

RECEPȚIONAT

Agencia Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2022

AVIZAT

Secția AȘM Științele Vieții

_____ 2022

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL 2022

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

**Metode și procedee de menținere și conservare a biodiversității în funcție de
integritatea gametogenezei și variabilitatea alimentară, 20.80009.7007.25**

Prioritatea Strategică **Mediu și schimbări climatice**

Directorul organizației

MEREUȚĂ Ion



Consiliul științific/Senatul

9Proces verbal nr. 11, din 15.11.2021)

POLEACOVA Lilia



Conducătorul proiectului

BALAN Ion



Chișinău, 2022

1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs (obligatoriu)

Stabilirea delimitărilor caracterului periodic ale proceselor morfologice și funcționale ale spermatogenezei în condiții fiziologice normale și ale posibilelor devieri.

2. Obiectivele etapei anuale (obligatoriu)

1. Acumularea și analiza informației științifice privind caracterul variabil al dinamismului morfofuncțional al derulării procesului de spermatogeneză prin prisma principiilor de menținere și conservare a biodiversității.
2. Studiul variabilității caracterului ciclic ale proceselor morfologice și funcționale ale spermatogenezei și delimitarea periodică a acestui fenomen la diverse obiecte biologice, cercetarea posibilităților de influențare a acestora.
3. Cercetarea indicilor cantitativi și calitativi ai materialului seminal și celulelor reproductive în condițiile variabilității dinamicii experimentale ale etapei.
4. Studiarea influenței compușilor biologici activi în componența mediilor sintetice pentru materialul seminal.
5. Examenul morfologic, funcțional, fiziologic și biochimic diferențial al celulelor reproductive în funcție de varietatea mediului sintetic și specificul loturilor experimentale ale etapelor prezentului proiect.
6. Cercetarea proprietăților materialului seminal prin conservare în condiții optime de mediu, diverse tehnologii de procesare, regimuri termice și intervale de timp.
7. Studiarea indicilor fiziologici, morfologici și funcționali ai spermatozoizilor în condiții de menținere și reglare a intensității metabolismului în procesul de crioconservare.

3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale (obligatoriu)

1. Sinteza, analiza și prezentarea informației științifice potrivit principiilor de menținere și conservare a biodiversității cu privire la dinamismul morfofuncțional al evoluției spermatogenezei.
2. Determinarea și evidențierea transformărilor esențiale care se desfășoară la diverse obiecte biologice în procesul evoluției spermatogenezei
3. Stabilirea proprietăților și frecvenței caracterului modificărilor morfologice și funcționale în periodicitatea variabilă a spermatogenezei în condiții fiziologice normale și ale posibilelor devieri.
4. Stabilirea proprietăților substanțelor biologice active în componența mediilor sintetice asupra însușirilor fiziologice, morfologice și funcționale ale gameților masculini.
5. Determinarea particularităților diferențiale esențiale a stării evidente a celulelor reproductive în funcție de varietatea mediului sintetic și specificul loturilor experimentale ale primei etape.
6. Evaluarea gradului de influență a condițiilor de mediu, a tehnologiilor de procesare și a regimurilor termice stabilite în anumite intervale de timp asupra proprietăților morfofuncționale ale materialului reproductiv supus conservării.
7. Studiarea integrității indicilor fiziologici, morfologici și funcționali ai celulelor reproductive în condiții de menținere și reglare a intensității metabolismului în procesul de crioconservare în

conformitate cu specificul cercetărilor în cadrul prezentului proiect.

4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale (obligatoriu)

1. Asigurarea condițiilor de mediu și microclimaterice în adăposturile de cazare a animalelor din cadrul vivariului Institutului.
2. Achiziționarea și transportarea cu excluderea stresului a efectivelor animalelor de laborator pentru realizarea experimentelor.
3. Achiziționarea hranei și asigurarea bazei furajere pentru animalele vivariului Institutului.
4. Activități de întreținere și îngrijire a animalelor.
5. Asigurarea stării de sănătate a animalelor vivariului și a celor din Unități agricole incluse s-au preconizate de a fi incluse în experimente prin asistența sanitară veterinară continua pe toată durata vitală și postmortem a animalelor.
6. Activități de evidență a sănătății clinice a omului inițial debutului și pe parcursul experimentului.
7. Activități de incorporare în organismul masculilor a compușilor utilizați în experimente.
8. Activități și metode de recolectare a materialului seminal de la masculii reproducători.
9. Activități de elaborare a mediilor sintetice pentru materialului seminal.
10. Activități tehnologice de procesare și conservare a materialului seminal.
11. Activități de însămânțări artificiale a efectivului femel și de evidență a gestațiilor și obținerii descendenților.
12. Activități și metode de recolectare a probelor de sânge pentru cercetare.
13. Activități și metode morfopatologice de prelevare a țesuturilor și organelor sistemelor vitale ale organismului pentru investigații.
14. Prelucrarea statistică a materialului experimental obținut.

5. Rezultatele obținute (descriere narativă 3-5 pagini) (obligatoriu)

A fost acumulată și analizată informația științifică de specialitate cu privire la morfo-funcționalitatea procesului de spermatogeneză, fiind valoroasă în anumite condiții variabile de menținere a biodiversității. Reieșind din aspectul cuprinzător al biodiversității și din principiile de menținere și conservare a biodiversității, apare necesitatea stringentă a concentrării pe principiile reproducerii și conservării diversității speciilor. Odată cu dispariția speciilor se impune schimbarea atitudinii oamenilor față de specii, iar reproducerea diversității speciilor a devenit un subiect nu numai atractiv, dar și o exigență evidentă importantă pentru diversitate și cercetare. Prin urmare, în contextul menționat obiectivele etapei date a proiectului au prevăzut studierea variabilității caracterului ciclic ale proceselor morfologice și funcționale ale spermatogenezei și delimitarea periodică a acestui fenomen la diverse obiecte biologice, precum și cercetarea posibilităților de influențare a acestora în cadrul proiectului. Experimentele au fost efectuate în conformitate cu Directiva 86/609/CEE din 24 noiembrie 1986 privind protecția animalelor utilizate în scopuri experimentale. Pe parcursul îndeplinirii experimentelor s-au realizat un șir de activități administrative, dintre care, în adăposturile de cazare a animalelor au fost asigurate continuu condiții microclimaterice potrivit cerințelor (temperatură, umiditate, ventilare, ciclu echilibrat de lumină-întuneric, circulația aerului); s-au asigurat instalații și echipamente potrivit necesităților fiziologice și

etologice ale efectivelor de animale și au fost organizate posibilități de exprimare a comportamentului natural al animalelor experimentale; s-a realizat achiziționarea și transportarea efectivelor necesare de animale pentru experimente în condiții adecvate, cu excluderea stresului de transport, termic etc. și menținerea echilibrului fiziologic al organismului; s-a asigurat baza furajeră potrivit necesităților nutriționale ale rațiilor alimentare echilibrate, siguranței alimentare și condițiilor corespunzătoare de menținere a calității hranei pentru animale, după caz și a așternutului; s-a organizat beneficierea în permanență a animalelor de apă potabilă necontaminată; s-au realizat studiile privind starea de sănătate care garantează bunăstarea animalelor prin controlul efectuat, cel puțin, zilnic de medicul veterinar și excluderea tuturor amenințărilor pentru sănătatea animală, sănătatea umană și sănătatea mediului; au fost organizate condiții adaptate speciilor de animale în vederea facilitării îndepărtării dejecțiilor, precum și privind acumularea, depozitarea și evacuarea acestora; s-au asigurat condiții ale tehnicilor experimentale pe animale, care au exclus durerile de orice natură, suferințele, stresul, tulburări ale metabolismului și stării de sănătate sau a vătămărilor cauzate de toate elementele și procedurile activității experimentale cu asistența sanitară veterinară continua pe toată durata vitală a animalelor; a fost realizată examinarea zilnică a statutului fiziologic și clinic al animalelor experimentale; incorporarea în organismul reproducătorilor a compușilor utilizați în experimente și a substanțelor necesare pentru bunăstarea vitală a lor (vaccinuri, medicamente etc) s-a realizat prin intermediul rațiilor alimentare, prin administrare *per os* și/sau prin alte metode de administrare parenterală a acestora; s-au asigurat condițiile specifice pentru recoltarea materialului seminal de la masculii, implicați în experimente, cu examenul imediat al proprietăților caracteristice ale acestuia și asigurarea condițiilor adecvate de transferare/transportare/manipulare/procesare a produsului în condiții corespunzătoare de teren și laborator și s-au întreprins un șir de alte măsuri necesare pentru realizarea obiectivelor trasate ale proiectului.

Lucrările experimentale ale prezentei etape a proiectului s-au realizat prin continuarea cercetărilor anterioare cu privire la aspectele generale și proprietățile principale ale compușilor flavanoizi și antocianici din componența produselor vegetale cu evaluarea influenței și efectelor acestora asupra organismului. Majoritatea experimentelor au fost efectuate pe cocoși reproducători de rasă comună și pe iepuri de rasa Noua Zeelanda, selectați conform cerințelor de reproducere, inclusiv calitatea ejaculatului. Condițiile experimentale au fost identic unificate, animalele fiecărei specii implicate în cercetare separat, au fost repartizate uniform după principii analogice în câte trei loturi (variantele I – martor, variantele II-III – experimentale). Anterior realizării primei serii a experimentelor a derulat perioada de adaptare a animalelor la condiții noi de întreținere în decurs de 30 de zile. În această perioadă animalele au fost acomodate la reflexul artificial de erecție și ejaculare a materialului seminal în afara actului sexual prin manipulații corespunzătoare, cu selectarea efectivului donator de spermă. S-a ajustat la cerințe penajul, inclusiv cu igienizarea regiunii ginecologice a animalelor. Ulterior în perioada preexperimentală s-a inițiat administrarea compușilor activi incluși în cercetare cu recoltarea materialului seminal pe toată durata spermatogenezei, după care a urmat extensiv perioada experimentală cu recoltarea materialului seminal în decurs de 30 de zile. Materialul seminal obținut pe tot parcursul experimentelor a fost supus după recoltare examinării nemijlocite și imediate organoleptice, macroscopice și microscopice în condiții adecvate cu determinarea caracteristicilor cantitative și calitative ale ejaculatului și celulelor reproductive. La finele I serii a experimentelor animalelor s-a acordat un repaus biologic egal cu durata ciclului

spermatogenezei. Principiile de organizare a seriei II a experimentelor au fost similare cu schema celor din I serie a experimentelor. Excepție a constituit dublarea dozelor de administrare a compușilor studiați și faptul de neacordare animalelor a repausului biologic specificat mai sus între două perioade experimentale consecutive, ceea ce corespunde cu durata a două cicluri ale spermatogenezei. Cercetările efectuate pe materialul seminal uman au inclus două perioade pre- și experimentală cu duratele a câte 74 de zile fiecare și cu omiterea perioadei de adaptare și deprindere de ejaculare și a repausului biologic. Concomitent cu recoltarea materialului seminal pe tot parcursul desfășurării cercetărilor s-a recoltat sânge de la tot șeptelul de animale implicate în experimente. Prelevarea probelor de sânge s-a efectuat în diverse volume, în vacunținare cu și fără anticoagulant în scopul investigațiilor biochimice și generale ale parametrilor sangvini în experimentele realizate. De asemenea în toate perioadele experimentale au fost recoltate țesuturi și organe ale tractului reproductiv și sistemelor vitale ale organismului animalelor din toate loturile experimentale pentru investigații histologice și morfologice de laborator.

În contextul celor menționate este cunoscut că sănătatea reproductivă este predeterminată de un șir de factori dintre care de o importanță majoră sunt indicii morfologici și funcționali ai materialului seminal, care pot fi influențați de compoziția rației alimentare a reproducătorilor. Prin urmare, continuitatea cercetărilor prezentei etape s-a axat pe proprietățile compușilor antioxidanți de origine flavonoidă antocianică. În acest scop au fost cercetați în concentrații optime compușii antioxidanți extrași din compoziția produselor vegetale: urzica (*Urtica dioica*) și păpădie (*Taraxacum officinale*) – segmentele vegetale. Extractele obținute au fost investigate cu privire la biodisponibilitatea flavonoizilor antocianici compoziționali cu microbiota intestinală a masculilor în procesul de derulare a spermatogenezei. Indirect, prin intermediul duratei evoluției diverselor perioade ale spermatogenezei și cercetarea materialului seminal s-au aplicat tentative de evidențiere a evenimentelor metabolice la care sunt supuse aceste flavonoide pe măsură ce trec de-a lungul tractului gastrointestinal, inclusiv absorbția lor în sistemul circulator înainte de eliminare prin excreție. La administrarea *per os* a acestor compuși au fost evaluați parametrii activității antioxidative manifestate asupra nivelului de intensitate a derulării procesului gametogenezei la om și la animalele incluse în experiment. De asemenea, impactul biodisponibilității flavonoidelor s-a studiat și asupra statutului fiziologic și clinic al organismului reproducătorilor, inclusiv și asupra caracteristicilor materialului seminal, în ansamblu. Rezultatele obținute atestă faptul că valoarea indicilor morfo-funcționali ai materialului seminal de cocoș după acordarea unei perioade de adaptare la condiții noi de întreținere și exploatare în decurs de 30 de zile în toate loturile experimentului (martor și experimentale) nu diferă semnificativ, cu excepții neconstante. În următoarea perioadă a primei serii experimentale, în care frecvența de administrare animalelor din loturile experimentale a compușilor antioxidanți flavonoizi și antocianici ai urzicii s-a realizat cu un interval regulat de 3 zile în decurs de 30 de zile. Preparatul a fost administrat în formă lichidă, în cantitate de 1 ml/cap cocoș. Recoltarea materialului seminal s-a realizat anterior procedurilor de administrare, la fel, regulat în reprize cu un interval de 3 zile în decurs de 30 de zile. Pe toată durata acestei perioade indicii studiați (volumul materialului spermatic, mobilitatea spermatozoizilor, concentrația spermatozoizilor, longevitatea spermatozoizilor, productivitatea spermatică) au fost supuși unor modificări de creștere neexpresivă, care diferă de la lot la lot. În special, la finele acestei perioade, 30 zile de la inițierea administrării remediului experimentat, concentrația celulelor reproductive mobile a crescut de la $1,79 \pm 0,056$ până la $2,05 \pm 0,032$ mlrd/ml în lotul experimental-II

($P < 0,05$). În primul lot experimental în care cocoșilor a fost administrat compușii antioxidanți flavonoizi și antocianici ai pădăiei studiul influenței acestora asupra indicilor morfo-funcționali ai materialului seminal a demonstrat o evoluție pozitivă a lor după 30 de zile de administrare. Condițiile tehnice ale cercetărilor pentru lotul-I experimental și pentru lotul de referință ale acestei serii de cercetare au fost identice cu cele menționate mai sus, caracteristice pentru lotul doi experimental. În primul lot experimental s-au înregistrat rezultate diferite cu tendințe similare celor descrise. Pe parcursul acestei perioade volumul materialului spermatic a crescut de la $0,23 \pm 0,021$ până la $0,32 \pm 0,021$ ml și este mai mare cu 0,09 față de lotul martor ($P < 0,05$). Mobilitatea spermatozoizilor a sporit până la $7,98 \pm 0,205$ baluri comparativ cu $7,02 \pm 0,001$ baluri în lotul martor ($P < 0,05$). De asemenea, mobilitatea spermatozoizilor a crescut față de același indice al acestui lot experimental la începutul experimentului. Rezultatele obținute pot fi interpretate ca benefice și pledează în favoarea proprietăților stimulative a produselor testate. Tot aici, în acest lot experimental s-a constatat o sporire semnificativă a concentrației celulelor sexuale mobile cu 0,54 mlrd/ml comparativ cu valoarea acestui indice din acest lot la inițierea experimentului ($P < 0,05$). Longevitatea spermatozoizilor a crescut și a constituit $18,23 \pm 0,433$ față de $15,33 \pm 0,410$ ($P < 0,05$), care, de asemenea, a suferit modificări de creștere a spermatozoizilor cu 2,56 ore în raport cu valorile inițiale la începutul experimentelor ($P < 0,05$). Productivitatea spermatică în aceleași condiții ale experimentului-I din prima serie experimentală a crescut în lotul experimental de la $0,44 \pm 0,022$ mlrd/ejaculat în lotul de referință până la $0,53 \pm 0,025$ mlrd/ejaculat în cel experimental ($P < 0,05$). Cercetările au stabilit și modificări pozitive ale acestui indice la nivelul variantei finale a lotului experimental comparativ cu productivitatea spermatică a cocoșilor din acest lot la etapa inițială.

În continuitatea cercetărilor din prima serie experimentală a fost aplicat studiul pe efectivul de iepuri, selectați după principii analogice cu excluderea celor necorespunzători condițiilor de cercetare. Animalele au fost repartizate similar ca și în experimentele anterioare, trei loturi – un lot de referință și două loturi experimentale. Animalelor incluse în loturile experimentale au fost administrate compușii antioxidanți flavonoizi și antocianici extrași din urzică și pădăie, iar animalelor din lotul martor, la fel, le-a fost administrat soluția NaCl 0,9%. Influența acestor compuși biologici a fost cercetată prin investigații de evidență a caracteristicilor fiziologice ale materialului seminal și indicilor morfologici și funcționali ai spermilor. La inițierea experimentelor potrivit schemei experimentale, de asemenea, animalelor s-a acordat o perioadă cu o durată de 30 de zile de acomodare și adaptare la condiții noi de întreținere și exploatare (perioada preexperimentală), în care indicii morfofuncționali ai materialului seminal de iepuri variază în limite nesemnificative. Următoarea perioadă a acestei serii experimentale a continuat cu administrarea în decurs de 30 de zile a compușilor biologic activi testați cu intervalul de 3 zile în doze de 1 ml/cap animal. În această perioadă recoltarea materialului seminal de la masculi s-a efectuat, la fel, înaintea procedurilor de administrare ale aceleiași zile. Examinarea organoleptică, macroscopică și microscopică a materialului seminal potrivit loturilor experimentale a stabilit o dinamică variabilă a indicilor morfologici și funcționali ai ejaculatului și celulelor reproductive. În primul lot experimental, în care s-a administrat compușii flavonoizi și antocianici extrași din urzică volumul materialului spermatic, mobilitatea, concentrația și longevitatea spermatozoizilor, productivitatea spermatică au constituit după perioada preexperimentală la inițierea experimentului, corespunzător, $0,40 \pm 0,021$ ml; $6,74 \pm 0,205$ baluri; $0,32 \pm 0,029$ mlrd/ml; $3,42 \pm 0,435$ ore și $0,13 \pm 0,283$ mlrd/ejaculat. Valoarea acestor indici studiați în lotul martor la debutul perioadei experimentale nu a înregistrat devieri

semnificative comparativ cu mărimea lor din lotul experimental. La sfârșitul perioadei experimentale valoarea indicilor studiați în lotul martor a fost de $0,41 \pm 0,022$ ml; $6,82 \pm 0,196$ baluri; $0,31 \pm 0,028$ mlrd/ml; $3,27 \pm 0,398$ ore și $0,13 \pm 0,344$ mlrd/ejaculat contra la $0,53 \pm 0,035$ ml ($P < 0,05$); $7,76 \pm 0,314$ baluri ($P < 0,05$); $0,41 \pm 0,026$ mlrd/ml ($P < 0,05$); $3,42 \pm 0,435$ ore și $0,22 \pm 0,283$ mlrd/ejaculat, corespunzător pentru volumul materialului spermatic, mobilitatea, concentrația și longevitatea spermatozoizilor și productivitatea spermatică. În această perioadă s-au produs schimbări și între parametrii indicilor cercetați la începutul administrării substanțelor biologice active și la sfârșitul experimentelor, care au fost semnificative la nivelul volumului materialului spermatic, mobilității și concentrației spermatozoizilor ($P < 0,05$). În lotul doi experimental ale acestei serii, unde animalelor s-au administrat compușii flavonoizi și antocianici extrași din pădărie au fost stabilite, practic, aceleași tendințe de sporire și neutralitate a indicilor studiați. Aici excepție a constituit veridicitatea productivității spermatice ($P < 0,05$). Astfel, pe parcursul cercetărilor din prima serie experimentală remarcăm faptul că remediile testate pe cocoșii și iepurii reproducători produc modificări benefice autentice ale parametrilor investigați ai materialului seminal, fapt ce denotă despre proprietăți antioxidante ale compușilor biologici extrași din urzică și pădărie care, totodată, asigură și o stare clinică satisfăcătoare stabilă la toate animalele experimentale.

Pentru studierea influenței biologice active a compușilor flavonoizi și antocianici extrași din conurile de pin (*Pinus*) asupra derulării spermatogenezei la om s-a aplicat tehnologia de extracție a antioxidanților prin macerare la rece cu obținerea siropului concentrat. Ultimul după stabilizare și condiționare a fost administrat omului *per os* cu 20 de minute înainte de masa de dimineață, în cantitate de 15 mililitri pe parcursul a două perioade, pre- și experimentală, cu duratele a câte 74 de zile fiecare. Atât în perioada preexperimentală, cât și în cea experimentală s-au înregistrat modificări variabile ale indicilor studiați. Pe parcursul spermatogenezei în perioada experimentală indicii fiziologici ai materialului seminal au suportat unele modificări considerabile, dintre care spre majorare au evaluat valorile mobilității totale ale gameților de la 12,4 până la 56,2%; mobilității rapide de pendulare de la 0,5 până la 18,7%; mobilității de pendulare încetinită de la 8,3 până la 27,4%; mobilității neependulare de la 4,2 până la 13,9%; vitezei medii de la 5,0 până la 8,5 mic/sec; indexului mobilității de la 4,4 până la 114,1. Spermatozoizii mobili și funcționali per ejaculat, corespunzător, pe toată perioada spermatogenezei au înregistrat valori de 78,5-93,8 mln și 34,7-48,9 mln. În acest ciclu al spermatogenezei sub influența compușilor biologice active, de asemenea, au suportat anumite modificări și indicii morfologici ai gameților. În special, concentrația celulelor reproductive pe parcursul perioadei menționate a variat în limitele 63,8-84,5 mln/ml față de perioada preexperimentală (22,9-41,5 mln/ml); celulele imobile 79,6-32,1% (83,3-88,7%); morfologia normală a spermilor 13,7-24,3% (7,3-11,9%); concentrația spermatozoizilor mobili 7,0-20,6 mln/ml (5,3-9,2 mln/ml); concentrația celulelor cu mișcări de pendulare 7,1-23,4 mln/ml (0,5-2,2 mln/ml); concentrația celulelor funcționale 3,8-24,2 mln/ml (1,9-4,3 mln/ml); cantitatea de spermatozoizi cu mișcări de pendulare pe ejaculat 28,5-63,2 mln (3,1-7,8 mln); cantitatea spermatozoizilor pe ejaculat 51,4-89,7 mln (28,9-46,3 mln); spermatozoizi mobili pe ejaculat 44,9-84,5 mln (19,3-28,8 mln). Prin urmare, ameliorarea proprietăților morfologice și sporirea funcționalității celulelor reproductive umane sunt predeterminate de proprietățile antioxidante și energizante ale compușilor biologici activați, care se mențin pe o durată de cel puțin în două cicluri ulterioare ale spermatogenezei și mai mult.

Seria a doua a experimentelor a continuat pe aceleași animale prin determinarea caracteristicilor funcționale și morfologice ale spermatozoizilor, dar după acordarea unui repaus biologic egal cu durata a două cicluri ale spermatogenezei. Investigațiile, de asemenea, s-au realizat prin testarea proprietăților substanțelor de origine flavonoidă antocianică extrașe din urzică și păpădie, dar pe parcursul derulării consecutive a două cicluri de spermatogeneză. Experimentele au derulat după schema similară a primei serii experimentale, cu repartizarea animalelor în 6 loturi, câte unu martor și două experimentale pentru fiecare specie. Rezultatele obținute în urma administrării animalelor a compușilor testați au înregistrat modificări diversificate în spermograma acestora. Perioada repausului biologic, atât la cocoși, cât și la iepuri a produs diminuarea volumului materialului spermatic, mobilității, concentrației și longevității spermatozoizilor, precum și productivității spermatice. Caracteristicile indicilor menționați s-au redus până la valori variabile pentru specificul fiecărui parametru în limite de la 1,28 până la 1,41 ori ($P < 0,05$), care au fost determinate în perioada preexperimentală ale acestei serii. Așadar, substanțele biologic active studiate manifestă proprietăți antioxidante și energizante asupra caracteristicilor cantitative și calitative ale materialului seminal pe durata ciclului de spermatogeneză în care acestea sunt administrate în organismul reproducătorilor. Perioadele experimentale consecutive ale ambelor specii de animale, cărora au fost administrate doze duble ale remediilor studiate pe parcursul perioadelor preexperimentale și în primele perioade experimentale au produs schimbări semnificative privind morfologia și funcția celulelor reproductive. Până la veridicitatea ($P < 0,05$) indicilor studiați, comparativ cu valorile lor din loturile martor, prin sporire s-a modificat volumul materialului spermatic, productivitatea spermatică, mobilitatea, concentrația și longevitatea spermatozoizilor. Nivelele autentice ale parametrilor menționați se mențin încă cel puțin pe durata de două cicluri ale spermatogenezei. Prin urmare, menținerea condiționată a intensității derulării proceselor de spermatogeneză la iepurii și cocoșii reproducători în condiții industriale de întreținere și exploatare paralel cu rația alimentară echilibrată este necesară suplimentarea ei cu compuși biologic activi de origine flavonoidă antocianică. Concomitent în consecutivitatea cercetărilor au fost evidențiate și selectate variantele experimentale cu cei mai înalți indici ai materialului seminal, care au fost paralel incluse în studiul influenței compușilor biologic activi asupra morfologiei și funcției gameților la procesare tehnologică. Substanțele de origine flavonoidă antocianică extrașe din urzică, păpădie și conuri de pin au fost incluse în doze optime preventive determinate în componența mediilor sintetice pentru conservarea hipotermală a materialului seminal al omului și al animalelor experimentale. Prin aplicarea parametrilor termici, fizici și mecanici în tehnologia spermei și mediilor sintetice s-a stabilit o influență benefică a compușilor biologic activi asupra mobilității, longevității și indicelui absolut al supraviețuirii spermatozoizilor umani. Valoarea ultimelor a constituit, corespunzător, $7,18 \pm 0,109$ baluri, $18,52 \pm 3,098$ ore și $162,73 \pm 15,214$ și $198,84 \pm 22,316$ u.c. la nivele autentice ($P < 0,05$), comparativ cu cele din lotul de referință. La aplicarea tehnologiei de crioconservare (echilibrare, diluare, refrigerare, congelare și decongelare) a materialului seminal s-a înregistrat diminuarea valorii indicilor studiați ($P < 0,05$), consecutiv scăderii concentrației substanțelor testate în mediile crioprotectoare la nivel statistic veridic față de lotul martor. Investigații similare prin aplicarea tehnologiei menționate de procesare a materialului seminal recoltat de la cocoși și iepuri din ambele serii experimentale și din toate loturile în dinamica evoluției spermatogenezei s-au realizat cu excluderea materialului seminal obținut în perioadele preexperimentale ale cercetărilor. Rezultatele cercetărilor au înregistrat schimbări favorabile semnificative ($P < 0,05$) ale morfologiei și funcției

spermatozoizilor de cocoș și iepure în funcție de diversitatea perioadelor experimentelor și în varietatea de procesare a materialului seminal. Astfel, atât efectele obținute cu privire la mediile sintetice și conservarea hipotermală, cât și cele referitoare la crioconservarea materialului seminal au elucidat proprietățile antioxidative ale substanțelor testate, iar însușirile biologice active ale lor completează metodele existente de menținere a viabilității gameților în condiții artificiale.

La investigarea statutului hematologic al organismului reproducătorilor în variabilitatea experimentală ale prezentei etape în evoluția dinamicii hematologice cele mai evidențiate devieri s-au înregistrat, ca și în investigațiile anterioare, dar cu o înaltă precizie, la nivelul conținutului de leucocite și hematocrit pe parcursul ciclurilor experimentale ale spermatogenezei. Având în vedere statutul fiziologic și clinic de sănătate umană, în funcție de gradul de sporire a leucocitelor și hematocritului ($P < 0,05$), care s-a estimat pe baza valorilor de referință stabilite, modificările hematiilor în organismul uman sunt rezultatul reacției de răspuns a organismului la administrarea substanțelor biologice active. Statutul hematologic al animalelor experimentale pe parcursul experimentelor a variat în funcție de perioadele ciclurilor de spermatogeneză, unde paralel cu un șir de modificări, cele mai evidențiate au fost ale conținutului de granulocite. Atât în organismul efectivului de iepuri, cât și în cel al cocoșilor modificări oscilatorii semnificative ($P < 0,05$) ale neutrofilelor, eozinofilelor și bazofilelor s-au produs în loturile experimentale, preponderent în perioadele finale ale spermatogenezei. Așadar, rezultatele obținute în concordanță cu proprietățile imunologice nespecifice ale granulocitelor denotă despre desfășurarea reacției favorabile de apărare și adaptare a organismului reproducătorilor, în ansamblu și, a sistemul reproducător, în particular, la proprietățile substanțelor biologice active testate și, în special, a celor antioxidative.

Prin analize biochimice ale fluidelor organice obținute în cercetare pe parcursul seriilor și perioadelor experimentale a fost evaluat statutul antioxidant al reproducătorilor. Activitatea antioxidantă a fost estimată conform proprietăților componentelor identificate și determinate: fosforul, magneziul, ceruloplasmina (CP), fierul, zincul, superoxid dismutaza (SOD), glutatión transferaza (GTP), catalaza (CAT), glutatión-S-transferaza (GST), SH grupele proteice, alfa 1 antitripsină (AAT), proteinele totale și prin aplicarea metodelor: metoda ABTS, bazată pe degradarea radicalului 2,2-azinobis (3-etilbenzotiazolină 6 sulfonat) și metoda CUPRAC (Cupric Ion Reducing Antioxidant Capacity), bazată pe capacitatea de reducere a ionului de Cu prin captarea radicalului hidroxil. În serul sanguin rezultatele cercetărilor au stabilit modificări semnificative ale antioxidanților enzimatici (SOD, CAT, GST) pe parcursul perioadelor intermediare și finale ale ciclurilor de spermatogeneză ($P < 0,05$). De asemenea, au fost stabilite variații cu tendințe de sporire a macro- și microelementelor și a CP, chiar cu unele înregistrări statistice autentice a altor compuși, participanți în procesul oxidativ. Astfel, administrarea compușilor biologici activi experimentați în derularea procesului de spermatogeneză a sporit activitatea antioxidantă totală a organismului, inclusiv și a sistemului antioxidant al tractului reproducător în condiții experimentale.

Experimentele realizate au inclus și cercetarea în dinamică a statutului aminoacidic al organismului reproducătorilor pe parcursul ciclurilor experimentale ale spermatogenezei. Rezultatele obținute, atât în serul sanguin, cât și în plasma seminală ale ambelor specii de animale, pe parcursul primei serii experimentale au înregistrat valori relativ identice, cu devieri autentice numai a unor fracții în parte, ale valorilor aminoacizilor și stării conformaționale a lor, precum și a derivaților acestora. În aceste condiții conținutul total al aminoacizilor cu stabilitate relativă poate fi definit de condițiile de bunăstare a efectivelor și de particularitățile determinate genetic ale biologiei

spermatogenezei. Modificările autentice determinate ($P < 0,05$) de sporire și diminuare a conținutului unor aminoacizi în cadrul experimentelor în concordanță cu proprietățile oxidative esențiale și neesențiale ale lor denotă despre proprietățile antioxidante ale compușilor biologic activi testați în procesul de derulare a spermatogenezei. Investigațiile conținutului aminoacizilor în ciclurile de spermatogeneză din seria a doua a experimentelor se află în stadiul de realizare și vor urma. Echilibrul aminoacidic (Indexul Fisher) pe parcursul primei serii experimentale a variat oscilatoriu la valori autentice ($P < 0,05$), care denotă despre o dezechilibrare moderată a conținutului aminoacizilor. Condițiile experimentale ale prezentei etape au prevăzut și investigații histologice ale substraturilor tisulare ale tractului reproducător și organelor parenchimatoase al masculilor în procesul de derulare a spermatogenezei potrivit schemei experimentale, care actualmente sunt la etapa de realizare.

6. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații (obligatoriu)

Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice publicate în anul de referință în cadrul proiectului din Programul de Stat Metode și procedee de menținere și conservare a biodiversității în funcție de integritatea gametogenezei și variabilitatea alimentară

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

1.1.monografii internaționale

1.2. monografii naționale

1. BALACCI, S., BALAN, I. Factorii de mediu și incidența rabiei în biodiversitatea animală a Republicii Moldova. Chișinău: S.n., 2022. (Print-Caro). - 255p. ISBN 978-9975-164-99-3.

2. Capitle în monografii naționale/internaționale

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

4. Articole în reviste științifice

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

1. BALAN, I., ROȘCA, N., BUZAN, V., BALACCI, S., FURDUI, V., HAREA, V., CREȚU, R., BACU, Gh., OSIPCIUC, G., VÎHRIST, E. Influence of polyphenolic compounds of green walnut extract on spermogram indices of breeding rabbits. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*. Vol. LXV, No.2, Bucharest. 2022, p. 191-196. ISSN 2285-5750. ISSN CD-ROM 2285-5769. ISSN Online 2393-2260. ISSN-L 2285-5750. (https://www.animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2022/issue_2/vol2022_2.pdf)
2. BALACCI, S., BALAN, I., ROȘCA, N., BUZAN, V. Biodiversity, abiotic, anthropological factors and peculiarities of acclimatizaon in fish farming - evolution and potential. *Oltenia Journl for Studies in Natural Sciences*, tom XXXVIII, No.2, Craiova. 2022. În tipar. ISSN 1454-6914.

3. ROȘCA, N., BALAN, I., BUZAN, V., BALACCI, S., BULAT, O., FIODOROV, N., DUBALARI, A., BLÎNDU, I., TEMCIUC, V. Influence of green walnut extract on the antioxidant status of the organism of breeding roosters. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*. Vol. LXV, No.2, 2022, p. 197-203. ISSN 2285-5750. ISSN CD-ROM 2285-5769. ISSN Online 2393-2260. ISSN-L 2285-5750.
(https://www.animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2022/issue_2/vol2022_2.pdf)
4. BALACCI, S. Resistance properties of the organism under the influence of the mineral premix "PMVS" and thermal factors. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*. Vol. LXV, No. 1, 2022, p. 253-258. ISSN 2285-5750. ISSN CD-ROM 2285-5769. ISSN Online 2393-2260. ISSN-L 2285-5750.
(https://www.animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2022/issue_1/vol2022_1.pdf)
5. BUZAN, V., ROȘCA, N., BALAN, I., BALACCI, S., MEREUȚA, I., CAZACOV, I., BUCARCIUC, M., HANȚAȚUC, A., FILIPPOV, A. Influence of hydroalcoholic extract from green walnut on ceruloplasmine changes in blood serum of breeding roosters. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*. Vol. LXV, No.2, 2022, p. 204-210. ISSN 2285-5750. ISSN CD-ROM 2285-5769. ISSN Online 2393-2260. ISSN-L 2285-5750.
(https://www.animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2022/issue_2/vol2022_2.pdf)
6. BALACCI, S., BALAN, I., BUZAN, V., ROȘCA, N. The influence of thermal variations on the incidence of rabies in animal biodiversity. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*. Vol. LXV, No. 2, 2022, p. 178-183. ISSN 2285-5750. ISSN CD-ROM 2285-5769. ISSN Online 2393-2260. ISSN-L 2285-5750.
(https://www.animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2022/issue_2/vol2022_2.pdf)
7. BOGDAN, V., VRABIE, V., CIOCHINĂ, V. Adhesion and antagonists properties of enterococcus monocultures and the opportunity of their use as probiotics. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*. Vol. LXV, No.1, 2022, p. 127-132. ISSN 2285-5750. ISSN CD-ROM 2285-5769. ISSN Online 2393-2260. ISSN-L 2285-5750.
(https://www.animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2022/issue_1/vol2022_1.pdf)
8. ROȘCA, N., GARAIEVA, S., POSTOLATI, G., BALAN, I., BUZAN, V., BALACCI, S., FURDUI, VLADA., DUBALARI, A., FIODOROV, N., TEMCIUC, V. Ratio of the content of free amino acids in the in the blood and sperm of roosters. *Animal & Food Sciences Journal Iasi*. În tipar. ISSN 2821-6644, ISSN-L 2821-6644.
9. BALACCI, S., BALAN, I., BUZAN, V., ROȘCA, N. Conditioning the growth of carp larvae through application of thermal factor. *Animal & Food Sciences Journal Iași*. În tipar. ISSN 2821-6644; ISSN-L 2821-6644.
10. BOGDAN, V., VRABIE, V. The peculiarities of the bird's digestive tract colonization by some representatives of the intestinal microbiota. *Oltenia. Studii si comunicari. Stiintele Naturii*. 2022, Vol. --, nr._. ISSN 1454-6914. **(va fi editat în luna decembrie)**.
11. VRABIE, V., CIOCHINĂ, V. Some peculiarities of rat's behavior at high temperature action. *Oltenia. Studii si comunicari. Stiintele Naturii*. 2022, Vol. --, nr._. ISSN 1454-6914 **(va fi editat în luna decembrie)**.

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

12. ШЕПТИЦКИЙ, В.А., ГРОСУЛ-РАЙЛЯНУ, О.Б., МАНГУЛ, О.С., ПРИВАЛОВА, Ю.А., САНДУЦА, С.Г., РОСКОШАНСКАЯ, Л.А. Активность пищеварительных ферментов тонкой кишки в зависимости от конституциональной стресс-реактивности. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии (Материалы Двадцать восьмой Объединенной Российской Гастроэнтерологической Недели)*. 2022, Том 32, № 5, прил. № 60, с. 18. ISSN 1382-4376 (print) ISSN 2658-6673 (online) (Google Scholar, Russian Periodical Catalog, Ulrich's Periodicals Directory, IF РИНЦ: 2,700).
13. ШЕПТИЦКИЙ, В.А., МАНГУЛ, О.С., ГРОСУЛ-РАЙЛЯНУ, О.Б., ШЕПТИЦКИЙ, А.В., СУСЛОВА, С.В., БОТНАРЬ, О.А., БЫЛИЧ, Л.Г. Влияние диет с различным содержанием углеводов в раннем постнатальном онтогенезе на мембранный гидролиз мальтозы и всасывание образующейся глюкозы в тонкой кишке. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии (Материалы Двадцать восьмой Объединенной Российской Гастроэнтерологической Недели)*. 2022, Том 32, № 5, прил. № 60, с. 18. ISSN 1382-4376 (print) ISSN 2658-6673 (online) (Google Scholar, Russian Periodical Catalog, Ulrich's Periodicals Directory, IF РИНЦ: 2,700).

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

14. BALAN, I., ROȘCA, N., BUZAN, V., BALACCI S. Influența insulinei și diabetului zaharat asupra sănătății reproducției masculine. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*. 2022, 1(345), pp.20-33. ISSN 1857-064X.
(disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/j_nr_file/BSL_N1_2022_machetat_DOI-fin.pdf)
15. СТРУТИНСКИЙ, Ф., МЕРЕУЦЭ, И., КАРАУШ, В., ДУБЧЕНКО, В., ПОЛЯКОВА, Л., ФЕДАШ, В., ГУТЮМ, Ю., ГУТЮМ, В. Механизм метаболических нарушений при COVID-19 и возможные пути профилактики. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe medicale (Materialele Conferinței Științifice Naționale cu participare internațională „Chirurgia personalizată la adulți și copii - chirurgia viitorului”)*. 2022, 2(73), p. 158-168.. ISSN 1857-0011. (Cat. B) (depozit electronic: <https://doaj.org/>; <https://ibn.idsi.md/>) (disponibil: https://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/22429/1/MEKhanIZM_METABOLICHES_KIKh_NARUSHENII_PRI_COVID_19.pdf)
16. ȘEPTIȚCHI, V., LEORDA, A. Concepte moderne privind efectul protector al sistemelor enzimatică antioxidante asupra caracteristicilor morfologice și funcționale ale spermatozoizilor. *Studia Universitatis Moldaviae. Științe Reale și ale Naturii*. 2022, nr. 2 (144), 12-20... ISSN 1814-3237. ISSN 1857-498X. (Cat. B) (în tipar)

4.4. în alte reviste naționale

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

17. BALAN, I., BALACCI, S., ROȘCA, N., BUZAN, V., HAREA, V., OSIPCIUC, G., BLÎNDU, I., CREȚU, R., FIODOROV, N., DUBALARI, A., BACU, G. Influence of environmental factors on the morphology of bull spermatozoa. XXX Jubilee International Congress of

- Hungarian Association for Buiatrics. Eger. 2022. pp.210-218. ISBN 978-615-81413-2-1.
18. BALACCI, S. Variations of protein metabolism in calves exposed to combined actions of low temperature and sound of moderate stress intensity. XXX Jubilee International Congress of Hungarian Association for Buiatrics. Eger. 2022. pp.195-203. ISBN 978-615-81413-2-1.
 19. BALAN, I., BUZAN, V., BALACCI, S., ROȘCA, N., MEREUȚA, I., OSIPCIUC, G., BLÎNDU, I., CREȚU, R., FIODOROV, N., DUBALARI, A., BACU, G. Variability of consolidated cholesterol in intracellular biocomplexes of bull reproductive cells at cryopreservation. XXX Jubilee International Congress of Hungarian Association for Buiatrics. Eger. 2022. pp.218-220. ISBN 978-615-81413-2-1.
 20. BALACCI, S., BALAN, I., BUZAN, V., ROȘCA, N. Dynamics of resistance indices of calves subjected to the simultaneous action of low temperature and replacement of the ration with the mineral premix "PMVS". XXX Jubilee International Congress of Hungarian Association for Buiatrics. Eger. 2022. pp.203-210. ISBN 978-615-81413-2-1.

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

21. BALACCI, S. Variations of protein metabolism in calves exposed to combined actions of low temperature and sound of moderate stress intensity. In: XXX jubilee international congress of Hungarian association for buiatrics. Eger, Hungary. 2022, p.195-203. ISBN 978-615-81413-2-1.
22. BALACCI, S., BALAN, I., BUZAN, V., ROȘCA, N. Dynamics of resistance indices of calves subjected to the simultaneous action of low temperature and replacement of the ration with the mineral premix "PMVS". In: XXX jubilee international congress of Hungarian association for buiatrics. Eger, Hungary. 2022. p.203-210. ISBN 978-615-81413-2-1.
23. BALAN, I., BALACCI, S., ROȘCA, N., BUZAN, V., HAREA, V., OSIPCIUC, G., BLÎNDU, I., CREȚU, R., FIODOROV, N., DUBALARI, A., BACU, Gh. Influence of environmental factors on the morphology of bull spermatozoa. In: XXX jubilee international congress of Hungarian association for buiatrics. Eger, Hungary. 2022. p.210-218. ISBN 978-615-81413-2-1.
24. BALAN, I., BUZAN, V., BALACCI, S., ROȘCA, N., MEREUȚA, I., OSIPCIUC, G., BLÎNDU, I., CREȚU, R., FIODOROV, N., DUBALARI, A., BACU, Gh. Variability of consolidated cholesterol in intracellular biocomplexes of bull reproductive cells at cryopreservation. In: XXX jubilee international congress of Hungarian association for buiatrics. Eger, Hungary. 2022. p.218-220. ISBN 978-615-81413-2-1.

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

25. BALAN, I., ROȘCA, N., BALACCI, S., BUZAN, V., HAREA, V., CREȚU, R., BACU, G., BULAT, O., FILIPPOV, A., OLARU, I. Actualitatea crioconservării în păstrarea resurselor genetice. Conferința Științifică Internațională „Sănătatea, medicina și bioetica în societatea contemporană: studii inter și pluridisciplinare”. Ediția a V-a. 7-8 octombrie 2022. Chișinău. pp.297-299. ISBN 978-9975-165-12-9.

(disponibil:

https://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/22624/1/Mat_conf_7_8_oct_2022_final_editura.pdf)

26. BOGDAN, V., VRABIE, V., FLOREA, N. The influence of diets containing proteins of different origins on the level of fecal streptococcus. In: Materials of the International Summer Conference „*Interdisciplinarity and Cooperation in Cross Border Research – ICCR 2022*”, 2-4 iunie 2022, Chișinău. (în tipar)

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

27. BALAN, I., BALACCI, S., ROȘCA, N., BUZAN, V., FURDUI, V., MEREUȚA, I., HAREA, V., HANȚAȚUC, A., VÎHRIST, E., TEMCIUC, V. Evoluția tehnicilor de evaluare ale materialului seminal în determinarea fertilității masculine. Conferința Națională cu participare Internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”. 10-11 noiembrie 2022. Chișinău. În tipar.

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

28. BALAN, I., ROȘCA, N., BUZAN, V., BALACCI, S., FURDUI, V., HAREA, V., CREȚU, R., BACU, Gh., OSIPCIUC, G., VÎHRIST, E. Influence of polyphenolic compounds of green walnut extract on spermogram indices of breeding rabbits. *Agriculture for live, Live for agriculture: Book of abstracts of the International Conference. 2022, Bucharest, p. 86. ISSN 2457-3221. ISSN-L 2457-3221.*
29. BALACCI, S. Resistance properties of the organism under the influence of the mineral premix "PMVS" and thermal factors. *Agriculture for live, Live for agriculture: Book of abstracts of the International Conference. 2022, Bucharest, p. 78. ISSN 2457-3221. ISSN-L 2457-3221.*
30. ROȘCA, N., BALAN, I., BUZAN, V., BALACCI, S., BULAT, O., FIODOROV, N., DUBALARI, A., BLÎNDU, I., TEMCIUC, V. Influence of green walnut extract on the antioxidant status of the organism of breeding roosters. *Agriculture for live, Live for agriculture: Book of abstracts of the International Conference. 2022, Bucharest, p. 87. ISSN 2457-3221. ISSN-L 2457-3221.*
31. BALACCI, S., BALAN I., ROȘCA, N., BUZAN, V. Biodiversity, abiotic, anthropological factors and peculiarities of acclimatizaon in fish farming - evolution and potential. The scientific international conferenc the 29 edition. Book of Abstracts IV. Craiova. 2022. pp.100-101. ISSN 2668-5469; ISSN-L 2668-5469.
(disponibil: <http://www.sesiuneinternationalamuzeulolteniei.ro/finalabstracte.pdf>)
32. BUZAN, V., ROȘCA, N., BALAN, I., BALACCI, S., MEREUȚA, I., CAZACOV, I., BUCARCIUC, M., HANȚAȚUC, A., FILIPPOV, A. Influence of hydroalcoholic extract from green walnut on ceruloplasmine changes in blood serum of breeding roosters. *Agriculture for live, Live for agriculture: Book of abstracts of the International Conference. 2022, Bucharest, p. 88. ISSN 2457-3221. ISSN-L 2457-3221.*
33. BALACCI, S., BALAN, I., BUZAN, V., ROȘCA, N. The influence of thermal variations on the incidence of rabies in animal biodiversity. *Agriculture for live, Live for agriculture: Book of*

abstracts of the International Conference. 2022, Bucharest, p. 79. ISSN 2457-3221. ISSN-L 2457-3221.

34. ROȘCA, N., GARAEVA, S., POSTOLATI, G., BALAN, I., BUZAN, V., BALACCI, S., FURDUI V., BULAT, O., DUBALARI, A., FIODOROV, N., TEMCIUC, V. Ratio of the content of free amino acids in the blood and sperm of roosters. The International Congress "Life sciences today for tomorrow". Book of Abstracts. Iași, 2022. În tipar. ISSN 2821-6644.
35. BALACCI, S., BALAN, I., BUZAN, V., ROȘCA, N. Conditioning the growth of carp larvae through application of thermal factor. The International Congress „Life sciences today for tomorrow”. Book of Abstracts. Iași, 2022. În tipar. ISSN 2821-6644.

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

36. BALAN, I., BALACCI, S., ROȘCA, N., BUZAN, V., CAZACOVA, I. MOROZ, M., OSIPIUC, G., CRETU, R., BACU, G. Connections between microbiota, the environment and the reproductive health. The 5th International Conference on Microbial Biotechnology. 12-13 october 2022. Chișinău. p.26. ISBN 978-9975-3178-8-7.
37. BALACCI S., BALAN I., BUZAN V. Modification of the yolk sac in carp larvae depending on the variety of environmental temperatures. The 5th International Conference on Microbial Biotechnology. 12-13 october 2022. Chișinău. p.68. ISBN 978-9975-3178-8-7.
38. BOGDAN, V. The role of individual members of the family streptococcaceae in the health of the organism under different types of nutrition. In: *The 5th international conference on microbial biotechnology*: Abstract book. October 12-13, 2022, Chisinau (**în tipar**)

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

39. BALACCI, S., BALAN, I., BUZAN, V. Directing the growth of carp larvae through the application of thermal factor. In: *Life sciences in the dialogue of generations: Connections between universities, academia and business community*: Abstract book of The National Conference with International Participation. 29-30 September, 2022, Chisinau, Republic of Moldova, p. 78. (depozit electronic: <https://igfpp.md/evenimente>) (disponibil: http://agarm.md/wp-content/uploads/2022/10/Culegerea_22.09.pdf)
40. BALAN, I., ROȘCA, N., BUZAN, V., BALACCI, S., MOROZ, M., CAZACOVA, I., MEREUTA, I., CRETU, R., BACU, G. The role and importance of reproductive biotechnologies in animal biodiversity. In: *Life sciences in the dialogue of generations: Connections between universities, academia and business community*: Abstract book of The National Conference with International Participation. 29-30 September, 2022, Chisinau, Republic of Moldova, p. 79. (depozit electronic: <https://igfpp.md/evenimente>) (disponibil: http://agarm.md/wp-content/uploads/2022/10/Culegerea_22.09.pdf)
41. ROSCA, N., BALAN, I., BALACCI, S., BUZAN, V., CRETU, R., MOROZ, M., OSIPIUC, G., BACU, G. Advantages of cryoconservation of sperm in reproductive biotechnology. In: *Life sciences in the dialogue of generations: Connections between universities, academia and business community*: Abstract book of The National Conference with International Participation. 29-30 September, 2022, Chisinau, Republic of Moldova, p. 101. (depozit electronic: <https://igfpp.md/evenimente>) (disponibil: http://agarm.md/wp-content/uploads/2022/10/Culegerea_22.09.pdf)

42. BOGDAN, V. Specific streptococci of the digestive tract and their suitability for inclusion in probiotic preparations. In: *Life sciences in the dialogue of generations: Connections between universities, academia and business community*: Abstract book of The National Conference with International Participation. 29-30 September, 2022, Chisinau, Republic of Moldova, p. 83. (depozit electronic: <https://igfpp.md/evenimente>) (disponibil: http://agarm.md/wp-content/uploads/2022/10/Culegerea_22.09.pdf)
43. PETCU, I., BALAN, I., DEMCENCO, B., OSADCI, N., ROȘCA, F., GRAMOVICI, A. The influence of classical biotechnologies on the welfare of agricultural birds. In: *Life sciences in the dialogue of generations: Connections between universities, academia and business community*: Abstract book of The National Conference with International Participation. 29-30 September, 2022, Chisinau, Republic of Moldova, p. 101. (depozit electronic: <https://igfpp.md/evenimente>) (disponibil: http://agarm.md/wp-content/uploads/2022/10/Culegerea_22.09.pdf)
44. GROSUL-RAILEANU, O., SHEPTITSKY, V. Activity of digestive enzymes of the small intestine of rats with different constitutional stress reactivity. In: *Life sciences in the dialogue of generations: Connections between universities, academia and business community*: Abstract book of The National Conference with International Participation. 29-30 September, 2022, Chisinau, Republic of Moldova, p. 132. (depozit electronic: <https://igfpp.md/evenimente>) (disponibil: http://agarm.md/wp-content/uploads/2022/10/Culegerea_22.09.pdf)
45. MANGUL, O., SHEPTITSKY, V. Membrane hydrolysis of maltose in the small intestine under the influence of diets with different content of carbohydrates in early postnatal ontogenesis. In: *Life sciences in the dialogue of generations: Connections between universities, academia and business community*: Abstract book of The National Conference with International Participation. 29-30 September, 2022, Chisinau, Republic of Moldova, p. 133. (depozit electronic: <https://igfpp.md/evenimente>) (disponibil: http://agarm.md/wp-content/uploads/2022/10/Culegerea_22.09.pdf)
46. MEREUȚĂ, I., LEORDA, A., POLEACOVA, L. The perspective of the use of prebiotics in metabolic disorders. In: *Life sciences in the dialogue of generations: Connections between universities, academia and business community*: Abstract book of The National Conference with International Participation. 29-30 September, 2022, Chisinau, Republic of Moldova, p. 134. (depozit electronic: <https://igfpp.md/evenimente>) (disponibil: http://agarm.md/wp-content/uploads/2022/10/Culegerea_22.09.pdf)
47. BALAN, I., ROȘCA, N., BALACCI, S., BUZAN, V., HAREA, V., CRETU, R., BACU, Gh. FILIPPOV, A., OLARU, Iu. Actualitatea crioconservării în păstrarea resurselor genetice. În: *Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Sănătatea, medicina și bioetica în societatea contemporană: studii inter și pluridisciplinare”*, 7-8 octombrie 2022, ediția a V-a. Chișinău: Print Caro, 2022, p. 297-299. ISBN 978-9975-165-12-9. (disponibil: https://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/22624/1/Mat._conf._7_8_oct._2022_final_editura.pdf)
48. PETCU, I., BALAN, I., DEMCENCO, B., ROȘCA, F., GRAMOVICI, A. Влияние кальция на яичную продуктивность промышленного птицеводства. În: *Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Sănătatea, medicina și bioetica în societatea contemporană: studii inter și pluridisciplinare”*, 7-8 octombrie 2022, ediția a V-a. Chișinău: Print Caro, 2022, p. 301-303. ISBN 978-9975-165-12-9. (disponibil: http://agarm.md/wp-content/uploads/2022/10/Culegerea_22.09.pdf)

[https://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/22624/1/Mat. conf. 7 8 oct. 2022 final editura.pdf](https://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/22624/1/Mat._conf._7_8_oct._2022_final_editura.pdf))

49. BULAT, O. Influența factorilor de stres asupra fertilității masculine. În: *Integrare prin cercetare și inovare: Rezumatele comunicărilor Conferinței științifice naționale cu participare internațională*, 10-11 noiembrie, 2022, Chișinău. Chișinău: CEP USM, p.... ISBN 978-9975-152-48-8. ISBN 978-9975-152-50-1.
50. ȘEPTIȚCHI V., GROSUL-RAILEANU O., LEORDA A. Activity of carbohydrases and proteases of the mucous membrane of the small intestine of albino rats with different levels of constitutional stress reactivity. În: *Integrare prin cercetare și inovare: Rezumatele comunicărilor Conferinței științifice naționale cu participare internațională*, 10-11 noiembrie, 2022, Chișinău. Chișinău: CEP USM, p.... ISBN 978-9975-152-48-8. ISBN 978-9975-152-50-1.
51. LEORDA, A., BOGDAN, V., CIOCHINĂ, M. Impactul compozițiilor prebiotice cu efect hipoglicemiant asupra microbiotei intestinale la șobolani. În: *Integrare prin cercetare și inovare: Rezumatele comunicărilor Conferinței științifice naționale cu participare internațională*, 10-11 noiembrie, 2022, Chișinău. Chișinău: CEP USM, p.... ISBN 978-9975-152-48-8. ISBN 978-9975-152-50-1.

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

Notă: vor fi considerate teze și nu articole materialele care au un volum de până la 0,25 c.a.

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

8.1.cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

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

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

52. MEREUȚĂ, I., CARAUȘ, V., STRUTINSCHI, T., OJOVAN, V. Sondă magnetică pentru extragerea obiectelor feromagnetice din rețeaua bovinelor. Brevet de invenție de scurtă durată 1644 MD. Nr. depozit: s20210054, data depozit: 2021.06.24. BOPI, 9, 2022, p. 54. ISSN 2345-1815. (disponibil: https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_09_2022.pdf)

10. Lucrări științifico-metodice și didactice

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

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

10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice

53. БЫЛИЧ, Л.Г., РОСКОШАНСКАЯ, Л.А., ШЕПТИЦКИЙ, В.А. *Лабораторный практикум по дисциплине «Физиология человека и животных». Часть 1 для студентов специальности «Биология»*. Тирасполь: Cursiv, 2022, 82 с.
54. ШЕПТИЦКИЙ, В.А., БЫЛИЧ, Л.Г., РОСКОШАНСКАЯ, Л.А. *Физиология пищеварения. Учебное пособие к лекционному курсу для студентов специальности «Биология»*. Тирасполь: Cursiv, 2022, 128 с.

7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului (obligatoriu)

Rezultatele obținute ale etape dată a proiectul au impact științific prin demonstrarea legităților de influență a substanțelor biologice active asupra organismului mascul, inclusiv asupra tractului reproductiv și funcției de reproducție și prin activitatea cercetătorilor ca coorganizatori ai manifestărilor științifice.

Impactul social se manifestă prin posibilitatea de menținere și influențare favorabilă asupra particularităților sanogene ale fiziologiei și sănătății reproductive și prin integrare cu domeniul de educație în baza încadrării cercetătorilor științifici în procesul didactic.

Impactul economic este determinat de sporirea proprietăților reproductive ale animalelor, inclusiv productivitatea lor, iar implicit și menținerea și conservarea biodiversității viului și asigurarea siguranței alimentare.

8. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului (obligatoriu)

În cercetare a fost folosită infrastructura Institutului de Fiziologie și Sanocreatologie, în special: vivariul Institutului, acreditat ANSA seria ASVF nr. AS1*VF*0048488VF din 10.07.2019, încăperile corespunzătoare pentru întreținerea iepurilor și păsărilor și a condițiilor pentru cercetare experimentală, Microscop tip BX61 motorizat producție OLYMPUS, Microscop Carl Zeiss Jena, ISO LAB, microscop stereo ISB 211,05, aerometru ZBEI, Analizator de sperma SQA-V, Analizatorul de aminoacizi AAA-339 (Praha, Cehia), șapte computatoare, Cântar analitic VLR-200, Cântar AVIS. ATZ-320, Refractometru „digital” portabil HI96801, 0-95BRX, Hanna Instruments Germania, Baie de apă 4 litri- WB-4MS. T=5-100 °C, precizie temperatură 0,1 °C, cu agitare, Spectrofotometru PA-5400 UF, Termometru non-contact cu infraroșu JZK-601, Vas Diuar SD-30-2 și RCB-4, Analizator biochimic „Sinergi” și „BioTECH”, Termostat TC-80M-2, Incubator MS 392, Termohidrometru Sh-101, Microscop Carl Zeiss Jena, Imunoanalizator SINERGY HD, Luxmetru BIOBASE TES 1332A, Areometru-termometru AR 856A, Ttermostat incubator BIPX-H30, Aerometru ZBEI, Congelator de temperatură joasă DW-862 286-86, Centrifugă VELOSSITY-18R, Baie pentru ultrasonificare ISO LAB, Agitator magnetic MM-5, Densitometru SP-25M1.

9. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului (obligatoriu)

La nivel național colaboratorii din cadrul proiectului colaborează cu:

- „Universitatea Agrară de Stat din Moldova” prin implementarea rezultatelor obținute în cercetare în procesul de cercetare universitară și didactic;
- Instituția Științifică de Instruire și Culturalizare „Grădina Zoologică” prin aplicarea în practică a cunoștințelor privind studierea biodiversității;
- „Centrul Republican pentru Ameliorarea și Reproducția Animalelor” prin implementarea rezultatelor experimentale și asigurarea derulării experimentelor cu azot lichid;
- „Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară” prin implementarea rezultatelor obținute în practică și eficientizarea condițiilor de reproducție a animalelor în creșterea industrială și mixtă a acestora;
- Universitatea de Stat din Moldova prin colaborare și publicarea rezultatelor științifice;

- „Institutul de Microbiologie și Biotehnologie” prin realizarea și implementarea cercetărilor științifice, în scopul promovării excelenței și a realizărilor științifice;
- Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” prin colaborare și publicarea rezultatelor științifice;
- Întreprinderea țărănească „Viscun Olesea”, r. Ungheni, s. Rezina privind implementarea în practica de producție a rezultatelor științifice obținute;
- Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecția Plantelor prin colaborare și publicarea rezultatelor științifice.

10. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului (obligatoriu)

Nr. d/r	Instituția cu care colaborăm	Domeniul de cercetare	Documentul care confirmă
1.	Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Gluj-Napoca, Gluj-Napoca, România	Coordonarea planurilor de cercetare științifică de interes bilateral, acordarea consultației, punerea la dispoziție a asistenței tehnice, facilități în vederea cercetării, testării, interpretării și validării unor rezultate ale cercetării, publicații comune.	Contract de colaborare în activitatea de cercetare științifică nr.6239 din 19.05.2015; Acord de colaborare nr.24259 din 16.11.2020.
2.	Akademie für Zoo- und Wildtierschutz e V., Munchen, Germania.	Coordonarea planurilor de cercetare științifică de interes bilateral, acordarea consultației, punerea la dispoziție a asistenței tehnice, facilități în vederea cercetării, testării, interpretării și validării unor rezultate ale cercetării, publicații comune.	Contract de colaborare în activitatea de cercetare științifică din 03.03.2016.
3.	Muzeul Olteniei Craiova, Craiova, România.	Colaborare și Publicarea rezultatelor științifice	Participare anuală la lucrările manifestărilor științifice.
4.	Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București, București, România.	Colaborare și diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații	Participare anuală la lucrările manifestărilor științifice.
5.	Hungarian Association for Buiatrics, Budapesta, Ungaria.	Colaborare și diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații	Participare periodică la lucrările manifestărilor științifice.
6.	Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” din Iași, Iași, România.	Colaborare și diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații.	Participare la lucrările manifestărilor științifice.

11. Dificultățile în realizarea proiectului

Financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc. (obligatoriu)

- Conlucrarea dificilă cu agenții economici referitoare la achiziționarea animalelor, furajelor, altor materiale și implementarea rezultatelor cercetărilor științifice în practica de producție.
- Finanțarea insuficientă a cercetărilor nu permite achiziționarea aparaturii științifice performant, care ar fi binevenit la realizarea prevederilor experimentelor.
- Lipsa finanțării cercetărilor pe materialul seminal uman în realizarea obiectivelor experimentale se bazează numai pe principii de voluntariat.
- Cerințele impuse față de personalul din proiect nu permite angajarea tinerilor absolvenți.

12. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor, reflectate în p. 6)

Nr. d/r	Numele, prenumele, titlul științific al participantului	Titlul manifestării (cu indicarea tipului de manifestare - internațională, națională etc.)	Organizatori, țara, perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut (cu indicarea tipului de prezentare – oral, poster etc.)
Manifestări științifice internaționale (în străinătate)				
1.	Balan I.	International Conference „Agriculture for live, Live for agriculture” (în străinătate).	The University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, 2-4 iunie 2022, București, România	Influence of polyphenolic compounds of green walnut extract on spermogram indices of breeding rabbits (Poster).
2.	Balacci S.	International Conference „Agriculture for live, Live for agriculture” (în străinătate).	The University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, 2-4 iunie 2022, București, România	Resistance properties of the organism under the influence of the mineral premix "PMVS" and thermal factors (Poster).
3.	Roșca N.	International Conference „Agriculture for live, Live for agriculture” (în străinătate).	The University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, 2-4 iunie 2022, București, România	Influence of green walnut extract on the antioxidant status of the organism of breeding roosters (Poster).
4.	Buzan V.	International Conference „Agriculture for live, Live for agriculture” (în străinătate).	The University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, 2-4 iunie 2022, București, România	Influence of hydroalcoholic extract from green walnut on ceruloplasmine changes in blood serum of breeding roosters (Oral).
5.	Balacci S.	The International Congress “Life sciences today for tomorrow” (în străinătate).	Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” din Iași, 20-21 octombrie 2022, Iași, România.	Conditioning the growth of carp larvae through application of thermal factor (Poster).
6.	Roșca N.	The International Congress “Life sciences today for tomorrow” (în străinătate).	Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” din Iași, 20-21 octombrie 2022, Iași, România.	Tatio of the content of free amino acids in the bloob and sperm of roosters (Poster).
7.	Buzan V.	The Scientific International Conferenc the 29 edition (în străinătate).	The Museum of Oltenia, 15-17 septembrie, Craiova, România.	Biodiversity, abiotic, anthropological factors and peculiarities of acclimatizaon in fish farming - evolution and potential (Poster).

8.	Balan I.	XXX Jubilee International Congress of Hungarian Association for Buiatrics (în străinătate).	Hungarian Association for Buiatrics, 20-23 martie 2022, Eger 2022, Ungaria.	Variability of consolidated cholesterol in intracellular biocomplexes of bull reproductive cells at cryopreservation (Poster).
9.	Balacci S.	XXX Jubilee International Congress of Hungarian Association for Buiatrics (în străinătate).	Hungarian Association for Buiatrics, 20-23 martie 2022, Eger 2022, Ungaria.	Variations of protein metabolism in calves exposed to combined actions of low temperature and sound of moderate stress intensity.
10.	Buzan V.	XXX Jubilee International Congress of Hungarian Association for Buiatrics (în străinătate).	Hungarian Association for Buiatrics, 20-23 martie 2022, Eger 2022, Ungaria.	Dynamics of resistance indices of calves subjected to the simultaneous action of low temperature and replacement of the ration with the mineral premix "PMVS" (Oral).
11.	Balan I.	XXX Jubilee International Congress of Hungarian Association for Buiatrics (în străinătate).	Hungarian Association for Buiatrics, 20-23 martie 2022, Eger 2022, Ungaria.	Influence of environmental factors on the morphology of bull spermatozoa (Poster).
Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)				
12.	Balan I.	Conferința Științifică Internațională „Sănătatea, medicina și bioetica în societatea contemporană: studii inter și pluridisciplinare”. Ediția a V-a (în Republica Moldova).	USMF „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie, 7-8 octombrie 2022, Chișinău, Moldova.	Actualitatea crioconservării în păstrarea resurselor genetice (Poster).
13.	Balacci S.	The 5th International Conference on Microbial Biotechnology (în Republica Moldova).	Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, 12-13 octombrie 2022, Chișinău, Moldova.	Modification of the yolk sac in carp larvae depending on the variety of environmental temperatures (Poster).
14.	Balan I.	The 5th International Conference on Microbial Biotechnology (în Republica Moldova).	Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, 12-13 octombrie 2022, Chișinău, Moldova.	Connections between microbiota, the environment and the reproductive health (Poster).
Manifestări științifice cu participare internațională				
15.	Balacci S.	National Conference with international	Moldova State Univ., Center of Functional	Directing the growth of carp larvae through the application

		participation „Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community” (în Republica Moldova).	Genetics, Fac. of Biology and Pedology, Doctoral School in Biological, Geonomic, Chemical and Technological Sciences, 29-30 septembrie 2022, Chișinău, Moldova.	of thermal factor (Oral).
16.	Balan I.	National Conference with international participation „Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community” (în Republica Moldova).	Moldova State Univ., Center of Functional Genetics, Fac. of Biology and Pedology, Doctoral School in Biological, Geonomic, Chemical and Technological Sciences, 29-30 septembrie 2022, Chișinău, Moldova.	The role and importance of reproductive biotechnologies in animal biodiversity (Poster).
17.	Roșca N.	National Conference with international participation „Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community” (în Republica Moldova).	Moldova State Univ., Center of Functional Genetics, Fac. of Biology and Pedology, Doctoral School in Biological, Geonomic, Chemical and Technological Sciences, 29-30 septembrie 2022, Chișinău, Moldova.	Advantages of cryoconservation of sperm in reproductive biotechnology (Poster).
18.	Balan I.	Conferința Națională cu participare Internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare” (în Republica Moldova).	Universitatea de Stat din Moldova, 10-11 noiembrie 2022, Chișinău, Moldova.	Evoluția tehnicilor de evaluare ale materialului seminal în determinarea fertilității masculine (Poster).
Manifestări științifice naționale				
19.	Balan I., Stahneva A.	Conferință științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor, ediția a 75-a.	Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 24-25 martie 2022, Chișinău, Moldova.	Tratamentul chirurgical al bolilor urolitiazice la animalele domestice mici (oral).
20.	Balan I., Podîmov A.	Conferință științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor, ediția a 75-a.	Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 24-25 martie 2022, Chișinău, Moldova.	Tratament chirurgical pentru patologii congenitale și dobândite analizatorului vizual la animalele de companie (oral).

13. Aprecierile și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premii, medalii, titluri, alte aprecieri). (Opțional)

Mereuța I., Balan I., Buzan V., Cazacova I., Roșca N., Bucarciuc M., Boronciuc G., Dubalari A., Fiodorov N., Blîndu I. Sondă magnetică pentru extragerea obiectelor metalice feromagnetice din rețeaua bovinelor, brevet de invenție de scurtă durată 1644 MD. Diplomă și medalie de argint. Expoziția Internațională de Creativitate și „EXCELENT IDEA-2022”, Chișinău, Moldova, ediția I, 21-23 septembrie 2022.

14. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media (Opțional):

➤ Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

Model: Nume, prenume / Emisiunea / Subiectul abordat

➤ Articole de popularizare a științei

Model: Nume, prenume / Publicația / Titlul articolului

15. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2022 de membrii echipei proiectului (Opțional)

Cercetătorului științific Osipciuc Galina a prezentat teza de doctor în științe biologice „Potențialul reproductiv al suinelor în funcție de statusul fiziologic al organismului” la seminarul științific de profil.

16. Materializarea rezultatelor obținute în proiect (Opțional)

Forme de materializare a rezultatelor cercetării în cadrul proiectului pot fi produse, utilaje și servicii noi, documente ale autorităților publice aprobate etc.

A fost realizată înșămânțarea artificială în condiții industriale a efectivului femel cu material seminal recolectat și stabilizat de la reproducătorii incluși în experiment. Rezultatele obținute au înregistrat indicatori benefici ai parturirii femelelor (96,3%) comparativ cu 79, 6% la înșămânțarea artificială cu materialul seminal recoltat de la reproducătorii unității.

17. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2022

- **Balan Ion** – Președinte al Consiliului Științific Specializat, Teza de doctorat „UTILIZAREA UNOR PREPARATE CU MICROORGANISME BENEFICE ÎN CUNICULTURĂ”, autor Caraman Mariana, Specialitatea 431.03 – Microbiologie, virusologie, epizootologie, micologie și imunologie veterinară.
- **Ciochină Valentina** – membru al Comisie de susținere a tezei „Elaborarea unui sistem de monitorizare a stării sănătății sistemului cardiorespirator”, autor studentul-doctorand Botnaru Nicolai, specialitatea 165.01 – Fiziologia omului și animalelor.
- **Furdui Teodor** – conducător și membru al Comisie de susținere a tezei „Elaborarea unui sistem de monitorizare a stării sănătății sistemului cardiorespirator”, autor studentul-doctorand Botnaru Nicolai, specialitatea 165.01 – Fiziologia omului și animalelor.
- **Ciochină Valentina** – membru al Colegiului de redacție al XVII Международного симпозиума „Фундаментальные и прикладные проблемы науки”. (8-8 septembrie

2022).

Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

- Furdui Teodor – Buletinul AȘM. Științele Vieții. (redactor-șef)
- **Ciochină Valentina** – Buletinul AȘM. Științele Vieții. (membru al colegiului)
- **Mereuță Ion** – Buletinul AȘM. Științele Vieții. (membru al colegiului)
- Furdui Teodor – Buletinul AȘM. Științele Vieții. (redactor-șef al colectivului de redacție)
- **Ciochină Valentina** – Buletinul AȘM. Științele Vieții. (redactor-șef adjunct al colectivului de redacție)
- **Mereuță Ion** – Buletinul AȘM. Științele Vieții. (membru al colectivului de redacție)
- **Șeptițchi Vladimir** – Buletinul AȘM. Științele Vieții. (membru al colectivului de redacție).
- **Mereuță Ion** – Buletinul AȘM. Științele Medicale. (redactor-șef)
- **Leorda Ana** – Buletinul AȘM. Științele Vieții. (recenzent).
- **Balan Ion** – Buletinul AȘM. Științele Vieții. (recenzent).
- **Furdui Vlada** – Buletinul AȘM. Științele Vieții. (recenzent).
- **Garaeva Svetlana** – Buletinul AȘM. Științele Vieții. (recenzent).

18. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect (obligatoriu).

REZUMAT

20800009.7007.25. Metode și procedee de menținere și conservare a biodiversității în funcție de integritatea gametogenezei și variabilitatea alimentară. Conducător: dr.hab.șt.biol.conf. Ion Balan.

Scopul. Stabilirea delimitărilor caracterului periodic ale proceselor morfologice și funcționale ale spermatogenezei în condiții fiziologice normale și ale posibilelor devieri.

Obiective: 1. Acumularea și analiza informației științifice privind caracterul variabil al dinamismului morfofuncțional al derulării procesului de spermatogeneză prin prisma principiilor de menținere și conservare a biodiversității. 2. Studiul variabilității caracterului ciclic ale proceselor morfologice și funcționale ale spermatogenezei și delimitarea periodică a acestui fenomen la diverse obiecte biologice, cercetarea posibilităților de influențare a acestora. 3. Cercetarea indicilor cantitativi și calitativi ai materialului seminal și celulelor reproductive în condițiile variabilității dinamicii experimentale ale etapei. 4. Studiarea influenței compușilor biologici activi în componența mediilor sintetice pentru materialul seminal. 5. Examenul morfologic, funcțional, fiziologic și biochimic diferențial al celulelor reproductive în funcție de varietatea mediului sintetic și specificul loturilor experimentale ale etapelor prezentului proiect. 6. Cercetarea proprietăților materialului seminal prin conservare în condiții optime de mediu, diverse tehnologii de procesare, regimuri termice și intervale de timp. 7. Studiarea indicilor fiziologici, morfologici și funcționali ai spermatozoizilor în condiții de menținere și reglare a intensității metabolismului în procesul de crioconservare.

Potrivit aspectului cuprinzător al biodiversității și principiilor de menținere și conservare a diversității pentru cercetarea reproducerii speciilor în cadrul etapei s-a aplicat studiarea variabilității caracterului ciclic al proceselor fiziologice, morfologice și funcționale ale spermatogenezei la om și animale. S-au organizat condiții confortogene de întreținere și exploatare a animalelor experimentale (6 loturi, câte trei pentru fiecare specie, în două serii experimentale) și s-a asigurat excluderea tuturor amenințărilor pentru sănătatea animală, sănătatea umană și sănătatea mediului.

Incorporarea în organismul reproducătorilor a compușilor de origine flavonoidă și antocianică

(CFA) lichide, în concentrații și doze optime, în frecvențe regulate de timp, în variațiile perioadelor ciclurilor de spermatogeneză, precum și biodisponibilitatea acestora cu microflora intestinală s-a realizat prin investigații vitale și postmortem. Cercetările proprietăților CFA s-au axat inițial pe influențe asupra caracteristicilor fiziologice, indicilor morfologici și funcționali ai materialului seminal pe parcursul realizării tuturor obiectivelor primei serii experimentale ale prezentei etape, de la recoltare, manipulare, procesare până la însămânțarea asistată a efectivului femel. Variabilitate mare a acestor indici s-a înregistrat la nivelul valorii volumului materialului spermatic și productivității spermatice, precum și mobilității, concentrației și longevității spermatozoizilor de cocoș, iar la iepuri s-a stabilit o dinamică variabilă a indicilor morfologici și funcționali ai ejaculatului și celulelor reproductive. Prin urmare, s-a demonstrat efectul benefic stimulator al proprietăților antioxidante ale CFA, extrași din urzică și pădăie, care asigură și o stare clinică satisfăcătoare a animalelor. Ameliorarea semnificativă a proprietăților morfologice și sporirea funcționalității celulelor reproductive umane experimental sunt determinate de proprietățile antioxidante și energizante ale CFA, extrași din conurile de pin.

În a doua serie experimentală la administrarea dozelor duble pe parcursul a două cicluri consecutive ale spermatogenezei proprietățile antioxidante și energizante asupra caracteristicilor cantitative și calitative ale materialului seminal s-au manifestat preponderent prin menținerea condiționată a intensității derulării proceselor de spermatogeneză și prin prelungirea duratei de evoluție favorabilă a gametogenezei, cel puțin în două cicluri ulterioare și mai mult.

Prin aplicarea tehnologiei de procesare a spermei cu includerea CFA în componența mediilor sintetice pentru conservarea hipo- și criotermală a materialului seminal al omului și animalelor s-a demonstrat favorabilitatea semnificativă a morfologiei și funcției celulelor reproductive în funcție de diversitatea perioadelor ciclice ale experimentelor și în varietatea de procesare a materialului seminal și, prin urmare, s-au elucidat în aceste condiții însușirile biologice active ale lor cu completarea metodelor existente de menținere a viabilității gameților în condiții artificiale.

În condițiile statutului fiziologic și clinic de sănătate umană și animală, în funcție de gradul de modificări ale granulocitelor în perioadele finale ale spermatogenezei sub influența CFA, interpretate în concordanță cu proprietățile imunologice nespecifice ale hematiilor s-a rezumat în favoarea desfășurării reacției favorabile de apărare și adaptare a organismului, inclusiv a tractului reproducător. Prin analize biochimice ale statutului antioxidant al reproducătorilor sun influența CFA în derularea procesului de spermatogeneză sporește activitatea antioxidantă totală a organismului, inclusiv și a sistemului reproducător.

Influența substanțelor biologice active asupra statutului aminoacidic s-a manifestat prin modificări autentice ale unor aminoacizi, care în concordanță cu proprietățile oxidative esențiale și neesențiale reiese din proprietățile antioxidante ale CFA în procesul de spermatogeneză.

SUMMARY

20800009.7007.25. Methods and procedures for maintenance and conservation of biodiversity depending on the integrity of gametogenesis and food variability.

Project leader: Doctor Habilitat in biological sciences, associate professor Ion Balan.

The purpose. Establishing the boundaries of the periodic character of the morphological and functional processes of spermatogenesis in normal physiological conditions and in possible deviations.

Objectives: 1. Accumulation and analysis of scientific information regarding the variable character of the morphofunctional dynamism of the spermatogenesis process through the prism of the principles of maintaining and preserving biodiversity. 2. The study of the variability of the cyclic

character of the morphological and functional processes of spermatogenesis and the periodic delimitation of this phenomenon to various biological objects, the research of the possibilities of influencing them. 3. Research of quantitative and qualitative indices of semen and reproductive cells in the conditions of variability of the experimental dynamics of the stage. 4. Studying the influence of biologically active compounds in the composition of synthetic mediums for semen. 5. Morphological, functional, physiological and biochemical differential examination of reproductive cells depending on the variety of the synthetic medium and the specifics of the experimental groups of the stages of this project. 6. Research of semen properties by conservation in optimal medium conditions, various processing technologies, thermal regimes and time intervals. 7. Studying the physiological, morphological and functional indices of spermatozoa in conditions of maintaining and regulating the intensity of metabolism in the cryopreservation process.

According to the comprehensive aspect of biodiversity and the principles of maintaining and preserving diversity for the research of species reproduction within the stage was applied the study of the variability of the cyclic character of the physiological, morphological and functional processes of spermatogenesis in humans and animals. Comfortable conditions were organized for the maintenance and exploitation of experimental animals (6 groups, three for each species, in two experimental series) and was ensured the exclusion of all threats to animal health, human health and environmental health.

The incorporation of liquid flavonoid and anthocyanin compounds (CFA) into the body of the breeders, in optimal concentrations and doses, in regular time frequencies, in the variations of the periods of the spermatogenesis cycles, as well as their bioavailability with the intestinal microbiota was achieved through vital and postmortem investigations. The research of CFA properties was initially focused on influences on the physiological characteristics, morphological and functional indices of semen during the achievement of all the objectives of the first experimental series of this stage, from harvesting, handling, processing to the assisted insemination of the female herd. High variability of these indices was recorded at the level of the value of the semen volume and sperm productivity, as well as of the mobility, concentration and longevity of rooster spermatozoa, and in rabbits was established a variable dynamics of the morphological and functional indices of the ejaculate and reproductive cells. Therefore, the beneficial stimulating effect of the antioxidant properties of CFA, extracted from nettle and Dandelion, has been demonstrated, which also ensures a satisfactory clinical condition of animals. The significant improvement of the morphological properties and the enhancement of the functionality of human reproductive cells experimentally are predetermined by the antioxidant and energizing properties of CFA, extracted from pine cones.

In the experimental series II at the administration of double doses during two consecutive cycles of spermatogenesis, the antioxidant and energizing properties on the quantitative and qualitative characteristics of the semen were predominantly manifested by the conditional maintenance of the intensity of the spermatogenesis processes and by extending the duration of the favorable evolution of gametogenesis, at least in two subsequent cycles and more.

By applying sperm technology with the inclusion of CFA in the composition of synthetic mediums for the hypo- and cryothermal preservation of human and animal semen, the significant favorability of the morphology and function of the reproductive cells was demonstrated depending on the diversity of the cyclic periods of the experiments and in the variety of semen processing and, therefore, their biologically active properties were elucidated under these conditions, complementing the existing methods of maintaining gametes viability in artificial conditions.

In the conditions of the physiological and clinical status of human and animal health, depending on the degree of granulocyte changes in the final periods of spermatogenesis under the

influence of CFA, interpreted in accordance with the nonspecific immunological properties of figurative elements of blood, it was concluded in favor of the development of the favorable reaction of defense and adaptation of the organism, including the reproductive tract.

Through biochemical analysis of the antioxidant status of reproducers under the influence of CFA during the process of spermatogenesis increases the total antioxidant activity of the organism, including the reproductive system.

The influence of biologically active substances on the amino acid status was manifested by authentic changes of some amino acids, which in accordance with the essential and non-essential oxidative properties emerges from the antioxidant properties of CFA in the process of spermatogenesis.

19. Recomandări, propuneri

În conformitate cu rezultatele obținute la realizarea obiectivelor de bază ale prezentei etape de cercetare este posibil de evidențiat următoarele recomandări practice:

1. Pentru menținerea condiționată a intensității derulării proceselor de spermatogeneză la iepurii și cocoșii reproducători în condiții industriale de întreținere și exploatare în cadrul unităților cunicele și avicole, specializate în reproducerea iepurilor și găinilor paralel cu rația alimentară echilibrată se recomandă suplimentarea acestora cu compuși biologic activi de origine flavanoidă antocianică, extrași din urzică și pădărie prin metode de macerare la rece, stabilizați și condiționați potrivit frecvenței exploatarei reproducătorilor.
2. Pentru ameliorarea proprietăților morfologice, sporirea și menținerea funcționalității celulelor reproductive umane pe o durată de cel puțin în două cicluri ulterioare ale spermatogenezei și mai mult se recomandă folosirea compușilor flavanoizi și antocianici extrași prin macerare la rece cu obținerea siropului concentrat din conurile de pin, cu frecvență zilnică de administrare, cu 20 de minute înainte de masa de dimineață, în cantitate de 15 mililitri pe parcursul a două cicluri ale spermatogenezei (150 zile).
3. Întru ameliorarea proprietăților mediilor sintetice protectoare pentru diluarea și conservarea hipotermală a materialului seminal al omului, cocoșului și iepurelui de inclus în componența acestora în calitate de antioxidant compuși biologic activi de origine flavanoidă antocianică, extrase din conuri de pin, urzică și pădărie, în doze optime, determinate prin variații consecutive, care asigură menținerea favorabilă a mobilității, longevității și indicelui absolut al supraviețuirii spermatozoizilor în condiții artificiale.
4. La inițierea ciclurilor de reproducere industrială în cunicultură și avicultură pentru menținerea bunăstării și vitalității fiziologice a sistemului reproductiv al masculilor, precum și asigurarea continuă a caracteristicilor morfologice și funcționale ale celulelor reproductive concomitent cu particularitățile de selecție ale efectivului de aplicat și evaluarea statutului fiziologic, hematologic și antioxidant al reproducătorilor.

Conducătorul de proiect, dr.hab., conf.cerc.

 Ion Balan

Data: 18.11.2022



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

(la data raportării)

Cifrul proiectului: 20.80009.7007.25

Cheltuieli, mii lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Cheltuieli	2	2065.4	+221,2	2286,6
Remunerarea muncii	211	1532.1	+80	1612,1
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	1532.1	+80	1612,1
Contribuții și prime de asigurări obligatorii	212	444.3	19,2	463,5
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	444.3	19,2	463,5
Bunuri și servicii	22	84.0	-11,7	23,0
Deplasări	2227	32.0	-9,0	23,0
Deplasări în interes de serviciu peste hotare	222720	32.0	-9,0	23,0
Alte servicii	2229	52.0	-2,7	49,3
Servicii de cercetări științifice	222930	45,6	45,6	45,6
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	6,4	-2,7	3,7
Prestări sociale ale angajaților	273	5,0	+11,0	16,0
Indemn. pentru incapacitatea temporară de munca achitate din mijl. financiare ale angaj.	273500	5,0	+11,0	16,0
Alte prestări sociale ale angajatorilor	273900	0,0	+60,0	60,0
Cheltuieli curente neatribuite la alte categorii	281900	0,0	+2,7	2,7
Mijloace fixe	31	28,4		28,4
Procurarea mașinelor și utilajelor	314110	28,4		28,5
Stocuri de materiale circulante	33	75,4		
Majorarea valorii materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	3351	64,8		33,4
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	64,8		33,4
Majorarea valorii materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	3361	39,0		1,0
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	336110	39,0		1,0
Majorarea valorii altor materiale	3391	0,0	+39,0	39,0
Procurarea altor materiale	339110	0,0	+39,0	39,0
Total		2065.4	+221,2	2286,6

Conducătorul organizației, prof.univ. *Ion Mereuță* / **Ion Mereuță**

Contabil șef, *Natalia Mateiciuc* **Natalia Mateiciuc**

Conducătorul de proiect, dr.hab. *Ion Balan* / **Ion Balan**

Data: 15.11.2021

Data:



Componența echipei proiectului

Cifrul proiectului 20800009.7007.25

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Balan Ion	1064	Dr.hab., conf.	0,25	02.01.2020	
2.	Moșin Veaceslav	1959	Dr.hab.,prof.univ.	0,25	02.01.2020	26.07.2022
3.	Mereuță Ion	1958	Dr.hab., prof univ.	0,25	02.01.2020	
4.	Șeptițchi Vladimir	1967	Dr.hab., conf.	0,25	02.01.2020	
5.	Strutinschi Tudor	1951	Dr.hab., conf.	0,5	02.01.2020	
6.	Ciochină Valentina	1967	Dr., conf.	0,5	02.01.2020	
7.	Cazacov Iulia	1950	Dr., conf.	0,75	02.01.2020	
8.	Roșca Nicolae	1971	Dr., conf.	1,0	02.01.2020	
9.	Leorda Ana	1964	Dr., conf.	0,5	02.01.2020	
10.	Fedaș Vasile	1958	Dr.	0,25	02.01.2020	
11.	Mereuța Ion	1979	Dr.	0,5	02.01.2020	
12.	Furdui Vlada	1969	Dr., conf.	0,5	02.01.2020	
13.	Harea Vasile	1966	Dr.conf	0,25	02.01.2020	
14.	Raischi Viorica	1966	Dr.	0,25	02.01.2020	
15.	Bulat Olga	1982		0,75	02.01.2020	
16.	Buzan Vladimir	1984		1,0	02.01.2020	
17.	Bucarciuc Melania	1951		0,5	02.01.2020	
18.	Osipciuc Galina	1979		0,25	02.01.2020	
19.	Picerschi Anatolii	1965		0,5	02.01.2020	21.05.2022
20.	Fiodorov Nicolai	1983		0,25	02.01.2020	
21.	Dubalari Alexandru	1974		0,25	02.01.2020	
22.	Balacci Sergiu	1965		1,0	02.01.2020	
23.	Blîndu Irina	1992		0,5	02.01.2020	01.03.2022
24.	Crețu Roman	1989		0,25	02.01.2020	
25.	Temciuc Vlad	1992		0,75	02.01.2020	
26.	Postolati Galina	1957		0,25	02.01.2020	
27.	Vihrist Ecaterina	1995		0,75	02.01.2020	
28.	Garaeva Svetlana	1947	Dr., conf	0,25	02.01.2020	
29.	Jitari Iurii	1971		0,25	02.01.2020	
30.	Olaru Iulia	1992		0,75	02.01.2020	
31.	Filipov Artiom	1993		0,5	02.01.2020	
32.	Bogdan Victoria	1982		0,5	02.01.2020	
33.	Hanțațuc Alexei	1968		0,5	02.01.2020	
	Total			15,75		

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	25,4% (4 unități din 15,75 unități
---	---

Proces verbal nr. 22 din 08.04.2022
Versiunea inițială a proiectului (bifați).....
Modificări la versiunea inițială (bifați).....

**AVIZUL COMISIEI DE ETICĂ A CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
A INSTITUTULUI DE FIZIOLOGIE ȘI SANOCREATOLOGIE**

DATE DE IDENTIFICARE ALE PROIECTULUI	
Titlul proiectului: „Studiul delimitării variabilităților caracterului ciclic ale proceselor morfologice și funcționale ale spermatogenezei la iepuri și cocoși în condiții fiziologice și ale posibilelor devieri și remedierea lor” în cadrul Proiectului 20.80009.7007.25 „Metode și procedee de menținere și conservare a biodiversității în funcție de integritatea gametogenezei și variabilitatea alimentară”.	
Numele responsabilului principal de proiect: Balan Ion, dr. hab. șt. biol., conf. cercetător	
Facultatea/Departamentul/Centrul de Cercetare: Laboratorul Fiziologia și sănătatea reproductivă, Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie	
Data începerii proiectului 08.04.2022	Data finalizării proiectului 23.12.2022
Cerere de avizare	Nr... 20...../...05.04.2022.....
DOCUMENTE EVALUATE	
Solicitarea avizării cercetării	+
Formularul de informare al participanților ce urmează a fi incluse în studiu	-
Formularul de acceptare (acordul informat) al participanților ce urmează a fi incluse în studiu.	-
Protocolul de utilizare a animalelor de laborator ce urmează a fi incluse în studiu	+
Alte documente (în caz de necesitate).	-
STUDIUL A FOST APROBAT	
☒ Da	☐ Nu
☐ Se aprobă, cu condiția asumării modificărilor solicitate de Comisia de Etică a cercetării IFS	

Președinte al Comisiei
dr. șt. biol., conf.

Leorda Leorda Ana

Secretar

M. Ciocina Ciocina Mariana

Prezentul document a fost întocmit în două exemplare, din care unul se păstrează la Secretariatul comisiei, iar cel de-al doilea se înmânează responsabilului principal de proiect
Semnătura responsabilului principal *Leorda* Data .. *8.04.2022*

Semnătura Dnei dr., conf. Leorda Ana o certific
Secretar științific interimar
al Institutului de Fiziologie și Sanocreatologie

Poleacova dr. Poleacova Lilia



Proces verbal nr. 22¹ din 08.04.2022
Versiunea inițială a proiectului (bifați).....
Modificări la versiunea inițială (bifați).....

**AVIZUL COMISIEI DE ETICĂ A CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
A INSTITUTULUI DE FIZIOLOGIE ȘI SANOCREATOLOGIE**

DATE DE IDENTIFICARE ALE PROIECTULUI	
Titlul proiectului: „Studiul biodisponibilității compușilor de origine flavonoidă și antocianică asupra caracteristicilor fiziologice, morfologice și funcționale ale celulelor reproductive în procesul de spermatogeneză la om”, în cadrul Proiectului 20.80009.7007.25 „Metode și procedee de menținere și conservare a biodiversității în funcție de integritatea gametogenezei și variabilitatea alimentară”.	
Numele responsabilului principal de proiect: Balan Ion, dr. hab. șt. biol., conf. cercetător	
Facultatea/Departamentul/Centrul de Cercetare: Laboratorul Fiziologia și sănătatea reproductivă, Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie	
Data începerii proiectului 08.04.2022	Data finalizării proiectului 04.11.2022
Cerere de avizare	Nr... 20 ¹/...05.04.2022.....
DOCUMENTE EVALUATE	
Solicitarea avizării cercetării	+
Formularul de informare al participanților ce urmează a fi incluși în studiu	+
Formularul de acceptare (acordul informat) al participanților ce urmează a fi incluși în studiu.	+
Protocolul Proiectului de cercetare.	+
Alte documente (în caz de necesitate).	-
STUDIUL A FOST APROBAT	
☒ Da	☐ Nu
☐ Se aprobă, cu condiția asumării modificărilor solicitate de Comisia de Etică a cercetării IFS	

Președinte al Comisiei
dr. șt. biol., conf.

Leorda Ana

Leorda Ana

Secretar

M. Ciocina

Ciocina Mariana

Prezentul document a fost întocmit în două exemplare, din care unul se păstrează la Secretariatul comisiei, iar cel de-al doilea se înmânează responsabilului principal de proiect
Semnătura responsabilului principal *A. Balan* Data *8.04.2022*

Semnătura Dnei dr., conf. Leorda Ana o certific
Secretar științific interimar
al Institutului de Fiziologie și Sanocreatologie

L. Poleacova

dr. Poleacova Lilia