



ИНСТИТУТ ПО БИОЛОГИЯ И ИМУНОЛОГИЯ НА РАЗМНОЖАВАНЕТО
„Акад. К. Братанов”



ГОДИШЕН НАУЧЕН ОТЧЕТ 2020

*Научен секретар
Доц. Милена Мурджева*



Годишен отчет на ИБИР-БАН, 2020

➤ ПРАВИЛНИК за наблюдение и оценка (ДВ, бр. 72 от 18.09.2015):

- Чл. 12. Системата по чл. 1 осигурява възможност за **ежегодна оценка на научноизследователската дейност** на организациите въз основа на обективни и измерими международно признати показатели по три основни критерия:
 - **научни резултати;**
 - **научен капацитет**
 - **национална и международна разпознаваемост**

- **Оценка на Компонента 2 на Бюджетната субсидия на институтите на БАН**

➤ Годишен Отчет:

- (1). Преглед на изпълнението на целите на звеното съобразно проблематиката на ИБИР
 - стратегически и
 - оперативни
- (2). Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2020 в ИБИР
 - **Научни резултати:**
 - Публикации
 - Цитирания
- (3). **Международно сътрудничество на звеното**
- (4). **Участие на звеното в подготовката на специалисти**
- (5). **Иновационна дейност на звеното**
- (6). **Стопанска дейност**
- (7). **Финансово състояние**

Преглед на изпълнението на целите на звеното съобразно проблематиката на ИБИР

Гаметогенеза и качество на гаметите

- Изследвания върху молекулярни маркери, свързани с оплодителната способност на гаметите
- Оксидативен статус на гаметите; токсичен ефект на свободните радикали при обработката им *in vitro* и криоконсервация
- Разработка на нови криопротектори за оптимизация на биотехнологиите за криоконсервацията на гамети, ембриони и репродуктивни тъкани

Репродуктивни ниши

- Изследване на сперматогенна ниша и ролята и за мъжкия инфертилитет
- Клетъчен сигналинг на вродения имунен отговор и ролята у в имунния толеранс на кръвно-тестисната бариера
- Изследване на Кумулусно-Ооцитния комплекс, роля на кумулусния сигналинг за оценка и прогноза на ооцитното качество и изхода от нормално или артифициално оплождане

Оплождане

- Влияние на антиовариални антитела върху фертилитета.
- Имуно-ендокринна регулация на репродуктивния цикъл
- Оптимизация на MOET и ART биотехнологиите

Бременност

- Фактори и механизми на имунорегулация по време на бременност
- Разпределяне на стволовите клетки в ендометриума при патологични ситуации
- Децидуални/ плацентарни стволови клетки

Патологични проблеми в репродукцията

- Търсене на нови маркери за ранна диагностика и терапевтични таргети при онкологични заболявания засягащи репродуктивни органи като млечна жлеза, яйчник, тестис и простатна жлеза
- разработка на диагностикуми за детекция на нови маркери и явления на геномна нестабилност

Регенеративна медицина

- Развитие на технологии за получаване на гамети и други клетъчни типове от стволови клетки
- Ефект на мезенхимни стволови клетки върху пролиферацията и апоптозата на туморните клетки
- Криобиологично съхранение на тъкани и клетки за трансплантологична употреба

Моделни системи и организми

- Развитие на технологии за получаване на клетъчни линии и трансгенни организми с технологиите на геномно редактиране и *in vitro* оплождане и манипулации на ембриони

Публикации 2015-2020

	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Общ брой публикации	36	42	62	79	53	33
без импакт фактор но рецензирани	5	11	1	6	5	4
с импакт фактор	24	23	25	24	18	12
Q1	8	6	4	4	5	
Q2	5	5	4	7	3	
Q3	8	3	2	1	4	
Q4	2	5	14	14	4	
Публикации без рефериране	7	13	12	23	14	17

оглавяват ранглистата

№	Публикация	Коригиращ Коефициент	Процент автори от звеното
1	<p>Papadopoulou M, Dimova T, Shey M, Briel L, Veldtsman H, Khomba N, Africa H, Steyn M, Hanekom W, Scriba T, Nemes E, Vermijlen D. Fetal public Vγ9Vδ2 T cells expand and gain potent cytotoxic functions early after birth. Proc Natl Acad Sci U S A, 2020, DOI:doi: 10.1073/pnas.1922595117, 1-11. JCR-IF (Web of Science):9.35 Q1 - оглавява ранглистата (Web of Science) Линк</p>	1.000	0.00

№	Публикация	Коригиращ Коефициент	Процент авторот звено
1	 <p>Desislava Abadjieva, Stanimir Iotov, Vanya Mladenova, Liga Lauberte, Ismet Kalvanov, Jelena Krasilnikova, Galina Telesheva, Elena Kistanova. Positive effect of natural antioxidant oregonin from <i>Alnus incana</i> bark on ram semen quality stored at 5 °C for 48 h. <i>Research in Veterinary Science</i>, 131, ELSEVIER, 2020, ISSN:0034-5288, DOI:https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2020.04.021, 153-158. SJR (Scopus):0.64, JCR-IF (Web of Science):1.892 Q1, не оглавява ранглистата (Web of Science) Линк</p>	1.000	37.50
2	<p>Ekaterina Pavlova, Emilia Petrova, Yordanka Gluhcheva, Ivelin Vladov, Silvina Zapryanova, Pavel Rashev, Emilia Lakova, Nine Atanassova. Impact of streptozotocin-induced diabetes mellitus on testis cell populations in developing rat.. <i>Animal Reproduction Science</i>, 220, Elsevier B.V., 2020, ISSN:0378-4320, DOI:DOI: 10.1016/j.anireprosci.2020.106425, SJR (Scopus):0.66, JCR-IF (Web of Science):1.66 Q1, не оглавява ранглистата (Web of Science) Линк</p>	1.000	25.00
3	<p>Petrova, E., Pavlova, E., Tinkov, A.A., Ajsuvakova, O.P., Skalny, A.V., Rashev, P., Vladov, I., Gluhcheva, Y.. Cobalt accumulation and iron-regulatory protein profile expression in immature mouse brain after perinatal exposure to cobalt chloride.. <i>Chemico-Biological Interactions</i>, 329, Elsevier B.V., 2020, ISSN:0009-2797, DOI:doi.org/10.1016/j.cbi.2020.109217, SJR (Scopus):0.896, JCR-IF (Web of Science):3.723 Q1, не оглавява ранглистата (Web of Science) Линк</p>	1.000	12.50
4	<p>Ruskovska,T., M.Massarò, M. Annunziata Carluccio, A. Arola-Arnal, B. Muguerza, W. Vanden Berghe, K. Declerk, F. I. I. Bravo, N. Calabriso, E. Combet, E. Gibney, A. Gomes, M. Gonthier, E. Kistanova, I. Krga, P. Mena, C. Morand, C. Nunes, S. de Pascual-Teresa, A. Rodriguez-Mateos, E. Scoditti, M. Suarez, D. Milenkovic. Systematic bioinformatic analysis of nutrigenomic data of flavanols in cell models of cardiometabolic disease. <i>Food and Function</i>, 11, 6, 2020, ISSN:2042-650X, DOI:DOI: 10.1039/D0FO00701C, 5040-5064. SJR (Scopus):1.04, JCR-IF (Web of Science):4.171 Q1, не оглавява ранглистата (Web of Science) Линк</p>	1.000	4.35
5	<p>Vladimir Isachenko, Bernd Morgenstern, Plamen Todorov, Evgenia Isachenko, Peter Mallmann, Bettina Hanstein, Gohar Rahimi. Long-term (24h) cooling of ovarian fragments in the presence of permeable cryoprotectants prior to freezing: Spontaneous pregnancy and baby born after re-transplantation. <i>Cryobiology</i>, 93, Elsevier, 2020, ISSN:0011-2240, DOI:10.1016/j.cryobiol.2020.01.022, 115-120. JCR-IF (Web of Science):2.283 Q1, не оглавява ранглистата (Scopus) Линк</p>	1.000	14.2
6	<p>Vladimir Isachenko, Bernd Morgenstern, Plamen Todorov, Evgenia Isachenko, Peter Mallmann, Gohar Rahimi. Patient with ovarian insufficiency: baby born after anticancer therapy and re-transplantation of cryopreserved ovarian tissue. <i>Journal of Ovarian Research</i>, 13, 118, Springer Nature, 2020, ISSN:1757-2215, DOI:https://doi.org/10.1186/s13048-020-00713-9, 1-6. JCR-IF (Web of Science):2.989 Q1, не оглавява ранглистата (Scopus) Линк</p>	1.000	16.6
7	<p>Xinxin Du, Plamen Todorov, Evgenia Isachenko, Gohar Rahimi, Peter Mallmann, Yuanguang Meng, Vladimir Isachenko. Increasing of malignancy of breast cancer cells after cryopreservation: molecular detection and activation of angiogenesis after CAM-xenotransplantation. <i>BMC Cancer</i>, 20, Springer Nature, 2020, ISSN:https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-020-07227-z, DOI:https://doi.org/10.1186/s12885-020-07227-z, 1-12. JCR-IF (Web of Science):3.15 Q1, не оглавява ранглистата (Scopus) Линк</p>	1.000	14.2

№	 Публикация	Коригиращ Коефициент	Процент автори от звеното
1	Milena Kostadinova, Milena Mourdjjeva. Potential of mesenchymal stem cells in anti-cancer therapies. Current Stem Cell Research & Therapy, 15, 1, Bentham Science, 2020, ISSN:(Print): 1574-888X (Online): 2212-3946, DOI:10.2174/1574888X15666200310171547, SJR (Scopus):0.595, JCR-IF (Web of Science):2.612 Q2 (Web of Science) Линк	1.000	100.00
2	Aleksandra Jauković, Desislava Abadjieva, Drenka Trivanović, Elena Stoyanova, Milena Kostadinova, Shina Pashova, Snejana Kestendjieva, Tamara Kukolj, Michal Jeseta, Elena Kistanova, Milena Mourdjjeva. Specificity of 3D MSC spheroids microenvironment: impact on MSC behavior and properties. Stem Cell Reviews and Reports, Springer, 2020, DOI:10.1007/s12015-020-10006-9, SJR (Scopus):1.41, JCR-IF (Web of Science):5.316 Q2 (Scopus) Линк	1.000	63.64
3	Gueorgui Nikolov, Georgi N. Georgiev, Elena Marinova, Milena Mourdjjeva, Rossitza Konakchieva. UP-REGULATION OF MT1 AND MT2 RECEPTORS BY IN-VITRO MELATONIN AND MODULATION OF ALPHA-TUBULIN AND AROMATASE P450 EXPRESSION IN HUMAN GRANULOSA-LUTEIN CELLS. PROCEEDINGS OF THE BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES COMPTES RENDUS DE L'ACADEMIE BULGARE DES SCIENCES, 73, 3, „Prof. Marin Drinov“ Publishing House of Bulgarian Academy of Sciences, 2020, ISSN:1310-1331, DOI:DOI: 10.7546/CRABS.2020.03.07, 348-354. SJR (Scopus):0.205, JCR-IF (Web of Science):0.321 Q2 (Web of Science) Линк	1.000	20.00
4	Mengying Wang, Evgenia Isachenko, Plamen Todorov, Gohar Rahimi, Peter Mallmann, Igor I. Katkov, Vladimir Isachenko. Aseptic technology for cryoprotectant-free vitrification of human spermatozoa by direct dropping into clean liquid air: apoptosis, necrosis, motility and viability. BioMed Research International, 2020, Hindawi, 2020, ISSN:2314-6133 (Print), 2314-6141 (Online), DOI:doi.org/10.1155/2020/2934315, JCR-IF (Web of Science):2.276 Q2 (Scopus) Линк	1.000	14.29
5	Vladimir Isachenko, Sin Du, Evgenia Isachenko, Plamen Todorov, Peter Mallman. Banking of human ovarian tissue potentially contaminated by cancer cells: experimental model for study of cryo-stability of these cells. Cell and Tissue Banking, 21, Springer Nature, 2020, ISSN:1389-9333, DOI:https://doi.org/10.1007/s10561-019-09796-1, 57-63. JCR-IF (Web of Science):1.149 Q2 (Scopus) Линк	1.000	20.00

№	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  Публикация </div>	Коригиращ Коефициент	Процент автори от звеното
1	Abadjieva Desislava, Grigorova Sv., Mladenova V., Al. Shimkus, Kistanova Elena. Effect of artichoke (<i>Cynara scolimus</i> L.) on the egg productivity and biochemical parameters in laying hens. <i>BJAS</i> , 26, 6, 2020, ISSN:1310-0351, 1280-1285. SJR (Scopus):0.191 Q3 (Scopus) Линк	1.000	60.00
2	Ivan Bochev, Milena Kostadinova, Boris Antonov, Tsvetelina Oreshkova, Plamen Kinov, Milena Mourdjeva. Ti-6Al-4V alloy and β -tricalcium phosphate-based systems for in vitro study of mesenchymal stem cell functions at implant–tissue interface. <i>Biotechnology & Biotechnological Equipment</i> , 34, 1, Taylor and Francis, 2020, ISSN:1310-2818, DOI:10.1080/13102818.2020.1738274, 264-272. SJR (Scopus):0.38, JCR-IF (Web of Science):1.186 Q3 (Web of Science) Линк	1.000	66.67
3	Kistanova Elena, Zdroveva Elena, Michail Nevitov, Aleksey Nosov, Mikhail Vysokikh, Iuliia Sukhanova, Polina Vishnyakova, Desislava Abadjieva, Desislava Ankova, Pavel Rashev, Gennadi Boryaev. Drone brood fed supplement impacts on the folliculogenesis in growing gilts. <i>Veterinarski arhiv</i> , 90, 6, Faculty of Veterinary Medicine University of Zagreb, 2020, ISSN:1331-8055, DOI:DOI: 10.1093/emboj/cdg405, 583-592. SJR (Scopus):0.242, JCR-IF (Web of Science):0.492 Q3 (Web of Science) Линк	1.000	36.36
4	Milena Kostadinova, Boris Antonov, Plamen Kinov, Tsvetelina Oreshkova, Milena Mourdjeva. Mesenchymal stem cells inhibit the growth of prostate carcinoma cells in a long-term cultivation. <i>Biotechnology & Biotechnological Equipment</i> , 34, Taylor and Francis, 2020, ISSN:1310-2818, DOI:10.1080/13102818.2020.1751710, SJR (Scopus):0.39, JCR-IF (Web of Science):1.186 Q3 (Web of Science) Линк	1.000	60.00
5	Ilieva Y., Mihaylova D., Ilyazova A., Penchev P., Abadjieva Desislava, Kistanova Elena. EFFECTS OF THE HERBAL PREPARATION AYUFERTIN, USED FOR ANESTRUS OVERCOME, ON FATTY ACIDS COMPOSITION OF MILK IN BULGARIAN MURRAH BUFFALOES. <i>Bulgarian Journal of Veterinary Medicine</i> , 2020, ISSN:1311-1477, DOI:10.15547/bjvm.2384, SJR (Scopus):0.164 Q3 (Scopus) Линк	1.000	33.33
6	Ivanova M., Abadjieva Desislava, Gradinarska Desislava, Omaima Kandil, Ahmed Abdoon, Paulina Taushanova, Boyko Georgiev. Post thaw treatment of frozen buffalo semen with antioxidants vitamin C and 2-mercaptoethanol. <i>Biotechnology & Biotechnological Equipment</i> , 34, 1, Taylor and Francis, 2020, DOI:doi.org/10.1080/13102818.2020.1837013, 1315-1322. SJR (Scopus):0.376, JCR-IF (Web of Science):1.186 Q3 (Web of Science) Линк	1.000	57.14
7	M. Guncheva, K. Idakieva, S. Todinova, E. Stoyanova, D. Yancheva. Biophysical Properties and Cytotoxicity of Feruloylated Helix Lucorum Hemocyanin. <i>Acta Chim. Slov</i> , 67, 2020, DOI:10.17344/acsi.2019.5400, 253-259. SJR (Scopus):0.3, JCR-IF (Web of Science):1.076 Q3 (Web of Science) Линк	1.000	20.00
8	Valkova L, Andreeva P, Milachich T, Bandreva B, Penkova P, Bochev I, Petkova B, Timeva T, Shterev A. Determination of optimal number of vitrified human autologous or donor oocytes needed for one live birth. <i>30, 4, Problems of Cryobiology and Cryomedicine</i> , 2020, ISSN:2307-6143, 384-388. SJR (Scopus):0.19 Q3 (Scopus) Линк	1.000	11.11

Q4

№	Публикация	Коригиращ Коефициент	Процент автори от звеното
1	Daneva, T. Relation of leptin gene polymorphism to the circulating leptin, insulin, estradiol, and progesterone hormones in mares with high rump fat. 2020, SJR (Scopus):0.214, JCR-IF (Web of Science):0.34 Q4 (Scopus) Линк	1.000	12.50
2	Jeřeta M., M. Myřková, J. řáková, I. Crha, K.Crha, E. Chmelikova, E. Kistanova , P. Ventruba. Can oocytes repair fragmented DNA of spermatozoa?. Medical Journal of Cell Biology, 8, 2, 2020, ISSN:2544-3577, DOI: https://doi.org/10.2478/acb-2020-0008 , 73-77. SJR (Scopus):0.296 Q4 (Scopus) Линк	1.000	0.00

Коригиран брой: 2.000

неиндексирани

№	Публикация	Коригиращ Коефициент	Процент автори от звеното
1	Dimova T.. Chapter 16 - Gamma/delta T cells in pregnancy. Reproductive Immunology, Elsevier Academic Press, 2020, ISBN:9780128185087 Международно академично издателство	1.000	100.00
2	E. Hristova, M. Petrushko. Ovarian stem cell - developments in the last 15 years and future perspectives for reproductive medicine. Embrology, 10, 1, "Л и Д Тера" ООД, 2020, ISSN:1312-7349, 31-35 Национално неакадемично издателство	1.000	50.00
3	K. Todorova, S. Hayrabedian. REPRODUCTIVE IMMUNOLOGY – A STILL IMPACTFUL SCIENTIFIC COMMUNITY AND FIELD OF RESEARCH. Embriologiâ, 10, 1, 2020, ISSN:1312-7349, 16-19 Национално неакадемично издателство	1.000	100.00
4	Madlena Andreeva, Rossen Stefanov. INFLUENCE OF THE CRYOPRESERVATION ON THE VITALITY OF THE SPERM OF THE DIFFERENT BREEDS OF RAMS. Tradition and modernity in veterinary medicine, 5, 2, Sofia : University of Forestry - Faculty of Veterinary Medicine, 2020, ISSN:2534-9333, DOI:10.5281/zenodo.4317364, 26-30 Международно академично издателство (Web of Science) Линк	1.000	100.00
5	Madlena Andreeva, Rossen Stefanov. STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE AGE OF THE RAMS AND THE QUALITY OF THEIR EJACULATES OBTAINED OUTSIDE THE BREEDING SEASON. Biotechnology in animal husbandry, 36, 4, 2020, ISSN:1450-9156, 437-445 Международно академично издателство Линк	1.000	100.00
6	Яначкова, В., Бочев, И., Щерев, А. Тиреоидна дисфункция по време на бременност – определяне на триместър-специфичен референтен интервал за тиреостимулиращ хормон. Ендокринология, XXV, 1, 2020, ISSN:1310-8131, 28-38 Национално академично издателство Линк	1.000	33.33

Коригиран брой: 6.000

№	Публикация Приети за печат	Кориги рац Коефи циент	Процент автори от звеното
1	Tsvetan Tsvetkov, Denica Daskalova. Canine seminal plasma proteins: functions and interaction with hyperactivation and decapacitation. Journal Veterinarni Medicina; Czech Academy of Agricultural Sciences/Q2, приета за печат: 2020, ISSN:SSN 0375-8427 (Print) ISSN 1805-9392 (On-line), DOI:https://doi.org/10.17221/168/2020-VETMED, SJR (Scopus):0.28, JCR-IF (Web of Science):0.588 Международно академично издателство (Scopus) Линк	1.000	100.00
2	Chen J., Todorov P., Isachenko E., Rahimi G., Mallmann P., Isachenko V. Construction and cryopreservation of an artificial ovary in cancer patients as an element of cancer therapy and a promising approach to fertility restoration. Human Fertility, Taylor and Francis, приета за печат: 2020, JCR-IF (Web of Science):2.161 Q2 (Scopus) Линк	1.000	0.00
3	Daniel J. Klionsky, ..., Soren B. Hayrabedyan, ..., Krassimira O. Todorova, Guidelines for the Use and Interpretation of Assays for Monitoring Autophagy (4th edition). Autophagy, Taylor & Francis Online, приета за печат: 2020, ISSN:554-8627, DOI:10.1080/15548627.2020.1797280, JCR-IF (Web of Science):9.77 Q1 - оглавява ранглистата (Web of Science) Линк	1.000	0.00
4	Mengying Wang, Plamen Todorov, Evgenia Isachenko, Gohar Rahimi, Wanxue Wang, Melanie von Brandenstein, Melanie von Brandenstein, Peter Mallmann, Vladimir Isachenko. Aseptic capillary vitrification of human spermatozoa: cryoprotectant-free vs. cryoprotectant-included technologies. Cryobiology, Elsevier, приета за печат: 2020, ISSN:0011-2240, JCR-IF (Web of Science):2.283 Q1, не оглавява ранглистата (Scopus) Линк	1.000	11.11
5	Wang W., Salama M., Todorov P., Spitkovsky D., Isachenko E., Rahimi G., Mallmann P., Sukhikh G., Isachenko V.. Cryobanking of human ovarian tissue: FACS-analyzing and sorting of intact whole fragments after long time (24 h) cooling to 5 °C before cryopreservation.. Cell and Tissue Banking, Springer, приета за печат: 2020, JCR-IF (Web of Science):1.149 Q3 (Scopus) Линк	1.000	11.11

К2: цитирания – 2 год

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
№	име	брой	брой	брой	брой	брой	брой	брой	брой	
	Институт по биология и имунология на размножаването	127	218	175	291	277	351	378	385	475

Защитили докторанти 2020

Мадлена Андреева. Изследване влиянието на породните особености при овце върху криотолерантността на сперматозоидите. 2020

Надя Петрова. Изолиране и характеризиране на овариални стволови клетки. 2020

К2 – експертна дейност – 2020

Е26/С1: Експертизи в помощ на институции – платени

Брой експертизи: 1			Брой експерти от звеното: 1		
№	Име на служителя	Вид на експертната дейност	Име на експертизата	Към институция	Година
1	Тодорова-Хайрабедян, Красимира Олегова	Доклад по писмена заявка	Скрининг на потенциално опасни вещества за включване в CoRAP по чл. 44, параграф 2 от REACH (към ЕК на ЕС)	Експертен съвет за оценка на приоритетни вещества (ЕСОПВ) към Министерството на околната среда и водите (МОСВ)	2020

K2 – експертна дейност – 2020

E26/D1: Експертизи в помощ на институции – неплатени

Брой експертизи: 5			Брой експерти от звеното: 1		
№	Име на служителя	Вид на експертната дейност	Име на експертизата	Към институция	Година
1	Димова, Таня Георгиева	Експертиза	Evaluation of project	American-Bulgarian Fulbright Commission	2020
2	Димова, Таня Георгиева	Становище	Fulbright evaluation STEM Poland	Polish Fulbright Commission	2020
3	Димова, Таня Георгиева	Становище	Polish Fulbright Junior Award	Polish Fulbright Commission	2020
4	Димова, Таня Георгиева	Становище	Fulbright Egyptian Student Program	American-Egyptian Fulbright Commission	2020
5	Димова, Таня Георгиева	Експертиза	AY2021-20212 Fulbright Egyptian Scholar Program	Binational Fulbright Commission in Egypt	2020

K2 – патенти – 2 год

Вид	Заявка № / дата	Място на заявяване	Наименование	Наименование на проекта, резултат от който е патентът	Област на приложение	Заявител	Автори	Година на издаване	Патент № / дата	Година на прекратяване
Изобретение	111862 / 20.11.2014	България	Метод и кит за откриване на онкофузионен протеин			Красимира Тодорова, Сорен Хайрабедян, ИБИР-БАН	Тодорова, К Хайрабедян	2020	BG 67180 V1 / 26.10.2020	

Вид	Заявка № / дата	Място на заявяване	Наименование	Заявител	Автори	Година на издаване	Патент № / дата	Година на прекратяване
Полезен модел	-	България	АНТИНЕОПЛ АСТИЧНА КОМБИНАЦИЯ	Камелия Кирилова Аничина-Заркова	1. КАМЕЛИЯ КИРИЛОВА АНИЧИНА-ЗАРКОВА 2. НИКОЛАЙ ИВАНОВ КАЛОЯНОВ 3. ДИАНА ЙОРДАНОВА ЗАШЕВА (ИБИР/0004)	2020	3969 U1 / 31.12.2020	
Полезен модел	P-19-25 / 08.05.2019	Европейски	Agent for decreasing the adhesion of monocytes to endothelial cells	Riga Stradin University	1. Jelena Krasilnikova 2. Galina Telesheva 3. Liga Lauberte 4. Elena Kistanova (ИБИР/0019) 5. Desislava Abadijeva (2020	15531 / 20.11.2020	

E20: Патенти – действащ – стар

Вид	Място на заявяване	Наименование	Заявитель	Автори	Година на издаване	Патент № / дата
Полезен модел	България	Среда за in vitro съхранение на семенна течност от коч“		1. Росен Георгиев Стефанов (ИБИР/0020)	2015	2073 / 02.07.2015
Полезен модел	България	АНТИНЕОПЛАСТИЧНА КОМБИНАЦИЯ	Камелия Кирилова Аничина-Заркова	1. КАМЕЛИЯ КИРИЛОВА АНИЧИНА-ЗАРКОВА 2. НИКОЛАЙ ИВАНОВ КАЛОЯНОВ 3. ДИАНА ЙОРДАНОВА ЗАШЕВА (ИБИР/0004)	2020	3969 U1 / 31.12.2121
Изобретение	Световен	PIF-transfected cells and methods of use	Bioincept, Llc	1. Eytan R. Barnea 2. Soren Bohos Hayrabedyan (ИБИР/0001)	2015	WO2015061483 A3 / 30.04.2015
Изобретение	Европейски	PIF-TRANSFECTED CELLS AND METHODS OF USE. EU PATENT	Bioincept, Llc	1. HAYRABEDYAN SOREN BOHOS [BG] (ИБИР/0001) 2. Eytan R. Barnea	2016	EP3060924 A2 / 31.08.2016
Изобретение	България	Метод и кит за откриване на онкофузионен протеин	Красимира Тодорова, Сорен Хайрабедян, ИБИР-БАН	1. Тодорова, К (ИБИР/0002) 2. Хайрабедян, С (ИБИР/0001)	2020	BG 67180 B1 / 26.10.2020
Полезен модел	Европейски	Substances decreasing of hypermethylation of DNA in the mammal cells	Riga Stradins University, Latvia	1. Jelena Krasilnikova 2. Galina Telysheva 3. Elena Kistanova (ИБИР/0019) 4. Dessislava Abadjieva (ИБИР/0027) 5. Elena Stoyanova (ИБИР/0030) 6. Michail Chervenkov 7. Ludmila Ivaniva 8. Uldis Berkis 9. Tatjana Dizbite 10. Liga Lauberte	2018	№15262 / 20.05.2018
Полезен модел	Европейски	Remedy for increasing mitochondrial DNA in mammalian cells	Riga Stradins University, Latvia	1. Jelena Krasilnikova 2. Galina Telesheva 3. Elena Kistanova (ИБИР/0019) 4. Desislava Abadjieva (ИБИР/0027) 5. Elena Stoyanova (ИБИР/0030) 6. Mihail Chervenkov 7. Peteres Tretjakovs 8. Uldis Berkis 9. Tatjana Dizbite 10. Maris Lauberts	2018	№15311 / 20.06.2018
Полезен	Европейски	Agent for decreasing the adhesion of	Riga Stradin	1. Jelena Krasilnikova	2020	15311 /

Проектно финансиране

Включени са и проекти, които са текущи и осчетоводени през 2020 год.!

Е04: Проекти, финансирани от Национален фонд

"Научни изследвания" – 11 бр

№	Тип	Договор № Акроним Име	Период на договора от-до	По отношение на проекта звеното е:	Други организации- участници	Ръководител на екипа от звеното (име, тел., email)	Участници от звеното	Обща стойност на проекта (за звеното)	Получен и приходи през периода
1	ФНИ	№ № Н03/5, „Профил на γδ Т лимфоцитите при нормална бременност и в плацентобиома на БЦЖ-ваксинирани бременни жени“	2016 - 2020	Водеща организация		Таня Георгиева Димова	4	120 000.00 л в.	0.00 лв.
2	ФНИ	№ ДН 13/8 Идентифициране на биологично активни вещества, оптимизиращи диференцирането на мезенхимни стволови клетки при ставно протезиране, вх. № Н13/13	2017 - 2020	Водеща организация		Милена Мурджева	7	120 000.00 л в.	0.00 лв.
3	ФНИ	№ Н21/14 АБР: - Профилен анализ на антифосфолипидната антиялова реактивност при жени с хабитуални аборти	2018 - 2021	Водеща организация	Институт Микробио логия - БАН	Шина Иванова Пашова	3	120 000.00 л в.	0.00 лв.
4	ФНИ	№ КП-06-М34/5 Връзка между KISS1/KISS1R системата и експресията на MMP-9 при рак на гърдата	2019 - 2021	Водеща организация		Деспина Пупаки	2	30 000.00 лв.	0.00 лв.
5	ФНИ	№ DN06COST21, АБР: CellFit_2 CellFit_2	2019 - 2021	Водеща организация		Милена Мурджева	8	26 667.00 лв.	0.00 лв.
6	ФНИ	№ КП-06-КОСТ/24 Роля на автофагията за възникване на мъжки инфертилитет и развитие на простатен карцином	2019-2020			Сорен Бохос Хайрабедян	5	8333.00	
7	ФНИ	№ KP-06-КОСТ/6 АБР: CliniMark CA16113 - CliniMARK: 'good biomarker practice' to increase the number of clinically validated biomarkers.	2019 - 2021	Водеща организация		Цветелина Велева- Орешкова.	6	40 000.00 лв.	0.00 лв.
8	ФНИ	Моделиране на натрупването на вторични метаболити чрез насочване на морфогенеза ин витро: получаване на растителни компоненти с потенциална противоракова активност от мурсалски чай, бял пелин и видове кантарион	2019 - 2022	Съизпълнител	Институт по органична хим-БАН	Елена Стоянова	3	30 000.00 лв.	0.00 лв.
9	ФНИ	№ КП-06-Н33/4, 13.12 Системно биологично идентифициране на сигнални пътища, подпомагащи избягването на имунния надзор в карциномни клетки със стволови характеристики	2019 - 2022	Водеща организация	МА- София, САГБАЛ	Красимира Олегова Тодорова- Хайрабедян	6	120 000.00 л в.	60 00 0.00 лв.
10	ФНИ	№ КП-06-ДВ-3 АБР: 3DModelInAction Иновативни 3D органотипни модели за проучване на взаимодействията/ между ембриона и майчините имунни клетки при (не)успешната к	2020 - 2025	Водеща организация		Таня Георгиева Димова.	1	1 050 000.00 лв.	0.00 лв.

Е06: Проекти, финансирани от Оперативни програми на структурните фондове

№	Тип	Договор № Акроним Име	Финансираща институция	Година на конкурса	Период на договора от-до	Участници от звеното	Обща стойност на проекта (за звеното)	Получени приходи през периода
1	Оперативни програми на структурните фондове	№ - АБР: НИКТБ "Научна инфраструктура по клетъчни технологии в биомедицината (НИКТБ)"	Министерството на образованието и науката - проект "Националната пътна карта за научна инфраструктура"	2017	2017 - 2022	Сорен Хайрабемян	2 000 000.00 лв.	741 000.00 лв.
2	Министерства и други ведомства	№ ННП РЕПРОБИОТЕХ АБР: рамков договор ННП Репродуктивни биотехнологии в животновъдството в България	Министерство на образованието и науката	2018	2018 - 2020	Бойко Георгиев	320 000.00 лв.	85 120.00 лв.



Научна инфраструктура по клетъчни
технологии в биомедицината (НИКТЪ)

Координатор ДЗЗД Алианс за клетъчни технологии - АКТ Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Научен координатор Софийски университет „Св.Кл.Охридски“

Описание на инфраструктурата:

Участници:

- Софийски университет „Св.Кл.Охридски“
- Институт по биология и имунология на размножаването – БАН
- - Медицински център „РепроБиоМед“ ООД – София
- Ин витро Медицински АГ център „Димитров“ ЕООД
- Сдружение Българска асоциация по регенеративна медицина (БАРМ)
- Българска Асоциация по репродуктивна човешка ембриология (БАРЧЕ);
- Институт по регенеративна медицина ООД;
- Институт по регенеративна медицина ООД
- Съвместен геномен център ООД, София
- Институт по биофизика и биомедицински изследвания – БАН;

Област на дейност Здраве и храни **Тип на инфраструктурата** Разпределена, уникална, свързана със съхранение на човешки генетичен материал **Проект за бюджет за периода 2018-2022: 24 млн. лв. Участие в европейска инфраструктура** Установени контакти и инициран процес на присъединяване към Европейската инфраструктура за транслираща медицина EATRIS, част от ESFRI през 2015 г. Ръководител на проекта за ИБИР проф. Хайрабемян.

- a. Разработва се платформа за образен анализ на живи клетки в реално време** – закупени със ЗОП дигитален флуоресцентен микроскоп, микрофлуидни контролери и пр.;
- b. Разработва се платформа за геномен/транскриптомен анализ** – закупена и внедрена нова апаратура за молекулярно-биологичен анализ - фрагментен анализатор за анализ на ДНК и РНК фракции; модул за анализ на данни в реално време и модул за изграждане на библиотеки;
- c. Разработва се платформа за експериментални многоклетъчни модели имитиращи човешката физиология** – закупен по ЗОП биопринтер, с успешно проведена инсталация;

ИПТ „РЕПРОБИОТЕХ“ (ръководител на ИБИР доц. Бойко Георгиев) е насочена към разработване и прилагане на иновативни технологии в размножителния процес при селскостопански животни, включително при едри преживни (крави и биволи), дребни преживни (овце и кози) и еднокопитни (кобили и магарици), с цел да се подпомогне възпроизводството при тези видове. През 2020 година съвместно с партньорите си ИБИР-БАН работеше по основните задачи на програмата и получи следните резултати:

1. Селектиране на разплодниците, подготовка, получаване и оценка на генетичен материал

За първи път чрез HPLC и SDS PDGE анализи са характеризирани профили на протеини в семинална плазма на разплодници от български породи селскостопански животни: кочове от Черноглава Плевеската порода и коне от Източно Българска порода.

2. Технологични аспекти за репродукция

С цел усъвършенстване на биотехнологии за съхранение на сперма за изкуствено осеменяване са изпитани две криопротективни среди и различни разреждатели при криоконсервация на семенна течност при коне и е проучена възможността за съхранение на охладена сперма (5°C) с добавка на натурален антиоксидант орегонин към основния разреждател при кочове.

3. Биотехнологии за интензификация на репродукцията

Направено е индуциране на синхронен еструс в извънслучен сезон при овце от Синтетична популация българска млечна чрез мелатонин - прогестагеново третиране и синтетичен аналог на PGF 2α с цел повишаване икономическа ефективност на стадото и опит за целогодишно получаване на мляко.

Третирането с биодобавка AyuFertin (Indian Herbs, Ltd) стимулира възстановяване на цикличната активност на яйчниците при биволици след раждане, което е потвърдено от направените ехографски изследвания.

Хранителна добавка Equi Vita Forte (The Netherlands), давана на кобили по определена схема в продължение на 6 седмици, положително влияе не само върху хематологичните параметри, но и върху репродуктивния статус и би могла с успех да се използва за интензификация на репродуктивния процес при кобили.

4. Епигенетиката като иновация при решаване на проблеми в репродуктивния процес

Стартиран е анализ на метилационния статус на ДНК от сперматозоиди от разплодници. Резултатите при кочове имаха много голяма хетерогенност, като имаше и проби с много ниска степен на метилиране на тотална ДНК, показващо лош епигенетичен статус на спермата на индивида донор. От изследваните проби от коне, поне 50% от тоталната ДНК бе метилирана при част от изследваните проби.

5. Транфер на знания и иновации

Научните резултати са представени на международна конференция /ЕСДАР, два постера с отпечатване на резюмета в реферирано списание с ИФ/ и на две национални с международно участие /Румъния – доклад; Ст.Загора – два доклада и един постер/. Излезли са от печат две статии в списание реферирано в Скопус и една в сборник от конференция

- Приложение на машинно обучение за оценка качеството на сперма от коне. Приложихме няколко различни метода на машинно обучение, при които извадка от данните се подава към класификатор за обучение, в случая параметрите от CASA метода, в съчетание с параметри от ензимна активност в семинална плазма – воден и Тритон X100 екстракти от сперматозоиди, параметри от морфологичен анализ и виталитет на клетките и пр., като сме въвели параметър за добро качество на гаметите. Класификаторът се обучава с част от данните и в следствие при подаване на данни без оценка за качество трябва да предложи такава, т.е. с каква вероятност спермата е с добро качество
- Нивото на PRM1 транскрипти в сперматозоидите може да служи като маркер за окачествяване на сперма от коч.
- Анализът на метилационния статус на гена SIRT1 в сперматозоиди, може да служи като прогностичен маркер за оплодителната способност на сперма от коч.
- В рамките на една година (при средна продължителност между отелвания 362.7 ± 21.9) в групата на третирани с растителна добавка Ауфертин животни са родени 4 малачета срещу едно в контролната група.
- Установено е, че разредителите Modified Kenney и Tris дават най-добра протекция при използването им за свежа семенна течност на Български спортен кон и че добавянето на 7мМ Пентоксифилин към размразената семенна течност повишава подвижността на сперматооидите.

А 1.4.6. Ръководител на договор/проект по ЕБР и по двустранно или многостранно научно сътрудничество

№	Договор № Акроним Име	Година на конкурса	Период на договора от-до	По отношение на проекта звеното е:	Ръководител на екипа от звеното (име, тел., email)	Участници от звеното
1	Влияние на затлъстяването върху качеството на овариалните фоликули при конете	2015	няма няма	Съизпълнител	Теодора Данева.	2
2	Производство и изследване на среди за съхранение на сперма от коне	2018	2019 2021	Водеща организация	Бойко Георгиев.	1
3	Криобиологични изследвания върху човешки стволови клетки	2018	2019 2021	Водеща организация	Пламен Тодоров Тодоров	5
4	Изследване и производство на среди за съхранение на сперма от коне	2018	2019 2021	Съизпълнител	Бойко Георгиев	1

Изследвани са кинетичните характеристики, интегритета на плазмената мембрана, степента на апоптоза и митохондриалния мембранен потенциал на мъжки гамети след два метода за асептична витрификация – със и без наличие на проникващи криопротектори в средата за замразяване. Установено е, че добавянето на проникващи криопротектори не подобрява качеството на сперматозоидите след размразяване.

Показано е, че методът за витрификация чрез директно накапване на гаметите във втечен въздух е добра алтернатива на използването на нестерилен течен азот и може да се прилага с оглед минимализиране на риска от микробна и вирусна контаминация.

Резултатите са публикувани в реномирани международни издания (*Cryobiology*, i.f. 2.283, и *BioMed Research International*, i.f. 2.197)

Направен е детайлен литературен обзор на изследванията в областта на овариалните стволови клетки, който е публикуван под формата на ревю в списание *Ембриология*.

Поради влошената епидемиологична обстановка през 2020г. не е осъществен обмен на учени между страните.

Министерства и други ведомства; НП Млади учени и постдокторанти; № ПМС 203/19.09.18 г.

Министерства и други ведомства	№ ПМС 203/19.09.18 г. АБР: - Изследване на растежа на туморни клетки от комерсиални линии при дългосрочно ко-култивиране с мезенхимни стволови клетки	НП "Млади учени и постдокторанти"	2019 + 2020	Милена Стефанова Костадинова.	4 540 лв. 4560 лв.
Министерства и други ведомства	№ ПМС 203/19.09.18 г. АБР: - № ПМС 203/19.09.18 г. АБР: -Изследване влиянието на породните особености при овце върху криотолерантността на сперматозоидите	НП "Млади учени и постдокторанти"	2019 + 2020	Мадлена Андреева	4 540 лв. 4560 лв.
Министерства и други ведомства	№ ПМС 203/19.09.18 г. АБР: - Семинално плазмени протеини свързани с процеса на капацитация	НП "Млади учени и постдокторанти"	2019 + 2020	Цветан Цветков	4 540 лв. 4560 лв.
Министерства и други ведомства	№ ПМС 203/19.09.18 г. АБР: - Промени в пролиферацията на мезенхимни стволови клетки при 3D култивиране.	НП "Млади учени и постдокторанти"	2020	Йоана Димитрова	4560 лв.

Програма „Образование с наука“.

Програмата има за цел да подобри информираността и достъпа до образованието до институтите на БАН.

проект „GOBIOLOGY“,

номер проект: № ДСД-5/ (04.08.2020 г.)

– продължение на ДСД15

Ръководител за ИБИР: доц. Десислава Абаджиева, програма, която се финансира от МОН през БАН, постигнати резултати: Проектът се осъществява в колаборация между ИБИР-БАН и ИМИ-БАН и затвърди успешно работата между звената на Академията, с възможности и за бъдещи разработки в помощ на образованието и насоченост към засилване връзката с науката.

Основна цел на проекта е да бъде предоставена достъпна алтернатива на тези училища, ученици и учители, които не разполагат със специализирани кабинети и изпитват трудност да демонстрират връзката между теорията и практическото. Допълнителен стремеж на проекта е да помогне в процеса на възстановяване на кабинетите, чрез свободно предоставяне на учебни материали, които могат да бъдат използвани от учителите в процеса на обучение.:

- бяха създадени обучителни продукти - текстови материали, презентации и графики - 8 теми, 15 теста, 13 презентации.
- широк набор продукти за проверка на знанията – тестове, адаптации към нивото на обучаемия, експериментални постановки и др.

Създадена е онлайн технологична платформа с посочените материали на VIVA Cognita – <http://vivacognita.org/ocs/course/view.php?id=8>

Ефектът на проекта и неговото приложение в полза на ученици и учители по биология се отчита с посещаемостта на сайта, а именно 12 386 бр. посещения за периода април-ноември, 2020 год., от които 8637 уникални.



GO Biology

Проект по програма "Образование с наука"

Биологията е една от науките, чиито предмет, както и редица основни явления и концепции могат да бъдат наблюдавани пряко или в лабораторна обстановка. Често обектът на изследване може дори да бъде физически докоснат, макар и в някои случаи това да е силно нежелателно. Това прави Биологията едно от научните направления, което предоставя изключително благоприятна среда за създаване и развитие на умения помагачи за изграждане на аналитично мислене и за обяснение на основни изследователски техники чрез възможностите за ясно демонстриране на връзката между абстрактните концепции и реалното. От друга страна, биологията изследва живота. Това определя високата ѝ социалната значимост - изясняването на ролята на човека и обществото в природата и стимулирането на отговорностите на индивиди към себе си, към другите и към околната среда.

Основната задача на курса е предоставяне на знания и запознаване с умения по направление „Развитие и размножаване“. Заложено е на създаване на траен интерес на ученика към биологията, постепенно формиране на системни познания и логическо мислене. Материалите са адекватни за училищна форма на обучение и за изпитен формат.

Основната целева група са ученици от 8-12 клас и техните учители. Темите са съобразени с изучавания материал в системата на образованието. Презентацията и тестовете могат да послужат за онлайн урок, за подготовка за изпит, матура, конкурс, за кандидат-студентска проверка.

Образование с наука

Създаден като част от дейностите по националната програма "Образование с наука" 2019-2020 г.

Програмата „Образование с наука“ си поставя за цел да подобри информираността и достъпа на учениците, учителите и работещите в сферата на образованието до институтите и музеите на БАН.

Програма „Образование с наука“.

Програмата има за цел да подобри информираността и достъпа на учениците, учителите и работещите в сферата на образованието до институтите на БАН.



VIVA cognita+

Viva Cognita - COO Go Biology 2020 GeoGebra за преподаватели Състезателно програмиране ▾ Забавна математика ▾ Вероятности и статистика ▾

GO Biology

Проект по програма "Образование с наука"

Биологията е една от науките, чиито предмет, както и редица основни явления и концепции могат да бъдат наблюдавани пряко или в лабораторна обстановка. Често обектът на изследване може дори да бъде физически докоснат, макар и в някои случаи това да е силно нежелателно. Това прави биологията едно от научните направления, което предоставя изключително благоприятна среда за създаване и развитие на умения помагачи за изграждане на аналитично мислене и за обяснение на основни изследователски техники чрез възможностите за ясно демонстриране на връзката между абстрактните концепции и реалното. От друга страна, биологията изследва живота. Това определя високата ѝ социалната значимост - изясняването на ролята на човека и обществото в природата и стимулирането на отговорностите на индивида към себе си, към другите и към околната среда.

Основната задача на курса е предоставяне на знания и запознаване с умения по направление „Развитие и размножаване“. Заложено е на създаване на траен интерес на ученика към биологията, постепенно формиране на системни познания и логическо мислене. Материалите са адекватни за училищна форма на обучение и за изпитен формат.

Основната целева група са ученици от 8 -12 клас и техните учители. Темите са съобразени с изучавания материал в системата на образованието. Презентацията и тестовете могат да послужат за онлайн урок, за подготовка за изпит, матура, конкурс, за кандидат-студентска проверка.

 **Образование с наука**

Този курс е създаден като част от дейностите по националната програма "Образование с наука" 2019-2020 г.

Програмата „Образование с наука“ си поставя за цел да подобри информираността и достъпа на учениците, учителите и работещите в сферата на образованието до институтите и музеите на БАН.

проект „GOBIOLOGY“, програмата се финансира от МОН през БАН, Ръководител за ИБИР: доц. Д.Абаджиева.

Проектът се осъществява в колаборация между ИБИР-БАН и ИМИ-БАН и затвърди успешно работата между звената на Академията, с възможности и за бъдещи разработки в помощ на образованието и насоченост към засилване връзката с науката.

Създадена е онлайн технологична платформа с посочените материали на Viva Cognita – <http://vivacognita.org/ocs/course/view.php?id=8>

проект “Лятна школа” към програма „Образование с наука“, номер проект: № ДСД-5/ (04.08.2020 г.) – продължение на ДСД15

Ръководител за ИБИР: доц. **Десислава Абаджиева**,

програма, която се финансира от МОН през БАН,

постигнати резултати: Този проект е рационално продължение и надграждане на създадената и работеща през изминалите две години в ИБИР-БАН школа по биология и имунология за ученици от 8-12 клас.

Извършените дейности са провеждани на Отворени врати на института, съгласно работната програма на проекта. В събитието се включиха около 115 ученика от различни столични училища.

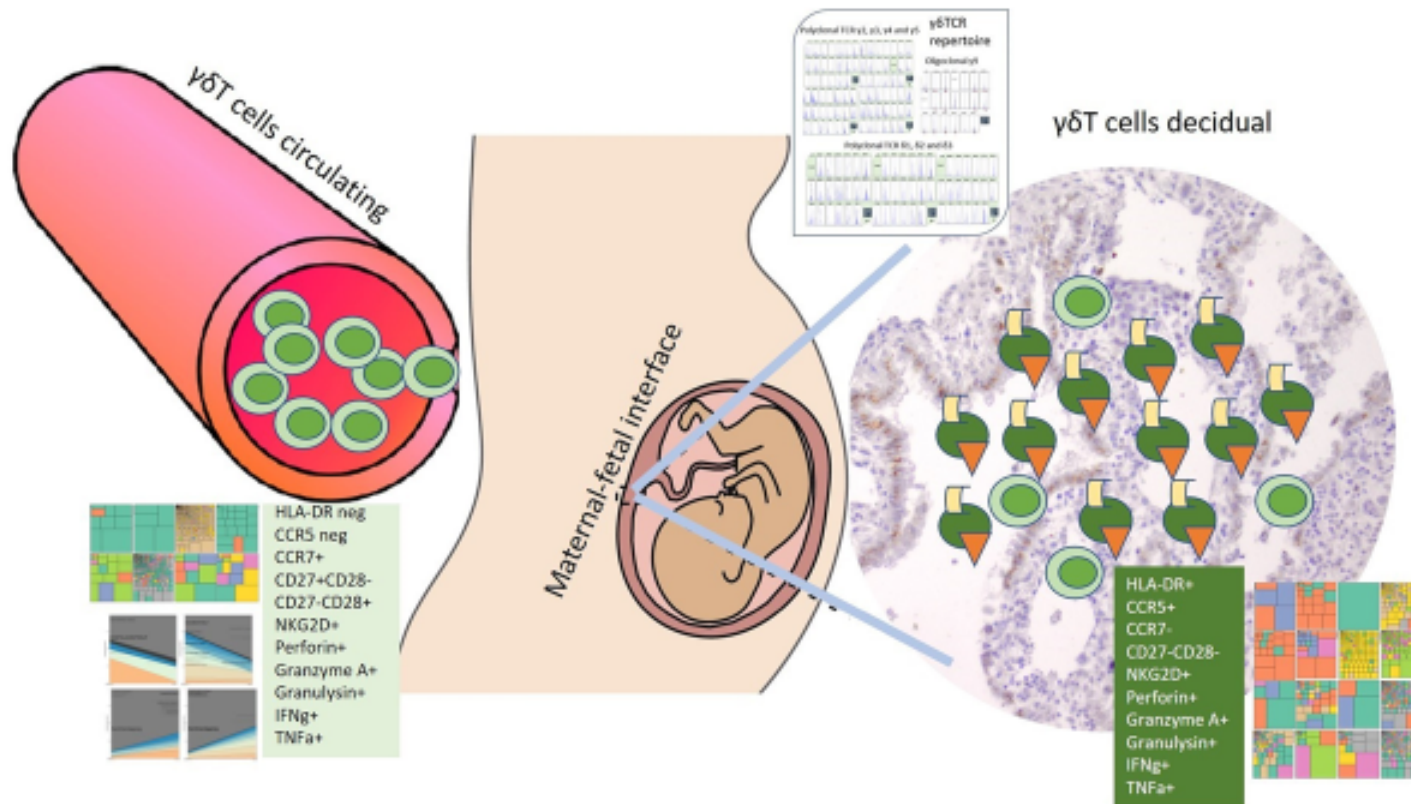
През 2020 г. е реализирана **онлайн образователна школа** в ИБИР с 28 ученика от различни училища. Това даде възможност за включването на заинтересовани ученици от различни градове (напр. Бургас, Плевен, Русе). За изпълнението на задачата бяха направени и представени пред участниците видео клипове в реалистична лабораторна среда с експерименти към всеки лекционен модул.

Двама от учениците-участници разработиха проекти в ИБИР и с тях заеха престижни места на конкурс към МОН през пролетта на 2020 г. и на ученическите сесии на БАН. Николай Георгиев, 12 клас, СМГ „П. Хилендраски“, с проект „„Отговорниците“ за опаковане на наследствения материал в мъжки полови клетки“ (ръководител доц. д-р Е.Кистанова) спечели втора награда в конкурса Млади таланти-2020. Това е първото за нашата страна изследване на нивата на иРНК транскрипти на ген протамин 1 (PRM1) в сперматозоидите от кочове на различна възраст от българска порода - Синтетична популация българска млечна. Вторият проект на тема „Елшата – клетъчна амброзия срещу сърдечни болести“ (ръководител доц.р д-р Е.Кистанова) беше разработен от Виктория Кирилова, 11 клас, СМГ „П. Хилендраски“ и представен в две конкурсни сесии. В този проект е доказано противовъзпалителното действие на орегонин, натурален полифенол, екстрахиран от кората на елша, чрез понижаване на експресията на адхезионни молекули VCAM-1 и iCAM-1 в човешки ендотелни клетки. На конкурса Млади таланти-2020 проектът спечели поощрителна награда, а на седмата есенна сесия на Ученическия институт на БАН получи втора награда.

ЕДНО най-значимо **научно постижение** и съответната графична илюстрация към него с кратък подфигурен текст.

Ранната бременност при жената индуцира привличане в мястото на контакт с ембриона на активирани, напълно диференцирани, цитотоксични и про-инфламаторни $\gamma\delta$ Т клетки с разнообразен Т-клетъчен репертоар, докато такива промени не се установяват в кръвта на бременните жени. Ние установихме, че силният цитотоксичен потенциал $\gamma\delta$ Т клетките на майчино-феталната повърхност е блокиран спрямо трофобластни ембрионални клетки. За първи път чрез NGS платформа на Illumina е направено масирано секвениране на CDR3 регионите на всички гама (2,3,4,5,7,8,9,10) и делта (1,2,3,5,8) вериги на TCR $\gamma\delta$ клетки, опериращи на майчино-феталната граница и в кръвта на бременните жени, за да се определи наличието на специфични за децидуата и плацентата $\gamma\delta$ TCR клонотипове.

научно постижение



Ранната бременност при жената индуцира привличане в мястото на контакт с ембриона на активирани, напълно диференцирани, про-инфламаторни $\gamma\delta$ T клетки с редуцирана цитотоксичност и разнообразен T-клетъчен репертоар, докато такива промени не се установяват в кръвта на бременните жени. За първи път чрез NGS (Illumina) са секвенирани CDR3 регионите на всички гама (2,3,4,5,7,8,9,10) и делта (1,2,3,5,8) вериги на TCR $\gamma\delta$ клетките, опериращи на майчино-феталната граница и е установено, че TRDV репертоарът по-фокусиран и каноничен в сравнение с TRGV репертоарът, който е поликлонален и публичен (Dimova T et al. 2017 Sci Rep, Terzieva A et al 2019 IJMS, submitted data)

ЕДНО най-значимо научно-приложно постижение

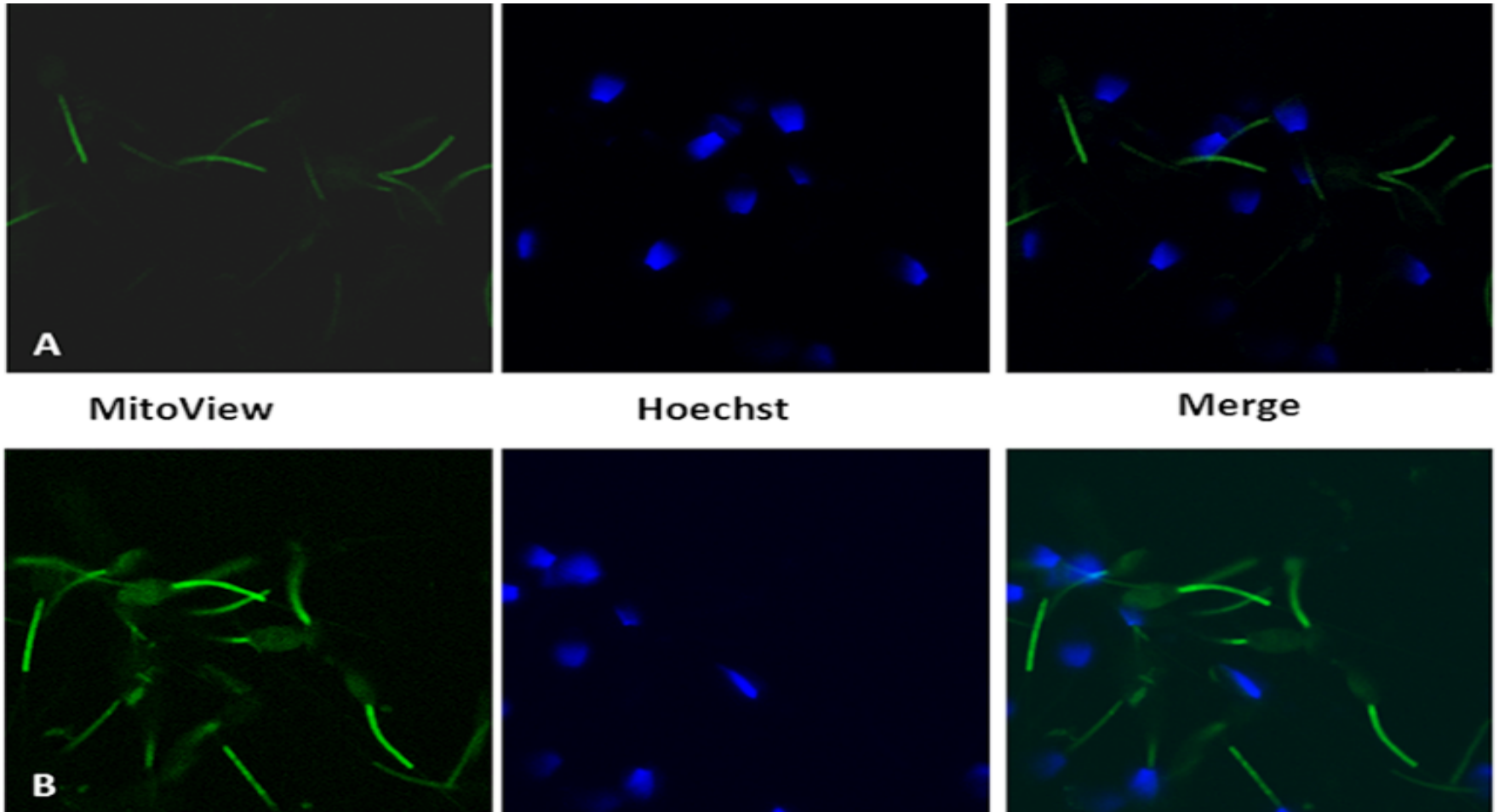
Усъвършенствана технология за съхранение на охладена сперма от коч

Поддържането на висока жизненост и подвижност на сперматозоидите на кочове при съхранение на сперма при ниски температури има решаваща роля за успешно оплождане. В рамките на Национална програма Репробиотех беше подобрена технология за съхраняване на сперма от коч при температура 5°C в продължение на 48 часа, чрез добавяне на естественния антиоксидант орегонин (екстракт от кора на елша- *Alnus incana*) към рутинно използван в практиката Tris-разредител. Качеството на пробите се оценяваше чрез основни кинематични (CASA анализ) и морфологични параметри (чрез оцветяване с кит BrightVit) и митохондриалното състояние (чрез оцветяване с MitoView) на сперматозоидите. Оплодителната способност на третираниите сперматозоиди беше изследвана в опит *ин vivo* при овце с изкуствено синхронизиран еструс.

Орегонинът не нарушава морфологията и запазва устойчива подвижността на сперматозоидите от коч, съхранявани при 5°C за 48 ч. Криволинейната скорост при по-бързо движещите се сперматозоиди, третирани с орегонин, е по-висока и това кореспондира с по-висок процент на сперматозоиди с активни митохондрии в тези проби - 44.6% срещу 26.7 в контрола. Оплодителната способност на съхранените сперматозоиди се запазва, а процентът на бременност в експерименталната група нараства до 80% спрямо 60% в контролата. Получените резултати дават основание орегонинът да се препоръча за практиката на овцевъдството, с цел съхранение на сперма в охладено състояние по време на осеменителната кампания. Изследванията са осъществени от работна група към проект РЕПРОБИОТЕХ, включваща доц. Е. Кистанова, доц. Д. Абаджиева и ас. В. Младенова. Abadjieva et al., 2020. Positive effect of natural antioxidants from *Alnus incana* on sperm quality and motility at 5°C for 48h. Reproductive Veterinary Science

научно-приложно постижение:

Усъвършенствана технология за съхранение на
охладена сперма от коч



Конфокална микроскопия на митохондрии, маркирани с MitoView при контролни (A) и третиранни с орегонин (B) сперматозоиди от коч, съхранявани за 72 h при 5°C.

Сътрудничество с учебни заведения

Лекции и упражнения от учени от ИБИР през 2020 са проведени в следените ВУ - Софийски Университет "Св. Климент Охридски", Биологически факултет.

По проект на МОН „Студентски практики – Фаза 2” финансиран от ОП НОИР са проведени 4 практики за 62 студенти от Лесотехнически университет, Софийски университет, Тракийски университет и Химикотехнологичен и металургичен университет. От ИБИР са регистрирани 11 ментора и за 2020 има сключени договори с 5 ВУЗ.

Име на висшето училище	Номер на документа	Дата	Статус
София, Нов български университет	P- 49	05.10.2020	действащ
София, Софийски университет "Св. Климент Охридски"	80-08-98	25.06.2020	действащ
София, Лесотехнически университет	P - 1	19.06.2020	действащ
София, Химикотехнологичен и металургичен университет - София	ДФ - 07	18.06.2020	действащ
Стара Загора, Тракийски университет	Н004-37	01.06.2020	действащ

Подготовка на специалисти

E24/1: Лекции и спец. курсове, водени от служители на звеното

№	Служител от звеното	Тип обучение	Тип дейност	Към ЦО (да/не)	В учебно заведение (ако не е към ЦО)	Тема	Часове	Година	Забележка
1	Мурджева, Милена	Обучение – магистърска програма	Спец. курс	Не	Софийски Университет "Св. Климент Охридски", Биологически факултет	Идентифициране на стволови клетки. Конфокална микроскопия на плюрипотентни маркери в стволови клетки и на маркери за мезенхимни стволови клетки.	30	2020	
2	Мурджева, Милена	Обучение – магистърска програма	Спец. курс	Не	Софийски Университет "Св. Климент Охридски", Биологически факултет	Хомеостаза на имунната система и механизми на имунорегулация	14	2020	
3	Велева-Орешкова, Цветелина	Обучение – магистърска програма	Спец. курс	Не	Софийски Университет "Св. Климент Охридски", Биологически факултет	Хомеостаза на имунната система и механизми на имунорегулация	14	2020	

E24/2: Упражнения и семинари, водени от служители на звеното

№	Служител от звеното	Тип обучение	Тип дейност	Към ЦО (да/не)	В учебно заведение (ако не е към ЦО)	Тема	Часове	Година	Забележка
1	Даскалова, Деница	Обучение – магистърска програма	Упражнения	Не	Софийски Университет "Св. Климент Охридски", Биологически факултет	Хистология и Ембриология	90	2020	
2	Даскалова, Деница	Обучение – магистърска програма	Упражнения	Не	Софийски Университет "Св. Климент Охридски", Биологически факултет	Биология	30	2020	
3	Абаджиева, Десислава Василева	Обучение – бакалавърска програма	Упражнения	Не	Софийски Университет "Св. Климент Охридски", Биологически факултет	Хистология и ембриология	135	2020	07.10.2020-01.03.2021

E24/4: Подготвени дипломанти, ръководени от служители на звеното

През годината са защитени 6 магистърски тези на дипломанти, студенти от БФ на СУ, Нов Български Университет, Химикотехнологичен и Металургичен Университет-София:

1. Мария Томева. Изследване ефекта на ендометриални стромални клетки върху подвижността на човешки сперматозоиди. Софийски Университет "Св. Климент Охридски", Биологически факултет. 2020. Ръководител: доц. Бочев.
2. Филипа Димитрова, Бакалавър. ВЛИЯНИЕ НА НАТРИЕВИ И КАЛИЕВИ КАТИОНИ ВЪРХУ НЯКОИ ПАРАМЕТРИ НА СПЕРМА ОТ ЕЯКУЛАТИ ОТ БИК. Нов Български Университет. 2020. Ръководител: доц. Стефанов
3. Елица Кънева. ВЛИЯНИЕ НА ОКСИДАТИВНИЯ СТРЕС ВЪРХУ МОТИЛИТЕТА И МОРФОЛОГИЧНИЯ СТАТУС НА СПЕРМАТОЗОИДИ ОТ МУСКУСНИ ПАТОЦИ. Химикотехнологичен и Металургичен Университет-София. 2020. Ръководител: доц. Стефанов
4. Диана Манчорова. Цитотоксичен потенциал на гама делта Т клетките по време на бременността на жената и възможен механизъм за контрол. Софийски Университет "Св. Климент Охридски", Биологически факултет. 2020. Ръководител: доц. Димова
5. Симона Владимирова Христова. Характеризиране качеството на яйцеклетки чрез генно-експресионен анализ. Софийски Университет "Св. Климент Охридски", Биологически факултет. 2020. Ръководител: доц. Абаджиева
6. Йоана Димитрова. Влияние на мелатонин върху мезенхимни стволови клетки. Софийски Университет "Св. Климент Охридски", Биологически факултет. 2020. Ръководител: доц. Мурджева

Е26/С2: Рецензии и становища по процедури за образователно ниво, научни степени и академични длъжности

Брой рецензии / становища: 8

Брой експерти от звеното: 4

№	Име на служителя, направил рецензията / становището	Вид рецензия / становище	Име на лицето, за което е била процедурата	От уч. заведение / изсл. институция	Година
1	Лолов, Стефан	Рецензия - професор	доц. д-р Дорина Иванова Петрова	НМТБ "Цар Борис III"	2020
2	Тодоров, Пламен Тодоров	Рецензия - ОНС "доктор"	Любослава Вълкова	Софийски университет, Биологически факултет	2020
3	Стефанов, Росен Георгиев	Рецензия - ОНС "доктор"	Надя Емилова Петрова	ИБИР-БАН	2020
4	Стефанов, Росен Георгиев	Становище - ОНС "доктор"	Мадлена Андреева	ИБИР-БАН	2020
5	Димова, Таня Георгиева	Становище - ОНС "доктор"	Давид Господинов Йовчев	Тракийски Университет	2020
6	Тодоров, Пламен Тодоров	Рецензия - ОНС "доктор"	Мадлена Андреева	ИБИР-БАН	2020
7	Тодоров, Пламен Тодоров	Рецензия - доцент	Таня Милачич	ИБИР-БАН	2020
8	Тодоров, Пламен Тодоров	Становище - ОНС "доктор"	Надя Петрова	ИБИР-БАН	2020

E26/D2: Други рецензии

Брой брой рецензии : 80

Брой експерти от звеното: 9

Брой брой рецензии : 55

Брой експерти от звеното: 10

№	Име на служителя, направил рецензията / становището	Вид рецензия / становище	Публична / Анонимна	Име на книгата / списанието / конф., за която е правена рецензията	Брой	Година
1	Данева, Теодора	Рецензия на статия	Анонимна	Diabetes and Weight Management Journal	1	2020
2	Данева, Теодора	Рецензия за проект	Анонимна	ФНИ	2	2020
3	Рашев, Павел	Рецензия на статия	Анонимна	Journal of Assisted Reproduction and Genetics	2	2020
4	Лолов, Стефан	Рецензия на статия	Анонимна	Journal of Biomedical and Clinical Research	1	2020
5	Данева, Теодора	Рецензия на статия	Анонимна	Journal of Food Science and Nutrition	2	2020
6	Данева, Теодора	Рецензия за проект	Анонимна	ФНИ	2	2020
7	Димова, Таня Георгиева	Рецензия на статия	Анонимна	Cells	1	2020
8	Димова, Таня Георгиева	Рецензия на статия	Анонимна	Theriogenology	2	2020
9	Димова, Таня Георгиева	Рецензия на статия	Анонимна	Int J Mol Sci	2	2020
10	Димова, Таня Георгиева	Рецензия на статия	Анонимна	American Journal of Reproductive Immunology	1	2020
11	Димова, Таня Георгиева	Рецензия на статия	Анонимна	Veterinary microbiology	1	2020
12	Димова, Таня Георгиева	Рецензия за проект	Анонимна	ФНИ	2	2020
13	Данева, Теодора	Рецензия на статия	Анонимна	Journal of Biotechnology and Bioprocessing	1	2020
14	Данева, Теодора	Рецензия на статия	Анонимна	Med Sci Monit	1	2020
15	Данева, Теодора	Друга рецензия	Публична	МОН учебници по биология за 11 клас	2	2020
16	Велева-Орешкова, Цветелина	Рецензия за проект	Анонимна	Конкурс за финансиране на научни изследвания 2020г, ФНИ	1	2020
17	Данева, Теодора	Рецензия на статия	Анонимна	Journal of Endocrinology and Disorder	1	2020
18	Тодоров, Пламен Тодоров	Реферирание на статия	Анонимна	BioMed Research International	5	2020
19	Мурджева, Милена	Рецензия за проект	Анонимна	ФНИ	8	2020
20	Мурджева, Милена	Рецензия за проект	Анонимна	CONEX-Plus Spain	1	2020

E26/E: Членство в редакционни колегии и съвети на

Име на изданието	Тип на изданието	Обхват	Реферира се	Лица и отговорна длъжност
Bulgarian Journal of Clinical Immunology	Списание	Национални	Не	1. Бочев, Иван - Член на редакционна колегия, 2020 - До момента
Животновъдни науки	Списание	Национални	Да	2. Кистанова, Елена - Член на редакционна колегия, 2018 - До момента
Ембриология	Списание	Международни	Не	6. Тодоров, Пламен Тодоров - Главен редактор, 2011 - До момента 7. Христова, Елена - Член на редакционна колегия, 2018 - До момента
Biotechnology in Animal Husbandry	Списание	Международни	Не	8. Кистанова, Елена - Член на редакционна колегия, 2005 - До момента
Нива Поволжъя	Списание	Национални	Да	9. Кистанова, Елена - Член на редакционна колегия, 2010 - До момента
Bulgarian journal of veterinary medicine	Списание	Международни	Да	10. Димова, Таня Георгиева - Член на редакционна колегия, 2020 - До момента
Archiva Zootechnica	Списание	Международни	Да	
Международен бюлетин по оториноларингология	Списание	Международни	Не	11. Лолов, Стефан - Член на редакционна колегия, 2015 - До момента
Austin Immunology	Списание	Международни	Не	12. Хайрабедян, Сорен Бохос - Член на редакционен съвет, 2016 - До момента 13. Тодорова-Хайрабедян, Красимира Олегова - Член на редакционен съвет, 2016 - До момента

E26/D3: Членство в организационни и програмни комитети на научни форуми

Брой събития: 2

Брой отговорни длъжности: 3

Лица от звеното на отговорни длъжности: 3

Таблица 13-Научни мрежи (по изискванията за ОП НИР, трябва да има съвместни публикации)

№	Име на мрежата	Обхват	Партньори	Година от-до	Отговорник от звеното	
1	Балканска мрежа за репродуктивни биотехнологии при животните	Международна	Австрия, Македония, Хърватия, Словения, Сърбия, Гърция, Румъния	2009 - 2121	Кистанова, Е.	
2	Колаборативна мрежа за изследване на ролята на микро-РНК при карцином на простатната жлеза (Research collaboration Network - microRNAs in Prostate Cancer)	Международна	School of Biological Sciences, Nelson Fernandez Research Group, Essex University, UK; School of Biological Sciences, Nanoproteomics Unit, Essex University, UK; University of Basel, Switzerland;	2012 - 2121	Тодорова-Хайрабедян, К.	
3	International Research Network for investigation of PreImplantation Factor (PIF)(TM) / Международна мрежа за изследване на ПреИмплантационенФактор (PIF)	Международна	BiIncept LLC, NJ, US; University of Munich; University of Essex; Università Cattolica del S. Cuore, Rome, Italy; (цялата мрежа е от над 80 партньора)	2012 - 2121	Хайрабедян, С.	
4	TRANSAUTOPHAGY, "European Network of multidisciplinary Research and Translation of Autophagy knowledge", (COST Action CA15138) / ("ТРАНСАВТОФАГИЯ, Европейска мрежа за мултидисциплинарни изследвания и транслиране на познанията по автофагия")	Международна	http://cost-transautophagy.eu/presentation/ Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Israel, Italy, Lithuania, Luxembourg, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Serbia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, UK	2016 - 2020	Хайрабедян, С. +359895453170 shayrabyan@ibir.bas.bg	
5	CA16113 - CliniMARK: 'good biomarker practice' to increase the number of clinically validated biomarkers	Международна	34 participant countries	2017 - 2021	Велева-Орешкова, Ц.	
6	CellFit, „In vitro 3D total cell guidance and fitness“ (COST Action CA16119v)	Международна	32 държави	2017 - 2021	Мурджева, М.	
7	International Network for Translating	Международна	https://o	2018	Мурджева, М.	

2020

Брой събития: 15	Брой доклади от звеното: 20	Брой автори от звеното: 24
------------------	--------------------------------	-------------------------------

E30/1: Участие в международни конференции с доклади или съавторство



Брой събития: 10	Брой участия от звеното: 45	Брой автори от звеното: 43
Пленарни/ключови лекции	доклад	постери
1	6 (6 събития, 13 автори)	15 (10 събития, 18 автори)
Брой събития: 11	Брой доклади от звеното: 20	Брой автори от звеното: 28

E30/2: Участие в национални конференции с доклади или съавторство




Брой събития: 10	Брой участия от звеното: 24	Брой автори от звеното: 31
Пленарни/ключови лекции	доклад	постери
3	18 (12 събития, 20 автори)	4 (4 събития, 7 автори)
0	22 (13 събития, 22 автори)	6 (3 събития, 18 автори)
Брой събития: 18	Брой доклади от звеното: 30	Брой автори от звеното: 30

E40: Гостували чуждестранни учени



E41: Стипендии за стимулиране на научен обмен



А 4.7.1. Научни награди

№	Служител	Име на наградата	Тип	Година	Забележка
1	Пашова, Шина Иванова	"Най-добър постер" - ВТОРО МЯСТО - ИГМ ИГОМНИ ПРОФИЛИ НА ПАЦИЕНТИ С АНТИФОСФОЛИПИДЕН СИНДРОМ	Най-добра статия на научен форум	2020	

Финансов отчет

Съвместна стопанска дейност – продукти, услуги, които не са научна дейност

Получените приходи от продажба на услуги с ДДС през 2020 година са 2652,00 лева.

Средствата са постъпили от:

Договор за стопанска дейност с фирма:	Сума в лв. (по договор, преди данъци):
1. Принтиво груп АД	252,00
1. СУ "Кл.Охридски"	2100,00
Общо:	2652,00 лв.

Наеми и материална база

ИБИР има сключени договори за наеми на материалната си база както следва:

- Административна сграда ИБИР – за обща площ 265,21 м²
- ЦНИЛ - за обща площ 646,30 м²
- Сграда „Опитен обор с жилища” (превърнатата във ведомствена жилищна площ) - за обща площ 340,25 м²
- Сграда „Епизоотология“

Общ приход на ИБИР за 2020 год. от наеми на материална база – 165 069.00 лв

Финансов отчет

Бюджетна субсидия - първоначалната субсидия е от - 1 108 108.00 лв. в т.ч. целева субсидия за редовни докторанти.

Депозирани са искания за увеличение на средствата в размер на 28 358,00 лв. свързани с плащания за защиты, обезщетения по КТ, такса битови отпадъци и данък сгради. Към 30.09.2020г. са отпуснати част от тези искания и субсидията нараства на 1 133 161,00 лв.

Приходи от наеми	165 069,00 лв.
От услуги /договори за съвместна дейност/ :	2 652,00 лв.
Други приходи - такса докторанти	
460.00 лв.	
По договори	1 139 117.00 лв.
Възстановени разходи от БАН-ЦУ за:	
Ремонт щрангове	2 625.00 лв.

Финансов отчет

Извършените разходи са в размер на 1 919 167 лв. са както следва:

Заплати на персонала по трудови правоотношения	733 934.00 лв.
Други възнаграждения и плащания на персонала	272 997.00 лв.
Задължителни осигурителни вноски	160 862.00 лв.
Стипендии	32 696.00 лв.
Издръжка	301 065.00 лв.

в т.ч.

Работно облекло	1 445,00 лв.
Режийни разходи след приспадане частта на наемателите -	41 889,00 лв.
За химикали, лабораторни консумативи, храна за опитни животни и др. –	139 643,00 лв.
Разходи за външни услуги	78 851,00 лв.
Разходи за текущи ремонти	33 896,00 лв.
Разходи за командировки в страната	1 022,00 лв.
Разходи за командировки в чужбина	2 776,00 лв.
Банкови такси	1 401,00 лв.
Данък сгради и такса смет	11 781,00 лв.
Придобиване на ДМА	398 876,00 лв.

Финансов отчет

През 2020 година към БАН-ЦУ са преведени всички дължими вноски по отпуснатите заеми в размер на

- 5 243 лв – заем Партида Развитие – заемът е **изплатен през месец април 2020г.**
- 30 000 лв.- заем Протокол 16/10.04.17г.- Европейски Проект – **остатък 36 000лв - заемът трябва да бъде изплатен през април 2022г.**

Преведени са 50% от събраните наеми към Партида „Развитие” –БАН, в размер на
68 435.56 лв.

Платеното ДДС за 2020 год. е	57 598,00 лв.
Данък ЗКПО в/у наеми	2 112,00 лв.

В заключение – положителни насоки

- *Постигнато е относително балансиране на натоварването и продукцията между отделните групи в института – цел поставена преди 4 години*
- Устойчива тенденция (над 6 год.) за подобро качество на научната продукция – брой публикации с ИФ, максимален ИФ на отделна публикация, публикации в първите 10% в дадена научна област
- Устойчива тенденция за привличане на проектно финансиране от ФНИ под формата на научни проекти и съфинансиране, както и на финансиране на млади учени от БАН

В заключение – положителни насоки

ИБИР има **подобрена международна разпознаваемост**:

- Международни научни мрежи с активни колаборации (публикации и патенти) с групи от САЩ, Великобритания, Австралия и нови партньорства с Израел, Швейцария и Германия, Франция,
- Разширено участие в международните мрежи на **COST** – 4 акции
 - Провеждане на срещи на COST акции в Р България
- **Подобрено международно присъствие** – публикации, книги и конгреси
- **Включване в Националната инфраструктура за наука** - – бюджет от 2.5 мил. за ИБИР
- Национална програма - **РЕПРОБИОТЕХ**

В заключение-недостатъци

- Наложителни промени съобразно анализа от отчета:
 - Намаляване на хетерогенността в научната продукция, цитируемост, проектна продуктивност – има подобрене, **но 20-30% от научния състав все още не е вкл., бавно включване на най-младите колеги**
 - Внедряване на *Европейската харта за правата на учените и правила за защита на интелектуалната собственост*
 - *Диференцирано остойносттаване на труда* на изследователите съгласно Европейската система за заплащане (R1-R4), съобразно научните постижения по обективни показатели



ИНСТИТУТ ПО БИОЛОГИЯ И ИМУНОЛОГИЯ НА РАЗМНОЖАВАНЕТО
„Акад. К. Братанов”



ГОДИШЕН НАУЧЕН ОТЧЕТ 2020

Научен секретар
доц. Милена Мурджева

Благодаря за вниманието!