



## **1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs**

Evidențierea și studierea factorilor fiziologici determinanți în procesul evoluției spermatogenezei în funcție de variabilitatea rației alimentare a reproducătorilor, mediilor sintetice și conservării materialului seminal.

## **2. Obiectivele etapei anuale**

1. Sinteza informației științifice referitoare la derularea procesului de spermatogeneză, evidențierea factorilor determinanți în evoluție și cercetarea posibilităților de influențare a acestora.
2. Studiarea influenței antioxidante a compușilor alimentari ai rației asupra desfășurării gametogenezei.
3. Cercetarea indicilor cantitativi și calitativi ai materialului seminal și celulelor reproductive în condițiile variabilității dinamicii experimentale a etapei.
4. Studiarea influenței compușilor biologic 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**

1. Evidențierea și studierea factorilor fiziologici determinanți în evoluția spermatogenezei și posibilitățile de influențare a lor.
2. Cercetarea influenței compușilor alimentari cu proprietăți antioxidante asupra intensității gametogenezei și determinarea conținutului optimal al lor în rația alimentară.
3. Studiarea caracteristicilor cantitative și calitative ale materialului seminal și ale celulelor reproductive în funcție de structura și dinamismul variabilității alimentare.
4. Stabilirea proprietăților substanțelor biologic active în componența mediilor sintetice asupra însușirilor fiziologice, morfologice și funcționale ale gameților masculini.
5. Determinarea particularităților diferențiale esențiale ale stării evidente a celulelor reproductive în funcție de varietatea mediului sintetic și specificul loturilor experimentale.
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

1. Organizarea, construcția și amenajarea vivariului pentru întreținerea animalelor experimentale.
2. Achiziționarea animalelor experimentale (iepuri și cocoși).
3. Prepararea extractelor de substanțe biologice active din coji uscate de ceapă roșie și din pomușoare de cătină albă.
4. Administrarea per os a extractelor de substanțe biologice active animalelor incluse în experimente.
5. Recoltarea probelor de sânge și pregătirea lui pentru analizele ulterioare (odată la 10 zile).
6. Recoltarea materialului seminal (odată la 10 zile).
7. Cercetarea indicilor fiziologici ai materialului seminal.
8. Studiarea statutului imun la animalele experimentale.
9. Studiarea statutului hematologic și hormonal la animale experimentale.
10. Studiarea impactului substanțelor biologice active asupra pool-ului aminoacizilor.
11. Investigarea statutului antioxidant al reproducătorilor.
12. Examinarea histologică a organelor și căilor reproductive.
13. Examenul morfologic, funcțional, fiziologic și biochimic diferențial al celulelor reproductive în funcție de varietatea mediului sintetic și specificul loturilor experimentale.
14. Cercetarea proprietăților materialului seminal prin conservare în condiții optime de mediu, diverse tehnologii de procesare, regime termice și intervale de timp.
15. Studiarea indicilor fiziologici, morfologici și funcționali ai spermatozoizilor în condiții de menținere și reglare a intensității metabolismului în procesul de crioconservare.

#### 5. Rezultatele obținute

*Cercetările științifice în cadrul proiectului s-au realizat în conformitate cu scopul, obiectivele, acțiunile și volumul planificat conform etapei pentru a. 2020. Dat fiind faptul, că alocarea finanțelor pentru cercetările științifice s-a inițiat, începând cu luna martie, iar raportarea rezultatelor se face până la 1 decembrie, cercetările științifice din cadrul proiectului pentru etapa a. 2020 sunt încă în derulare și se vor finaliza la 1 martie 2021.*

A fost realizată sinteza informației științifice referitor la derularea procesului de spermatogeneză, evidențierea factorilor determinanți în evoluție și cercetarea posibilităților de influențare a acestora. A fost evidențiat rolul biologic al apoptozei în spermatogeneză, în biologia dezvoltării și reproducerea normală a biodiversității viului, care până în prezent nu este complet elucidat. Apoptoza ca fenomen biologic fundamental este o formă specială, programată genetic de moarte fiziologică a celulelor și constituie o condiție prealabilă pentru biologia dezvoltării și reproducerea normală a biodiversității viului, în special, pentru funcționarea sistemului reproductiv și reglarea spermatogenezei, fiind un proces complex de formare a gameților în multiple etape din celulele germinale primare, care se intensifică în perioada pubertății și continuă pe tot parcursul vieții organismului, realizând controlul determinat al numărului de celule germinale și eliminarea gameților patologici, iar rolul apoptozei în dereglarea fertilității ejaculatului încă nu este elucidat.

S-a realizat descrierea variabilității sistemului de protecție antioxidantă în procesul spermatogenezei și în infertilitate, în rezultat la ce s-a constatat că mulți dintre factorii exogeni

stimulează procesele de creare a formelor reactive de oxigen, inducând stresul oxidativ, ceea ce contribuie la disfuncțiile celulelor reproductive și, în rezultat, s-au adus dovezi că studiile referitoare la generarea formelor reactive de oxigen în tractul reproductiv masculin a devenit o preocupare reală din cauza potențialelor efecte toxice asupra calității spermei și funcțiilor spermatozoizilor. Astfel, antioxidanții au un efect important și protejează spermatozoizii de producerea formelor reactive de oxigen de către spermatozoizii anormali, neutralizează formele reactive de oxigen produse de leucocite, ameliorează calitatea materialului seminal, reduce lezarea spermatozoizilor la conservare, blochează maturarea prematură a gameților, stimulează spermatozoizii și îmbunătățește rezultatul aplicării tehnicilor de reproducere.

Dat fiind faptul, că factorul alimentar este unul din factorii principali care influențează geneza spermei sanogene, în cercetare s-a evidențiat impactul lui asupra însușirilor fiziologice ale materialului seminal. Astfel, a fost studiat impactul substanțelor biologice active, incluse suplimentar, în rația alimentară asupra: caracteristicilor cantitative și calitative ale materialului seminal și celulelor reproductive; structurii morfologice a testiculelor; statutului hematologic, imun și hormonal la iepuri și cocoși, la care s-a dovedit o dinamică pozitivă a calității materialului seminal în funcție de structura și dinamismul variabilității alimentare.

Astfel, compușii biologici activi de origine vegetală influențează pozitiv activitatea sistemului reproductiv, derularea spermatogenezei, starea morfofuncțională a celulelor reproductive și pot fi folosiți pentru corecția dereglărilor provocate de factorii nocivi ai mediului ambiant.

## **6. Diseminarea rezultatelor obținute în formă de publicații**

### **Note de curs/Suporturi de curs**

1. VRABIE, V., CIOCHINĂ, V. *Biologia moleculară a dezvoltării*: Suport de curs. Chișinău: Tipog. „Foxtrot”, 2020, - 226 p. ISBN 978-9975-89-174-5.

### **Articole în reviste științifice**

#### **- în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS**

1. BUZAN, V., BĂLAN, I., BORONCIUC, Gh., ROȘCA, N., CAZACOV, I., BUCARCIUC, M., MEREUȚA, I., DUBALARI, A., BLÎNDU, I., FIODOROV, N. Phospholipid spectrum at cryotechnological stages of gametes processing of farm animals. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*. 2020, vol. LXIII, No. 1, 235-239. ISSN 2285-5750, ISSN CD-ROM 2285-5769, ISSN-L 2285-5750, ISSN Online: 2393 – 2260.
2. BALAN, I., BUZAN, V., BORONCIUC, Gh., ROȘCA, N., CAZACOV, Iulia, BUCARCIUC, Melania, MEREUȚA, I., DUBALARI Al., BLÎNDU, Irina, FIODOROV, N. Gametes processing of farm animals cryogenic changes of proteins during cryopreservation of bull and rooster sperm. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*. 2020, vol. LXIII, No. 2, ISSN 2285-5750, ISSN CD-ROM 2285-5769, ISSN-L 2285-5750, ISSN Online: 2393 – 2260
3. ROȘCA, N., BORONCIUC, Gh., BALAN, I., BUZAN, V., MEREUȚA, I., CAZACOV, Iulia, BUCARCIUC, Melania, DUBALARI, Al., BLÎNDU, Irina, FIODOROV, N., Protein-lipid and cholesterol-phospholipid ratio as an indicator of cryoresistance of gametes

of farm animals. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*. 2020, vol. LXIII, No. 2. ISSN 2285-5750, ISSN CD-ROM 2285-5769, ISSN-L 2285-5750, ISSN Online: 2393 – 2260

4. BALAN, I., ROȘCA, N., BUZAN, V., FIODOROV, N., DUBALARI, AI., BLÎNDU, I., CREȚU, R. The biological role of apoptosis in spermatogenesis: a review. *Oltenia – Studii și Comunicări. Științele Naturii*. Issue XXXV. (36), No.1, ISSN 1454-6914.

- **în reviste din Registrul Național al revistelor de profil**

1. VRABIE, V., CIOCHINĂ, V. Expresia diferențiată a genelor ca factor primordial în declanșarea dezvoltării embrionare. I. Rolul factorilor epigenetici (articol de sinteză). *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*. 2020, nr.2 (341), 18 p. ISSN 1857-064X. (cat. B) **(în tipar)**

**Articole în culegeri științifice**

- **în lucrările conferințelor științifice din țară**

1. CAZACOV, I., BALAN, I., MEREUȚĂ, I., BUZAN, V., ROȘCA, N., BUCARCIUC, M., POLEACOVA, L., BULAT, O. Acțiunea sinergismului zaharozei și dulcitolului în componența mediului pentru congelarea spermei umane. În: Culegerea de lucrări ale Conferinței științifice națională cu participare internațională „*Integrare prin cercetare și inovare*”, 10-11 noiembrie 2020. Chișinău: CEP USM, 2020, p. 82-85. ISBN 978-9975-152-48-8. ISBN 978-9975-152-50-1.
2. ȘEPTIȚCHI, V., LEORDA, A., POLEACOVA, L. Factorii imuni, implicați în dezvoltarea dereglărilor spermatogenezei. În: Culegerea de lucrări ale Conferinței științifice națională cu participare internațională „*Integrare prin cercetare și inovare*”, 10-11 noiembrie 2020. Chișinău: CEP USM, 2020, p. p.159-162. ISBN 978-9975-152-48-8. ISBN 978-9975-152-50.
3. FURDUI, V. Unele aspecte epigenetice ale disfuncțiilor spermatogenezei. În: Culegerea de lucrări ale Conferinței științifice internaționale „*Sănătatea, medicina și bioetica în societatea contemporană: studii inter și pluridisciplinare*”, ediția a III-a, 607 noiembrie, 2020. Chișinău: Print Caro, 2020, p. 328-332. ISBN 978-9975-56-805-0.
4. BALAN, I., ROȘCA, N., BUZAN, V., CAZACOV, I., OSIPCIUC, G., FIODOROV, N. Importanța sănătății reproductive masculine în dinamica schimbărilor ambientale. În: Culegerea de lucrări ale Conferinței științifice internaționale „*Sănătatea, medicina și bioetica în societatea contemporană: studii inter și pluridisciplinare*”, ediția a III-a, 607 noiembrie, 2020. Chișinău: Print Caro, 2020, p. 397-398. ISBN 978-9975-56-805-0.
5. КАЗАКОВ, Ю., БОРОНЧУК, Г., БАЛАН, И., БУЗАН, В., МЕРЕУЦА, И., РОШКА, Н., БУКАРЧУК, М. Действие антиоксидантов в составе синтетических сред для криоконсервации спермы человека. În: Culegerea de lucrări ale Conferinței științifice internaționale „*Sănătatea, medicina și bioetica în societatea contemporană: studii inter și pluridisciplinare*”, ediția a III-a, 607 noiembrie, 2020. Chișinău: Print Caro, 2020, p. 399-400. ISBN 978-9975-56-805-0.
6. BLÎNDU, I. Influența epigenetică a procesului de spermatogeneză la mamifere. În: *Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători*: Materialele

- Conferinței științifice a doctoranzilor, ediția a IX-a. Chișinău, 2020, p. 98-103.
7. CREȚU, R. Physiological significance in the evolution of mammalian spermatogenesis. În: *Tendențe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători*: Materialele Conferinței științifice a doctoranzilor, ediția a IX-a. Chișinău, 2020, p. 150-156.
  8. DUBALARI, Al. Ciclul dezvoltării și funcționării celulelor Sertoli. În: *Tendențe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători*: Materialele Conferinței științifice a doctoranzilor, ediția a IX-a. Chișinău, 2020, p. 164-170.
  9. FIODOROV, N. Структурно-функциональные особенности репродуктивных клеток рыб. În: *Tendențe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători*: Materialele Conferinței științifice a doctoranzilor, ediția a IX-a. Chișinău, 2020, p. 181-186.

### **Teze în culegeri științifice**

#### **- în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)**

1. BUZAN, V., BĂLAN, I., BORONCIUC, Gh., ROȘCA, N., CAZACOV, Iulia, BUCARCIUC, Melania, MEREUȚA, I., DUBALARI, A., BLÎNDU, Irina, FIODOROV, N. Phospholipid spectrum at cryotechnological stages of gametes processing of farm animals. In: *Agriculture for Life, Life for Agriculture: Book of abstracts of the International Conference. Section 3. Animal Science, June 4-6 2020*, p. 99. ISSN 2457-3221
2. BALAN, I., BUZAN, V., BORONCIUC, Gh., ROȘCA, N., CAZACOV, Iulia, BUCARCIUC, Melania, MEREUȚA, I., DUBALARI Al., BLÎNDU, Irina, FIODOROV, N. Gametes processing of farm animals cryogenic changes of proteins during cryopreservation of bull and rooster sperm. In: *Agriculture for Life, Life for Agriculture: Book of abstracts of the International Conference. Section 3. Animal Science, June 4-6 2020*, p. 100. ISSN 2457-3221
3. ROȘCA, N., BORONCIUC, Gh., BALAN, I., BUZAN, V., MEREUȚA, I., CAZACOV, Iulia, BUCARCIUC, Melania, DUBALARI, Al., BLÎNDU, Irina, FIODOROV, N., Protein-lipid and cholesterol-phospholipid ratio as an indicator of cryoresistance of gametes of farm animals. In: *Agriculture for Life, Life for Agriculture: Book of abstracts of the International Conference. Section 3. Animal Science, June 4-6 2020*, p. 101. ISSN 2457-3221
4. BALAN, I., ROȘCA, N., BUZAN, V., FIODOROV, N., DUBALARI, Al., BLÎNDU, I., CREȚU, R. The biological role of apoptosis in spermatogenesis: a review. In: *The museum and scientific research: book of abstracts of the scientific international conference, the 27th edition, 17 september, 2020, Craiova: The Museum of Oltenia Craiova, 2020*, p. 104. ISSN 2668-5469, ISSN-I 2668-5469.

### **Materiale în cataloage ale Expozițiilor de Inventică**

1. BORONCIUC, Gh., BALAN, I., CAZACOV, Iulia, ROȘCA, N., BUCARCIUC, Melania, BUZAN, V., MEREUȚA, I., DUBALARI Al., FIODOROV, N., BLÎNDU, Irina. Method for stimulating spermatogenesis in rabbits. In: *Proceedings of the 12th edition of the European Exhibition of Creativity and Innovation „EUROINVENT-2020”, May 21-23,*

- 2020, Iasi, Romania, p.147. ISSN Print: 2601-4564 Online: 2601-4572
2. BORONCIUC, Gh., BALAN, I., CAZACOVA, Iu., ROȘCA, I., BUCARCIUC, M., BUZAN, V., MEREUȚA, I., DUBALARI, A., FIODOROV, N., BLÎNDU, I. Mediums for cryopreservation of human sperm. In: Catalogul oficial al Salonului internațional de invenții și inovații „Traian Vuia”, Timișoara, 13-15 decembrie 2020. Timișoara: Societatea Inventatorilor din Banat, 2020, p. 175. ISBN 978-606-35-0386-3.
  3. BORONCIUC, Gh., BALAN, I., CAZACOV, Iulia, ROȘCA, N., BUCARCIUC, Melania, BUZAN, V., MEREUȚA, I., DUBALARI A., FIODOROV, N., BLÎNDU, Irina. Method for stimulating spermatogenesis in rabbits. In: Official catalogue of the 24th International Exhibition of Inventions „Inventica 2020”, 29-31 Iulie, 2020. Iași: UT „Gh.Asachi”, Iași, 2020, p.487. ISSN:1844-7880
  4. ROȘCA, N., BALAN, I., BORONCIUC, Gh., BUCARCIUC, M., CAZACOVA, Iu., BUZAN, V., MEREUȚA, I., DUBALARI, A., FIODOROV, N., BLÎNDU, I. Method for maintaining the mobility of male reproductive cells. In: Official catalogue of the 24th International Exhibition of Inventions „Inventica 2020”, 29-31 Iulie, 2020. Iași: UT „Gh.Asachi”, Iași, 2020, p.488. ISSN:1844-7880
  5. BORONCIUC, Gh., BALAN, I., CAZACOV, Iulia, ROȘCA, N., BUCARCIUC, Melania, BUZAN, V., MEREUȚA, I. Mediums for cryopreservation of human sperm. In: Catalogul oficial al Salonului Internațional al cercetării Științifice, Inovării și Inventicii „Pro Invent 2020”, ediția XVIII, 18-20 noiembrie 2020. Cluj-Napoca: Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca „U.T. PRESS”, 2020, p. 32. ISBN 978-606-737-480-3.
  6. ROȘCA, N., BALAN, I., BORONCIUC, Gh., BUCARCIUC, M., CAZACOVA, Iu., BUZAN, V., MEREUȚA, I., DUBALARI, A., FIODOROV, N., BLÎNDU, I. Method for stimulating spermatogenesis in rabbits. In: Catalogul oficial al Salonului Internațional al cercetării Științifice, Inovării și Inventicii „Pro Invent 2020”, ediția XVIII, 18-20 noiembrie 2020. Cluj-Napoca: Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca „U.T. PRESS”, 2020, p. 32-33. ISBN 978-606-737-480-3.

### **Brevete de invenție**

#### **Acordate:**

1. Brevet de invenție de scurtă durată acordat 1437 MD ”Metodă de menținere a mobilității celulelor reproductive masculine.”, autori: ROȘCA, N., BALAN, I., BORONCIUC, Gh., BUCARCIUC, M., CAZACOVA, Iu., BUZAN, V., MEREUȚA, I., DUBALARI, A., FIODOROV, N., BLÎNDU, I., nr. depozit: s2019 01 32, data depozit 2019.12.19 , BOPI nr.5, 2020

#### **Eliberate:**

2. Brevet de invenție de scurtă durată 1343 MD „Metodă de stimulare a spermatogenezei la iepuri”, autori: BORONCIUC, Gh., BALAN, I., CAZACOVA, Iu., ROȘCA, N., BUCARCIUC, M., BUZAN, V., MEREUȚA, I., DUBALARI, A., FIODOROV, N., BLÎNDU, I., nr. depozit: s20190005, data depozit: 2019 01 29, eliberat BOPI, nr.1, 2020, primit 04.02.2020.

**7. Diseminarea rezultatelor obținute în formă de prezentări (comunicări, postere, teze/rezumat/abstracte) la foruri științifice**

1. **International Conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture”, June 4-6 2020. București, România. (rezumate).**
  - Phospholipid spectrum at cryotechnological stages of gametes processing of farm animals. (*Buzan V. Et.al.*);
  - Gametes processing of farm animals cryogenic changes of proteins during cryopreservation of bull and rooster sperm. (*Balan I. et.al.*);
  - Protein-lipid and cholesterol-phospholipid ratio as an indicator of cryoresistance of gametes of farm animals. (*Roșca N. et.al.*).
2. **Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, 10-11 noiembrie 2020. (Comunicări).**
  - Acțiunea sinergismului zaharozei și dulcitolului în componența mediului pentru congelarea spermei umane. (*Cazacov Iu.*);
  - Factorii imuni, implicați în dezvoltarea dereglărilor spermatogenezei. (*Șeptițchi V.*).
3. **Conferința științifică internațională „Sănătatea, medicina și bioetica în societatea contemporană: studii inter și pluridisciplinare”, ediția a III-a, 6-7 noiembrie, 2020. (Articole).**
  - Unele aspecte epigenetice ale disfuncțiilor spermatogenezei. (*Furdui V.*);
  - Importanța sănătății reproductive masculine în dinamica schimbărilor ambientale. (*Balan I. ș.a.*);
  - Действие антиоксидантов в составе синтетических сред для криоконсервации спермы человека. (*Cazacov Iu. ș.a.*).
4. **The museum and scientific research: book of abstracts of the scientific international conference, the 27th edition, 17 september, 2020, Craiova: The Museum of Oltenia Craiova, 2020. (Abstract).**
  - The biological role of apoptosis in spermatogenesis: a review. (*Balan I. et.al.*).
5. **Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători: Materialele Conferinței științifice a doctoranzilor, ediția a IX-a. Chișinău, 2020. (Articole).**
  - Структурно-функциональные особенности репродуктивных клеток рыб. (*Fiodorov N.*);
  - Ciclul dezvoltării și funcționării celulelor Sertoli. (*Dubalari Al.*);
  - Physiological significance in the evolution of mammalian spermatogenesis (*Crețu R.*);
  - Influența epigenetică a procesului de spermatogeneză la mamifere. (*Blându I.*).

**8. Protecția rezultatelor obținute în formă de obiecte de proprietate intelectuală**

1. Brevet de invenție de scurtă durată acordat 1437 MD ”Metodă de menținere a mobilității celulelor reproductive masculine.”, autori: ROȘCA, N., BALAN, I., BORONCIUC, Gh., BUCARCIUC, M., CAZACOVA, Iu., BUZAN, V., MEREUȚA, I., DUBALARI, A.,



FIODOROV, N., BLÎNDU, I., nr. depozit: s2019 01 32, data depozit 2019.12.19 , BOPI nr.5, 2020

2. Brevet de invenție de scurtă durată 1343 MD „Metodă de stimulare a spermatogenezei la iepuri”, autori: BORONCIUC, Gh., BALAN, I., CAZACOVA, Iu., ROȘCA, N., BUCARCIUC, M., BUZAN, V., MEREUȚA, I., DUBALARI, A., FIODOROV, N., BLÎNDU, I., nr. depozit: s20190005, data depozit: 2019 01 29, eliberat BOPI, nr.1, 2020, primit 04.02.2020.

## 9. Materializarea rezultatelor obținute

*Forme de materializare a rezultatelor cercetării în cadrul proiectului pot fi materiale didactice (manuale, ghiduri, compendii etc.), produse, utilaje și servicii noi, teze susținute (master/doctorat/habilitat), documente ale autorităților publice aprobate etc.*

## Note de curs/Suporturi de curs

1. VRABIE, V., CIOCHINĂ, V. *Biologia moleculară a dezvoltării*: Suport de curs. Chișinău: Tipog. „Foxtrot”, 2020, - 226 p. ISBN 978-9975-89-174-5.

## Teze de licență/masterat

1. Bînzaru Vladimir, masterand, anul VI. Conservarea țesuturilor biologice și intervenții reconstructive în defectele experimentale ale peretelui abdominal la porci. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. **Conducător Balan Ion.**
2. Oprea Corina, masterand anul VI. Principii și particularități de transfuzie sangvină în chirurgie. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. **Conducător Balan Ion.**
3. Temciuc Vlad, masterand anul VI. Aplicarea metodei chirurgiei plastice prin grefarea defectelor experimentale ale peretelui ventral abdominal la iepuri. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. **Conducător Balan Ion.**
4. Zibic Cristina, masterand anul VI. Procedee chirurgicale în patologiile analizatorului vizual la animalele carnivore. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. **Conducător Balan Ion.**
5. Rozlovan Ana, licențiat anul III. Modificarea conținutului aminoacizilor în serul sanguin la șobolanii albi de laborator sub acțiunea diferitor factori stresogeni. Universitatea de Stat „Dimitrie Cantemir”. **Conducător Ciochină Valentina.**
6. Dumniuc Lilia, licențiat anul III. Studiul microbiotei intestinale sub acțiunea unor factori exogeni. Universitatea de Stat „Dimitrie Cantemir”. **Conducător Leorda Ana.**
7. Gavrilaş Anastasia, masterand anul II. Eficiența markerilor moleculari în determinarea polimorfismului genetic la pacienții cu pancreatită cronică. Universitatea de Stat „Dimitrie Cantemir”. **Conducător Leorda Ana.**

semen. Thus, was studied the impact of biologically active substances, additionally included, in the food ration on: the physiological indices of the semen and the reproductive cells; morphological structure of the testicles; hematological, immune and hormonal status in rabbits and roosters, to which proved to be a positive dynamic of semen quality depending on the structure and dynamism of food variability.

It has been shown that biologically active compounds of plant origin positively influence the activity of the reproductive system, the development of spermatogenesis, the morphofunctional state of reproductive cells and can be used to correct disorders caused by harmful factors of the environment.

Conducătorul de proiect, dr.hab.șt.biol., conf.cerc. *I. Balan* Balan Ion

Data: 25.11.2020



## 10. Dificultățile în realizarea proiectului

1. Situația epidemiologică creată de pandemia COVID-19 a creat cele mai mari impedimente în organizarea și desfășurarea cercetărilor experimentale, achiziționarea de reagenți și materiale necesare.
2. Lipsirea Institutului de vivariu (parteneriat public primat pentru construcția caselor de locuit) a creat dificultăți enorme în organizarea unui vivariu nou și achiziționarea animalelor experimentale.

## 11. Concluzii.

*Cercetările științifice în cadrul proiectului s-au realizat în conformitate cu scopul, obiectivele, acțiunile și volumul planificat conform etapei pentru a. 2020.*

A fost realizată sinteza informației științifice referitor la derularea procesului de spermatogeneză, evidențierea factorilor determinanți în evoluție și cercetarea posibilităților de influențare a acestora. A fost evidențiat rolul biologic al apoptozei în spermatogeneză, în biologia dezvoltării și reproducerea normală a biodiversității viului, care până în prezent nu este complet elucidat. S-a realizat descrierea variabilității sistemului de protecție antioxidantă în procesul spermatogenezei și în infertilitate, în rezultat la ce s-a constatat că mulți dintre factorii exogeni stimulează procesele de creare a formelor reactive de oxigen, inducând stresul oxidativ, ceea ce contribuie la disfuncțiile celulelor reproductive. Având în vedere că factorul alimentar este unul din factorii principali care influențează geneza spermei sanogene, în cercetare s-a evidențiat impactul lui asupra însușirilor fiziologice ale materialului seminal. Astfel, a fost studiat impactul substanțelor biologic active, incluse suplimentar, în rația alimentară asupra: indicilor fiziologici ai materialului seminal și celulelor reproductive; structurii morfologice a testiculelor; statutului hematologic, imun și hormonal la iepuri și cocoși, la care s-a dovedit o dinamică pozitivă a calității materialului seminal în funcție de structura și dinamismul variabilității alimentare.

A fost demonstrat, că compușii biologici activi de origine vegetală influențează pozitiv activitatea sistemului reproductiv, derularea spermatogenezei, starea morfofuncțională a celulelor reproductive și pot fi folosiți pentru corecția dereglărilor provocate de factorii nocivi ai mediului ambiant.

*The scientific research within the project was carried out in accordance with the purpose, objectives, actions and volume planned according to the stage for 2020.*

The synthesis of scientific information regarding the process of spermatogenesis, the highlighting of the determining factors in evolution and researching the possibilities of their influence was performed. The biological role of apoptosis in spermatogenesis, in the developmental biology and normal reproduction of biodiversity, which to date has not been completely elucidated, has been highlighted. The description of the variability of the antioxidant protection system in the process of spermatogenesis and infertility was carried out, as a result of which it was found that many of the exogenous factors stimulate the processes of creating reactive forms of oxygen, inducing oxidative stress, which contributes to reproductive cell dysfunctions. Given that the food factor is one of the main factors influencing the genesis of sanogenic sperm, in research has highlighted its impact on the physiological properties of

Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare  
Cifrul proiectului: 20.80009.7007.25

Cheltuieli, mii lei						
Denumirea	Cod		Anul de gestiune			
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat	Executat	Sold
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	1385.3		1385.3	1385.3	
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	318.6		318.6	318.6	
Prime de asigurare obligatorie de asistenta medicală achitate de angajator și angajați pe teritoriul țării	212210	62.4		62.4	62.4	
Deplasări în interes de serviciu peste hotare	222720	56.8	-56.8			
Servicii de cercetări științifice	222930	45.6		45.6	45.6	
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	3.2		3.2	3.2	
Prestări sociale ale angajaților	273500	9,0		9,0	9,0	
Procurarea combustibilului ,carburanților	331110		+9,5	9,5	9,5	
Procurarea produselor alimentare	333110	16,0	-16,0			
Procurarea altor materiale	339110		+16,0	16,0	16,0	
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	62,1	+47,3	109,4	109,4	
Total		1959.0			1959.0	


Conducătorul organizației, prof.univ.,

 Mereuță Ion

Contabil șef

 Mateiciuc Natalia

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

 Balan Ion

Data: 25.11.2020



## Componența echipei proiectului

Cifrul proiectului 20.80009.7007.25

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	1964	Dr.hab	0,5	02.01.2020	
2.	Mereuță Ion	1958	Dr.hab	0,5	02.01.2020	
3.	Boronciuc Gheorghe	1941	Dr.hab.	0,5	02.01.2020	
4.	Ciochină Valentina	1967	Dr.	0,5	02.01.2020	
5.	Roșca Nicolae	1971	Dr.	1	02.01.2020	
6.	Cazacov Iulia	1950	Dr.	1	02.01.2020	
7.	Fedaș Vasile	1958	Dr.	0,5	02.01.2020	
8.	Mereuta Ion	1979	Dr.	1	02.01.2020	
9.	Harea Vasile	1966	Dr.	0,5	02.01.2020	
10.	Bucarciuc Melania	1951		1	02.01.2020	
11.	Osipciuc Galina	1979		0,5	02.01.2020	
12.	Fiodorov Nicolai	1983		0,5	02.01.2020	
13.	Dubalari Alexandru	1974		0,5	02.01.2020	
14.	Blîndu Irina	1992		0,5	02.01.2020	
15.	Crețu Roman	1989		0,5	02.01.2020	
16.	Buzan Vladimir	1984		0,5	02.01.2020	
17.	Timciuc Vlad	1996		1	02.01.2020	
18.	Vihrist Ecaterina	1995		1	02.01.2020	
19.	Striga Vlada	1990		1	02.01.2020	
20.	Olari Iulia	1992		1	02.01.2020	
21.	Mitrean Felicia	1993		1	02.01.2020	
22.	Hantatuc Alexei	1968		0,5	02.01.2020	
23.	Balacci Sergiu	1965		0,25	02.01.2020	
24.	<b>Total unități</b>			<b>15,75</b>		

Ponderea tinerilor (6,5 unități) (%) din numărul total al executorilor <b>conform contractului de finanțare (conform nr. de unități)</b>	41,3
--	------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2020					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.	Balan Ion	1964	Dr.hab.	0,25	02.01.2020
2.	Boronciuc Gheorghe	1941	Dr.hab.	0,25	02.01.2020
3.	Mereuță Ion	1958	Dr.hab.	0,25	02.01.2020
4.	Șeptițchi Vladimir	1967	Dr.hab.	0,25	02.01.2020
5.	Strutinschi Tudor	1951	Dr.hab.	0,5	02.01.2020
6.	Ciochină Valentina	1967	Dr.	0,5	02.01.2020
7.	Roșca Nicolae	1971	Dr.	1,0	02.01.2020
8.	Cazacov Iulia	1950	Dr.	0,75	02.01.2020
9.	Leorda Ana	1964	Dr.	0,25	02.01.2020
10.	Fedaș Vasile	1958	Dr.	0,25	02.01.2020
11.	Glijin Aliona	1971	Dr.	0,5	02.01.2020
12.	Mereuta Ion	1979	Dr.	0,5	02.01.2020
13.	Furdui Vlada	1969	Dr.	0,5	02.01.2020
14.	Harea Vasile	1966	Dr.	0,25	02.01.2020
15.	Raischi Viorica	1966	Dr.	0,25	02.01.2020
16.	Bucarciuc Melania	1951		0,5	02.01.2020
17.	Bulat Olga	1985		0,5	02.01.2020
18.	Osipciuc Galina	1979		0,25	02.01.2020
19.	Picershi Anatol	1965		0,5	01.07.2020
20.	Fiodorov Nicolai	1983		0,25	02.01.2020
21.	Dubalari Alexandru	1974		0,25	02.01.2020
22.	Baciu Anatol	1964	Dr.	0,25	02.01.2020
23.	Blîndu Irina	1992		0,25	02.01.2020
24.	Crețu Roman	1989		0,25	02.01.2020
25.	Buzan Vladimir	1985		1,0	02.01.2020
26.	Timciuc Vlad	1996		1	02.01.2020
27.	Vihrist Ecaterina	1995		0,75	02.01.2020
28.	Postolati Galina	1957		0,25	02.01.2020
29.	Striga Vlada	1990		0,5	02.01.2020
30.	Olari Iulia	1992		0,75	02.01.2020
31.	Mitrean Felicia	1993		0,5	02.01.2020
32.	Bogdan Victoria	1982		0,5	02.01.2020
33.	Hantatuc Alexei	1968		0,25	02.01.2020
34.	Garaeva Svetlana	1947	Dr.	0,25	02.01.2020
35.	Balacci Sergiu	1965		0,25	02.01.2020
36.	Jitari Iurii	1971		0,25	02.01.2020
37.	<b>Total unități</b>			<b>15,75</b>	

Ponderea tinerilor (5,0 unități) (%) din numărul total al executorilor la data raportării	31,75
---	-------

Conducătorul organizației, prof.univ., M. Mereuță Mereuță Ion

Contabil șef N. Mateiciuc Mateiciuc Natalia

Conducătorul de proiect, dr.hab.șt.biol., conf.cerc. I. Balan Balan Ion



DOCUMENTE EVALUATE	
Solicitarea avizului științific	
Conducătorul de proiect și proiectanții au înțeles și au pus în aplicare	
Fundamentul de acceptare (avizul științific) și participarea la activitatea	
Încușare în moduri	
Prezentarea unității de cercetare și a activității științifice în cadrul	
Alte documente care au deținut	
STABILIREA POST-APROBAT	
AVIZ	

Președintele Comitetului de Știință, Conf. [Signature]

Secretar [Signature]

Prezentul raport este în conformitate cu datele furnizate de proiectanți și este înregistrat în Serviciul de Contabilitate. În cazul în care datele furnizate sunt incomplete sau incorecte, proiectanții vor fi responsabilizați pentru acestea.

Semnătura responsabilului proiectului: [Signature]

Reuniunea Directorului Științific și a Comitetului de Știință

Secretar științific [Signature]

Șeful Serviciului de Contabilitate [Signature]



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

DATE DE IDENTIFICARE ALE PROIECTULUI		
<b>Titlul proiectului:</b> „Studiul influenței antioxidantului quercitina asupra: indicilor fiziologici ai materialului seminal; structurii morfologice a testiculelor; statusului hormonal și imun la cocoși” în cadrul Proiectului 20.80009.7007.25 „Metode și procedee de menținere și conservare a biodiversității în funcție de integritatea gametogenezei și variabilitatea alimentară”.		
<b>Numele responsabilului principal de proiect:</b> Balan Ion dr. hab. șt. biol., conf. cercetător		
<b>Facultatea/Departamentul/Centrul de Cercetare:</b> Laboratorul Fiziologia și sănătatea reproductivă, Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie		
<b>Data începerii proiectului</b> 19.08.2020	<b>Data finalizării proiectului</b> 23.01.2021	
<b>Cerere de avizare</b> Nr...07...../...17.08.2020.....		
DOCUMENTE EVALUATE		
Solicitarea avizării cercetării	+	
Formularul de informare al participanților ce urmează a fi incluse în studiu	-	
Formularul de acceptare ( <b>acordul informat</b> ) 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). 1. 2.	-	
STUDIUL A FOST APROBAT		
<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Nu	<input type="checkbox"/> Se aprobă, cu condiția asumării modificărilor solicitate de Comisia de Etică a cercetării IFS

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

Leorda Ana

Secretar

Ciochină 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 ........ Data ...18.08.2020.....

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



dr. Poleacova Lilia



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

DATE DE IDENTIFICARE ALE PROIECTULUI		
<b>Titlul proiectului:</b> „Studiul influenței antioxidantului quercitina asupra: indicilor fiziologici ai materialului seminal; structurii morfologice a testiculelor; statusului hormonal și imun la iepuri” în cadrul Proiectului 20.80009.7007.25 „Metode și procedee de menținere și conservare a biodiversității în funcție de integritatea gametogenezei și variabilitatea alimentară”.		
<b>Numele responsabilului principal de proiect:</b> Balan Ion, dr. hab. șt. biol., conf. cercetător		
<b>Facultatea/Departamentul/Centrul de Cercetare:</b> Laboratorul Fiziologia și sănătatea reproductivă, Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie		
<b>Data începerii proiectului</b> 19.08.2020	<b>Data finalizării proiectului</b> 23.01.2021	
<b>Cerere de avizare</b>	Nr...06...../...14.08.2020.....	
DOCUMENTE EVALUATE		
Solicitarea avizării cercetării	+	
Formularul de informare al participanților ce urmează a fi incluse în studiu	-	
Formularul de acceptare ( <b>acordul informat</b> ) 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). 1. 2.	-	
STUDIUL A FOST APROBAT		
<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Nu	<input type="checkbox"/> Se aprobă, cu condiția asumării modificărilor solicitate de Comisia de Etică a cercetării IFS

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

Leorda Ana

Secretar

Ciochină 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 ..... ..... Data 17.08.2020.....

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



dr. Poleacova Lilia