umană;
- i) modelare și proiectarea unor soluții sistemice naturale pentru limitarea factorilor de risc în planificarea spațială integrată;
- j) estimarea și diminuarea riscurilor și hazardelor provocate de inundații asupra sistemelor socio-ecologice - elaborare hartilor de risc și hazard la inundații;
- k) estimarea stării de conservare a speciilor de interes comunitar în rețeaua de protecție Natura 2000;
- l) evaluarea impactului speciilor non-native asupra speciilor autohtone;
- m) dezvoltarea modelelor de prelucrare informațională a datelor de biodiversitate și hidro-morfologice;

2. Modul de derulare al programului:

2.1. Descrierea activităților (utilizând și informațiile din rapoartele de fază, Anexa nr. 10)

În cadrul Programului Nucleu Delta Dunării 2022 prin Contractului 41N/2019 și Acte adiționale au fost abordate 3 Etape de finanțare, care au dus la realizarea a 8 proiecte de cercetare din 9 planificate. În cadrul celor 8 proiecte de cercetare au fost derulate 32 de faze de cercetare, din care 3 faze au fost realizate în câte 2 sub-faze, respectiv a și b.

Principalele activități de cercetare – dezvoltare pentru atingerea scopului programului au fost:

- n) estimarea stării de conservare a biodiversității și habitatelor sub presiunea factorilor de mediu;
- o) dezvoltarea metodelor genetice (eDNA / barcoding) de identificare a biodiversității;
- p) analiza structurii, evoluției, stării și funcționării ecosistemelor;
- q) studiul proceselor hidro-biologice privind reconstrucția ecologică a ecosistemelor și redresării speciilor amenințate;

- r) evaluări pentru conservarea și valorificarea durabilă a resurselor naturale;
- s) studierea sistemelor socio-ecologice;
- t) studiu trasabilității reziduurilor farmaceutice și substanțelor cancerigene în vederea prevenției factorilor de risc asupra ecosistemelor acvatice și resurselor naturale;
- u) identificarea bolilor infecțioase și parazitozelor la animalele sălbatice și domestice cu riscuri pentru populația umană;
- v) modelare și proiectarea unor soluții sistemice naturale pentru limitarea factorilor de risc în planificarea spațială integrată;
- w) estimarea și diminuarea riscurilor și hazardelor provocate de inundații asupra sistemelor socio-ecologice - elaborare hartilor de risc și hazard la inundații;
- x) estimarea stării de conservare a speciilor de interes comunitar în rețeaua de protecție Natura 2000;
- y) evaluarea impactului speciilor non-native asupra speciilor autohtone;

2.2. Proiecte contractate:

| Cod obiectiv | Nr. proiecte contractate | Nr. proiecte finalizate | Anul 2109 |
|-----------------|--------------------------|-------------------------|-----------|
| 1. PN 19 012 01 | 3 | 0 | 3 |
| 2. PN 19 12 02 | 2 | 0 | 2 |
| 3. PN 19 12 03 | 3 | 0 | 3 |
| 3. PN 19 12 04 | 0 | 0 | 0 |
| Total: | 8 | 0 | 8 |

2.3 Situația centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu : Cheltuieli în lei

| | Anul 2019 |
|---|----------------|
| I. Cheltuieli directe | 2781341 |
| 1. Cheltuieli de personal | 2500591 |
| 2. Cheltuieli materiale și servicii | 280750 |
| II. Cheltuieli indirecte: Regia | 2784861 |
| III. Achiziții / Dotări independente din care: | 376138 |
| 1. pentru construcție/modernizare infrastructura | 0 |
| TOTAL (I+II+III) | 5942340 |

3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului (descriere)

Obiectivele "Programului Delta Dunării 2022" se înscriu în dezideratele și convențiile mondiale de mediu (Convenția de la Rio de Janeiro privind diversitatea biologică -1992), în politicile și strategiile Uniunii Europene (UE), care sunt reglementate prin în Directive UE și transpuse și în legislația României: Directiva 92/43/EEC („Directiva Habitate”); Directiva 79/409/EEC („Directiva Păsări”); Directiva 2000/60/EC („Directiva Cadru Apa”); Directiva 2007/60/EC („Directiva Inundații”); Directiva 2007/2/EC („Directiva INSPIRE”) și DSGs ale Agendei 2030.

Toate aceste instrumente de guvernare, au ca ținte generale și particulare obiectivele RBDD: i) stoparea și diminuarea pierderilor de biodiversitate, ii) conservarea și protecția biodiversității, iii) menținerea și îmbunătățirea calității și funcționalității ecosistemelor, iv) atingerea unei bune stări ecologice pentru apele de suprafață, v) dezvoltare sustenabilă a sistemelor socio-ecologice.

Pentru atingerea acestor aspirații, Programului "Delta Dunării 2022" propune abordarea a **3 obiective reprezentative**, a căror realizare se va face prin implementarea a **9 proiecte**, menționând că acestea se înscriu în direcțiile de cercetare ale "Strategiei și Planului multianual de dezvoltare al INCDDD Tulcea 2015-2022":

Obiectiv 1: Conservarea biodiversității și ecosistemelor din Rezervația Biosferei Delta Dunării

Pentru atingerea Obiectivului 1, au fost derulate 3 proiecte de cercetare, în care s-au realizat 12 de faze de cercetare. În cadrul acestui obiectiv au fost: i) dezvoltată metodologia și achiziționat logistica de cercetare, s-a elaborat planul de eșantionare și cercetare, s-au colectat eșantioane hidrologice, fizico-chimice și biologice din trei sisteme acvatice (Dunăre, Lac Furtuna și canale adiacente, Lac izolat) și s-a cuantificat *in silico* monitorizarea biodiversității faunei prin metoda eDNADNA / barcoding; ii) a fost estimată starea de calitate a corpurilor acvatice din RBDD conform DCA prin estimarea și analiza factorilor fizico-chimici și biologici ai ecosistemelor în anul 2019; iii) au fost estimată starea de conservare a biodiversității și habitatelor, precum și potențialul sustenabil de recoltă a resurselor naturale generate de serviciile ecosistemelor în anul 2019, au fost acumulate cunoștințe asupra comportamentului și impactului potențial a speciei străine/invazive de pește *Percottus glenii*, asupra speciilor native și s-au completat bazele de date cu noi date și informații privind factorii de mediu și de biodiversitate (macronevertebrate acvatice, vegetației, pești, păsări și mamifere) din anul 2019. Pe baza acestor rezultate s-a estimat starea de conservare a corpurilor acvatice conform Directivelor UE, mai ales pentru Directiva Cadru Apă, Directiva Habitate și Directiva Păsări. Au fost analizat turismul ecologic și de recreere în zonele Murighiol și Crișan, pentru a pune în valoare serviciul de peisaj și recreere al ecosistemelor acvatice din RBDD. Pentru studiul sistemului socio-ecologic, a fost analizată prin metoda percepției populației locale potențialul de dezvoltare durabilă a orașului Sulina în sistemului socio-ecologic deltaic.

Obiectiv 2: Restaurarea ecologică și redresarea speciilor din Rezervația Biosferei Delta Dunării

Pentru atingerea Obiectivului 2, au fost derulate 2 proiecte de cercetare, în care s-au desfășurat 8 faze de cercetare. Au fost studiat dinamica sezoniera a vegetației acvatice pe baza abundenței, PVI și biomasei, s-a realizat cartarea și evaluarea cantitativă și calitativă a macrofitelor acvatice din zona culoarului hidrologic Sireasa-Furtuna și Matița-Merhei și s-a completat baza de date a macrofitelor. S-au studiat starea și evoluția zonelor degradate antropice din RBDD, s-a realizat studiul parametrilor abiotici și biotici din zonele reconstruite ecologic Babina, Cernovca și Fortuna Vest. A fost realizat prototipul echipamentului (nivelul TRL 7 - demonstrație prototip de sistem în mediul operațional) pentru identificarea potențialelor habitate de reproducere a sturionilor în Dunăre, și documentația tehnică de solicitare brevet de invenție. S-a monitorizat recrutarea naturală a sturionilor în Dunăre și s-a analizat diversitatea genetice a puilor de sturioni capturați în 2019. Au fost construite baze de date a zonelor degradate antropice, a zonelor reconstruite ecologic și s-a completat baza de date pentru monitorizarea și redresarea sturionilor în Dunăre.

Obiectiv 3: Dezvoltare durabilă a comunităților umane și factorii de risc din Rezervația Biosferei Delta Dunării

Pentru atingerea Obiectivului 3, au fost derulate 3 proiecte de cercetare în care s-au desfășurat 12 faze de cercetare. În cadrul acestui obiectiv au fost obținute rezultate referitoare la: i) bolile infecțioase și parazitozile cu caracter zoonotic la animale sălbatice și domestice din Rezervația Biosferei Delta Dunării, chestionarea populației locale cu privire la gradul de conștientizare a riscurilor de infectare și infestare, s-a realizat și testat metodologia și protocoalele de lucru, s-au colectat eșantioane care urmează a fi analizate în fazele următoare; ii) analiza stadiului cunoașterii privind trasabilitatea unor reziduuri farmaceutice și substanțe cancerigene, s-au identificat și inventariat sursele susceptibile de contaminare cu reziduuri farmaceutice și substanțe cancerigene de natură chimică, s-au colectat datele cu caracter public privind starea de sănătate și obiceiurile alimentare ale populației de pe teritoriul RBDD în vederea stabilirii unor zone potențial vulnerabile, s-a întocmit metodologia de cercetare; iii) colectarea datelor hidro-morfologice istorice și din 2019 și stocarea lor într-o bază de date pentru analiza ulterioară a hărților de risc și hazard precum și modelarea unor soluții sistematice naturale pentru limitarea factorilor de risc, s-a elaborat metodologia de analiză a serviciilor ecosistemelor din RBDD, s-a realizat harta de risc la inundație pentru unitatea Letea și Caraorman - Partea 1.

Obiectivul 4: Managementul informației în cercetarea biodiversității, restaurarea ecologică și dezvoltarea durabilă în Rezervația Biosferei Delta Dunării

Acest obiectiv include 1 proiect care își propune să dezvolte modele de prelucrare a datelor de biodiversitate și hidromorfologice pentru asigurarea necesităților de procesare informațională în cercetarea zonelor umede. Din lipsa fondurilor acest proiect nu a fost început în anul 2019.

4. Prezentarea rezultatelor:

4.1. Stadiul de implementare al proiectelor componente

| Denumirea proiectului | Tipul rezultatului estimat (studiu proiect, prototip, tehnolog, etc., alte rezultate) | Stadiul realizării proiectului |
|--|---|---|
| 1. Dezvoltarea metodelor de identificare a schimbărilor sezoniere ale faunei acvatice folosind eDNA ca instrument de monitorizare a biodiversității (BiomeDNA) | Studiu privind stadiul actual al cercetărilor pentru monitorizarea faunei acvatice prin metoda eDNA; Plan optim de prelevare a probelor de apă din ecosistemele acvatice din Delta Dunării pentru analiza faunei acvatice prin metoda eDNA; Colecție de date ecologice și eșantioane de probe de apă din trei sisteme acvatice (Dunăre, Lac și canale aferente, Lac izolat); Cuantificarea <i>in silico</i> a rezoluției metodei de estimare a faunei acvatice prin metoda eDNA | Studiu de literatura privind analiza faunei prin metode eDNA - complet; Planul optim de prelevare a probelor de apa pentru analiza faunei acvatice prin metoda eDNA - planul va suferi modificări / adaptări in etapele următoare, in funcție de primele rezultate ale secvențierii ADN-ului extras din probele de apa; Colectarea datele ecologice și eșantionarea probelor de apa - continua si in etapele următoare ale proiectului; Cuantificarea <i>in silico</i> a monitorizării faunei acvatice prin metoda eDNA - complet |
| 2. Evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice de pe teritoriul Rezervației Biosferei Delta Dunării | 1. Raport de cercetare privind elaborarea planului de eșantionare a probelor hidrologice, fizico-chimice și biologice. 2. Raport privind analiza datelor preliminare hidrologice, chimice și biologice din apele curgătoare (2019). 3. Raport privind analiza datelor preliminare hidrologice, chimice și biologice din apele stătătoare (2019). 4. Raport de cercetare privind dinamica sezonieră a stării ecologice din ecosistemele acvatice studiate in 2019 | Schema de program prelevare cu localizarea a 16 stații pentru Dunăre, brațele Dunării, canale și 6 lacuri reprezentative ale RBDD. Eșantionări ale indicatorilor hidrologici, fizico-chimici și biologici; efectuate în lunile martie, iulie și octombrie, 2019. Analiza datelor privind dinamica sezonieră a stării ecologice din ecosistemele acvatice studiate în 2019. Elaborarea de hărți privind distribuția concentrațiilor de azot total, fosfor total și biomasă fitoplanctonică pentru fiecare lac și lună în care au fost realizate eșantionările. Calcularea unor serii de indicatori chimici și biologici pentru a stabili starea ecologica a ecosistemelor acvatice studiate. Estimarea gradului de retenție în Delta Dunării și al aportului la Marea Neagră pentru concentrațiile de nutrienți. Încadrarea în clase de calitate a ecosistemelor acvatice din punct de vedere al concentrațiilor de nutrienți, oxigen dizolvat, poluanți toxici specifici (metale grele) din apa de suprafață. Încadrarea în clase de calitate a poluanților toxici specifici (metale grele) din sedimentele ecosistemelor acvatice luate în studiu. |
| 3. Cercetări privind starea și conservarea biodiversității, habitatelor, exploatarea sustenabilă a resurselor naturale, impactul speciilor | Estimarea stării actuale a cunoașterii stării de conservarea a biodiversității, habitatelor, resurselor, etologiei speciei non-native <i>Perccottus glenii</i> și | În anul 2019 au fost finalizate următoarele obiective: Sinteza stării actuale a cunoașterii privind starea de conservare a biodiversității, resurselor, turismului și aspectelor socio- |

| | | |
|--|---|---|
| <p>non-native și implicațiile socio-economice din Rezervația Biosferei Delta Dunării</p> | <p>implicațiile socio-economice; Identificarea și selectarea metodologiei de cercetare; Realizarea planului de eșantionare și cercetare 2019;</p> <p>Estimarea stării biodiversității (entomofauna, plante, pești, păsări, mamifere) la nivelul anului 2019</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizarea hărții habitatelor în complexul Gorgova-Uzlina - Estimarea stării și nivelului de exploatare durabil a resurselor naturale (vegetație și pești) la nivelul anului 2019 - Analiza turismului ecologic și sistemelor socio-economice la nivelul anului 2019; - Stabilirea distribuției spațiale a speciei invazive <i>Perccottus glenii</i>; - Completarea bazelor de date <p>Studierea in-situ și ex-situ privind căile de invadare/distribuție și etologia speciei non-native <i>Perccottus glenii</i>;</p> <p>Prospectarea turismului ecologic și aspectelor socio-economice;</p> <p>Rapoarte finalizare Fazele 1-4 (Raport științific și tehnic, Raport activitate, Raport financiar).</p> | <p>economice din RBDD;</p> <p>Planul de cercetare pe 4 ani (2019-2022);</p> <p>Eșantionarea de primăvară-vară și vară-toamnă în anul 2019;</p> <p>Analiza privind prezența, distribuția, abundența, biomasa și starea de conservare a speciilor de nevertebrate, ihtiofaună, păsări și mamifere din RBDD în anul 2019;</p> <p>Harta habitatelor complexului Gorgova-Uzlina;</p> <p>Estimarea stării și nivelului de exploatare durabil al resurselor regenerabile (resurse vegetale și pescărești) în 2019;</p> <p>Analiza turismului ecologic în 2019 în zonele de recreere și turism Crișan și Murighiol;</p> <p>Studiu socio-economic în vederea identificării potențialului de dezvoltare a orașului Sulina.</p> <p>În 2019 s-au realizat toate obiectivele propuse, reprezentând 25% din obiectivele și rezultatele proiectului.</p> |
| <p>4. Fundamentarea măsurilor de reconstrucție ecologică a lacurilor din Delta Dunării pe baza studiului dinamicii habitatelor de macrofite acvatice</p> | <p>Studiu privind fundamentarea măsurilor de reconstrucție ecologică a lacurilor din Delta Dunării pe baza studiului dinamicii habitatelor de macrofite acvatice și elaborarea hărților tematice de distribuția speciilor de macrofite.</p> <p>Estimarea biomasei macrofitelor</p> <p>Bază de date macrofite acvatice</p> | <p>Studiu de documentare asupra celor mai noi tehnici de măsurare și cartare a biomasei vegetației acvatice; Cartarea și evaluarea cantitativă și calitativă a macrofitelor acvatice din zona culoarului hidrologic Sireasa- Fortuna și Matia-Merhei;</p> <p>Elaborarea bazei de date a macrofitelor acvatice din zonele studiate în anul 2019.</p> |
| <p>5. Cercetări privind starea zonelor reconstruite ecologic, zonelor degradate antropice și redresarea speciilor de sturioni din RBDD</p> | <p>1. Studiul stării actuale a zonelor degradate antropice - amenajări /incinte agricole, silvice și piscicole - din RBDD, din punctul de vedere al suprafețelor ocupate, al localizării acestora, al modului de folosire (în exploatare - parțial sau total, abandonate, reconstruite ecologic sau propuse pentru reconstrucție ecologică). 2. Studiul stării actuale a zonelor reconstruite ecologic, din zona deltei fluviale, din punctul de vedere al regimului curgerii apei și al speciilor sălbatice</p> | <p>Identificarea zonelor degradate antropice – zona amonte a RBDD.</p> <p>Studiul parametrilor biotici și abiotici din zonele reconstruite ecologic din RBDD – zonele Babina, Cernovca și Fortuna Est-Vest</p> <p>Construcția, testarea și elaborarea documentației tehnice privind obținerea unui brevet de invenție pentru un echipament inovativ utilizat pentru identificarea potențialelor habitate ale sturionilor din RBDD</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | de floră și faună: studiul parametrilor abiotici; studiul parametrilor biotici. 3. Construcția, testarea și întocmirea documentației tehnice pentru un echipament inovativ de identificare a tipului de habitat de reproducere a speciilor de sturioni din Dunăre. Prototipul echipamentului este la nivelul TRL 7 - demonstrație prototip de sistem în mediul operațional. 4. Studiul diversității genetice a puilor de sturioni capturați în anul 2019, în Dunăre, pe teritoriul RBDD. | Recrutarea naturală a sturionilor în Dunăre și analiza diversității genetice a puilor capturați în anul 2019 |
| 6. Cercetări privind bolile infecțioase și parazitozele la animale sălbatice și domestice din Rezervația Biosferei Delta Dunării și împrejurimi | <ul style="list-style-type: none"> - Studiu privind situația Pesteii Porcine Africane în România - Evaluarea efectivelor și distribuția mistreților și șacalilor în Rezervația Biosferei Delta Dunării - Studiu de tip chestionare privind gradul de conștientizare a riscurilor de infectare și infestare a populației umane din RBDD și împrejurimi - studiu cu privire la situația dirofilariozei și babesiozei în RBDD și împrejurimi. | <p>Cercetări preliminare privind situația Pesteii Porcine Africane respectiv a distribuției și efectivelor de mistreț și șacal din Rezervația Biosferei Delta Dunării</p> <p>Cercetări preliminare privind bolile parazitare din Rezervația Biosferei Delta Dunării</p> <p>Chestionarea populației locale din Rezervația Biosferei Delta Dunării și împrejurimi cu privire la gradul de conștientizare a riscurilor de infectare și infestare</p> <p>Elaborarea metodologiei și testarea protocoalelor de lucru necesare realizării obiectivelor propuse</p> |
| 7. Cercetări privind trasabilitatea unor reziduuri farmaceutice și substanțe cancerigene de natura chimică în vederea prevenției unor factori de risc asupra ecosistemelor acvatice și resurselor naturale exploatabile din Rezervația Biosferei Delta Dunării | <ol style="list-style-type: none"> 1. Screening-ul cercetărilor efectuate pe plan național și internațional asupra reziduurilor farmaceutice în lanțurile trofice acvatice, cu risc major asupra sănătății umane; 2. Identificarea surselor susceptibile de contaminare cu reziduuri farmaceutice și substanțe cancerigene de natura chimică; 3. Identificarea datelor cu caracter public privind starea de sănătate și obiceiuri alimentare ale populației de pe teritoriul Rezervației Biosferei Delta Dunării și a zonelor adiacente în vederea stabilirii unor zone potențial vulnerabile; 4. Stabilirea metodologiei de lucru: criterii de alegere a zonelor vulnerabile, stabilirea tipului de eșantioane reprezentative și a indicatorilor de risc; | <ol style="list-style-type: none"> 1. Documentare privind cercetările efectuate până în prezent pe plan național și internațional asupra reziduurilor farmaceutice în lanțurile trofice acvatice, cu risc major asupra sănătății umane; 2. Identificarea și inventarierea surselor susceptibile de contaminare cu reziduuri farmaceutice și substanțe cancerigene de natura chimică; 3. Obținerea și centralizarea datelor cu caracter public privind starea de sănătate și obiceiuri alimentare ale populației de pe teritoriul Rezervației Biosferei Delta Dunării și a zonelor adiacente în vederea stabilirii unor zone potențial vulnerabile; 4. Întocmirea metodologiei de lucru: criterii de alegere a zonelor vulnerabile, stabilirea tipului de eșantioane reprezentative și a indicatorilor de risc; |
| 8. Modelarea și proiectarea unor soluții sistemice naturale pentru limitarea influențelor factorilor de risc în planificarea spațială integrată și durabilă din Delta | <p>Raport privind Baza de date actualizată cu date hidrologice și batimetrice recente</p> <p>Raport privind analiza sistemului serviciilor și funcțiilor ecosistemice din Delta Dunării</p> | <p>Pe parcursul anului 2019 proiectul a atins obiectivele prevăzute în propunerea de proiect, prin prezentarea următoarelor rezultate: - Metodologie de analiză a sistemului serviciilor și funcțiilor ecosistemice din Delta Dunării</p> |

| | | |
|--|---|--|
| Dunării | Raport privind determinarea factorilor de risc în Delta Dunării și a regimului de inundabilitate pentru unitățile Letea și Caraorman Raport privind elaborarea hărților de risc la inundații pentru unitățile Letea și Caraorman- partea 1 | - Harta funcției de reglare a ecosistemelor - Harta cu lucrările de decolmatare executate în Delta Dunării; - Harta tronsoanelor de pe canalele principale (intrările de alimentare cu apă ale complexelor acvatice, secțiuni intermediare) cu rata cea mai ridicată de sedimentare; - Harta vitezelor medii de curgere pe canalele selectate; - Hărțile de risc la inundații pentru unitățile Letea și Caraorman – Partea 1 - Harta sensurilor de curgere în perioada septembrie- octombrie 2019 |
| 9. Dezvoltarea metodelor de prelucrare a datelor de biodiversitate și hidromorfologice pentru asigurarea necesităților de procesare informaționale în cercetarea zonelor umede | Nu s-a finanțat în 2019 | Nu s-a finanțat în 2019 |

4.2. Documentații, studii, lucrări, planuri, scheme și altele asemenea:

| Tip | Nr. ... realizat în anul |
|--|-------------------------------|
| Documentații | |
| Studii | 5 |
| Lucrări | |
| Planuri | |
| Scheme | |
| Altele asemenea – Rapoarte științifice de fază (<i>se vor specifica</i>) | 32 |
| Altele asemenea – Hărți resurse vegetale | 20 |
| Altele asemenea – Hărți habitate | 1 |
| Altele asemenea – Hărți distribuție specii sau indicatori | 40 |
| Altele asemenea – Hărți distribuție indicatori | 50 |
| Altele asemenea – Baze de date | 17 |

Din care:

4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2019):

| Nr. | Titlul articolului* | Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr. | Nume Autor | Anul publicării | Scorul relativ de influență al jurnalului | Numărul de citări ISI |
|-----|--|---|--|-----------------|---|-----------------------|
| 1 | Detailed analysis of beluga sturgeon (<i>Huso huso</i>) and stellate | Turkish Journal of Zoology, Vol: 43 Nr: 5, pp 547-464 | Stefan Hont, Marian Paraschiv, Marian Ion Iani, Elena Taflan, Daniela Nicoleta Holostenco, | 2019 | 0.6 | |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|------|-------|---|
| | sturgeon (<i>Acipenser stellatus</i>) migration in the Lower Danube River | | Delia Oprea, Lucian Oprea | | | |
| 2 | Species diversity, host preference and arbovirus detection of <i>Culicoides</i> (Diptera: Ceratopogonidae) in South Eastern Serbia | <i>Parasites & Vectors (Journal)</i> . 12. 61. Factor de Impact – 3,163 | Vasic A., Zdravkovic N., Anita D., Bojkovski J., Marinov M., Mathis A., Niculaua M., Oslobanu E.L., Pavlovic I., Petric D., Pflüger V., Pudar D., Savuta G., Simeunovic P., Veronesi E., Silaghi C., Aniță A., Anton I.A., Cimpan A., Ciuca L., Crivei L., Cojkić A., Davitkov D., Drašković V., Gajić B., Glavinić U., Ivănescu M.L., Kavran M., Lupu A.C., Mîndru R., Porea D., Prodanović R., Radanović O., Răileanu C., Răileanu S., Ristanić M., Roman C., Stanišić L., Vaselek S., Đurić M. | 2019 | 1.878 | 1 |
| 3 | Recent data regarding colonial waterbirds in Danube Delta Biosphere Reserve (Romania) | <i>Journal of Environmental Protection and Ecology</i> . 20. 1 : 276 – 284. Factor de Impact – 0,774 | Marinov M., Doroșencu A., Alexe V., Bolboacă L.E., Kiss J.B., Nanu C., Tošić K., Tudor M. | 2019 | 0.084 | |
| 4 | Breeding Dynamics of Waterbirds in Three Large Mixed Colonies (Purcelu, Nebunu, Martinca) in the Danube Delta, Romania | <i>Journal of Environmental Protection and Ecology</i> . 20. 3 : 1517 – 1526. Factor de Impact – 0,774 | Marinov M., Doroșencu A., Alexe V., Kiss J.B., Marinov I.M., Bolboacă L.E., Tošić K., Tudor M. | 2019 | 0.084 | |
| 5 | Changes in ecosystem services from wetland loss and restoration: An ecosystem assessment of the Danube Delta (1960–2010) | <i>Ecosystem Services</i> . 39 October 2019, 100965. Factor de Impact – 5,572 | Gómez-Baggethun E., Tudor M., Doroftei M., Covallov S., Năstase A., Onăra D.-F., Mierlă M., Marinov M., Doroșencu A.-C., Lupu G., Teodorof L., Tudor I.-M., Köhlerd B., Museth J., Aronsen E., Johnsen S., Ibram O., Marin E., Craciun A., Cioacă E. | 2019 | 2.088 | |
| 6 | Assesment o threatening at regional level for Community Interest Insect Species from Danube Delta Biosphere Reserve | <i>Journal of Environmental Protection and Ecology</i> 20, No 3, 1325–1334 (2019) | Lupu G., Tudor I.-M., Doroșencu A., Suliman I., Spiridon C., Ibram O. | 2019 | 0.634 | |
| 7 | Towards improving water management in Romania; stakeholder perceptions of satellite-based Cyanobacteria | <i>Journal of Environmental Protection and Ecology</i> 20, No 3, 1094–1101 (2019) | Török L., Török Z., Philipson P., Politi E. | 2019 | 0.634 | |

| | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|
| bloom assessments | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|

4.2.2. Lucrări/comunicări științifice publicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, worksopuri, etc):

| Nr. crt. | Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.* | Nume Autor (i) | An apariție | Nr. citări ISI |
|----------|---|---|-------------|----------------|
| 1 | White-tailed Eagle (<i>Haliaeetus albicilla</i>) active nests and Pelecaniformes and Ciconiiformes waterbird colonies in the Danube Delta Biosphere Reserve – a rough spatial analysis. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 13 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Alexe Vasile, Dorosencu C. Alexandru, Marinov Mihai, Kiss J. Botond, Bolboacă Lucian-Eugen, Mierlă Marian, Murariu Dumitru | 2019 | |
| 2 | Why does the White Stork (<i>Ciconia ciconia</i>) breed colonially in Doňana and does not in the Danube Delta? DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 14 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Cachaza Marta Peraita, Dorosencu A. | 2019 | |
| 3 | Sturgeons of the Lower Danube River, Romania; Part 1: Population genetic structure of beluga, Russian, stellate and sterlet sturgeon. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 18 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Kohlmann Klaus, Kersten Petra, Geßner Jörn, Eroğlu Oğuzhan, Firdin Şirin, Memiş Devrim, Taflan Elena, Tošić Katarina, Holostenco N. Daniela, Suci Radu, Ciorpac Mitică | 2019 | |
| 4 | Sturgeons of the Lower Danube River, Romania, Part 2: Recommendations for management and conservation. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 15 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Ciorpac Mitică, Taflan Elena, Holostenco N. Daniela, Tošić Katarina, Kohlmann Klaus, Kersten Petra, Geßner Jörn, Eroğlu Oğuzhan, Firdin Şirin, Memiş Devrim, Suci Radu | 2019 | |
| 5 | Preliminary data on the specific diversity of carabids (Insecta, Ord. Carabidae) captured by multiple sampling methods from different specific habitats in ecotone areas of the Danube Delta. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 15 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Ciubuc Constantin, Lupu Gabriel, Ibram Orhan, Spiridon Cosmin | 2019 | |
| 6 | A glimpse of a better future for the Danube's flagship species - first return of stocked sturgeons into the river. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 17 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Iani Ion Marian, Paraschiv Marian, Honț Ștefan, Holostenco Daniela, Tošić Katarina, Taflan Elena, Suci Radu, Georgescu Puiu Lucian, Iticescu Cătălina, Toța Cătălina, Murariu Gabriel, Ciorpac Mitică | 2019 | |
| 7 | Entomofauna species – indicators for environmental quality. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 18 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Lupu Gabriel, Tudor Mihaela Iuliana, Sali Iasemin, Spiridon Cosmin, Ibram Orhan | 2019 | |

| | | | | |
|----|--|--|------|--|
| 8 | The assessment of colonial waterbird species from Danube Delta Biosphere Reserve (Romania) in 2018. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 19 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Marinov Mihai, Doroşencu Alexandru, Alexe Vasile, Bolboacă Lucian Eugen | 2019 | |
| 9 | Fish fauna status from lake-complexes of Danube Delta Biosphere Reserve (DDBR) in condition of growing population of <i>Perccottus glenii</i> in 2018. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 20 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Năstase Aurel, Cernişencu Irina, Năvodaru Ion | 2109 | |
| 10 | Coastal habitats and plant species that are likely to become endangered on North-Western Black Sea shore, Romanian sector. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 20 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Negrea Bogdan, Doroftei Mihai, Covaliov Silviu | 2019 | |
| 11 | Researches on the conservation status of the fish natural breeding areas from the Somova-Parcheş hydrographic unit - Danube Delta Biosphere Reserve. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 24 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Cioacă Eugenia, Năstase Aurel, Paraschiv Marian, Iani Marian, Mierlă Marian, Doroftei Mihai, Covaliov Silviu, Pindic Paula, Anore Ciprian, Bănescu Alexandru | 2019 | |
| 12 | Preliminary data regarding the trace elements residues from the feathers of waterbirds in Danube Delta (Romania) in 2015. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 28 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Marinov Mihai, Burada Adrian, Doroşencu Alexandru, Alexe Vasile, Teodorof Liliana, Ţigănuş Mihaela, Bolboacă Lucian Eugen, Tošić Katarina, Kiss Janos Botond, Tudor Marian | 2019 | |
| 13 | Natural vegetal resources of Danube Delta territory - present status and trend. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 32 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Covaliov Silviu, Mihai Doroftei, Bogdan Negrea Mihai | 2019 | |
| 14 | Bicycle touring - based ecotourism in the Danube Delta Biosphere Reserve. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 33 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Crăciun Anca, Bota Diana, Mădălina Sbarcea | 2019 | |
| 15 | Assessing the perception of local community on the transition from economic capitalization to biodiversity conservation in Danube Delta. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 33 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Marin Eugenia, Sicrieru Florentina, Mierlă Marian | 2019 | |
| 17 | Current status of transport system in a fragile environment: Sulina case study. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 35 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Sicrieru Florentina, Marin Eugenia, Mierlă Marian | 2019 | |
| 18 | Contribution to study on evolution of climatic parameters and some environmental components, in Danube Delta | Mierlă Marian, Grigoraş Ion, Trifanov Cristian, Covaliov Silviu, | 2019 | |

| | | | | |
|----|---|--|------|--|
| | Biosphere Reserve. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 37 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Doroftei Mihai | | |
| 19 | Screening Of Wild Passerines For The Avian Influenza Virus In The Danube Delta (Romania), In 2018. Poster. Conferința științifică internațională „Muzeul Și Cercetarea Științifică” Craiova, 12-14 septembrie 2019, pg. 108 (Book of Abstracts. No.I. The Scientific International Conference „The Museum and scientific research” The 26th Edition, September 12-14, 2019, Craiova (Eds.: Anca Florentina Alexandru, Daniela Mihaela Măceșeanu, Mirela Sabina Ridiche), The Museum of Oltenia Craiova, Natural Sciences Department). | Marinov M., Alexe V., Doroșencu A., Porea D., Răileanu Ș., Bolboacă L.E., Tošić K., Lupu E., Maftai D.N. | 2019 | |
| 20 | Data regarding fluctuations in the Great White Pelican (<i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus 1758) population in the Danube Delta (Romania) between the 1950s and 2016. Prezentare orală. Conferința științifică internațională „Muzeul Și Cercetarea Științifică” Craiova, 12-14 septembrie 2019, pg. 74 (Book of Abstracts. No.I. The Scientific International Conference „The Museum and scientific research” The 26th Edition, September 12-14, 2019, Craiova (Eds.: Anca Florentina Alexandru, Daniela Mihaela Măceșeanu, Mirela Sabina Ridiche), The Museum of Oltenia Craiova, Natural Sciences Department). | Kiss J.B., Doroșencu C.A., Alexe V., Marinov E.M. | 2019 | |
| 21 | New recoveries of color marked Eurasian Spoonbills (<i>Platalea leucorodia</i>), with longevity records and signs of high territorial fidelity. Prezentare orală. Conferința științifică internațională „Muzeul Și Cercetarea Științifică” Craiova, 12-14 septembrie 2019, , pg. 75 (Book of Abstracts. No.I. The Scientific International Conference „The Museum and scientific research” The 26th Edition, September 12-14, 2019, Craiova (Eds.: Anca Florentina Alexandru, Daniela Mihaela Măceșeanu, Mirela Sabina Ridiche), The Museum of Oltenia Craiova, Natural Sciences Department). | Kiss J.B., Marinov E.M., Sándor D.A. | 2019 | |
| 22 | An evaluation of wintering White-tailed Eagle (<i>Haliaeetus albicilla</i>) population in Danube Delta Biosphere Reserve during 2016 – 2018. Prezentare orală. Conferința științifică internațională „Muzeul Și Cercetarea Științifică” Craiova, 12-14 septembrie 2019, pg. 72 (Book of Abstracts. No.I. The Scientific International Conference „The Museum and scientific research” The 26th Edition, September 12-14, 2019, Craiova (Eds.: Anca Florentina Alexandru, Daniela Mihaela Măceșeanu, Mirela Sabina Ridiche), The Museum of Oltenia Craiova, Natural Sciences Department). | Alexe V., Doroșencu A., Marinov M., Kiss J.B., Bolboacă L.E., Tudor M., Murariu D. | 2019 | |
| 23 | Contribuții la cunoașterea biologiei și ecologiei codalbului <i>Haliaeetus albicilla</i> L.) la gurile de vărsare a Dunării (România). Susținere teză doctorat. 25 septembrie 2019, București. Facultatea de Biologie București | Alexe Vasile | 2019 | |
| 24 | Diversitatea genetică a ADNului mitocondrial la populația de păstrugă (<i>Acipenser stellatus</i>) în Dunărea Inferioară. | Holostenco D. N., Ciorpac M., Taffan E., Tošić K., Paraschiv M., | 2019 | |

| | | | | |
|--|---|---|------|--|
| | Volum de rezumate, Sesiunea de Comunicări Științifice a Studenților Facultății de Biologie – Ediția 2019, 31 mai, București, România; pg. 46; ISSN 2559-396X | Iani M., Hont Ș. Suci R., Rîșnoveanu G. | | |
| | "Status of wild Sturgeon populations in the Lower Danube – results from selected current monitoring approaches of sturgeon life-cycle-segments", International Conference "Conservation of Danube Sturgeons - a challenge or a burden", 28 -30 October, Galați, Romania | Paraschiv M., Hont S., Holostenco D.N | 2019 | |

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:

| Nr. | Titlul articolului* | Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr. | Nume Autor | Anul publicării |
|-----|---|---|---|-----------------|
| 1 | Overview of the Romanian Sturgeon Supportive Stocking Programme in the Lower Danube River System | Scientific Anals of Danube Delta Institute, vol 24, (România) 2019, pp 21-29, DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.03 , printed version: ISSN 1842 - 614X on-line version: ISSN 2247 - 9902 | Holostenco D., Ciorpac M., Paraschiv M., Iani M., Hont Șt., Taflan E., Suci R. Rîșnoveanu G. | 2019 |
| 2 | New Data Regarding the Spatial Distribution of White-Tailed Eagle (<i>Aves: Haliaeetus Albicilla</i>) and their Breeding Ecology between 2009 and 2018 within the Danube Delta Biosphere Reserve and its Surroundings (Romania) | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 5-14. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | ALEXE Vasile, DOROȘENCU C. Alexandru, MARINOV Mihai, KISS J. Botond, ATTILA D. Sándor, CEICO Tănase, BOLBOACĂ Lucian-Eugen, TUDOR Marian, NANU Cristina-Nicoleta, IVANOV Grișa, ENESCU Romeo, MOISE Vasile, MURARIU Dumitru | 2019 |
| 3 | A Glimpse of a Better Future for the Danube's Flagship Species - First Return of Stocked Sturgeons into the River | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 31-40. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | IANI Ion Marian, PARASCHIV Marian, HONȚ Ștefan, HOLOSTENCO Daniela, TOŠIĆ Katarina, TAFLAN Elena, SUCIU Radu, GEORGESCU Puiu Lucian, ITICESCU Cătălina, ȚOPA Cătălina, MURARIU Gabriel, CIORPAC Mitică | 2019 |
| 4 | Heavy Metals in Aquatic Macroinvertebrates and Danube River Sediments | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 41-50. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | IBRAM Orhan, SPIRIDON Cosmin, TUDOR Iuliana - Mihaela, SULIMAN Iasemin, TEODOROF Liliana, DESPINA Cristina, SECELEANU-ODOR Daniela, BURADA Adrian | 2019 |
| 5 | Post-Breeding Dispersion and Migratory Routes of Dalmatian Pelican (<i>Pelecanus Crispus</i>), | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 51-62. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | Author Order: KISS J. Botond, ALEXE Vasile, MARINOV Mihai, DOROȘENCU Alexandru, SÁNDOR D. Attila | 2019 |

| | | | | |
|----|--|---|---|------|
| | Great Cormorant (Phalacrocorax Carbo) and Eurasian Spoonbill (Platalea Leucorodia) from the North of Sinoe Lagoon (Danube Delta) | | | |
| 6 | The Fish Communities of Lake-Complexes from Danube Delta Biosphere Reserve (DDBR) in Spring-Summer and Autumn of 2016 | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 63-76. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | NĂSTASE Aurel, NĂVODARU Ion, CERNIȘENCU Irina, ȚIGANOV George | 2019 |
| 7 | Gradual Changes in Water Quality Parameters in Razim-Sinoe Aquatic Complex in the Period 1991-2017 | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 85-92. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | SECELEANU-ODOR Daniela, BURADA Adrian, TEODOROF Liliana, ȚIGĂNUȘ Mihaela, TUDOR Iuliana-Mihaela, IBRAM Orhan, SPIRIDON Cosmin, TUDOR Marian, DESPINA Cristina | 2019 |
| 8 | Observations on Morphological Color Changes in Pontic Shad (Alosa Immaculata, Bennet 1835) during Spawning Migration in the Danube | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 109-116. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | TOȘIĆ Katarina, TAFLAN Elena | 2019 |
| 9 | Current Knowledge of Methods for Assessing Surface Water Pollution with Microplastics and their Impact on Aquatic Species | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 117-130. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | TEODOROF Liliana, BURADA Adrian, DESPINA Cristina, SECELEANU-ODOR Daniela, ȚIGĂNUȘ Mihaela, IBRAM Orhan, TUDOR Iuliana-Mihaela, SPIRIDON Cosmin, SALI Yasemin, CIORPAC Mitică, TOSIC Katarina, TAFLAN Elena, HOLOȘTENCO Daniela | 2019 |
| 10 | Scientific Substantiation Methods of the Ecological Restoration Projects from the Danube Delta Biosphere Reserve | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 147-156. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | CRĂCIUN Anca, NEGREI Costel | 2019 |
| 11 | Assessment of the Urban Development Degree Based On Integrated System of Indicators for Sulina Case Study | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 195-204. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | MARIN Eugenia, SICRIERU Florentina, MIERLĂ Marian | 2019 |
| 12 | Disparities in Living Conditions and Life Standards of D.D.B.R.'s | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 215-224. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed | SICRIERU Florentina, MARIN Eugenia | 2019 |

| | | | | |
|----|---|---|---|------|
| | human communities - Sulina case study | version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | | |
| 13 | Flooding Hazard and Risk Maps for Localities along Sulina and Sf. Gheorghe Branches | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 233-242. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | CONSTANTINESCU Adrian C., PINDIC Paula, BĂNESCU Alexandru, ANORE Ciprian | 2019 |
| 14 | Evidence of West Nile Virus (WNV) Circulation in Wild Birds and WNV RNA Negativity in Mosquitoes of the Danube Delta Biosphere Reserve, Romania, 2016 | Trop. Med. Infect. Dis. 2019, 4(3), 116; https://doi.org/10.3390/tropicalmed4030116 | Vasic A., Oşlobanu L.E., Marinov M., Crivei L.A., Răţoi I.A., Aniţă A., Aniţă D., Doroşencu A., Alexe V., Răileanu Ş., Simeunovic P., Răileanu C., Fălcuţă E., Prioteasa F.L., Bojkovski J., Pavlovic I., Mathis A., Tews B.A., Savuta G., Veronesi E., Silaghi C. Aniţă A., Anton I.A., Cimpan A., Ciuca L., Crivei L., Cojkić A., Davitkov D., Drašković V., Gajić B., Glavinić U., Ivănescu M.L., Kavran M., Lupu A.C., Mîndru R., Porea D., Prodanović R., Radanović O., Răileanu C., Răileanu S., Ristanić M., Roman C., Stanišić L., Vaselek S., Đurić M. | 2019 |
| 15 | Report on the accumulation of heavy metals in the feathers of some wetland birds in the Danube Delta (Romania) | Rom. J. Biol. – Zool. Academia Română. Ed. Academiei Române, Bucureşti. 64. 1 - 2 : 73 – 84. | Marinov M., Burada A., Doroşencu A., Alexe V., Teodorof L., Ţigănuş M., Bolboacă L.E., Tošić K., Kiss J.B., Tudor M. | 2019 |
| 16 | Past and Current Situation of Glossy Ibis <i>Plegadis falcinellus</i> in Romania | SIS Conservation - Publication of the IUCN SSC Stork, Ibis and Spoonbill Specialist Group; 1 (2019) 65–71, Special Issue: Glossy Ibis Ecology & Conservation. ISBN 978-2-491451-01-1 | Doroşencu A., Marinov M., Alexe V., Ciorpac M., Nichersu I., Cernişencu I., Tudor M. | 2019 |
| 17 | Screening of wild passerines for the avian influenza virus in the Danube Delta (Romania), in 2018 | Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii şi comunicări. Ştiinţele Naturii. 35. 2 : 141 – 146. | Marinov M., Alexe V., Doroşencu A., Porea, Răileanu Ş., Bolboacă L.E., Tošić K., Lupu E., Maftעי D.N. | 2019 |
| 18 | An evaluation of the wintering of the White – tailed Eagle (<i>Haliaeetus albicilla</i>) population in Danube Delta Biosphere Reserve and its surroundings during 2016 – 2018 (Romania) | Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii şi comunicări. Ştiinţele Naturii. 35. 1 : 137 – 144. | Alexe V., Doroşencu A., Marinov M., Kiss J.B., Bolboacă L.E., Tudor M., Murariu D. | 2019 |

| | | | | |
|----|---|---|---|------|
| 19 | Data regarding fluctuations in the Great White Pelican (<i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus 1758) population in the Danube Delta (Romania) between the 1950 and 2016 | Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. 35. 2 : 129 – 140. | Kiss J.B., Dorosencu A., Alexe V., Marinov M. | 2019 |
| 20 | New recoveries of color marked Eurasian Spoonbills (<i>Platalea leucorodia</i>), with longevity records and signs of high territorial fidelity | Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. 35. 1 : 231 – 232. | Kiss J.B., Marinov M., Sandor D.A. | 2019 |

4.2.4. Studii, Rapoarte, Documente de fundamentare sau monitorizare care:

a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:

| Tip documet | Nr.total | Publicat în: |
|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| Hotărâre de Guvern | | |
| Lege | | |
| Ordin ministru | Ordin comun MADR Nr.54 /MM Nr.76/2019 privind stabilirea perioadelor și zonelor de prohibire a pescuitului în anul 2019 | Monitorul Oficial Nr.85/04.02.2019 |
| Ordin ministru | Ordin comun MADR Nr.243 /MM nr. 354 / 2019 privind reglementarea efortului de pescuit și cotele de pescuit alocate pe specii și zone în anul 2019 | Monitorul Oficial Nr.375/14.05.2018 |
| Decizie președinte | | |
| Standard | | |
| Altele (<i>se vor preciza</i>) | | |

b) au contribuit la promovarea științei și tehnologiei - evenimente de mediatizare a științei și tehnologiei:

| Tip eveniment | Nr. apariții | Nume eveniment: |
|----------------------------------|--------------|---|
| web-site | 1 | www.ddni.ro |
| Emisiuni TV | | |
| Emisiuni radio | 1 | Ager press – biodiversitatea RBDD |
| Emisiuni radio | 1 | Ager press – stare conservare raci RBDD |
| Presă scrisă/electronică | 1 | Simpozion D&W |
| Cărți | | |
| Reviste | | |
| Bloguri | | |
| Altele (<i>se vor preciza</i>) | | |

4.3. Tehnologii, procedee, produse informatice, rețele, formule, metode și altele asemenea:

| Tip | Anul |
|---|---------------|
| Tehnologii | |
| Procedee | |
| Produse informatice | |
| Rețele | |
| Formule | |
| Metode | |
| Altele asemenea (<i>se vor specifica</i>) | |

Din care:

4.3.1 Propuneri de brevete de invenție, certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale și altele asemenea:

| | Nr. propuneri brevete | Anul înregistrării | Autorul/Autorii | Numele propunerii de brevet |
|-------|--------------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------|
| OSIM | | | | 1. |
| | | | | 2. |
| EPO | | | | |
| | | | | |
| USPTO | | | | |
| | | | | |

4.4. Structura de personal:

| Personal CD (Nr.) | Anul 2019 |
|----------------------|--------------|
| Total personal | 104 |
| Total personal CD | 84 |
| cu studii superioare | 56 |
| cu doctorat | 26 |
| doctoranzi | 15 |

4.4.1 Lista personalului de cercetare care a participat la derularea Programului-nucleu:



 **Confidential**





Confidential

4.5. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice și produse realizate în cadrul derulării programului; colecții și baze de date conținând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, eșantioane, specimene, fotografii, observații, roci, fosile și altele asemenea, împreună cu informațiile necesare arhivării, regăsirii și precizării contextului în care au fost obținute:

| Nume infrastructură/obiect/bază de date... | Data achiziției | Valoarea achiziției (lei) | Sursa finanțării | Valoarea finanțării infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu | Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu |
|---|--|---------------------------|------------------|---|---|
| Diaxxa EVO+I9-9900K 3.6GHZ 2TB+SSD 250 GB NVME 32GB GEFORCE RTX 2080 TI OC 11GB GDDR6 (Sistem PC) | Fact. nr.2194074/13.03.2019 | 11499,00 | Program Nucleu | 11499,00 | 1000 |
| Microsoft Office H&B 2019 eng 1 utilizator Windows Mac | Fact. nr.2194074/13.03.2019 | 1139,00 | Program Nucleu | 1139,00 | |
| Kit tastatura si Mouse Wireless Lenovo black | Fact. nr.2194074/13.03.2019 | 239,00 | Program Nucleu | 239,00 | 1000 |
| Memorie Adata | Factura nr. 2195097/14.03.2019 | 2488 | Program Nucleu | 356,55 | 960 |
| Monitor 278E8QJAB00, UPS, windows | Factura proforma 765/332/14.03.2019 | 1731,45 | Program Nucleu | 1731,45 | 960 |
| Instrument pentru masurarea parametrilor calitatii apei, tip multiparametru exo2 | Factura nr. 00002804/13.03.2019 | 92806,91 | Program Nucleu | 81500,00 | 896 |
| Monitor Acer Gaming LED TN 27" freesync, 144hz,1ms 400cd, dvi,hdmi,dp,black zeroframe,kg271abmidpx | Fact. nr.199907242448/13.03.2019 | 2799,98 | Program Nucleu | 2799,98 | 1920 |
| ph-metru profesional impermeabil pentru | Fact. Proforma nr.17/13.03.2019 | 3671,15 | Program Nucleu | 3671,15 | 320 |

| | | | | | |
|---|------------------------------------|----------|----------------|----------|------|
| ph/orp/ise | | | | | |
| Etuva usoara BIOBASE BOV T30C, 30 litri | Fact. nr. 13158/13.03.2019 | 2853,49 | Program Nucleu | 2853,49 | 320 |
| Mavic 2 Battery Charging Hub | Fact. nr.2396000/13.03.2019 | 319,90 | Program Nucleu | 319,90 | 320 |
| Mavic 2 Intelligent Flight Battery | Fact. nr.2396000/13.03.2019 | 1299,80 | Program Nucleu | 1299,80 | 320 |
| DJI Mavic 2 Fly More KIT# 01*P*1 | Fact. nr.2396000/13.03.2019 | 1749,90 | Program Nucleu | 1749,90 | 320 |
| Mavic 2 Protector Case | Fact. nr.2396000/13.03.2019 | 459,91 | Program Nucleu | 459,91 | 320 |
| DJI Mavic 2 Pro #04*f*3 | Fact. nr.2396000/13.03.2019 | 6990,00 | Program Nucleu | 6990,00 | 320 |
| Instrument pentru masurarea parametrilor calitatii apei, tip multiparametru exo2 | Factura nr. 00002804/13.03.2019 | 92806,91 | Program Nucleu | 11306,91 | 896 |
| Laptop | Fact. Prof. nr. 765/332/14.03.2019 | 14042 | Program Nucleu | 14042 | 640 |
| Desktop | Fact. Prof. nr. 765/332/14.03.2019 | 9401 | Program Nucleu | 9401 | 960 |
| Laptop 2 in 1 | Fact. nr.199906568658/17.02.2019 | 3999,99 | Program Nucleu | 1405,95 | 500 |
| SSD Crucial | Factura nr. 2195097/14.03.2019 | 2488 | Program Nucleu | 714 | 960 |
| Pachet FastGENE | FF nr. 0364/30.05.2019 | 3000 | Program Nucleu | 3000 | 760 |
| Sistem Desktop PC HP , Monitor IPS LED Asus 27",Microsoft Office Home and Business 2019,Tastatura cu fir HP | FF nr. 209901477063/12.06.2019 | 6039,2 | Program Nucleu | 6000 | 1000 |
| Generator digital | FF nr. 3550/06.05.2019 | 2596 | Program Nucleu | 2596 | 300 |
| Aparat aer conditionat | FF nr.209901496671/13.06.2019 | 2599,99 | Program Nucleu | 2599,99 | 320 |
| Combina frigorifica | FF nr.18499/13.06.2019 | 2699,99 | Program Nucleu | 1554,01 | 2500 |
| Sistem desktop PC HP | FF nr.209901496505/13.06.2019 | 4249,99 | Program Nucleu | 4249,99 | 1000 |
| Pachet promo 3-gopro hero 7 black+accesorii | FF nr. 185058/13.06.2019 | 2808,4 | Program Nucleu | 2808,4 | 320 |
| WINDOWS 10 HOME | FF nr. 026056172/18.03.2019 | 547,4 | Program Nucleu | 441,61 | 1500 |
| Camera de termoviziune armasight command | 10600/25.07.2019 | 33699,99 | Program Nucleu | 33699,99 | 400 |
| Desktop z2 g4 i716gb 512 gb | 804/04.07.2019 | 6931,75 | Program Nucleu | 6931,75 | 850 |
| Mechanical flow meter cod 438110 2 buc | 2898/11.09.2019 | 7135,24 | Program Nucleu | 7135,24 | 0 |
| Licenta Microsoft Office Home and Business 2019 | 6666/06.09.2019 | 916,15 | Program Nucleu | 916,14 | 520 |
| Aparat foto digital Sony Cyber | 209903449013/10.09.2019 | 4199,99 | Program | 4199,99 | 360 |

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|----------|----------------|----------|------|
| | | | Nucleu | | |
| 96 Well fastgene magnastand | 632/09.09.2019 | 10976,76 | Program Nucleu | 10976,76 | 760 |
| Server rackabil dell power edge r 230, hard drive 4tb 7,2 k rps sata 6 gbps 512 n 3.5 in hot plug 14g | 0039/11.09.2019 | 8425,00 | Program Nucleu | 8425,00 | 2100 |
| Canon Macro obiectiv | 51253/11.09.2019 | 4998,00 | Program Nucleu | 4998,00 | 40 |
| Sistem Desktop PC Asus | 209903448964/10.09.2019 | 6099,99 | Program Nucleu | 6099,99 | |
| Monitor Led Samsung 32" | 209903449011/10.09.2019 | 2649,99 | Program Nucleu | 2649,99 | 320 |
| Sistem Desktop Asus, Antivirus Plis 2019, Monitor LED Acer 31,5", Microsoft Windows 10 Home, Microsoft Office Home and Business 2019, Mouse wireless dell | 209903471353/11.09.2019 | 8474,95 | Program Nucleu | 4474,95 | 520 |
| Televizor Super UHD Smart LG 190 cm | 209903477614/11.09.2019 | 8499,99 | Program Nucleu | 8499,99 | 30 |
| Licenta Microsoft Office Home and Business 2019 | 6667/06.09.2019 | 916,15 | Program Nucleu | 215,21 | 500 |
| Sistem Desktop Asus, Antivirus Plis 2019, Monitor LED Acer 31,5", Microsoft Windows 10 Home, Microsoft Office Home and Business 2019, Mouse wireless dell | 209903471353/11.09.2019 | 8474,95 | Program Nucleu | 4000,00 | 500 |
| UltraBook Asus | 209903454874/10.09.2019 | 7399,99 | Program Nucleu | 7399,99 | 300 |
| Licenta Microsoft Office Home and Business 2019 | 6666/06.09.2019 | 916,15 | Program Nucleu | 0,01 | 300 |
| Sistem de mineralizare | FF nr. 2266/08.10.2019 | 33552 | Program Nucleu | 33552 | 60 |
| FloodArea HPCDesktop 11.0 (2 Cores)Dongle | FF nr. 100596/26.09.2019 | 28594,65 | Program Nucleu | 28594,65 | 500 |
| MS OFFICE Home and Bussiness 2019 | FF nr. 6752/30.09.2019 | 1832,29 | Program Nucleu | 1832,29 | 500 |
| XLSTAT - BASE PLUS ACADEMIC PERPETUAL LIC. | FF nr. 19102/08.10.2019 | 4500 | Program Nucleu | 4500 | 20 |
| Licenta Global Mapper | FF nr. 180350/08.10.2019 | 5618,47 | Program Nucleu | 5572,06 | 20 |
| Echipament de răcire aparate cercetare | FF nr. 7383/05.12.2019 | 8496,6 | Program Nucleu | 3000 | 10 |
| HDD Extern WD Elements Desktop 8TB, 3.5", USB 3.0 Negru, Microsoft Office Home and Bussines 2019 | FF nr. 209905748875.5908/22.11.2019 | 4149,96 | Program Nucleu | 3999 | 100 |
| Echipament de răcire aparate cercetare | FF nr. 7383/05.12.2019 | 8496,6 | Program Nucleu | 5000 | 50 |

5. Rezultatele Programului-nucleu au fundamentat alte lucrări de cercetare:

| | Nr. | Tip |
|-------------------------|-----|--|
| Proiecte internaționale | 3 | Interreg Europe, Orizont 2020, Bilateral, EUREKA, COST, etc. |
| Proiecte naționale | 2 | BIODIVERSA - UEFISCDI, POIM |

6. Rezultate transferate în vederea aplicării :

| Tip rezultat | Instituția beneficiară (nume instituție) | Efecte socio-economice la utilizator |
|---------------------------|--|--------------------------------------|
| Ex. tehnologie, studiu | nume IMM/instituție | |
| Harta Habitare | ARBDD | |
| 20 hărți resurse vegetale | ARBDD | |

7. Alte rezultate: (a se specifica, dacă este cazul).

Propunere proiect: Preparation, Implementation and Monitoring of Species Action Plans for endangered species in Turkey within the concept of a new methodology; Finanțator: IPA II budget item 22.02 03 02 of the General Budget of the EU and National Contribution; Program: Multi-annual action programme for Turkey: Environment and Climate Action; Stadiul procedurii: respins.

Propunere proiect "Fostering Entrepreneurial Ecosystem & Development for the Handicrafts upon Black Sea" - "2nd Call for Proposals, ENI CBC Joint Operational Programme BLACK SEA BASIN 2014-2020" - respins

Propunere proiect „Lets Get To Know What Our Rivers Bring To Black Sea Through Pollution Monitoring System (Rpm-System)„, în "2nd Call for Proposals, ENI CBC Joint Operational Programme BLACK SEA BASIN 2014-2020 - respins

Propunere proiect „Integrated Monitoring System for Management of Accidental Pollution in Danube Basin based on Geoinformatics Technologies„ la program Interreg Europe /MDRAP Axis 2 – Environment and culture responsible Danube region - respins

8. Aprecieri asupra derulării programului și propuneri:

Programul Nucleu "Delta Dunării 2022" este în desfășurare conform cu asumările din Contractul de finanțare. Pentru studierea și cunoașterea sistemelor complexe din Rezervația Biosferei Delta Dunării, care au o dinamică naturală și socială accelerată, se impune continuarea programului pentru fundamentarea obiectivelor și strategiilor de conservare a biodiversității în contextul dezvoltării sustenabile a sistemelor socio-ecologice, conform cu propunerea de program și contractul în derulare. La finalizarea programului se estimează că majoritatea obiectivele programului vor fi îndeplinite, cu excepția unor rezultate din proiectele nefinanțate.

DIRECTOR GENERAL,

Dr. biolog Tudor Marian



Nume și Prenume
Semnătura

DIRECTOR DE PROGRAM,

Dr.ing. Năvodaru Ion

Nume și Prenume
Semnătura

DIRECTOR ECONOMIC,

ec. Hanganu Victoria

Nume și Prenume
Semnătura



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
„DELTA DUNĂRII” – TULCEA

Tulcea - Str. Babadag 165 Cod 820112 tel. (+4 0240) 531520 fax (+4 0240) 533547 e-mail office@ddni.ro web http://www.ddni.ro



Către,

Colegiul Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare si Inovare
Comisia de specialitate – Energie, mediu și schimbări climatice

Vă înaintăm alăturat raportul de activitate pe anul 2020, privind desfășurarea programului NUCLEU “DELTA DUNĂRII 2022” cod PN – 19 12, în conformitate cu cap. IV, art. 4, lit.i) a contractului de finanțare 41N/2019.

Vă mulțumim pentru colaborare,

DIRECTOR GENERAL,

Dr. biolog Marian TUDOR



RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE
privind desfășurarea programului nucleu
Delta Dunării 2022, DD2022, PN 19 12
anul 2020

Durata programului: 4 ani

Data începerii: 14.02.2019

Data finalizării: 31.12.2020

1. Scopul programului:

Programul "Delta Dunării 2019-2022" are ca scop sprijinirea planului de dezvoltare a Institutului de Cercetare-Dezvoltare Delta Dunării prin stimularea și susținerea activităților de cercetare – dezvoltare și inovare în domeniul dezvoltării durabile, ecologiei și protecției mediului, pentru fundamentarea managementului în Rezervația Biosferei Delta Dunării și în alte zone umede de interes național și internațional pentru conservarea biodiversității și pentru dezvoltare durabilă. Principalele activități de cercetare – dezvoltare pentru atingerea scopului programului sunt:

- a) estimarea stării de conservare a biodiversității și habitatelor sub presiunea factorilor de mediu;
- b) dezvoltarea metodelor genetice (eDNA / barcoding) de identificare a biodiversității;
- c) analiza structurii, evoluției, stării și funcționării ecosistemelor;
- d) studiul proceselor hidro-biologice privind reconstrucția ecologică a ecosistemelor și redresării speciilor amenințate;
- e) evaluări pentru conservarea și valorificarea durabilă a resurselor naturale;
- f) studierea sistemelor socio-ecologice;
- g) studiu trasabilității reziduurilor farmaceutice și substanțelor cancerigene în vederea prevenirii factorilor de risc asupra ecosistemelor acvatice și resurselor naturale;
- h) identificarea bolilor infecțioase și parazitozelor la animalele sălbatice și domestice cu riscuri pentru populația umană;
- i) modelare și proiectarea unor soluții sistemice naturale pentru limitarea factorilor de risc în planificarea spațială integrată;
- j) estimarea și diminuarea riscurilor și hazardelor provocate de inundații asupra sistemelor socio-ecologice - elaborare hartilor de risc și hazard la inundații;
- k) estimarea stării de conservare a speciilor de interes comunitar în rețeaua de protecție Natura 2000;
- l) evaluarea impactului speciilor non-native asupra speciilor autohtone;
- m) dezvoltarea modelelor de prelucrare informațională a datelor de biodiversitate și hidro-morfologice;

2. Modul de derulare al programului:

2.1. Descrierea activităților (utilizând și informațiile din rapoartele de fază, Anexa nr. 10)

În cadrul Programului Nucleu Delta Dunării 2022 prin contractul 41N/2019 și actele adiționale nr. 6,7/2020, au fost abordate 2 etape de finanțare, care au dus la realizarea a 7 proiecte de cercetare din 9 planificate. În cadrul celor 7 proiecte de cercetare au fost derulate 25 de faze de cercetare, din care 2 faze au fost realizate în câte 2 sub-faze, respectiv a și b.

Principalele activități de cercetare – dezvoltare pentru atingerea scopului programului au fost:

- a) estimarea stării de conservare a biodiversității și habitatelor sub presiunea factorilor de mediu;
- b) dezvoltarea metodelor genetice (eDNA / barcoding) de identificare a biodiversității;
- c) analiza structurii, evoluției, stării și funcționării ecosistemelor;
- d) studiul proceselor hidro-biologice privind reconstrucția ecologică a ecosistemelor și redresării speciilor amenințate;

- e) evaluări pentru conservarea și valorificarea durabilă a resurselor naturale;
- f) studierea sistemelor socio-ecologice;
- g) studiu trasabilității reziduurilor farmaceutice și substanțelor cancerigene în vederea prevenției factorilor de risc asupra ecosistemelor acvatice și resurselor naturale;
- h) identificarea bolilor infecțioase și parazitozelor la animalele sălbatice și domestice cu riscuri pentru populația umană;
- i) modelare și proiectarea unor soluții sistemice naturale pentru limitarea factorilor de risc în planificarea spațială integrată;
- j) estimarea și diminuarea riscurilor și hazardelor provocate de inundații asupra sistemelor socio-ecologice - elaborare harților de risc și hazard la inundații;
- k) estimarea stării de conservare a speciilor de interes comunitar în rețeaua de protecție Natura 2000;
- l) evaluarea impactului speciilor non-native asupra speciilor autohtone;

2.2. Proiecte contractate:

| Cod obiectiv | Nr. proiecte contractate | Nr. proiecte finalizate | Anul 2020 |
|----------------|--------------------------|-------------------------|-----------|
| 1. PN 19 12 01 | 3 | 0 | 3 |
| 2. PN 19 12 02 | 2 | 0 | 1 |
| 3. PN 19 12 03 | 3 | 0 | 2 |
| 4. PN 19 12 04 | 1 | 0 | 1 |
| Total: | 9 | 0 | 7 |

2.3 Situația centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu : Cheltuieli în lei

| | Anul 2020 |
|---|----------------|
| I. Cheltuieli directe | 3501674 |
| 1. Cheltuieli de personal | 3341956 |
| 2. Cheltuieli materiale și servicii | 159718 |
| II. Cheltuieli Indirecte: Regia | 1750832 |
| III. Achiziții / Dotări independente din care: | 122439 |
| 1. pentru construcție/modernizare infrastructura | 0 |
| TOTAL (I+II+III) | 5374945 |

3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

Obiectivele "Programului Delta Dunării 2022" se înscriu în dezideratele și convențiile mondiale de mediu (Convenția de la Rio de Janeiro privind diversitatea biologică -1992), în politicile și strategiile Uniunii Europene (UE), care sunt reglementate prin în Directive UE și transpuse și în legislația României: Directiva 92/43/EEC („Directiva Habitatare”); Directiva 79/409/EEC („Directiva Păsări”); Directiva 2000/60/EC („Directiva Cadru Apa”); Directiva 2007/60/EC („Directiva Inundații”); Directiva 2007/2/EC („Directiva INSPIRE”) și DSGs ale Agendei 2030.

Toate aceste instrumente de guvernare, au ca ținte generale și particulare obiectivele RBDD: i) stoparea și diminuarea pierderilor de biodiversitate, ii) conservarea și protecția biodiversității, iii) menținerea și îmbunătățirea calității și funcționalității ecosistemelor, iv) atingerea unei bune stări ecologice pentru apele de suprafață, v) dezvoltare sustenabilă a sistemelor socio-ecologice.

Pentru atingerea acestor aspirații, Programului "Delta Dunării 2022" propune abordarea a **4 obiective reprezentative**, a căror realizare se va face prin implementarea a **9 proiecte**, menționând că acestea se înscriu în direcțiile de cercetare ale "Strategiei și Planului multianual de dezvoltare al INCDDD Tulcea 2015-2022":

Obiectiv 1: Conservarea biodiversității și ecosistemelor din Rezervația Biosferei Delta Dunării

Pentru atingerea Obiectivului 1, au fost derulate 3 proiecte de cercetare, în care s-au realizat 11 faze de cercetare. În cadrul acestui obiectiv au fost:

i) a fost dezvoltată metodologia pentru cuantificarea componenței faunei acvatice prin metoda eDNA. A fost optimizată metoda de cuantificare a componenței faunei acvatice prin metoda eDNA. A fost calibrată metoda de cuantificare a componenței faunei acvatice prin metoda eDNA. A fost dezvoltată baza de date locală specifică ihtiofaunei din Delta Dunării pentru evaluarea acesteia prin metode de barcoding și metabarcoding.

ii) a fost efectuat un studiu privind acumularea metalelor grele în speciile de macronevertebrate acvatice indicatoare. De asemenea s-a efectuat analiza comparativă a datelor hidrologice, chimice și biologice din ecosistemele acvatice (2019-2020).

iii) a fost elaborată metodologia și planul de eșantionare și analiza a datelor pentru anul 2020, s-a efectuat eșantionarea de primăvară-vară și analiza rezultatelor preliminare în vederea stabilirii stării de conservare a biodiversității și habitatelor, precum și potențialul sustenabil de recoltă a resurselor naturale generate de serviciile ecosistemelor în anul 2020. Au fost analizat turismul ecologic și de recreere în zonele Murighiol și Crișan, pentru a pune în valoare serviciul de peisaj și recreere al ecosistemelor acvatice din RBDD. Pentru studiul sistemului socio-ecologic, a fost analizată prin metoda percepției populației locale potențialul de dezvoltare durabilă a orașului Sulina în sistemul socio-ecologic deltaic.

Obiectiv 2: Restaurarea ecologică și redresarea speciilor din Rezervația Biosferei Delta Dunării

Pentru atingerea Obiectivului 2, a fost derulat 1 proiect de cercetare, în care s-au desfășurat 4 faze de cercetare. Au fost elaborate hărțile de distribuție a biomasei vegetației acvatice și a speciilor invazive din zonele studiate în anul 2019; S-au colectat date privind biomasa vegetației acvatice și a parametrilor fizico-chimici ai corpurilor de apă din zona Gorgova- Uzlina, Vătafu- Împutita; s-a elaborat baza de date a macrofitelor acvatice din zonele studiate în anul 2020.

Obiectiv 3: Dezvoltare durabilă a comunităților umane și factorii de risc din Rezervația Biosferei Delta Dunării

Pentru atingerea Obiectivului 3, au fost derulate 2 proiecte de cercetare în care s-au desfășurat 5 faze de cercetare. În cadrul acestui obiectiv au fost obținute rezultate referitoare la:

- Cercetări preliminare în vederea stabilirii distribuției și efectivelor de mistreț și șacal din Rezervația Biosferei Delta Dunării;
- Stabilirea și descrierea punctelor de interes epidemiologic în ceea ce privește babesioza și dirofilarioza în Delta Dunării;
- Chestionarea populației locale din Rezervația Biosferei Delta Dunării și împrejurimi cu privire la gradul de conștientizare a riscurilor de infectare și infestare;
- Evaluarea infestațiilor parazitare pe regiuni deltaice în ceea ce privește babesioza și dirofilarioza. Plan de măsuri de reducere a riscurilor asupra sănătății animalelor sălbatice și domestice dar și a celei umane.
- Elaborarea hărților de risc la inundații pentru unitățile Letea și Caraorman

Obiectivul 4: Managementul informației în cercetarea biodiversității, restaurarea ecologică și dezvoltarea durabilă în Rezervația Biosferei Delta Dunării

Acest obiectiv include 1 proiect care își propune să dezvolte modele de prelucrare a datelor de biodiversitate și hidromorfologice pentru asigurarea necesităților de procesare informațională în cercetarea zonelor umede.

Acest proiect a început să fie finanțat în anul 2020, act adițional 7/2020.

Proiectul PN 19 12 04 01, cu titlul „Dezvoltarea metodelor de prelucrare a datelor de biodiversitate, pentru asigurarea necesităților de procesare informațională în cercetarea zonelor umede”, pentru anul în curs, 2020, a dispus de patru faze a căror obiective au fost atinse cu succes. Din cele 4 faze ale acestui proiect, una a fost pur teoretică de documentare a conceptelor și elaborare a structurii bazei de date, două faze de elaborare a metodologiilor de procesare a datelor provenite de la sonare multifascicul și de la echipamente UAV iar o fază a presupus redactarea unui raport de colectare a datelor batimetrice din teren și de procesare a acestora, după cum urmează:

- Faza: PN 19 12 04 01 01 (teoretică și de documentare), cu titlul „Definirea conceptelor și a structurii bazei de date”, cu termenul de încheiere a fazei: 11.11.2020. Această fază a presupus realizarea unui raport ce sintetizează documentarea conceptului „Big Data” și totodată detaliază structura bazei de date ce urmează a fi populată cu datele colectate din teren, valorificarea datelor istorice, procesări și analize ale acestora și nu

În ultimul rând produsele finite precum seturi de date spațiale utilizabile în cadrul viitoarelor studii și documentări, hărțile tematice, metodologii etc. Obiectivele acestei faze au fost atinse cu succes.

- Faza: **PN 19 12 04 01 02 (elaborare metodologie)**, cu titlul „**Metodă de procesare a datelor provenite de la sonarul multi beam**”, cu termenul de încheiere a fazei: 11.11.2020. Această fază a presupus elaborarea unui raport ce să ilustreze metodologia de prelucrare a datelor batimetrice colectate cu ajutorul echipamentului hidrologic de tip multifascicol. Considerând experiența în domeniu a echipei de implementare, redactarea acestui raport a reprezentat o oportunitate în vederea documentării cu privire la noile tehnologii și abordări de colectare și prelucrare a datelor de acest tip. Obiectivele acestei faze au fost atinse cu succes.

- Faza: **PN 19 12 04 01 03 (elaborare raport colectare și procesare date)**, cu titlul „**Colectarea și procesarea datelor batimetrice pe meandrele brațului Sfântu Gheorghe la confluența meandrelor**” cu termenul de încheiere a fazei: 04.12.2020. Obiectivul acestei faze a presupus realizarea unui raport de colectare și procesare a datelor culese din teren cu ajutorul echipamentului hidrologic multifascicul din dotarea instituției. Raportul relatează cu amănuntul pașii în vederea atingerii obiectivelor de la planificarea lucrului în teren până la procesarea datelor culese din zonele de studiu prin implementarea metodologiei descrise la faza anterioară (**PN 19 12 04 01 02**). Obiectivele acestei faze au fost atinse cu succes.

- Faza: **PN 19 12 04 01 04 (elaborare metodologie)**, cu titlul „**Metodă de procesare a datelor provenite de la drone**” cu termenul de încheiere a fazei: 04.12.2020. În cadrul acestei faze s-a realizat un raport ce ilustrează metodologia de procesare a imaginilor culese din teren cu ajutorul echipamentelor UAV din dotarea instituției. La fel ca și în cazul fazei anterioare de elaborare a metodologiei de prelucrare a datelor provenite de la sistemul hidrologic multifascicul (**PN 19 12 04 01 02**), acest raport include opțiuni de software cu licență comercială și open source. Considerând experiența în domeniu a echipei de implementare, redactarea acestui raport a reprezentat o oportunitate în vederea documentării cu privire la noile tehnologii și abordări de colectare și prelucrare a datelor de acest tip. Obiectivele acestei faze au fost atinse cu succes.

4. Prezentarea rezultatelor:

4.1. Stadiul de implementare al proiectelor componente

| Denumirea proiectului | Tipul rezultatului estimat (studiu proiect, prototip, tehnolog, etc., alte rezultate) | Stadiul realizării proiectului |
|--|--|--|
| 1. Dezvoltarea metodelor de identificare a schimbărilor sezoniere ale faunei acvatice folosind eDNA ca instrument de monitorizare a biodiversității (SiomeDNA) | 1. Raport de cercetare privind cuantificarea componentei faunei acvatice prin metoda eDNA. | 1. Realizarea primelor etape de lucru în laborator în vederea cuantificării faunei acvatice prin metoda eDNA, extracția ADN din probele de apă colectate în anul 2019 și primele optimizări ale reacțiilor de amplificare PCR utilizând primerii specifici din literatura de specialitate; Ajustarea planului de lucru al proiectului cu privire la numărul de probe, punctele de prelevare și metoda de filtrare. S-a continuat prelevarea probelor de apă și monitorizarea parametrilor abiotici în zona de studiu din Delta Dunării |
| | 2. Raport de cercetare privind optimizarea metodei de cuantificare a componentei faunei acvatice prin metoda eDNA. | 2. Optimizarea reacțiilor de amplificare PCR utilizând primerii specifici din literatura de specialitate-finalizată pentru toate grupele țintă de animale din zona de studiu, etapă de lucru necesară pentru optimizarea metodei de cuantificare a componentei faunei acvatice folosind eDNA |
| | 3. Raport de cercetare privind calibrarea metodei de | 3. Calibrarea metodei de cuantificare a componentei faunei acvatice prin metoda eDNA |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>cuantificare a componenței faunei acvatice prin metoda eDNA.</p> <p>4. Raport de cercetare privind dezvoltarea unei baze de date locale specifice ihtiofaunei din Delta Dunării pentru evaluarea acesteia prin metode de barcoding și metabarcoding.</p> | <p>Testarea a trei kituri de extracție ADN de la diferiți producători pentru a testa eficiența acestora în extracția ADN din probe de apă.</p> <p>4. Dezvoltarea unei baze de date locală specifică ihtiofaunei din Delta Dunării prin identificarea de secvențe ADN pentru speciile de pești din zona de studiu. Această bază de date locală completează bazele de date internaționale cu secvențe de referință pentru speciile analizate, și vor contribui la cuantificarea faunei acvatice din Delta Dunării prin metoda eDNA.</p> |
| <p>2. Evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice de pe teritoriul Rezervației Biosferei Delta Dunării</p> | <p>1. Raport de cercetare privind acumularea metalelor grele în speciile de macronevertebrate acvatice indicatoare</p> <p>2. Raport de cercetare privind analiza comparativă a datelor hidrologice, chimice și biologice în sezonul de primăvară din apele curgătoare (2019-2020)</p> | <p>1. Efectuarea unor serii de determinări ale nivelului de acumulare a unor metale grele în biotă (macronevertebrate) și substraturile sursă. Studiul acumulării metalelor grele a fost efectuat din cinci specii de macronevertebrate acvatice indicatoare (<i>Lymnea sp.</i>, <i>Viviparus sp.</i>, <i>Bithynia tentaculata</i>, <i>Ilyocoris cimicoides</i>, Gammaridae) din trei lacuri reprezentative ale Rezervației Biosferei Delta Dunării. Din aceste specii s-au analizat elementele: As, Cd, Pb, Cr, Ni, Cu, Mn, Zn și Co. Analiza metalelor grele a fost efectuată și din apele de suprafață (Cd, Pb, Cr, Ni, Cu, Zn) și sediment (Cd, Pb, Cr, Cu, Zn) fiecărui lac în parte. Tot pentru cele trei lacuri au fost analizați/calculați o serie de indicatori și factori de contaminare ai sedimentelor cu metale grele și raportarea acestora la standardul de calitate corespunzător.</p> <p>2. Studiu comparativ (martie 2019-martie 2020), privind starea de calitate a apelor din Dunăre, brațele Dunării (Brațul Sfântul Gheorghe, Sulina, Chilia și Tulcea) și câteva canale (Șontea, Lopatna, Crișan-Caraorman, Litcov, Perivolovca) importante în alimentarea lacurilor din Rezervația Biosferei Delta Dunării, din punct de vedere al indicatorilor hidrologici, fizico-chimici, respectiv indicatori generali de calitate, conținut de nutrienți și poluanți toxici specifici și indicatori biologici.</p> <p>Datele au fost expuse în tabele și grafice. Regimul curgerii apei, conform datelor rezultate din măsurătorile hidrologice, realizate în perioada 16-17.03.2020, în rețeaua hidrografică principală a Rezervației Biosferei Delta Dunării (fluviul Dunărea la intrarea în Delta Dunării și cele trei brațe principale ale Dunării, Chilia, Sulina și Sf. Gheorghe), este caracteristic condițiilor de nivele medii-mari ale fluviului Dunărea, și anume 2.80 - 2.90 m rMNS, înregistrate la mira hidrometrică Tulcea-port, condiții similare celor din Martie 2019</p> <p>A fost realizată o estimare a aportului Dunării de</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>3 Raport de cercetare privind analiza comparativă a datelor hidrologice, chimice și biologice în sezonul de primăvară din apele stătătoare (2019-2020)</p> | <p>nutrienți și metale grele la Marea Neagră și a retenției acestora în ecosistemele acvatice deltaice</p> <p>3 au fost efectuate două expediții de colectare date pentru analize chimice, biologice și efectuare de măsurători hidrologice în 6 lacuri (Parcheș, Furtuna, Merhei, Uzlina, Roșu Razim) și canale aferente acestora, în perioada 16 martie - 26 martie și 14-20, 27-28 iulie, 2020. Măsurătorile efectuate anul acesta au fost comparate cu datele aceleiași perioade de anul trecut.</p> <p>Măsurătorile și colectarea probelor fizico-chimice au fost efectuate din 101 stații, în lacuri și canale aferente alimentării lacurilor din interiorul rezervației. Navigația la aceste puncte de interes s-a realizat utilizând o aplicație gratuită de navigare cu un terminal mobil ce dispune de hartă în modul offline ce a permis încărcarea rutelor planificate anterior.</p> <p>Această abordare a permis ca toate prelevările din teren, fie ele cu privire la parametri fizici, chimici sau biologici, să fie din aceeași locație. S-a abordat această metodă datorită faptului că au existat ambarcațiuni ce au deserved întregului colectiv implicat în cercetare pentru colectare de date și au parcurs traseul cu viteze diferite, totodată timpii de prelevare dintre echipele implicate au fost diferiți, așadar singura soluție a fost navigarea în punctele de interes conform unor coordonate prestabilite.</p> <p>Toate stațiile au fost localizate și transpuse în hărți.</p> <p>Campania pentru măsurători hidrologice a fost efectuată, pe canalele de alimentare și evacuare a apei către și dinspre lacurile studiate, au fost colectate în total 131 de profile în cele 30 puncte de prelevare. Sumarul acestor profile hidrologice, valorile de debit și viteză cât și direcția de curgere a apei canalelor investigate se regăsesc în raportul detaliat în harti, tabele și grafice.</p> |
| | <p>4. Analiza comparativă a datelor hidrologice, chimice și biologice din ecosistemele acvatice (2019-2020)</p> | <p>4. s-a realizat un studiu comparativ pentru cei doi ani ai proiectului (2019 – 2020), privind starea de calitate a celor 16 stații din: Dunăre, brațele Dunării (Brațul Sfântul Gheorghe, Sulina, Chilia și Tulcea), canalele (Șontea, Lopatna, Crișan-Caraorman, Litcov, Perivolovca) importante în alimentarea lacurilor din Rezervația Biosferei Delta Dunării și 6 lacuri (Parches, Furtuna, Merhei, Rosu, Uzlina, Razim) și canalele aferente acestora. Aceste stații au fost analizate din punct de vedere al indicatorilor hidrologici, fizico-chimici, respectiv indicatori generali de calitate,</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>conținut de nutrienți și poluanți toxici specifici și indicatorii biologici, stabilinduse starea ecologica.</p> <p>Pe baza măsurătorilor efectuate s-au construit grafice și hărți geo-referențiale în care sunt prezentate diferențele de debit măsurate, în Martie, Octombrie 2019 și 2020, pe canalele de alimentare/evacuare a apei din lacurile Parcheș, Furtuna, Merheiul Mare, Roșu, Uzlina și Razim. Toate datele sunt raportate în tabele ca anexe la raportul tehnic.</p> <p>Au fost făcute hărți pentru lacurile luate în studiu cu dinamica concentrațiilor de nutrienți, acestea se încadrează preponderent în clasele I și a II-a de calitate, în special pentru fosfor (atât ortofosfați cât și fosfor total), dar și pentru formele anorganice ale azotului (azot amoniacal, azot din azotiți, azot din azotați).</p> <p>Prelevarea simultană de date biologice, hidromorfologice și de chimism al apei sunt esențiale în înțelegerea mecanismelor ecologice care guvernează funcționarea ecosistemelor.</p> |
| <p>3. Cercetări privind starea și conservarea biodiversității, habitatelor, exploatarea sustenabilă a resurselor naturale, impactul speciilor non-native și implicațiile socio-economice din Rezervația Biosferei Delta Dunării</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Raport privind elaborarea metodologiei și planului de eșantionare și analiză a datelor pentru anul 2020 2. Raport privind eșantionarea de primăvară-vară și analiza rezultatelor preliminare | <p>A fost elaborată metodologia și planul de eșantionare și analiza a datelor pentru anul 2020, s-a efectuat eșantionarea de primăvară-vară și analiza rezultatelor preliminare în vederea stabilirii stării de conservare a biodiversității și habitatelor, precum și potențialul sustenabil de recoltă a resurselor naturale generate de serviciile ecosistemelor în anul 2020. Au fost analizat turismul ecologic și de recreere în zonele Murighiol și Crișan, pentru a pune în valoare serviciul de peisaj și recreere al ecosistemelor acvatice din RBDD. Pentru studiul sistemului socio-ecologic, a fost analizată prin metoda percepției populației locale potențialul de dezvoltare durabilă a orașului Sulina în sistemului socio-ecologic deltaic.</p> |
| <p>4. Fundamentarea măsurilor de reconstrucție ecologică a lacurilor din Delta Dunării pe baza studiului dinamicii habitatelor de macrofite acvatice</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Raport privind elaborarea hărților de distribuție a biomasei vegetației acvatice și a speciilor invazive din zonele studiate în anul 2019 2. Raport privind colectarea de date privind biomasa vegetației acvatice și a parametrilor fizico-chimici ai corpurilor de apă din zona Gorgova- Uzlina 3. Raport privind colectarea de date privind biomasa vegetației acvatice și a parametrilor fizico-chimici ai corpurilor de apă din zona Vătafu- Împuțita 4. Raport privind elaborarea bazei de date a macrofitelor | <p>Studiu privind fundamentarea măsurilor de reconstrucție ecologică a lacurilor din Delta Dunării pe baza studiului dinamicii habitatelor de macrofite acvatice și elaborarea hărților tematice de distribuția speciilor de macrofite.</p> <p>Estimarea biomasei macrofitelor</p> <p>Bază de date macrofite acvatice</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | acvatice din zonele studiate în anul 2020 | |
| 6. Cercetări privind bolile infecțioase și parazitozele la animale sălbatice și domestice din Rezervația Biosferei Delta Dunării și împrejurimi | <p>Studiu privind "Cercetări preliminare în vederea stabilirii distribuției și efectivelor de mistreț și șacal din Rezervația Biosferei Delta Dunării"</p> <p>Studiu privind "Stabilirea și descrierea punctelor de interes epidemiologic în ceea ce privește babesioza și dirofilarioza în Delta Dunării"</p> <p>Studiu privind "Chestionarea populației locale din Rezervația Biosferei Delta Dunării și împrejurimi cu privire la gradul de conștientizare a riscurilor de infectare și infestare"</p> <p>Studiu privind "Evaluarea infestațiilor parazitare pe regiuni deltaice în ceea ce privește babesioza și dirofilarioza. Plan de măsuri de reducere a riscurilor asupra sănătății animalelor sălbatice și domestice dar și a celei umane"</p> | <p>Reducerea riscului epidemiologic cauzat de agenții patogeni asupra sănătății animale și umane prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comunicarea rezultatelor către autorităților sanitare veterinare și cele de sănătate publică; - luarea de măsuri de prevenție în timp de către autorităților sanitare veterinare la nivel local, regional și național; - comunicare și informare directă și indirectă (prin intermediul autorităților sanitare veterinare și a structurilor acestora în teritoriul deltaic și împrejurimi). <p>Inițierea de noi subiecte și direcții de cercetare în domeniul bolilor infecțioase din Delta Dunării dar și pentru restul teritoriului național prin propunerea de proiecte cu participare națională și internațională.</p> <p>Cunoașterea efectivelor de mistreț și șacal vor conduce la o îmbunătățire a managementului conservativ și sanitar-veterinar din Rezervația Biosferei Delta Dunării, prin aprecierea justă a pagubelor, a măsurilor compensatorii precum și cuantificarea rolului vectorial în epidemiologia bolilor cu caracter zoonotic și non-zoonotic. .</p> |
| 8. Modelarea și proiectarea unor soluții sistemice naturale pentru limitarea influențelor factorilor de risc în planificarea spațială integrată și durabilă din Delta Dunării | <p>Raport privind Baza de date actualizată cu date hidrologice și batimetrice recente</p> <p>Raport privind analiza sistemului serviciilor și funcțiilor ecosistemice din Delta Dunării</p> <p>Raport privind determinarea factorilor de risc în Delta Dunării și a regimului de inundabilitate pentru unitățile Letea și Caraorman</p> <p>Raport privind elaborarea hărților de risc la inundații pentru unitățile Letea și Caraorman- partea 2</p> | <p>Pe parcursul anului 2020 proiectul a atins obiectivele prevăzute în propunerea de proiect, prin prezentarea următoarelor rezultate: - Metodologie de analiză a sistemului serviciilor și funcțiilor ecosistemice din Delta Dunării</p> <ul style="list-style-type: none"> - Harta funcției de reglare a ecosistemelor - Harta cu lucrările de decolmatare executate în Delta Dunării; - Harta tronsoanelor de pe canalele principale (intrările de alimentare cu apa ale complexelor acvatice, secțiuni intermediare) cu rata cea mai ridicată de sedimentare; - Harta vitezelor medii de curgere pe canalele selectate; - Hărțile de risc la inundații corespunzătoare perioadelor de revenire de 100 și 1000 de ani pentru unitățile Letea și Caraorman - Harta sensurilor de curgere în perioada octombrie 2019 -martie 2020 |
| 9. PN 19 12 04 01 Dezvoltarea metodelor de prelucrare a datelor de biodiversitate, pentru asigurarea necesităților de procesare informațională în cercetarea zonelor umede. | Studiu Proiect | În derulare. Au fost atinse cu succes obiectivele primelor 4 faze ale acestui proiect. |

4.2. Documentații, studii, lucrări, planuri, scheme și altele asemenea:

| Tip | Nr. ... realizat în anul 2020 |
|--|---|
| Documentații | 1 |
| Studii | 16 |
| Lucrări | 2 |
| Planuri | |
| Scheme | |
| Altele asemenea – Rapoarte științifice de fază (se vor specifica) | 25 5 interviuri în presa scrisă respectiv TV |
| Altele asemenea – Hărți resurse vegetale | 20 |
| Altele asemenea – Hărți habitate | 1 |
| Altele asemenea – Hărți distribuție specii sau indicatori | 40 |
| Altele asemenea – Hărți distribuție indicatori | 28 |
| Altele asemenea – Baze de date | 5 |

Din care:

4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2019):

| Nr. | Titlul articolului* | Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr. | Nume Autor | Anul publicării | Scorul relativ de influență al jurnalului | Numărul de citări ISI |
|-----|---|--|--|-----------------|---|-----------------------|
| 1. | A 180 My-old female-specific genome region in sturgeon reveals the oldest known vertebrate sex determining system with undifferentiated sex chromosomes | acceptat spre publicare în revista Philosophical Transactions of The Royal Society. Factor de impact 6.139 | Heiner Kuhl, Guiguen, Christin Höhne, Eva Kreuz, Kang Du, Christophe Klopp, Céline Lopez-Roques, Elena Santidrian Yebra-Pimentel, Mitica Ciorpac, Jörn Gessner, Daniela Holostenco, Wibke Kleiner, Klaus Kohlmann, K. Lamatsch, Dmitry Prokopov, Anastasia Bestin, Emmanuel Bonpunt, Bastien Debeuf, Pierrick Haffray, Romain Morvezen, Pierre Patrice, Radu Suci, Ron Dirks, Sven Wuertz, Werner Kloas, Manfred Scharti, Matthias | 2020 | 3.24 | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|------|--------|---|
| | | | Stöck | | | |
| 2 | In vitroanthelmintic activity assessment of sixmedicinal plant aqueous extracts againstdonkey strongyles | Journal of Helminthology, 94, e147, 1–7. https://doi.org/10.1017/S0022149X20000310 | Buza V., Cătană L., Andrei S.M., Ștefănuț L.C., Răileanu Ș., Matei M.C., Vlasuic I., Cernea M. | 2020 | | 1 |
| 3 | Recent data regarding colonial waterbirds in Danube Delta Biosphere Reserve (Romania) | Journal of Environmental Protection and Ecology. 20. 1 : 276 – 284. Factor de Impact – 0,774 | Marinov M., Doroșencu A., Alexe V., Bolboacă L.E., Kiss J.B., Nanu C., Tošić K., Tudor M. | 2019 | 0.084 | |
| 4 | Breeding Dynamics of Waterbirds in Three Large Mixed Colonies (Purcelu, Nebunu, Martinca) in the Danube Delta, Romania | Journal of Environmental Protection and Ecology. 20. 3 : 1517 – 1526. Factor de Impact – 0,774 | Marinov M., Doroșencu A., Alexe V., Kiss J.B., Marinov I.M., Bolboacă L.E., Tošić K., Tudor M. | 2019 | 0.084 | |
| 5 | Changes in ecosystem services from wetland loss and restoration: An ecosystem assessment of the Danube Delta (1960–2010) | Ecosystem Services. 39 October 2019, 100965. Factor de Impact – 5,572 | Gómez-Baggethun E., Tudor M., Doroftei M., Covaliov S., Năstase A., Onăra D.-F., Mierlă M., Marinov M., Doroșencu A.-C., Lupu G., Teodorof L., Tudor I.-M., Köhlerd B., Museth J., Aronsen E., Johnsen S., Ibram O., Marin E., Craciun A., Cioacă E. | 2019 | 2.088 | |
| 6 | Assesment o threatening at regional level for Community Interest Insect Species from Danube Delta Biosphere Reserve | Journal of Environmental Protection and Ecology 20, No 3, 1325–1334 (2019) | Lupu G., Tudor I.-M., Doroșencu A., Suliman I., Spiridon C., Ibram O. | 2019 | 0.634 | |
| 7 | A decade (2007-2017) from first record of the | Journal of Environmental Protection and Ecology (JEPE) 20 (4): 1796–1805 | Năstase A., Cernișencu I., Năvodaru I. | 2019 | 0,634. | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|------|------|---|
| | invasion in Danube Delta (Romania) by the non-native Chinese sleeper (<i>Perccottus glenii</i> , Dybowski 1877) species in Northh of Balkan Area | | | | | |
| 8 | Data on the postbreeding migration of marked Romanian Great White Pelicans (<i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus, 1758) | Ornis Hungarica 28(1): 65–75. | Botond J. Kiss, Vasile Alexe, Alexandru C. Doroşencu & Mihai, E. Marinov | 2020 | 0,53 | |
| 9 | In vitroanthelmintic activity assessment of sixmedicinal plant aqueous extracts againstdonkey strongyles | Journal of Helminthology, 94, e147, 1–7. https://doi.org/10.1017/S0022149X20000310 | Buza V., Cătănă L., Andrei S.M., Ştefănuţ L.C., Răileanu Ş., Matei M.C., Vlasiuc I., Cernea M. | 2020 | | 1 |

4.2.2. Lucrări/comunicări științifice publicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, worksopuri, etc):

| Nr. crt. | Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.* | Nume Autor (i) | An apariție | Nr. citări ISI |
|----------|---|---|-------------|----------------|
| 1 | White-tailed Eagle (<i>Haliaeetus albicilla</i>) active nests and Pelecaniformes and Ciconiiformes waterbird colonies in the Danube Delta Biosphere Reserve – a rough spatial analysis. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 13 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Alexe Vasile, Doroşencu C. Alexandru, Marinov Mihai, Kiss J. Botond, Bolboacă Lucian-Eugen, Mierlă Marian, Murariu Dumitru | 2019 | |
| 2 | Why does the White Stork (<i>Ciconia ciconia</i>) breed colonially in Doñana and does not in the Danube Delta? DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 14 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Cachaza Marta Peraita, Dorosencu A. | 2019 | |
| 3 | Sturgeons of the Lower Danube River, Romania; Part 1: Population genetic structure of beluga, Russian, stellate and sterlet sturgeon. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 18 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344- | Kohlmann Klaus, Kersten Petra, Geßner Jörn, Eroğlu Oğuzhan, Firidin Şirin, Memiş Devrim, Taflan Elena, Tošić Katarina, Holostenco N. Daniela, Suci Radu, Ciorpac Mitică | 2019 | |

| | | | | |
|----|---|---|------|--|
| | 3766 | | | |
| 4 | Sturgeons of the Lower Danube River, Romania, Part 2: Recommendations for management and conservation. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 15 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Ciorpac Mitică, Taflan Elena, Holostenco N. Daniela, Tošić Katarina, Kohlmann Klaus, Kersten Petra, Geßner Jörn, Eroğlu Oğuzhan, Firidin Şirin, Memiş Devrim, Suci Radu | 2019 | |
| 5 | Preliminary data on the specific diversity of carabids (Insecta, Ord. Carabidae) captured by multiple sampling methods from different specific habitats in ecotone areas of the Danube Delta. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 15 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Ciubuc Constantin, Lupu Gabriel, Ibram Orhan, Spiridon Cosmin | 2019 | |
| 6 | A glimpse of a better future for the Danube's flagship species - first return of stocked sturgeons into the river. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 17 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Iani Ion Marian, Paraschiv Marian, Honţ Ştefan, Holostenco Daniela, Tošić Katarina, Taflan Elena, Suci Radu, Georgescu Puiu Lucian, Iticescu Cătălina, Ţopa Cătălina, Murariu Gabriel, Ciorpac Mitică | 2019 | |
| 7 | Entomofauna species – indicators for environmental quality. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 18 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Lupu Gabriel, Tudor Mihaela Iuliana, Sali Iasemin, Spiridon Cosmin, Ibram Orhan | 2019 | |
| 8 | The assessment of colonial waterbird species from Danube Delta Biosphere Reserve (Romania) in 2018. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 19 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Marinov Mihai, Dorofencu Alexandru, Alexe Vasile, Bolboacă Lucian Eugen | 2019 | |
| 9 | Fish fauna status from lake-complexes of Danube Delta Biosphere Reserve (DDBR) in condition of growing population of <i>Perccottus glenii</i> in 2018. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 20 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Năstase Aurel, Cernişencu Irina, Năvodaru Ion | 2109 | |
| 10 | Coastal habitats and plant species that are likely to become endangered on North-Western Black Sea shore, Romanian sector. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 20 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Negrea Bogdan, Doroftei Mihai, Covaliov Silviu | 2019 | |
| 11 | Researches on the conservation status of the fish natural breeding areas from the Somova-Parcheş hydrographic unit - Danube Delta Biosphere Reserve. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 24 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Cioacă Eugenia, Năstase Aurel, Paraschiv Marian, Iani Marian, Mierlă Marian, Doroftei Mihai, Covaliov Silviu, Pindic Paula, Anore Ciprian, Bănescu Alexandru | 2019 | |
| 12 | Preliminary data regarding the trace elements | Marinov Mihai, Burada Adrian, | 2019 | |

| | | | | |
|----|---|--|------|--|
| | residues from the feathers of waterbirds in Danube Delta (Romania) in 2015. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 28 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Doroşencu Alexandru, Alexe Vasile, Teodorof Liliana, Ţigănuş Mihaela, Bolboacă Lucian Eugen, Tošić Katarina, Kiss Janos Botond, Tudor Marian | | |
| 13 | Natural vegetal resources of Danube Delta territory - present status and trend. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 32 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Covaliov Silviu, Mihai Doroftei, Bogdan Negrea Mihai | 2019 | |
| 14 | Bicycle touring - based ecotourism in the Danube Delta Biosphere Reserve. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 33 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Crăciun Anca, Bota Diana, Mădălina Sbarcea | 2019 | |
| 15 | Assessing the perception of local community on the transition from economic capitalization to biodiversity conservation in Danube Delta. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 33 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Marin Eugenia, Sicrieru Florentina, Mierlă Marian | 2019 | |
| 17 | Current status of transport system in a fragile environment: Sulina case study. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 35 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Sicrieru Florentina, Marin Eugenia, Mierlă Marian | 2019 | |
| 18 | Contribution to study on evolution of climatic parameters and some environmental components, in Danube Delta Biosphere Reserve. DELTAS AND WETLANDS, the 27th Scientific Symposium, 05-09 June 2019, Tulcea – Romania. Deltas and Wetlands (Book of Abstract), vol. 6, 37 pp, Tulcea, Romania. ISSN 2344-3766 | Mierlă Marian, Grigoraş Ion, Trifanov Cristian, Covaliov Silviu, Doroftei Mihai | 2019 | |
| 19 | Screening Of Wild Passerines For The Avian Influenza Virus In The Danube Delta (Romania), In 2018. Poster. Conferința științifică internațională „Muzeul Și Cercetarea Științifică” Craiova, 12-14 septembrie 2019, pg. 108 (Book of Abstracts. No.1. The Scientific International Conference „The Museum and scientific research” The 26th Edition, September 12-14, 2019, Craiova (Eds.: Anca Florentina Alexandru, Daniela Mihaela Măceşeanu, Mirela Sabina Ridiche), The Museum of Oltenia Craiova, Natural Sciences Department). | Marinov M., Alexe V., Doroşencu A., Porea D., Răileanu Ş., Bolboacă L.E., Tošić K., Lupu E., Maftei D.N. | 2019 | |
| 20 | Data regarding fluctuations in the Great White Pelican (Pelecanus onocrotalus Linnaeus 1758) population in the Danube Delta (Romania) between the 1950s and 2016. Prezentare orală. Conferința științifică internațională „Muzeul Și Cercetarea Științifică” Craiova, 12-14 septembrie 2019, pg. 74 (Book of | Kiss J.B., Doroşencu C.A., Alexe V., Marinov E.M. | 2019 | |

| | | | | |
|----|--|---|------------------|--|
| | Abstracts. No.I. The Scientific International Conference „The Museum and scientific research" The 26th Edition, September 12-14, 2019, Craiova (Eds.: Anca Florentina Alexandru, Daniela Mihaela Măceșeanu, Mirela Sabina Ridiche), The Museum of Oltenia Craiova, Natural Sciences Department). | | | |
| 21 | New recoveries of color marked Eurasian Spoonbills (<i>Platalea leucorodia</i>), with longevity records and signs of high territorial fidelity. Prezentare orală. Conferința științifică internațională „Muzeul și Cercetarea Științifică" Craiova, 12-14 septembrie 2019, , pg. 75 (Book of Abstracts. No.I. The Scientific International Conference „The Museum and scientific research" The 26th Edition, September 12-14, 2019, Craiova (Eds.: Anca Florentina Alexandru, Daniela Mihaela Măceșeanu, Mirela Sabina Ridiche), The Museum of Oltenia Craiova, Natural Sciences Department). | Kiss J.B., Marinov E.M., Sándor D.A. | 2019 | |
| 22 | An evaluation of wintering White-tailed Eagle (<i>Haliaeetus albicilla</i>) population in Danube Delta Biosphere Reserve during 2016 – 2018. Prezentare orală. Conferința științifică internațională „Muzeul și Cercetarea Științifică" Craiova, 12-14 septembrie 2019, pg. 72 (Book of Abstracts. No.I. The Scientific International Conference „The Museum and scientific research" The 26th Edition, September 12-14, 2019, Craiova (Eds.: Anca Florentina Alexandru, Daniela Mihaela Măceșeanu, Mirela Sabina Ridiche), The Museum of Oltenia Craiova, Natural Sciences Department). | Alexe V., Dorosencu A., Marinov M., Kiss J.B., Bolboacă L.E., Tudor M., Murariu D. | 2019 | |
| 23 | Contribuții la cunoașterea biologiei și ecologiei codalbului <i>Haliaeetus albicilla</i> L.) la gurile de vărsare a Dunării (România). Susținere teză doctorat. 25 septembrie 2019, București. Facultatea de Biologie București | Alexe Vasile | 2019 | |
| 24 | Diversitatea genetică a ADNului mitocondrial la populația de păstrugă (<i>Acipenser stellatus</i>) în Dunărea Inferioară. Volum de rezumate, Sesiunea de Comunicări Științifice a Studenților Facultății de Biologie – 31 mai, București, Romania; pg. 46; ISSN 2559-396X | Holostenco D. N., Ciorpac M., Taflan E., Tošić K., Paraschiv M., Iani M., Hont Ș. Suci R., Rîșnoveanu G. | 2019 | |
| 25 | "Status of wild Sturgeon populations in the Lower Danube – results from selected current monitoring approaches of sturgeon life-cycle-segments", International Conference "Conservation of Danube Sturgeons - a challenge or a burden", 28-30 October, Galati, Romania A decade (2007-2017) from first record of the invasion in Danube Delta (Romania) by the non-native Chinese sleeper (<i>Perccottus glenii</i> , Dybowski 1877) species. Poster in International Workshop on Sustainable Water Ecosystems Management – SWEM 2019: Bucharest, Romania, 5-6 April 2019, Eds. Constantin Carolina, Golumbeanu Mariana, Codreanu Mario. Editura Printech, Book of Abstract: 54. ISBN 978-606- | Paraschiv M., Hont S., Holostenco D.N. Năstase (A.), Cernișencu (I.), Țiganov (G.), Năvodaru (I.). | 2019 2019 | |

| | | | | |
|----|---|--|--|------|
| 26 | 23-0940-4. Preliminary research on the distribution and numbers of Wild Boar (<i>Sus scrofa</i>) from Danube Delta Biosphere Reserve in the context of the African Swine Fever epizootic from 2018-2019. | Scientific Annals of the Danube Delta Institute. 25 : 39 - 44. | Marinov M., Doroșencu C. A., Alexe V., Kiss J. B., Bolboacă L.E. | 2020 |
|----|---|--|--|------|

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:

| Nr. | Titlul articolului* | Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr. | Nume Autor | Anul publicării |
|-----|---|--|---|-----------------|
| 1. | Preliminary research on the distribution and numbers of Wild Boar (<i>Sus scrofa</i>) from Danube Delta Biosphere Reserve in the context of the African Swine Fever epizootic from 2018-2019. | Scientific Annals of the Danube Delta Institute. 25 : 39 - 44. | Marinov M., Doroșencu C. A., Alexe V., Kiss J. B., Bolboacă L.E. | 2020 |
| 2 | New Data Regarding the Spatial Distribution of White-Tailed Eagle (<i>Aves: Haliaeetus Albicilla</i>) and their Breeding Ecology between 2009 and 2018 within the Danube Delta Biosphere Reserve and its Surroundings (Romania) | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 5-14. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | ALEXE Vasile, DOROȘENCU C. Alexandru, MARINOV Mihai, KISS J. Botond, ATTILA D. Sándor, CEICO Tănase, BOLBOACĂ Lucian- Eugen, TUDOR Marian, NANU Cristina-Nicoleta, IVANOV Grișa, ENESCU Romeo, MOISE Vasile, MURARIU Dumitru | 2019 |
| 3 | A Glimpse of a Better Future for the Danube's Flagship Species - First Return of Stocked Sturgeons into the River | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 31-40. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | IANI Ion Marian, PARASCHIV Marian, HONȚ Ștefan, HOLOSTENCO Daniela, TOŠIĆ Katarina, TAFLAN Elena, SUCIU Radu, GEORGESCU Puiu Lucian, ITICESCU Cătălina, ȚOPA Cătălina, MURARIU Gabriel, CIORPAC Mitică | 2019 |
| 4 | Heavy Metals in Aquatic Macroinvertebrates and Danube River Sediments | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 41-50. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | IBRAM Orhan, SPIRIDON Cosmin, TUDOR Iuliana - Mihaela, SULIMAN Iasemin, TEODOROF Liliana, DESPINA Cristina, SECELEANU- ODOR Daniela, | 2019 |

| | | | | |
|----|---|--|---|------|
| | | | BURADA Adrian | |
| 5 | Post-Breeding Dispersion and Migratory Routes of Dalmatian Pelican (<i>Pelecanus Crispus</i>), Great Cormorant (<i>Phalacrocorax Carbo</i>) and Eurasian Spoonbill (<i>Platalea Leucorodia</i>) from the North of Sinoe Lagoon (Danube Delta) | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 51-62. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | Author Order: KISS J. Botond, ALEXE Vasile, MARINOV Mihai, DOROȘENCU Alexandru, SÁNDOR D. Attila | 2019 |
| 6 | The Fish Communities of Lake-Complexes from Danube Delta Biosphere Reserve (DDBR) in Spring-Summer and Autumn of 2016 | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 63-76. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | NĂSTASE Aurel, NĂVODARU Ion, CERNIȘENCU Irina, ȚIGANOV George | 2019 |
| 7 | Gradual Changes in Water Quality Parameters in Razim-Sinoe Aquatic Complex in the Period 1991-2017 | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 85-92. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | SECELEANU-ODOR Daniela, BURADA Adrian, TEODOROF Liliana, ȚIGĂNUȘ Mihaela, TUDOR Iuliana-Mihaela, IBRAM Orhan, SPIRIDON Cosmin, TUDOR Marian, DESPINA Cristina | 2019 |
| 8 | Observations on Morphological Color Changes in Pontic Shad (<i>Alosa Immaculata</i> , Bennet 1835) during Spawning Migration in the Danube | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 109-116. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | TOŠIĆ Katarina, TAFLAN Elena | 2019 |
| 9 | Current Knowledge of Methods for Assessing Surface Water Pollution with Microplastics and their Impact on Aquatic Species | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 117-130. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | TEODOROF Liliana, BURADA Adrian, DESPINA Cristina, SECELEANU-ODOR Daniela, ȚIGĂNUȘ Mihaela, IBRAM Orhan, TUDOR Iuliana-Mihaela, SPIRIDON Cosmin, SALI Yasemin, CIORPAC Mitică, TOSIC Katarina, TAFLAN Elena, HOLOȘTENCO Daniela | 2019 |
| 10 | Scientific Substantiation Methods of the Ecological Restoration Projects from the Danube Delta Biosphere Reserve | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 147-156. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | CRĂCIUN Anca, NEGREI Costel | 2019 |
| 11 | Assessment of the Urban Development Degree Based On Integrated System of Indicators for Sulina Case Study | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 195-204. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . | MARIN Eugenia, SICRIERU Florentina, MIERLĂ Marian | 2019 |

| | | | | |
|----|---|--|---|------|
| | | printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | | |
| 12 | Disparities in Living Conditions and Life Standards of D.D.B.R.'s human communities - Sulina case study | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 215-224. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | SICRIERU Florentina, MARIN Eugenia | 2019 |
| 13 | Flooding Hazard and Risk Maps for Localities along Sulina and Sf. Gheorghe Branches | Scientific Annals of the Danube Delta Institute, vol. 24.Tulcea (Romania), 2019, pp 233-242. DOI - https://doi.org/10.7427/DDI.24.01 . printed version: ISSN 1842 - 614X; on-line version: ISSN 2247 - 9902 | CONSTANTINESCU Adrian C., PINDIC Paula, BĂNESCU Alexandru, ANORE Ciprian | 2019 |
| 14 | Evidence of West Nile Virus (WNV) Circulation in Wild Birds and WNV RNA Negativity in Mosquitoes of the Danube Delta Biosphere Reserve, Romania, 2016 | <u>Trop. Med. Infect. Dis. 2019, 4(3), 116;</u> <u>https://doi.org/10.3390/tropicalmed4030116</u> | Vasic A., Oşlobanu L.E., Marinov M., Crivei L.A., Răţoi I.A., Aniţă A., Aniţă D., Doroşencu A., Alexe V., Răileanu Ş., Simeunovic P., Răileanu C., Fălcută E., Prioteasa F.L., Bojkovski J., Pavlovic I., Mathis A., Tews B.A., Savuta G., Veronesi E., Silaghi C. Aniţă A., Anton I.A., Cimpan A., Ciuca L., Crivei L., Cojkić A., Davitkov D., Drašković V., Gajić B., Glavinić U., Ivănescu M.L., Kavran M., Lupu A.C., Mîndru R., Porea D., Prodanović R., Radanović O., Răileanu C., Răileanu S., Ristanić M., Roman C., Stanišić L., Vaselek S., Đurić M. | 2019 |
| 15 | Report on the accumulation of heavy metals in the feathers of some wetland birds in the Danube Delta (Romania) | Rom. J. Biol. – Zool. Academia Română. Ed. Academiei Române, Bucureşti. 64. 1 - 2 : 73 – 84. | Marinov M., Burada A., Doroşencu A., Alexe V., Teodorof L., Ţigănuş M., Bolboacă L.E., Tošić K., Kiss J.B., Tudor M. | 2019 |
| 16 | Past and Current Situation of Glossy Ibis <i>Plegadis falcinellus</i> in Romania | SIS Conservation Publication of the IUCN SSC Stork, Ibis and Spoonbill Specialist Group; 1 (2019) 65–71, Special Issue: Glossy Ibis Ecology & Conservation. ISBN 978-2-491451-01-1 | Doroşencu A., Marinov M., Alexe V., Ciorpac M., Nichersu I., Cernişencu I., Tudor M. | 2019 |
| 17 | Screening of wild passerines for the avian influenza virus in the Danube | Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii şi comunicări. Ştiinţele Naturii. 35. 2 : 141 – | Marinov M., Alexe V., Doroşencu A., Porea, | 2019 |

| | | | | |
|----|---|---|---|------|
| | Delta (Romania), in 2018 | 146. | Răileanu Ș., Bolboacă L.E., Toșić K., Lupu E., Maftei D.N. | |
| 18 | An evaluation of the wintering of the White – tailed Eagle (<i>Haliaeetus albicilla</i>) population in Danube Delta Biosphere Reserve and its surroundings during 2016 – 2018 (Romania) | Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. 35. 1 : 137 – 144. | Alexe V., Doroșencu A., Marinov M., Kiss J.B., Bolboacă L.E., Tudor M., Murariu D. | 2019 |
| 19 | Data regarding fluctuations in the Great White Pelican (<i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus 1758) population in the Danube Delta (Romania) between the 1950 and 2016 | Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. 35. 2 : 129 – 140. | Kiss J.B., Doroșencu A., Alexe V., Marinov M. | 2019 |
| 20 | New recoveries of color marked Eurasian Spoonbills (<i>Platalea leucorodia</i>), with longevity records and signs of high territorial fidelity | Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. 35. 1 : 231 – 232. | Kiss J.B., Marinov M., Sandor D.A. | 2019 |
| | The presence of the White-tailed Sea-eagle (<i>Haliaeetus albicilla</i> L.) in Romania, especially in Dobrogea, is confirmed in the Danube Delta literature: a bibliographical review. | Științele Naturii, vol. 25, 5-18 | Alexe Vasile, Kiss J. Botond, Doroșencu C. Alexandru, Marinov Mihai, Bolboacă Lucian-Eugen, Tudor Marian, Murariu Dumitru | 2020 |

4.2.4. Studii, Rapoarte, Documente de fundamentare sau monitorizare care:

a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:

| Tip document | Nr. total | Publicat în: |
|-------------------------|--|---|
| Hotărâre de Guvern | | |
| Lege | | |
| Ordin ministru | ORDIN Nr. 43/310/2020 din 11 februarie 2020 privind stabilirea perioadelor și zonelor de prohibiție a pescuitului, precum și a zonelor de protecție și refacere biologică a resurselor acvatice vii în anul 2020 | Monitorul Oficial 179 din 4 martie 2020 |
| Ordin ministru | Ordinul nr 124/1159/2020 privind aprobarea măsurilor de reglementare a efortului de pescuit și cotele de pescuit alocate pentru anul 2020, pe specii și zone | Monitorul Oficial partea I |
| Decizie președinte | | |
| Standard | | |
| Altele (se vor preciza) | | |

b) au contribuit la promovarea științei și tehnologiei - evenimente de mediatizare a științei și tehnologiei:

| Tip eveniment | Nr. apariții | Nume eveniment: |
|----------------|--------------|---|
| web-site | 1 | www.ddni.ro |
| Emisiuni TV | | |
| Emisiuni radio | 1 | Ager press – Eliberare pui de morun proveniți din părinți sălbatici în Dunăre |

| | | |
|--------------------------|---|--|
| Emisiuni TV | 5 | <p>PASIONAT DE VIAȚĂ - Cetatea Enisala, Partea I. 09.11.2020, TV Galați-Brăila</p> <p>Astai Romania- reportaj despre epidemiologia bolilor transmisibile la animalele din Delta Dunarii – Kanal D Dr Raileanu Stefan</p> <p>Natura si aventura – reportaj despre desfasurarea activitatii de cercetare in INCDD cu privire la relatia dintre animalele salbatice si cele domestice. Dr.Raileanu Stefan</p> <p>Ca pe roate- repoartaj despre activitatile in prezenta animalelor si posibilele probleme care apar din punct de al bolilor zoonotice- Radio Romania Actualitati – Dr Raileanu Stefan</p> |
| Presă scrisă/electronică | 2 | <p>-Radio Constanța - TULCEA: Pui de morun proveniți din sturioni sălbatici, transportați spre Austria pentru cercetare genetică;</p> <p>-Cercetătorii susțin declararea insulei Musura drept zonă strict protejată (Agerpres, 6 ianuarie 2020, cu multiple preluări)</p> |
| Cărți | | |
| Reviste | | |
| Bloguri | | |
| Altele (se vor preciza) | | |

4.3. Tehnologii, procedee, produse informatice, rețele, formule, metode si altele asemenea:

| Tip | Anul 2020 |
|------------------------------------|--|
| Tehnologii | |
| Procedee | |
| Produse informatice | |
| Rețele | |
| Formule | |
| Metode | <p>PN 19 12 04 01 02 - Metodă de procesare a datelor provenite de la sonarul multi beam, PN 19 12 04 01 04 - Metodă de procesare a datelor provenite de la drone, realizate în anul 2020</p> |
| Altele asemenea (se vor specifica) | |

Din care:

4.3.1. Depuneri de brevete de invenție, certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale și altele asemenea:

| | Numărul propunerii de brevete | Anul înregistrării | Autorul/Autorii | Numele propunerii de brevet |
|-------|-------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------------|
| OSIM | | | | 1. 2. |
| EPO | | | | |
| USPTO | | | | |

4.4. Structura de personal:

| Personal CD (Nr.) | Anul 2020 |
|----------------------|-----------|
| Total personal | 104 |
| Total personal CD | 84 |
| cu studii superioare | 56 |
| cu doctorat | 26 |
| doctoranzi | 15 |

4.4.1 Lista personalului de cercetare care a participat la derularea Programului-nucleu:

| Nr. | Nume și prenume | Grad | Funcția | Echivalenț normă întreagă | Anul angajării | Nr. Ore lucrate/An* |
|-----|------------------------------|-----------|-----------|---------------------------|----------------|---------------------|
| 1. | ALEXE VASILE | CS III | CS III | 0,27 | 16/10/2006 | 495 |
| 2. | ANORE CIPRIAN | IDT | IDT | 0,40 | 05/07/2016 | 750 |
| 3. | BALAIAN DRAGOS | ACS | ACS | 0,65 | 02/09/2019 | 1202 |
| 4. | BANESCU ALEXANDRU | IDT | IDT | 0,41 | 05/07/2016 | 762 |
| 5. | BANESCU ANGELICA | Tehn. III | Tehn. III | 0,87 | 27/06/2016 | 1610 |
| 6. | BANESCU VASILE | Tehn. | Tehn. | 0,28 | 02/10/2003 | 620 |
| 7. | BOLBOACĂ LUCIAN-EUGEN | CS | CS | 0,32 | 03/12/2018 | 595 |
| 8. | BOTA DIANA - GABRIELA | CS III | CS III | 0,81 | 15/09/1991 | 1501 |
| 9. | BOZAGIEVICI RALUȚA | CS III | CS III | 0,45 | 05/07/2004 | 844 |
| 10. | BRATFANOF EDWARD | ACS | ACS | 0,23 | 01/07/2015 | 420 |
| 11. | BRAVU MARIA | Tehnician | Tehnician | 0,65 | 11/08/2016 | 1200 |
| 12. | BUCUR GHEORGHE | Tehnician | Tehnician | 0,62 | 19/03/1984 | 1157 |
| 13. | BURADA ADRIAN | CS III | CS III | 0,86 | 01/11/2006 | 1595 |
| 14. | CALCIU GEORGIAN | ACS | ACS | 0,31 | 10/09/2018 | 576 |
| 15. | CERNISTENCU IRINA | CS II | CS II | 0,54 | 01/10/1985 | 994 |
| 16. | CHIRICĂ FLORENTINA | Tehnician | Tehnician | 0,20 | 13/01/2020 | 366 |
| 17. | CIOACA EUGENIA | CS II | CS II | 0,70 | 01/07/1996 | 792 |
| 18. | COCIAS STEFAN | CS III | CS III | 0,75 | 04/10/1983 | 1384 |
| 19. | CONDAC MARILENA -DOINA | ACS | ACS | 0,85 | 01/11/1994 | 1586 |
| 20. | CONDRAȚ IULIANA VIORICA | ACS | ACS | 0,21 | 15/10/1993 | 399 |
| 21. | COVALIOV SILVIU | CS III | CS III | 0,29 | 15/05/2001 | 533 |
| 22. | CONSTANTINESCU ADRIAN CORNEL | IDT I | IDT I | 0,34 | 01/07/1985 | 634 |
| 23. | CRACALII ANA | ACS | ACS | 0,66 | 02/09/2019 | 1232 |
| 24. | CRACIUN ANCA | CS | CS | 0,83 | 01/04/2015 | 1532 |

| Nr. | Nume și prenume | Grad | Funcția | Echivalen t normă întreagă | Anul angajării | Nr. Ore lucrate/An* |
|-----|--------------------------------|-----------|-----------|----------------------------------|----------------|------------------------|
| 25. | DESPINA CRISTINA | CS II | CS II | 0,84 | 02/10/2006 | 1552 |
| 26. | DOROFTEI MIHAI | CS II | CS II | 0,33 | 04/08/2004 | 608 |
| 27. | DOROSENCU ALEXANDRU CATALIN | CS III | CS III | 0,30 | 10/10/2003 | 560 |
| 28. | ENE LILIANA | ACS | ACS | 0,77 | 10/04/2015 | 1432 |
| 29. | GHEORGHI FLORINA | Tehnician | Tehnician | 0,16 | 15/03/1985 | 299 |
| 30. | GRIGORAS ION | CS I | CS I | 0,32 | 15/10/1990 | 603 |
| 31. | HANGANU JENICA | CS I | CS I | 0,37 | 09/04/1984 | 673 |
| 32. | HANGANU VICTORIA | Ec. | Ec. | 0,32 | 03/01/2013 | 585 |
| 33. | Holostenco Daniela Nicoleta | CS III | CS III | 0,41 | 01.05.2009 | 760 |
| 34. | HONT STEFAN | CS III | CS III | 0,17 | 30/05/2013 | 309 |
| 35. | IACOB DANIELA | ACS | ACS | 0,42 | 01/02/1996 | 777 |
| 36. | IANI ION MARIAN | CS | CS | 0,17 | 15/05/1995 | 323 |
| 37. | IBRAM ORHAN | CS III | CS III | 0,84 | 20/03/2000 | 1561 |
| 38. | IFRIM ANDREEA | ACS | ACS | 0,28 | 01/09/2014 | 518 |
| 39. | LIVANOV OLIVER | IDT | IDT | 0,52 | 09/10/2019 | 964 |
| 40. | LUPU N. GABRIEL | CS III | CS III | 0,31 | 09/11/2004 | 571 |
| 41. | MARCU GEORGE | Tehn. | Tehn.- | 0,41 | 12/03/2008 | 762 |
| 42. | MARIN EUGENIA | CS III | CS III | 0,75 | 18/07/2006 | 1391 |
| 43. | MARINOV MIHAI | CS II | CS II | 0,40 | 19/02/2003 | 748 |
| 44. | MIERLA MARIAN | CS III | CS III | 0,5 | 21/10/2002 | 927 |
| 45. | MOS MAN VERONICA | ACS | ACS | 0,35 | 02/03/1992 | 642 |
| 46. | NANU CRISTINA NICOLETA | CS | CS | 0,61 | 06/09/2004 | 1139 |
| 47. | NASTASE AUREL | CS II | CS II | 0,39 | 01/09/2003 | 719 |
| 48. | NAVODARU ION | CS I | CS I | 0,21 | 08/10/1981 | 392 |
| 49. | NEACSU NICUSOR | Tehn. | Tehn. | 0,22 | 01/08/1998 | 406 |
| 50. | NEGREA BOGDAN MIHAI | CS | CS | 0,62 | 02/09/2019 | 1153 |
| 51. | NEGRISANU CONSTANTIN | IDT | IDT | 0,26 | 05/07/1989 | 484 |
| 52. | NICHERSU IULIAN | CS I | CS I | 0,63 | 09/09/1985 | 1173 |
| 53. | NICHERSU IULIANA | CS III | CS III | 0,67 | 15.04.2010 | 1252 |
| 54. | NICHIFOR MIHAELA | Tehnician | Tehnician | 0,63 | 01/01/1982 | 1172 |
| 55. | PARASCHIV MARIAN | CS III | CS III | 0,24 | 07/10/2002 | 443 |
| 56. | PASCU NADEJDA | Tehnician | Tehnician | 0,85 | 01/06/1985 | 1582 |
| 57. | PINDIC PAULA | IDT II | IDT II | 0,27 | 01/04/2006 | 510 |
| 58. | POPA LIONTE | Tehnician | Tehnician | 0,78 | 13/04/1978 | 1449 |
| 59. | RADU RAMONA CARLA | ACS | ACS | 0,25 | 25/04/2014 | 464 |
| 60. | RAILEANU STEFAN | CS III | CS III | 0,82 | 15/09/2005 | 1521 |
| 61. | SBARCEA MADALINA | CS | CS | 0,48 | 30/08/2016 | 901 |

| Nr. | Nume și prenume | Grad | Funcția | Echivalen t normă întreagă | Anul angajării | Nr. Ore lucrate/An* |
|-----|--------------------------|-----------|-----------|----------------------------------|----------------|------------------------|
| 62. | SECELEANU ODOR D. | CS | CS | 0,91 | 09/01/2008 | 1696 |
| 63. | SERGHEI FLORINA | ACS | ACS | 0,18 | 01/02/2016 | 336 |
| 64. | SIMIONOV MATEI | ACS | ACS | 0,05 | 19/08/2020 | 100 |
| 65. | SPIRIDON COSMIN | ACS | ACS | 0,89 | 11/03/2011 | 1652 |
| 66. | SPIRIDON DORU | ACS | ACS | 0,28 | 07/01/2019 | 526 |
| 67. | TAFLAN ELENA | CS | CS | 0,35 | 17/06/2004 | 652 |
| 68. | TEODOROF LILIANA | CS I | CS I | 0,39 | 01/02/2000 | 722 |
| 69. | TIGANUS MIHAELA | tehnician | tehnician | 0,91 | 09.07.2016 | 1682 |
| 70. | TOROK LILIANA PARASCHIVA | CS II | CS II | 0,20 | 11/07/1994 | 372 |
| 71. | TOROK ZSOLT CSABA | CS I | CS I | 0,20 | 11/07/1994 | 370 |
| 72. | TOSIC KATARINA | CS | CS | 0,12 | 27.09.2017 | 220 |
| 73. | TRIFANOV CRISTIAN | CS III | CS III | 0,40 | 01/10/2007 | 745 |
| 74. | TUDOR IULIANA MIHAELA | CS I | CS I | 0,38 | 31/10/1996 | 705 |
| 75. | TUDOR MARIAN | CS I | CS I | 0,57 | 01/11/1996 | 1062 |

4.5. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice și produse realizate în cadrul derulării programului; colecții și baze de date conținând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, esanțioane, specimene, fotografii, observații, roci, fosile și altele asemenea, împreună cu informațiile necesare arhivării, regăsirii și precizării contextului în care au fost obținute:

| Nume infrastructură/obiect/bază de date... | Data achiziției | Valoarea achiziției (lei) | Sursa finanțării | Valoarea finanțării infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu | Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul- nucleu |
|---|----------------------------------|---------------------------------|---------------------|--|--|
| Masterflex Single Channel | FF nr. 17004/09.06.2020 | 3500 | Program Nucleu | 3500 | 240 |
| Evo II Drona 8 K | FF nr 2598571/04 11.2020 | 13000 | Program Nucleu | 13000 | 180 |
| Binochi LEIKA Ultravid 10x50 HD Plus | FF nr. 14835/25 11 2020 | 11807 | Program Nucleu | 11807 | 88 |
| Binochi LEIKA Ultravid 10x42 HD Plus | FF nr. 14835/25 11 2020 | 31221 | Program Nucleu | 31221 | 64 |
| Sistem Desktop PC Gaming MSI, Monitor Gaming LED TN Lenovo | FF nr. 219200580254/7 12.2020 | 8000 | Program Nucleu | 8000 | 24 |

5. Rezultatele Programului-nucleu au fundamentat alte lucrări de cercetare:

| | Nr. | Tip |
|-------------------------|-----|--|
| Proiecte internaționale | 3 | Interreg Europe, Orizont 2020, Bilateral, EUREKA, COST, CLC etc. |
| Proiecte internaționale | 1 | Biodiversa 2020-2021 - BiodivRestore-314 - ICARVEC - ImpaCt of Antibiotic Residues on bacterial communities and pathogen transmission competence of arthropod VECTors (împreună cu parteneri din Germania și Slovacia) |
| Proiecte naționale | 2 | BIODIVERSA - UEFISCDI, POIM |

6. Rezultate transferate în vederea aplicării :

| Tip rezultat | Instituția beneficiară (nume instituție) | Efecte socio-economice la utilizator |
|---------------------------|--|--------------------------------------|
| Ex. tehnologie, studiu | nume IMM/instituție | |
| Harta Habitate | ARBDD | |
| 20 hărți resurse vegetale | ARBDD | |

7. Alte rezultate: (a se specifica, dacă este cazul).

Propunere proiect: Preparation, Implementation and Monitoring of Species Action Plans for endangered species in Turkey within the concept of a new methodology; Finanțator: IPA II budget item 22.02 03 02 of the General Budget of the EU and National Contribution; Program: Multi-annual action programme for Turkey: Environment and Climate Action.

Propunere proiect "Fostering Entrepreneurial Ecosystem & Development for the Handicrafts upon Black Sea" - "2nd Call for Proposals, ENI CBC Joint Operational Programme BLACK SEA BASIN 2014-2020".

Propunere proiect „Lets Get To Know What Our Rivers Bring To Black Sea Through Pollution Monitoring System (Rpm-System)„ în "2nd Call for Proposals, ENI CBC Joint Operational Programme BLACK SEA BASIN 2014-2020.

Propunere proiect „Integrated Monitoring System for Management of Accidental Pollution in Danube Basin based on Geoinformatics Technologies„ la program Interreg Europe /MDRAP Axis 2 – Environment and culture responsible Danube region.

Rezultatele parțiale ale Proiectului Nucleu cu numărul **PN 19 12 04** fundamentează o lucrare de cercetare ce are ca finalitate o teză de doctorat în domeniul Geomorfologiei având titlul „**Modificarea condițiilor hidro-morfologice ale brațului Sfântu Gheorghe ca urmare a lucrărilor hidrotehnice de regularizare a cursului de apa**". Studentul este înscris la Școala Doctorală a catedrei de Geografie și Științe ale Mediului din cadrul universității Alexandru Ioan Cuza din Iași începând cu anul universitar 2016.

De asemenea, ca urmare a rezultatelor parțiale din cadrul proiectului PN 09 12 01 01 "Dezvoltarea metodelor de identificare a schimbărilor sezoniere ale faunei acvatice folosind eDNA ca instrument de monitorizare a biodiversității (BiomeDNA)" se va finaliza o altă teză de doctorat în domeniul ecologiei cu titlul "**Considerente genetice ale populațiilor de sturioni amenințate critic în contextul populării de susținere a Dunării Inferioare / Ecologie**" care va fi susținută public în martie 2021.

8. Aprecieri asupra derulării programului și propuneri:

Programul Nucleu "Delta Dunării 2022" este în desfășurare conform cu asumările din Contractul de finanțare. Pentru studierea și cunoașterea sistemelor complexe din Rezervația Biosferei Delta Dunării, care au o dinamică naturală și socială accelerată, se impune continuarea programului pentru fundamentarea obiectivelor și strategiilor de conservare a biodiversității în contextul dezvoltării sustenabile a sistemelor socio-ecologice, conform cu propunerea de program și contractul în derulare. La finalizarea programului se estimează că majoritatea obiectivelor programului vor fi îndeplinite, cu excepția unor rezultate din proiectele nefinanțate.

DIRECTOR GENERAL,

Dr. biolog Tudor Marian



DIRECTOR DE PROGRAM,

Dr. ing. Niculescu Julian



DIRECTOR ECONOMIC,

Ec. Hanganu Victoria



Contractor : Institutul Național de Cercetare Dezvoltare "Delta Dunării"
 Cod fiscal : RO2646378; J/36/290/2015

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE
privind desfășurarea programului nucleu
Delta Dunării 2022, DD2022, PN 19 12
anul 2021

Durata programului: 4 ani

Data începerii: 14.02.2019

Data finalizării: 31.12.2022

1. Scopul programului:

Programul "Delta Dunării 2019-2022" are ca scop sprijinirea planului de dezvoltare a Institutului de Cercetare-Dezvoltare Delta Dunării prin stimularea și susținerea activităților de cercetare – dezvoltare și inovare în domeniul dezvoltării durabile, ecologiei și protecției mediului, pentru fundamentarea managementului în Rezervația Biosferei Delta Dunării și în alte zone umede de interes național și internațional pentru conservarea biodiversității și pentru dezvoltare durabilă. Principalele activități de cercetare – dezvoltare pentru atingerea scopului programului sunt:

- a) estimarea stării de conservare a biodiversității și habitatelor sub presiunea factorilor de mediu;
- b) dezvoltarea metodelor genetice (eDNA / barcoding) de identificare a biodiversității;
- c) analiza structurii, evoluției, stării și funcționării ecosistemelor;
- d) studiul proceselor hidro-biologice privind reconstrucția ecologică a ecosistemelor și redresării speciilor amenințate;
- e) evaluări pentru conservarea și valorificarea durabilă a resurselor naturale;
- f) studierea sistemelor socio-ecologice;
- g) studiu trasabilității reziduurilor farmaceutice și substanțelor cancerigene în vederea prevenției factorilor de risc asupra ecosistemelor acvatice și resurselor naturale;
- h) identificarea bolilor infecțioase și parazitozelor la animalele sălbatice și domestice cu riscuri pentru populația umană;
- i) modelare și proiectarea unor soluții sistemice naturale pentru limitarea factorilor de risc în planificarea spațială integrată;
- j) estimarea și diminuarea riscurilor și hazardelor provocate de inundații asupra sistemelor socio-ecologice - elaborare harților de risc și hazard la inundații;
- k) estimarea stării de conservare a speciilor de interes comunitar în rețeaua de protecție Natura 2000;
- l) evaluarea impactului speciilor non-native asupra speciilor autohtone;
- m) dezvoltarea modelelor de prelucrare informațională a datelor de biodiversitate și hidro-morfologice;

2. Modul de derulare al programului:

2.1. Descrierea activităților (utilizând și informațiile din rapoartele de fază, Anexa nr. 10)

În cadrul Programului Nucleu Delta Dunării 2022 prin contractul 41N/2019 și actele adiționale nr. 8,9,10/2021, au fost abordate 2 etape de finanțare, care au dus la realizarea a 6 proiecte de cercetare din 9 planificate. În cadrul celor 6 proiecte de cercetare au fost derulate 21 de faze de cercetare, din care 2 faze au fost realizate în câte 2 sub-faze.

Principalele activități de cercetare – dezvoltare pentru atingerea scopului programului au fost:

- a) estimarea stării de conservare a biodiversității și habitatelor sub presiunea factorilor de mediu;
- b) dezvoltarea metodelor genetice (eDNA / barcoding) de identificare a biodiversității;
- c) analiza structurii, evoluției, stării și funcționării ecosistemelor;
- d) studiul proceselor hidro-biologice privind reconstrucția ecologică a ecosistemelor și redresării speciilor amenințate;
- e) evaluări pentru conservarea și valorificarea durabilă a resurselor naturale;
- f) studierea sistemelor socio-ecologice;
- g) studiu trasabilității reziduurilor farmaceutice și substanțelor cancerigene în vederea prevenției factorilor de risc asupra ecosistemelor acvatice și resurselor naturale;
- h) identificarea bolilor infecțioase și parazitozelor la animalele sălbatice și domestice cu riscuri pentru populația umană;
- i) modelare și proiectarea unor soluții sistemice naturale pentru limitarea factorilor de risc în planificarea spațială integrată;
- j) estimarea și diminuarea riscurilor și hazardelor provocate de inundații asupra sistemelor socio-ecologice - elaborare harților de risc și hazard la inundații;
- k) estimarea stării de conservare a speciilor de interes comunitar în rețeaua de protecție Natura 2000;
- l) evaluarea impactului speciilor non-native asupra speciilor autohtone;

2.2. Proiecte contractate:

| Cod obiectiv | Nr. proiecte contractate | Nr. proiecte finalizate | Anul 2021 |
|----------------|--------------------------|-------------------------|-----------|
| 1. PN 19 12 01 | 3 | 0 | 3 |
| 2. PN 19 12 02 | 2 | 0 | 0 |
| 3. PN 19 12 03 | 3 | 0 | 2 |
| 4. PN 19 12 04 | 1 | 0 | 1 |
| Total: | 9 | 0 | 6 |

2.3 Situația centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu : Cheltuieli în lei

| | Anul 2021 |
|---|----------------|
| I. Cheltuieli directe | 3350103 |
| 1. Cheltuieli de personal | 2908906 |
| 2. Cheltuieli materiale și servicii | 441197 |
| II. Cheltuieli Indirecte: Regia | 2680071 |
| III. Achiziții / Dotări independente din care: | 354025 |
| 1. pentru construcție/modernizare infrastructura | 0 |
| TOTAL (I+II+III) | 6384199 |

3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

Obiectivele "Programului Delta Dunării 2022" se înscriu în dezideratele și convențiile mondiale de mediu (Convenția de la Rio de Janeiro privind diversitatea biologică -1992), în politicile și strategiile Uniunii Europene (UE), care sunt reglementate prin în Directive UE și transpuse și în legislația României: Directiva 92/43/EEC („Directiva Habitatare”); Directiva 79/409/EEC („Directiva Păsări”); Directiva 2000/60/EC („Directiva Cadru Apa”); Directiva 2007/60/EC („Directiva Inundații”); Directiva 2007/2/EC („Directiva INSPIRE”) și DSGs ale Agendei 2030.

Toate aceste instrumente de guvernare, au ca ținte generale și particulare obiectivele RBDD: i) stoparea și diminuarea pierderilor de biodiversitate, ii) conservarea și protecția biodiversității, iii) menținerea și îmbunătățirea calității și funcționalității ecosistemelor, iv) atingerea unei bune stări ecologice pentru apele de suprafață, v) dezvoltare sustenabilă a sistemelor socio-ecologice.

Pentru atingerea acestor aspirații, Programului "Delta Dunării 2022" propune abordarea a **3 obiective reprezentative**, a căror realizare se va face prin implementarea a **6 proiecte**, menționând că acestea se înscriu în direcțiile de cercetare ale "Strategiei și Planului multianual de dezvoltare al INCDDD Tulcea 2015-2022":

Obiectiv 1: Conservarea biodiversității și ecosistemelor din Rezervația Biosferei Delta Dunării

Pentru atingerea Obiectivului 1, au fost derulate 3 proiecte de cercetare, în care s-au realizat 11 faze de cercetare.

În cadrul acestui obiectiv au fost elaborate:

- bază de date ADN locală specifică batracofaunei din Delta Dunării pentru evaluarea acesteia prin metode de barcoding și metabarcoding.
- bază de date ADN locală specifică mamalofaunei acvatice din Delta Dunării pentru evaluarea acesteia prin metode de barcoding și metabarcoding.
- bază de date ADN locală specifică macronevertebratelor acvatice din Delta Dunării pentru evaluarea acesteia prin metode de barcoding și metabarcoding. Au fost achiziționate unelte genetice capabile să identifice distribuția speciilor rare, relicte sau endemice și respectiv a speciilor invazive din Delta Dunării prin tehnica eDNA.

În cele 4 faze ale proiectului PN 19 12 01 02, sunt prezentate rezultatele cercetărilor privind starea ecologică a ecosistemelor investigate în 2019, 2020 și 2021.

Pentru caracterizarea regimului curgerii apei în rețeaua hidrografică principală a Rezervației Biosferei Delta Dunării, în cadrul acestei faze de lucru a proiectului, au fost realizate măsurători hidrologice în 16 secțiunile transversale, pe sectorul de Dunăre de la extremitatea estică (zona Cotul Pisicii), în zonele de bifurcare a Dunării și a celor trei brațe principale ale Dunării (zona ceatalurilor) și la gurile de vărsare a brațelor în Marea Neagră. Acestea au fost localizate astfel:

- pe fluviul Dunărea, sectorul de la Cotul Pisicii (MM 73.5), la intrarea în Delta Dunării (Ceatal Chilia, MM 43.5);
- pe brațul Tulcea, Ceatal Chilia (MM 42.4) și Ceatal Sf. Gheorghe (MM 42.4);
- pe brațul Chilia (km 115,5, km 82, km 21, km 11,2 și km 8);
- pe brațul Sulina, MM 33,4, MM 2 și Hm 20;
- pe brațul Sf. Gheorghe, km 107,7, km 8 și km 3.

Pe baza măsurătorilor efectuate pentru lacuri s-au construit grafice în care sunt prezentate diferențele de debit măsurate, în martie și octombrie 2019, 2020 și 2021, pe canalele de alimentare/evacuare a apei din lacurile Parcheș, Furtuna, Merhei, Roșu, Uzlina și Razim.

Acumularea metalelor grele în speciile de pești

Dinamica și variabilitatea parametrilor hidrologici, chimici și biologici în sezonul de primăvară din apele curgătoare (2019-2021)

Dinamica și variabilitatea parametrilor hidrologici, chimici și biologici în sezonul de primăvară din apele statatoare (2019-2021)

Raport privind evaluarea stării ecologice a ecosistemelor investigate din Rezervația Biosferei Delta Dunării

În cadrul proiectului PN 19 120 01 03 au fost derulate 3 faze în care a avut loc eșantionarea de primăvară-vară și de vară-toamnă, date pe baza cărora s-a efectuat analiza și prezentarea rezultatelor pentru anul 2020 pentru nevertebrate, resurse vegetale, habitate, ihtiofaună, resurse pescărești, păsări acvatice coloniale, păsări de interes conservativ, mamifere, etologie specii invazive, turism ecologic.

Obiectiv 3: Dezvoltare durabilă a comunităților umane și factorii de risc din Rezervația Biosferei Delta Dunării

Pentru atingerea Obiectivului 3, au fost derulate 2 proiecte de cercetare în care s-au desfășurat 8 faze de cercetare. În cadrul acestui obiectiv au fost obținute rezultate referitoare la:

- cercetări privind evaluarea gradului de contaminare și acumulare a reziduurilor farmaceutice în substraturile sursă din Rezervația Biosferei Delta Dunării;
- cercetări privind evaluarea gradului de contaminare și acumulare a reziduurilor farmaceutice a apelor de suprafață din Rezervația Biosferei Delta Dunării;
- cercetări privind trasabilitatea reziduurilor farmaceutice în lanțurile trofice acvatice de pe teritoriul Rezervației Biosferei Delta Dunării;
- cercetări privind corelațiile între statusul sănătății populaționale de la nivelul Rezervației Biosferei Delta Dunării și contaminanții din ecosistemele acvatice studiate;
- Hărțile de hazard la inundații pentru unitățile Letea și Caraorman în condiții de niveluri minime, medii și maxime;
- 6 scenarii hidraulice pentru unitățile Letea și Caraorman.

Obiectivul 4: Managementul informației în cercetarea biodiversității, restaurarea ecologică și dezvoltarea durabilă în Rezervația Biosferei Delta Dunării

Pentru atingerea Obiectivului 4, a fost derulat 1 proiect de cercetare în care s-au desfășurat 2 faze de cercetare. În cadrul acestui obiectiv au fost obținute rezultate referitoare la:

- analiza evolutivă a meandrelor brațului Sf. Gheorghe folosind metoda de procesare a datelor provenite de la sonarul multifascicul;
- date privind colectarea datelor referitoare la Habitatele Natura 2000 cu ajutorul dronei.

Acestea vor contribui la dezvoltarea unor modele de prelucrare a datelor de biodiversitate și hidromorfologice pentru asigurarea necesităților de procesare informațională în cercetarea zonelor umede.

4. Prezentarea rezultatelor:

4.1. Stadiul de implementare al proiectelor componente

| Denumirea proiectului | Tipul rezultatului estimat (studiu proiect, prototip, tehnolog, etc., alte rezultate) | Stadiul realizării proiectului |
|--|---|---|
| <p>PN 19 12 01 01 Dezvoltarea metodelor de identificare a schimbărilor sezoniere ale faunei acvatice folosind eDNA ca instrument de monitorizare a biodiversității (BiomeDNA)</p> | <p>1. Bază de date ADN locală specifică batracofaunei din Delta Dunării pentru evaluarea acesteia prin metode de barcoding și metabarcoding. 2. Bază de date ADN locală specifică mamalofaunei acvatice din Delta Dunării pentru evaluarea acesteia prin metode de barcoding și metabarcoding. 3. Bază de date ADN locală specifică macronevertebratelor acvatice din Delta Dunării pentru evaluarea acesteia prin metode de barcoding și metabarcoding. 4. Unelte genetice capabile să identifice distribuția speciilor rare, relict sau endemice și respectiv a speciilor invazive din Delta Dunării prin tehnica eDNA.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Baza de date este un element crucial în analiza bioinformatică a datelor de tip eDNA. Aceasta reprezintă o suită de secvențe de referință ale markerului de interes provenite de la speciile potențiale din habitatul investigat. În conformitate cu obiectivele proiectului, au fost dezvoltate baze de date locale specifice batracofaunei, mamalofaunei și macronevertebratelor acvatice din Delta Dunării pentru evaluarea acesteia prin metode de barcoding și metabarcoding. Au fost acoperite specii de amfibieni, mamifere și macro -nevertebrate prezente în zona de studiu -Lacul Furtuna și zonele adiacente pentru care există un număr redus de secvențe nucleotidice în bazele de date internaționale. ● Înainte de utilizarea la scară largă, mai întâi trebuie efectuate studii pentru a examina eficiența utilizării analizei eDNA pentru a monitoriza speciile de interes. Analizele de identificare a speciilor de interes în locații cu prezență cunoscută este o etapă premergătoare esențială în dezvoltarea metodei eDNA ca instrument de monitorizare a speciilor rare, relict sau endemice și respectiv a speciilor invazive. Identificarea secvențelor ADN derivate din probele de mediu depind în mod esențial de informațiile fiabile care pot fi obținute printr-un protocol standardizat, în care fiecare etapă de lucru este atent calibrată/standardizată. |
| <p>PN 19 12 01 02 Evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice de pe teritoriul Rezervației Biosferei Delta Dunării</p> | <p>studiu proiect</p> | <p>În cele 4 faze ale proiectului, sunt prezentate rezultatele cercetărilor privind starea ecologică a ecosistemelor investigate în 2019, 2020 și 2021. Pentru evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice au fost efectuate câte trei expediții sezoniere în fiecare an, în perioada 2019-2021. Au fost făcute măsurători hidrologice, fizico-chimice (temperatura apei, pH-ul apei, conductivitatea apei, conținutul de materii în suspenție, oxigenul dizolvat, regimul nutrienților, metale grele) și biologice (fitoplancton, macrofite acvatice, zooplancton, faună bentonică, pești) în 16 stații din: Dunăre, brațele Dunării (Brațul Sfântul Gheorghe, Sulina, Chilia și Tulcea), canale importante în alimentarea lacurilor din Rezervația Biosferei Delta Dunării (Șontea, Lopatna, Crișan-Caraorman, Litcov, Perivolovca) și 6 lacuri (Parcheș, Furtuna, Merhei, Roșu, Uzlina și Razim) și canalele aferente acestora. Pentru caracterizarea regimului curgerii apei în rețeaua hidrografică principală a Rezervației Biosferei Delta Dunării, în cadrul acestei faze de lucru a proiectului, au fost realizate măsurători hidrologice în 16 secțiunile transversale, pe sectorul de Dunăre de la extremitatea estică (zona Cotul Pisicii), în zonele de bifurcare a</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>Dunării și a celor trei brațe principale ale Dunării (zona ceatalurilor) și la gurile de vărsare a brațelor în Marea Neagră. Acestea au fost localizate astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pe fluviul Dunărea, sectorul de la Cotul Pisicii (MM 73.5), la intrarea în Delta Dunării (Ceatal Chilia, MM 43.5); - pe brațul Tulcea, Ceatal Chilia (MM 42.4) și Ceatal Sf. Gheorghe (MM 42.4); - pe brațul Chilia (km 115,5, km 82, km 21, km 11,2 și km 8); - pe brațul Sulina, MM 33,4, MM 2 și Hm 20; - pe brațul Sf. Gheorghe, km 107,7, km 8 și km 3. <p>Pe baza măsurătorilor efectuate pentru lacuri s-au construit grafice în care sunt prezentate diferențele de debit măsurate, în martie și octombrie 2019, 2020 și 2021, pe canalele de alimentare/evacuare a apei din lacurile Parcheș, Furtuna, Merhei, Roșu, Uzlina și Razim, toate aceste date sunt anexate la rapoartele în exteso.</p> <p>Acumularea metalelor grele în speciile de pești Dinamica și variabilitatea parametrilor hidrologici, chimici și biologici în sezonul de primăvară din apele curgătoare (2019-2021) Dinamica și variabilitatea parametrilor hidrologici, chimici și biologici în sezonul de primăvară din apele stătătoare(2019-2021) Raport privind evaluarea stării ecologice a ecosistemelor investigate din Rezervația Biosferei Delta Dunării</p> |
| <p>PN 19 12 01 01 03 Cercetări privind starea și conservarea biodiversității, habitatelor, exploatarea sustenabilă a resurselor naturale, impactul speciilor non-native și implicațiile socio-economice din Rezervația Biosferei Delta Dunării</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluarea stării de conservare a biodiversității (nevertebrate, vegetație, pești, păsări, mamifere); - Realizarea hărților de habitate după sistemul de clasificare românească, precum și a stării lor de conservare; - Estimarea stării de exploatare resurselor naturale și măsuri de exploatare sustenabilă (vegetație, pești, păsări, mamifere, peisaj); - Completarea bazelor de date de biodiversitate și resurse din RBDD; - Noi cunoștințe privind taxonomia și biologia speciilor (liste de specii, distribuție, etologie); - Soluții alternative de turism ecologic pentru slăbirea presiunii pe resursele naturale; - Adaptarea sistemelor socio-ecologice la conceptul de dezvoltare durabilă în condițiile utilizării serviciilor ecosistemelor în limita capacității lor de suport; -Diseminarea rezultatelor prin prezentări la manifestări științifice, întruniri cu factorii interesați, media și publicarea de articole științifice. | <p>Realizarea rapoartelor tehnice pentru 8 dintre fazele proiectului – 50% din total asumat. Ultimul raport realizat pentru faza - PN 19 12 01 03 08 - Analiza datelor și prezentarea rezultatelor pentru anul 2020 (decembrie 2021).</p> |
| <p>PN 19 12 03 02 Cercetări privind trasabilitatea unor reziduuri farmaceutice și</p> | <p>1. Raport privind evaluarea gradului de contaminare și acumulare a reziduurilor farmaceutice în</p> | <p>100% din obiectivele anului 2020 4 rapoarte de cercetare prin care s-a realizat următoarele:</p> |

| | | |
|---|--|--|
| substanțe cancerigene de natură chimică în vederea prevenției unor factori de risc asupra ecosistemelor acvatice și resursele naturale exploatabile din Rezervația Biosferei Delta Dunării | substraturile sursă din Rezervația Biosferei Delta Dunării; 2 Raport privind evaluarea gradului de contaminare și acumulare a reziduurilor farmaceutice a apelor de suprafață din Rezervația Biosferei Delta Dunării; 3. Raport privind trasabilitatea reziduurilor farmaceutice în lanțurile trofice acvatice de pe teritoriul Rezervației Biosferei Delta Dunării; 4. Raport privind corelațiile între statusul sănătății populaționale de la nivelul Rezervației Biosferei Delta Dunării și contaminanții din ecosistemele acvatice studiate. | -cuantificarea gradului de contaminare și acumulare a reziduurilor farmaceutice în substraturile sursă și apele de suprafață din Rezervația Biosferei Delta Dunării; -Trasabilitatea reziduurilor farmaceutice în lanțurile trofice acvatice de pe teritoriul Rezervației Biosferei Delta Dunării; -Corelațiile între statusul sănătății populaționale de la nivelul Rezervației Biosferei Delta Dunării și contaminanții din ecosistemele acvatice studiate -Bază de date privind acumularea reziduurilor farmaceutice în substraturile sursă din Rezervația Biosferei Delta Dunării; -Metodă de laborator optimizată. |
| PN 19 12 03 03 Modelarea și proiectarea unor soluții sistemice naturale pentru limitarea influențelor factorilor de risc în planificarea spațială integrată și durabilă din Delta Dunării | <ul style="list-style-type: none"> • Raport privind cuantificarea ratelor de sedimentare ale principalelor canale din Delta Dunării pentru niveluri mici, medii și mari. • Raport privind modelul sistemic multicriterial cauza-efect pentru determinarea factorilor de risc în planificarea spațială integrată și durabilă. • Raport privind elaborarea unei metodologii de calcul- Amprenta ecologică în zonele de risc <p>Raport privind scenariile hidraulice în contextul riscului hidrologic la nivel de inundabilitate, eroziune și modificare a structurii solurilor.</p> | Pe parcursul anului 2021 proiectul a atins obiectivele prevăzute în propunerea de proiect, prin prezentarea următoarelor rezultate: - Metodologia de cuantificare a ratelor de sedimentare -Harta tronsoanelor de pe canalele principale cu rata cea mai ridicată de sedimentare; -Harta cu lucrările de decolmatare executate în Delta Dunării -Modelul sistemic multicriterial cauza - efect -Harta potențialului de inundabilitate în Rezervația Biosferei Delta Dunării -metodologie de calcul al amprentei ecologice în zonele de risc -scenarii hidraulice riscului hidrologic la nivel de inundabilitate - hărțile de hazard la inundații pentru unitățile Letea și Caraorman |
| PN 19 12 04 01 Dezvoltarea metodelor de prelucrare a datelor de biodiversitate, pentru asigurarea necesităților de procesare informațională în cercetarea zonelor umede. | Două rapoarte: 1. privind analiza evolutivă a meandrelor brațului Sf. Gheorghe folosind metoda de procesare a datelor provenite de la sonarul multi fascicul; 2. privind colectarea datelor referitoare la Habitatele Natura2000 cu ajutorul dronelor. | S-au realizat două faze și anume 5 și 6a. Faza 5 a tratat analiza morfodinamică a albiei minore a brațului Sfântu Gheorghe pe sectoarele de curgere a meandrelor acestuia. Aceasta fază s-a concretizat cu un raport ce include hărți și analize ale morfologilor albiei minore și a malurilor acesteia. Faza 6a s-a concretizat cu un raport ce prezintă metoda de lucru din teren în vederea colectării datelor pentru siturile Natura 2000 cu ajutorul dronelor și totodată au fost întreprinse expediții în vederea colectării imaginilor aeriene (din dronă) ce vor fi procesate în viitoarea fază 6b. |

4.2. Documentații, studii, lucrări, planuri, scheme și altele asemenea:

| Tip | Nr. ... realizat în anul 2021 |
|---|-------------------------------|
| Documentații | 5 |
| Studii | 15 |
| Lucrări | 2 |
| Planuri | |
| Scheme | 6 |
| Altele asemenea – Rapoarte științifice de fază , harti (se vor specifica) | 44 |

Din care:**4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2021):**

| Nr. | Titlul articolului* | Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr. | Nume Autor | Anul publicării | Scorul relativ de influență al jurnalului | Numărul de citări ISI |
|-----|--|---|---|-----------------|---|-----------------------|
| 1. | Genetic Diversity of Stellate Sturgeon in the Lower Danube River: The Impact of Habitat Contraction upon a Critically Endangered Population | <i>Water</i> , 13(8), https://doi.org/10.3390/w13081115 | Holostenco, D. N., Ciorpac, M., Taflan, E., Tošić, K., Paraschiv, M., Iani, M., Hont, S., Suci, R., Rîșnoveanu, G | 2021 | 3.103 | |
| 2. | A 180 Myr-old female-specific genome region in sturgeon reveals the oldest known vertebrate sex determining system with undifferentiated sex chromosomes | <i>Philosophical Transactions of the Royal Society B</i> , 376(1832), 20200089, https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0089 | Kuhl, H., Guiguen, Y., Höhne, C., Kreuz, E., Du, K., Klopp, C., Lopez-Roques C., Santidrian Yebra-Pimentel E., Ciorpac M., Gessner J., Holostenco D., Kleiner W., Kohlmann K., Lamatsch K., Prokopov D., Bestin A., Bonpant E., Bastien D., Haffray P., | 2021 | 6.237 | 11 |
| 3. | Integrated Assessment of Surface Water Quality in Danube River Chilia Branch | <i>Appl. Sci.</i> 2021, 11, 9172. https://doi.org/10.3390/app11199172 | Liliana Teodorof, Antoaneta Ene, Adrian Burada, Cristina Despina, Daniela Seceleanu-Odor, Cristian Trifanov, Orhan Ibram, Edward Bratfanof, Mihaela-Iuliana Tudor, Marian Tudor, Irina Cernisencu, Lucian Puiu Georgescu Catalina Iticescu | 2021 | 0.923 | |
| 4. | Characterization of European lampreys and fishes by their longitudinal and lateral distribution traits. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107350 . : 1-8. | <i>Ecological Indicators</i> , Volume 123, 107350, ISSN 1470-160X, | Christian Wolter, Jost Borchering, Teresa Ferreira, Jörg Freyhof, Jörn Gessner, Konrad Górski, Aurel Nastase, Christian Schomaker, Tibor Erős, | 2021 | Impact Factor: 4.229 | 3 |
| 5. | A global-scale screening of non-native aquatic organisms to identify potentially invasive species under current and future climate conditions. 147868. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147868 | <i>Science of the Total Environment</i> 788 (2021) ISSN: 0048-9697 | Lorenzo Vilizzi, Gordon H. Copp ... Aurel Năstase et.al., | 2021 | Impact Factor: 6,551. | 9 |

4.2.2. Lucrări/comunicări științifice publicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, worksopuri, etc):

| Nr. crt. | Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.* | Nume Autor (i) | An apariție | Nr. citări ISI |
|----------|---|---|-------------|----------------|
| 1. | 2021 Can the management of the critically endangered Stellate Sturgeon in the Lower Danube River be enhanced? Insights from 12 years of research, 2021, Book of abstracts of the 35th Congress of International Society of Limnology, 22-27 August, Gwangju, South Korea pg 384 | Holostenco D.N., Ciorpac M., Taflan E., Tošić K., Paraschiv M., Iani M., Honț Ș., Suci R., Rîșnoveanu G | 2021 | |
| 2. | Genetic aspects of critically endangered sturgeon populations in the context of the ongoing supportive stocking in the Lower Danube River, 2021, PICO presentation in „Deltas & Wetlands” DDNI Scientific Event Community, 28-th edition, 5-9 Iunie, Tulcea, Romania, 13-18 September | Holostenco D.N. | 2021 | |
| 3. | Genetic population structure of the critically endangered stellate sturgeon (<i>Acipenser stellatus</i>) in the Black Sea basin: implications for conservation and sustainable use, Book of abstract of SYMPOSIUM 'ECOLOGY AND PROTECTION OF ECOSYSTEMS' THE XIII TH EDITION, 4-5th of November, Bacau, Romania, pg. 16 | Holostenco D. N., Ciorpac M., Firdin S, Eroglu O., Memiş D., Paraschiv M., Honț Ș., Iani M., Suci R., Tošić K., Taflan E., Porea D., Aydın İ., Gessner J., Kersten P., Kohlmann K., Rîșnoveanu G. | 2021 | |
| 4 | Fish biodiversity from Danube river and delta arms in DDBR area Deltas and Wetlands (Book of Abstracts) Vol. 7 2021 | Năstase Aurel, Iani Marian, Honț Ștefan, Paraschiv Marian, Cernișencu Irina, Năvodaru Ion | 2021 | |
| 5 | Endangered plant species and habitats in DDBR – conservation management and perspectives Deltas and Wetlands (Book of Abstracts) Vol. 7 2021 | Doroftעי Mihai, Covaliov Silviu, Oprea Adrian, Sîrbu Culiță, Trifanov Cristian, Mierlă Marian, Hanganu Jenică, Sârbu Ion | 2021 | |
| 6 | VARIABILITY OF HEAVY METALS CONCENTRATIONS IN SOME FISH SPECIES FROM THE DANUBE DELTA BIOSPHERE RESERVE Deltas and Wetlands (Book of Abstracts) Vol. 7 2021 | Burada Adrian, Teodorof Liliana, Despina Cristina, Seceleanu-Odor Daniela, Țigănuș Mihaela, Tudor Iuliana-Mihaela, Ibram Orhan, Calmuc Valentina Andreea, Nastase Aurel, Crăciun Anca, Iani Ion Marian | 2021 | |
| 7 | Comparative analysis of the seasonal hydrological characteristics of the Danube and Danube Delta lakes Deltas and Wetlands (Book of Abstracts) Vol. 7 2021 | Simonov Matei, Tudor Iuliana-Mihaela, Mierla Marian, Banescu Alexandru, Anore Ciprian | 2021 | |
| 8 | Food habits of the population from Danube Delta Biosphere Reserve territory and adjacent areas, Deltas and Wetlands (Book of Abstracts) Vol. 7 2021 | Cristina Despina, Adrian Burada, Liliana Teodorof, Daniela Seceleanu-Odor, Mihaela Țigănuș, Mihaela-Iuliana Tudor, Orhan Ibram, Valentina Andreea Calmuc, Aurel Nastase, Anca Crăciun, Dragos Balaican, Ion Marian Iani | 2021 | - |
| 9 | Fish Community from Lower Danube River Arms. Scientific Annals of the Danube Delta Institute, Tulcea (Romania), 26: 47-68. Printed version: ISSN 1842 - 614X. Online version: ISSN 2247 – 9902. http://doi.org/10.7427/DDI.26.05 . | Năstase A., Iani M., Honț Ș., Paraschiv M., Cernișencu I., | 2021 | |
| 10 | First Record of <i>Faxonius limosus</i> (Spiny Cheek Crayfish) (Rafinesque, 1817) (Crustacea: Decapoda: Cambaridae) in Danube Delta Biosphere Reserve. Scientific Annals of the Danube Delta Institute, Tulcea (Romania), 26: 69-74. Printed version: ISSN 1842 - 614X. Online version: ISSN 2247 – 9902. http://doi.org/10.7427/DDI.26.06 . | Năstase A., Ibram O., | 2021 | |
| 11 | Bathymetric Data on St. Gheorghe Arm, The 28th International Symposium “Deltas and Wetlands” 2021, comunicare orală | Trifanov C., Dumitriu D., Tudor M., Mișu-Pintilie A., Stoleriu C., Mierla M. | 2021 | 0 |

| | | | | |
|----|--|--|------|---|
| 12 | An alternative in monitoring invasive plant species in wetlands, 43rd IAD Conference: June 9-11, 2021, comunicare orala. | Doroftei M., Covaliov S., Mierlă M., Trifanov C. | 2021 | 0 |
|----|--|--|------|---|

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:

| Nr. | Titlul articolului* | Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr. | Nume Autor | Anul publicării |
|-----|---|--|--|-----------------|
| 1 | Fish Community from Lower Danube River Arms | Scientific Annals of the Danube Delta Institute 2021, 26, ISSN 1842-614X | Nastase Aurel, Iani Marian, Hont Ștefan, Paraschiv Marian, Cernisencu Irina | 2021 |
| 2 | Economic Disparities for the Territorial Administrative Units Bordering the Sulina Branch Based on the Analysis of Endogenous Economic Factors | Scientific Annals of the Danube Delta Institute | Balaican Dragoș, Nichersu Iulian, Nichersu Iuliana, Simionov Matei, Tudor Marian | 2021 |
| 3 | Data on the postbreeding mi-gration of marked Romanian Great White Pelicans (<i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus, 1758). | Ornis Hungarica 28(1): 65–75 | Kiss J.B., Alexe V., Dorosencu A., Marinov M. | 2020 |
| 4 | The presence of the White-tailed Sea-eagle (<i>Haliaeetus albicilla</i> L.) in Romania, especially in Dobrogea, identified in the ornithological literature: a bibliographical review. Scientific Annals of the Danube Delta Institute | Scientific Annals of the Danube Delta Institute. 25 : 5 - 18. | Alexe V., Kiss J.B., Dorosencu A., Marinov M., Bolboacă L.E., Tudor M., Murariu D. | 2020 |
| 5 | Preliminary research on the distribution and numbers of Wild Boar (<i>Sus scrofa</i>) from Danube Delta Biosphere Reserve in the context of the African Swine Fever epizootic from 2018-2019. | Scientific Annals of the Danube Delta Institute. 25 : 39 – 44. | Marinov M., Dorosencu C. A., Alexe V., Kiss J. B., Bolboacă L.E., | 2020 |
| 6 | Current status of bird species in annex 1 of the Birds Directive for which Special Protection Areas have been designated on the territory of the Danube Delta Biosphere Reserve. | Rom. J. Biol. – Zool. Academia. 65.1 - 2 : 61 – 70. | Marinov M., Dorosencu C. A., Alexe V., Bolboacă L.E., Kiss J. B | 2020 |

4.2.4. Studii, Rapoarte, Documente de fundamentare sau monitorizare care:

a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:

| Tip documet | Nr.total | Publicat în: |
|-------------------------|--|---------------------------------|
| Hotărâre de Guvern | | |
| Lege | | |
| Ordin ministru | <p>ORDIN COMUN MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE Nr. 58/12.03.2021 MINISTERUL MEDIULUI APELOR ȘI PĂDURILOR Nr. 462/17.03.2021 privind stabilirea perioadelor și zonelor de prohibiție a pescuitului, precum și a zonelor de protecție și refacere biologică a resurselor acvatice vii în anul 2021</p> | Monitorul Oficial partea I/2021 |
| Decizie președinte | | |
| Standard | | |
| Altele (se vor preciza) | | |

b) au contribuit la promovarea științei și tehnologiei - evenimente de mediatizare a științei și tehnologiei:

| Tip eveniment | Nr. apariții | Nume eveniment: |
|---------------|--------------|--|
| web-site | 20 | - www.ddni.ro , - https://www.facebook.com/INCDDD - https://twitter.com/ddni_ddtic |

| | | |
|------------------------------|-------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - https://www.research.gov.ro/ro/articol/5448/minister-comunicare-50-de-ani-de-la-infiin-aria-institutului-na-ional-de-cercetare-dezvoltare-delta-dunarii - https://www.euki.de/en/euki-projects/edaphic-bloom/ - https://www.facebook.com/departamentulpentrudezvoltaredurabila/posts/867431043851792?_ft__[0]=AZWBBiOe6A_EMY1UdhtqyrtZKdAnLRXD1CjnPw_prokT5uM3AcDP5Z1e5LqyhisbpnHCFLeommidulbm04GdCCJyMq9I004Cgg1rXDE3n2C3AYNgxMxradHh_0yJQLzQtqPhrZyEjzXeMaiiJu5D9r3KUH-ppYG6v21JDJcQ8WBqQ&_tn=%20CO%2CP-R - https://www.facebook.com/departamentulpentrudezvoltaredurabila/posts/868390850422478?_ft__[0]=AZVvoqYrQ3rsIVMaUYI92B9hUqVEsVboaKr3ISQ_SYKwTLbr2eu1vXzQuvP-J78IoLne-YRRUzI9owoUexbP2cyLOPTnae66CdovIBY98nyccLBAfRwDwv-jvJDA8BNLk2zRRjRGNMeglply0G9EAC-x3izeUzoqvqYKtizHM4ScHx9OCjfttmavkuo-zaAMwJjMDh9NRRXmwHTKbjJAJsX&_tn=%20CO%2CP-R - https://www.facebook.com/departamentulpentrudezvoltaredurabila/posts/868390850422478?_ft__[0]=AZVvoqYrQ3rsIVMaUYI92B9hUqVEsVboaKr3ISQ_SYKwTLbr2eu1vXzQuvP-J78IoLne-YRRUzI9owoUexbP2cyLOPTnae66CdovIBY98nyccLBAfRwDwv-jvJDA8BNLk2zRRjRGNMeglply0G9EAC-x3izeUzoqvqYKtizHM4ScHx9OCjfttmavkuo-zaAMwJjMDh9NRRXmwHTKbjJAJsX&_tn=%20CO%2CP-R - https://www.facebook.com/EUKIClimate - https://www.ifgg.kit.edu/english/rivers/research_2915.php - http://www.mmediu.ro/articol/comunicat-de-presa-actiuni-de-sustenabilitate-in-lunca-inundabila-a-dunarii-de-jos-si-delta-dunarii-cu-finantare-giz-euki-germania-conduse-de-un-institut-de-cercetare-din-romania/4228 - https://www.primariatulcea.ro/wp-content/uploads/2021/05/EDAPHIC-BLOOM-Danube-Comunicat_presa_lansare_Simpozion_v3-final-.pdf - https://stz-ost-west.de/raizner-parlament/ - https://www.steinbeis.de/de/verbund/suche-im-steinbeis-verbund/detail.html?tx_z7suprofiles_detail%5Bprofile%5D=511&cHash=7a7040a9092ec65fa3e5e672fa3f6720 - https://steinbeis-romania.com/edaphic-bloom-symposium/ - https://blog.steinbeis-romania.com/ - https://www.linkedin.com/in/steinbeis/detail/recent-activity/shares/ - https://www.facebook.com/jurgen.raizner - https://www.facebook.com/search/top?q=steinbeis-transferzentrum%20ost-west-kooperationen |
| Emisiuni TV | 5 | ProTV, Dotto TV C-ta, Natura si Aventura, TV Arte |
| Emisiuni radio | 4 | Radio Delta Tulcea, Radio Constanta, Radio Romania actualitati |
| Presă scrisă/ electronică | 11 | <ul style="list-style-type: none"> - Articol cotidian DELTA, 19 mai 2021 - Articol cotidian DELTA, 20 mai 2021 - Articol cotidian DELTA, 13 septembrie 2021 - Articol cotidian DELTA, 15 septembrie 2021 - Articol cotidian DELTA, 16 septembrie 2021 - Articol cotidian DELTA, 25 noiembrie 2021 - Articol cotidian DELTA, 27 noiembrie 2021 - https://www.agerpres.ro/comunicate/2021/05/20/comunicat-de-presa-departamentul-pentru-dezvoltare-durabila--716671 - https://jurnalulnational.ro/actiuni-de-sustenabilitate-in-lunca-inundabila-a-dunarii-de-jos-si-delta-dunarii/ - https://www.tulceanoastra.ro/delta/actiuni-de-sustenabilitate-in-lunca-inundabila-a-dunarii-de-jos-si-delta-dunarii-cu-finantare-giz-euki-germania-conduse-de-incddd-tulcea/ - https://ziarulacum.ro/2021/10/26/actiuni-de-sustenabilitate-in-lunca-inundabila-a-dunarii-de-jos-si-delta-dunarii-cu-finantare-giz-euki-germania-conduse-de-incddd-tulcea/ |
| Cărți | 1 | Rivers of Europe |
| Reviste | anual | Scientific Annals of the danube Delta Institute |
| Bloguri | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - https://blog.stz-ost-west.de/euki-fachtagung - https://blog.stz-ost-west.de/ |
| Altele (se vor preciza) | 3 | <ul style="list-style-type: none"> - Ministerul Cercetarii, Inovarii si Digitalizarii: Buletin informativ nr. 2 / octombrie 2021 - Ministerul Cercetarii, Inovarii si Digitalizarii: Buletin informativ nr. 3 / noiembrie 2021 - Ministerul Cercetarii, Inovarii si Digitalizarii: Buletin informativ nr. 4 / noiembrie 2021 |

4.3. Tehnologii, procedee, produse informatice, rețele, formule, metode și altele asemenea:

| Tip | Anul 2021 |
|------------|--|
| Tehnologii | - privind uneltele genetice capabile să identifice distribuția speciilor rare, relicte sau endemice și respectiv a speciilor invazive din Delta Dunării prin |

| | |
|------------------------------------|---|
| | tehnica eDNA; -privind trasabilitatea reziduurilor farmaceutice în lanțurile trofice acvatice |
| Procedee | -pentru evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice din RBDD; -pentru determinarea |
| Produse informatice | -hărți digitale de distribuția biomasei vegetației acvatice și a speciilor invazive din RBDD; -baza de date a microfitei acvatice din RBDD; - |
| Rețele | - habitatele Natura2000 cu ajutorul imaginilor colectate cu drone |
| Formule | |
| Metode | - model sistemic multicriterial cauza-efect pentru determinarea factorilor de risc în planificarea spațială integrată și durabilă; - metodologii de calcul- Amprenta ecologică în zonele de risc |
| Altele asemenea (se vor specifica) | - scenarii hidraulice în contextul riscului hidrologic la nivel de inundabilitate, eroziune și modificare a structurii solurilor |

Din care:

4.3.1 Propuneri de brevete de invenție, certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale și altele asemenea:

| | Nr.propuneri brevete | Anul înregistrării | Autorul/Autorii | Numele propunerii de brevet |
|-------|----------------------|--------------------|-----------------|--|
| OSIM | 1 | 2021 | INCDDD | Sondă pentru determinarea naturii substratului în râuri și fluvii, în vederea investigării potențialelor habitate de reproducere a sturionilor (STURION-HAB) |
| EPO | | | | |
| USPTO | | | | |

4.4. Structura de personal:

| Personal CD (Nr.) | Anul 2021 |
|----------------------|-----------|
| Total personal | 88 |
| Total personal CD | 80 |
| cu studii superioare | 64 |
| cu doctorat | 22 |
| doctoranzi | 12 |

4.4.1 Lista personalului de cercetare care a participat la derularea Programului-nucleu:

| Nr. | Nume și prenume | Grad | Funcția | Echivalent normă întreagă | Anul angajării | Nr. Ore lucrate/An* |
|-----|-----------------------|-----------|-----------|---------------------------|----------------|---------------------|
| 1. | ALEXE VASILE | CS III / | CS III | 0,39 | 16/10/2006 | 794 |
| 2. | ANORE CIPRIAN | IDT 2 | IDT | 0,64 | 05/07/2016 | 1304 |
| 3. | BALAIAN DRAGOS | ACS 3 | ACS | 0,52 | 02/09/2019 | 1064 |
| 4. | BANESCU ALEXANDRU | IDT II 3 | IDT II | 0,42 | 05/07/2016 | 858 |
| 5. | BANESCU ANGELICA | Tehn. III | Tehn. III | 0,74 | 27/06/2016 | 1510 |
| 6. | BANESCU VASILE | Tehn. | Tehn. | 0,47 | 02/10/2003 | 964 |
| 7. | BOLBOACĂ LUCIAN-EUGEN | CS III 5 | CS III | 0,52 | 03/12/2018 | 1064 |

| Nr. | Nume și prenume | Grad | Funcția | Echivalent normă întreagă | Anul angajării | Nr. Ore lucrate/An* |
|-----|-----------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|----------------|---------------------|
| 8. | BOTA DIANA - GABRIELA | CS III | CS III | 0,33 | 15/09/1991 | 676 |
| 9. | BRATFANOF EDWARD | ACS | ACS | 0,34 | 01/07/2015 | 696 |
| 10. | BRAVU MARIA | Tehnician | Tehnician | 0,53 | 11/08/2016 | 1070 |
| 11. | BURADA ADRIAN | CS III | CS III | 0,64 | 01/11/2006 | 1303 |
| 12. | CALCIU GEORGIANA | ACS | ACS | 0,82 | 10/09/2018 | 1669 |
| 13. | CĂLIN RALUCA | CS III | CS III | 0,53 | 05/07/2004 | 1080 |
| 14. | CARAMANGIU GICU | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,54 | 11/09/1990 | 1095 |
| 15. | CEALICU VALENTINA | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,34 | 01/09/2005 | 700 |
| 16. | CERNISENCU IRINA | CS II | CS II | 0,47 | 01/10/1985 | 952 |
| 17. | CIOLACU VALERII | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,12 | 28/12/2016 | 245 |
| 18. | COCIAS STEFAN | CS III | CS III | 0,78 | 04/10/1983 | 1589 |
| 19. | CONDAC MARILENA -DOINA | ACS | ACS | 0,48 | 01/11/1994 | 978 |
| 20. | CONDRAT IULIANA VIORICA | masterand | RU | 0,62 | 15/10/1993 | 1250 |
| 21. | COVALIOV SILVIU | CS III | CS III | 0,37 | 15/05/2001 | 742 |
| 22. | COVRIG NICUSOR | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,25 | 03/12/2019 | 516 |
| 23. | COZLOV VASILE | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,11 | 23/07/1990 | 232 |
| 24. | CRĂCIUN ANCA | CS III | CS III | 0,55 | 01/04/2015 | 1108 |
| 25. | DESPINA CRISTINA | CS II | CS II | 0,71 | 02/10/2006 | 1447 |
| 26. | DOROFTEI MIHAI | CS II | CS II | 0,37 | 04/08/2004 | 746 |
| 27. | DOROSENCU ALEXANDRU CATALIN | CS III | CS III | 0,44 | 10/10/2003 | 897 |
| 28. | DRĂGAN CORNEL | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,26 | 01/07/1990 | 525 |
| 29. | DRĂGHICEANU MARIANA-CAMELIA | Personal suport | Altele (contabil) | 0,41 | 27/08/2020 | 831 |
| 30. | DRAGOMIR ALEXANDRU N. | ACS | ACS | 0,29 | 31/12/2020 | 583 |
| 31. | DURALIA D. GABRIEL | Personal suport | Altele (adm. Retea) | 0,52 | 15/04/2003 | 1059 |
| 32. | ENE LILIANA | CS | CS | 0,79 | 10/04/2015 | 1596 |
| 33. | GAL ANTON | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,56 | 15/03/1985 | 1144 |
| 34. | GHEORGHI FLORINA | Tehnician | Tehnician | 0,54 | 15/03/1985 | 1104 |
| 35. | GRIGORAȘ ION | CS I | CS I | 0,61 | 15/10/1990 | 1234 |
| 36. | HANGANU JENICĂ | CS I | CS I | 0,09 | 09/04/1984 | 173 |
| 37. | HANGANU VICTORIA | Masterand | Ec. | 0,60 | 03/01/2013 | 1220 |
| 38. | HOLOSTENCO DANIELA N. | CS III | CS III | 0,54 | 01.05.2009 | 1106 |
| 39. | HONT STEFAN | CS III | CS III | 0,44 | 30/05/2013 | 892 |
| 40. | IACOB DANIELA | ACS | ACS | 0,70 | 01/02/1996 | 1416 |
| 41. | IANI ION MARIAN | CS | CS | 0,60 | 15/05/1995 | 1224 |
| 42. | IBRAM ORHAN | CS III | CS III | 0,75 | 20/03/2000 | 1530 |

| Nr. | Nume și prenume | Grad | Funcția | Echivalent normă întreagă | Anul angajării | Nr. Ore lucrate/An* |
|-----|------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|----------------|---------------------|
| 43. | IFRIM ANDREEA | masterand | Ec. | 0,49 | 01/09/2014 | 992 |
| 44. | IOSIF NICOLAE | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,73 | 01/01/1991 | 1476 |
| 45. | ISACOV ROMAN | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,28 | 01/04/2009 | 568 |
| 46. | IVANOV SORIN | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,48 | 15/04/2000 | 972 |
| 47. | LIVANOV OLIVER | IDT | IDT | 0,48 | 09/10/2019 | 972 |
| 48. | LUPU N. GABRIEL | CS III | CS III | 0,33 | 09/11/2004 | 662 |
| 49. | MARCU GEORGE | Tehn. | Tehn.- | 0,41 | 12/03/2008 | 825 |
| 50. | MARIN GABRIEL | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,63 | 05/05/1986 | 1286 |
| 51. | MARINOV MIHAI | CS II | CS II | 0,49 | 19/02/2003 | 994 |
| 52. | MIERLA MARIAN | CS III | CS III | 0,48 | 21/10/2002 | 984 |
| 53. | MOS MAN VERONICA | masterand | RU | 0,73 | 02/03/1992 | 1474 |
| 54. | NANE LIVIU | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,38 | 06/11/2018 | 772 |
| 55. | NANE MIRELA MIHAELA | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,31 | 24/06/2019 | 632 |
| 56. | NANU CRISTINA NICOLETA | CS | CS | 0,53 | 06/09/2004 | 1079 |
| 57. | NĂSTASE AUREL | CS II | CS II | 0,68 | 01/09/2003 | 1390 |
| 58. | NEACȘU NICUȘOR | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,48 | 01/08/1998 | 984 |
| 59. | NEACȘU VERONICA | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,33 | 02/09/2019 | 680 |
| 60. | NICHERSU IULIAN | CS I | CS I | 0,43 | 09/09/1985 | 882 |
| 61. | PARASCHIV MARIAN | CS III | CS III | 0,60 | 07/10/2002 | 1227 |
| 62. | PASCU NADEJDA | Tehnician | Tehnician | 0,61 | 01/06/1985 | 1229 |
| 63. | PINDIC PAULA | IDT II | IDT II | 0,40 | 01/04/2006 | 816 |
| 64. | POPA LIONTE | Tehnician | Tehnician | 0,54 | 13/04/1978 | 1100 |
| 65. | POPESCU GEORGE | Masterand | Consilier juridic | 0,33 | 21/01/2016 | 665 |
| 66. | POREA DANIELA | CS | CS | 0,54 | 29/12/2020 | 1103 |
| 67. | RADU MARIUS GEORGIAN | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,13 | 21/10/2021 | 272 |
| 68. | RADU RAMONA CARLA | Masterand | Ec. | 0,67 | 25/04/2014 | 1365 |
| 69. | RĂILEANU ȘTEFAN | CS III | CS III | 0,47 | 15/09/2005 | 958 |
| 70. | SBARCEA MĂDĂLINA | CS III | CS III | 0,44 | 30/08/2016 | 900 |
| 71. | SECELEANU ODOR D. | CS | CS | 0,70 | 09/01/2008 | 1419 |
| 72. | SERGHEI FLORINA | Masterand | Ec. | 0,58 | 01/02/2016 | 1176 |
| 73. | SIMIONOV MATEI | ACS | ACS | 0,47 | 19/08/2020 | 962 |
| 74. | SPIRIDON COSMIN | ACS | ACS | 0,65 | 11/03/2011 | 1200 |
| 75. | SPIRIDON DORU | Msc. | RPM | 0,58 | 07/01/2019 | 1176 |
| 76. | SULIMAN IASEMIN | ACS | ACS | 0,41 | 29/03/2018 | 836 |
| 77. | TAFLAN ELENA | CS | CS | 0,62 | 17/06/2004 | 1253 |
| 78. | TEODOROF LILIANA | CS I | CS I | 0,44 | 01/02/2000 | 891 |
| 79. | TIGĂNUȘ MIHAELA | tehnician | tehnician | 0,77 | 09.07.2016 | 1569 |

| Nr. | Nume și prenume | Grad | Funcția | Echivalent normă întreagă | Anul angajării | Nr. Ore lucrate/An* |
|-----|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|----------------|---------------------|
| 80. | TIMOFEI ARSENIC | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,31 | 04/05/2000 | 622 |
| 81. | TÖRÖK LILIANA PARASCHIVA | CS II | CS II | 0,10 | 11/07/1994 | 208 |
| 82. | TÖRÖK ZSOLT CSABA | CS I | CS I | 0,10 | 11/07/1994 | 198 |
| 83. | TRIFANOV CRISTIAN | CS III | CS III | 0,50 | 01/10/2007 | 1009 |
| 84. | TROFIM ANDRONE | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,24 | 27/10/2016 | 480 |
| 85. | TUDOR ADELA CECILIA | Personal suport | Altele (prelevare probe) | 0,23 | 02/06/2020 | 468 |
| 86. | TUDOR IULIANA MIHAELA | CS I | CS I | 0,53 | 31/10/1996 | 1083 |
| 87. | TUDOR MARIAN | CS I | CS I | 0,25 | 01/11/1996 | 501 |
| 88. | TUDOSE FLORENTINA | Tehnician | Tehnician | 0,75 | 14/08/2018 | 1515 |

* Se vor specifica numărul de ore lucrate în fiecare dintre anii de derulare ai Programului Nucleu, prin inserarea de coloane

4.5. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice și produse realizate în cadrul derulării programului; colecții și baze de date conținând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, eșantioane, specimene, fotografii, observații, roci, fosile și altele asemenea, împreună cu informațiile necesare arhivării, regăsirii și precizării contextului în care au fost obținute:

| Nr. | Nume infrastructură/obiect/bază de date... | Data achiziției | Valoarea achiziției (lei) | Sursa finanțării | Valoarea finanțării infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu | Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu |
|-----|---|----------------------------|---------------------------|------------------|---|---|
| 1 | Sistem desktop Be Quiet (server) | FF nr. 316144/09.12.2021 | 25500 | Program Nucleu | 25500 | 8 |
| 2 | Imprimanta A0 HP (Plotter) | FF nr. 20216250/09.12.2021 | 20813 | Program Nucleu | 20813 | 4 |
| 3 | Sistem automat de generare a apei bidistilate din rețeaua de apă potabilă | FF nr. 502495/03.12.2021 | 39747 | Program Nucleu | 39747 | 40 |
| 4 | Motor Yamaha | FF nr. 121584/07.12.2021 | 17000 | Program Nucleu | 17000 | 4 |
| 5 | Barca Micro500 | FF nr. 1062/07.12.2021 | 8500,00 | Program Nucleu | 8500,00 | 4 |
| 6 | Statie monitorizare acustica | FF nr. 2138464/07.12.2021 | 10624,97 | Program Nucleu | 10624,97 | 0 |
| 7 | Trinocular microscope digital | FF nr. 1034807/08.12.2021 | 6533,74 | Program Nucleu | 6305,03 | 0 |
| 8 | Sistem desktop ASUS INTEL CORE | 08.12.2021 | 7000 | Program Nucleu | 7000 | 16 |
| 9 | Sistem desktop HP 295 G6 | 08.12.2021 | 5000 | Program Nucleu | 5000 | 16 |
| 10 | Sistem desktop Dell Vostro | 08.12.2021 | 5000 | Program Nucleu | 5000 | 16 |
| 11 | 3 X Licență - Office Home & Business 2021 | 12.2021 | 3899,97 | Program Nucleu | 3899,97 | 16 |
| 12 | 2 X Licență - Office Professional 2021 | 12.2021 | 4168 | Program Nucleu | 4168 | 16 |
| 13 | Microscop digital trinocular Levenhuk D740T 5.1M | 12.2021 | 6533,74 | Program Nucleu | 6533,74 | 2 |
| 14 | Baza de date ce a fundamentat analiza evolutivă a meandrelor brațului Sf. Gheorghe folosind metoda de procesare a datelor provenite de la sonarul multi fasciculi (straturi GIS de tip raster, vector și tabele cu valori alfa-numerice). | 2021 | 210266 | Program Nucleu | 210266 | 88 |

| | | | | | | |
|----|---|------|--------|----------------|--------|----|
| 15 | Fotografii aeriene (din dronă) referitoare la Habitatele Natura2000 | 2021 | 149097 | Program Nucleu | 149097 | 84 |
|----|---|------|--------|----------------|--------|----|

5. Rezultatele Programului-nucleu au fundamentat alte lucrări de cercetare:

| | Nr. | Tip |
|-------------------------|-----|--|
| Proiecte internaționale | 1 | Interreg Europe, Orizont 2020, Bilateral, EUREKA, COST, CLC etc. |
| Proiecte naționale | 2 | BIODIVERSA - UEFISCDI, POIM |

6. Rezultate transferate în vederea aplicării :

| Tip rezultat | Instituția beneficiară (nume instituție) | Efecte socio-economice la utilizator |
|---|---|---------------------------------------|
| Ex. tehnologie, studiu | nume IMM/instituție | |
| Metadate privind straturile GIS de tip raster al reliefului submers aferent segmentelor de curs al Dunării studiate | European Marine Observation and Data Network (Rețeaua Europeană de Date și Observații Marine) | Constietizarea societății științifice |

7. Alte rezultate: (a se specifica, dacă este cazul).

Propunere proiect: "HARNESSING INNOVATION AND DIGITAL TRANSFORMATION TO SAFEGUARD BIODIVERSITY AND CONTRIBUTE TO A JUST SUSTAINABLE FUTURE – TOOLS FOR ACTION", Horizon Europe.

Propunere proiect „Centru de Cercetări Integrate pentru Sănătatea Mediului "Delta Dunării" - propunere acceptată în RoadMap-ul național.

Propunere proiect „Methodology for Enhanced Vulnerability Assessment and System's Resilience" – Horizon Europe.

Propunere proiect „From the margins to the mainstream: Sustainable industrial value chains from marginal land biomass" (MARSUS), Horizon Europe.

Propunere proiect „StRategiES to encourage systems self-regulation through conservation, for damPEn or halt escalating Cascades of inTer-dependency among biological vulnerabilities and environmental risks", RESPECT, Program Biodiversa+.

Rezultatele parțiale ale Proiectului Nucleu cu numărul **PN 19 12 04** fundamentează o lucrare de cercetare ce are ca finalitate o teză de doctorat în domeniul Geomorfologiei având titlul „**Modificarea condițiilor hidro-morfologice ale brațului Sfântu Gheorghe ca urmare a lucrărilor hidrotehnice de regularizare a cursului de apă**". Studentul este înscris la Școala Doctorală a catedrei de Geografie și Științe ale Mediului din cadrul universității Alexandru Ioan Cuza din Iași începând cu anul universitar 2016.

De asemenea, ca urmare a rezultatelor parțiale din cadrul proiectului **PN 09 12 01 01** "Dezvoltarea metodelor de identificare a schimbărilor sezoniere ale faunei acvatice folosind eDNA ca instrument de monitorizare a biodiversității (BiomeDNA)" se va finaliza o altă teză de doctorat în domeniul ecologiei cu titlul "Considerente genetice ale populațiilor de sturioni amenintate critic în contextul populării de susținere a Dunării Inferioare / Ecologie" care va fi susținută public în martie 2022.

8. Aprecieri asupra derulării programului și propuneri:

Programul Nucleu "Delta Dunării 2022" este în desfășurare în conformitate cu asumările din Contractul de finanțare. Pentru studierea și cunoașterea sistemelor complexe din Rezervația Biosferei Delta Dunării, care au o dinamică naturală și socială accelerată, se impune continuarea programului pentru fundamentarea obiectivelor și strategiilor de conservare a biodiversității în contextul dezvoltării sustenabile a sistemelor socio-ecologice, conform cu propunerea de program și contractul în derulare. La finalizarea programului se estimează că majoritatea obiectivelor programului vor fi îndeplinite, cu excepția unor rezultate din proiectele nefinanțate.

DIRECTOR GENERAL,

Dr. biolog Tudor Marian



DIRECTOR DE PROGRAM,

Dr. ing. Nichersu Iulian

DIRECTOR ECONOMIC,

Ec. Hanganu Victoria