

LATVIJAS UNIVERSITĀTES

Bioloģijas institūta direktores Līgas Jankevičas

PĀRSKATS

par institūta darbību 2022. gadā

Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts (turpmāk – LU BI) ir pētnieciska struktūrvienība, kas savā darbībā orientēta uz Latvijas dabas un ekoloģisko problēmu risināšanu, kā arī augu un dzīvnieku bioloģisko resursu saglabāšanas un produktīvas izmantošanas jautājumiem, virzot šo pētījumu rezultātus gan augstākās izglītības, gan attiecīgo tautsaimniecības nozaru attīstības mērķim. 2022. gadā LU BI darbība tika veikta ar mērķi sasniegt rezultatīvos rādītājus, atbilstoši LU Attīstības stratēģijai un Institūta izvirzītajiem mērķiem un prioritātēm.

I. IZGLĪTĪBA

LU BI realizē ciešu sadarbību ar Latvijas Universitātes atbilstoša profila fakultātēm, kā arī ar citām Latvijas augstskolām un zinātniskās pētniecības institūcijām gan studiju, gan pētniecības jomā. LU BI piedalās studiju procesos, atbalstot sava akadēmiskā personāla iekļaušanos Latvijas Universitātes katedrās docētāju statusā, gan arī atbalstot studentu, pārsvarā maģistra un doktoranta līmeņa, darbu izstrādi, izmantojot institūtā uzkrātās kolekcijas un aparatūru studiju procesā un, lai veicinātu studentu iesaistīšanos zinātniskajā darbā, tieši kontaktējoties ar institūta akadēmisko personālu un izmantojot institūta pētniecisko infrastruktūru.

Pārskata periodā, LU pamatstudijās un maģistrantūrā kopā, studēja **10** darbinieki, 2 no tiem aizstāvēja maģistra darbus un ieguva maģistra grādu. Doktorantūrā studēja **5** LU BI darbinieki, 3 LU, 1 darbinieks RTU un 1 darbinieks LLU.

Aizstāvētie maģistra darbi:

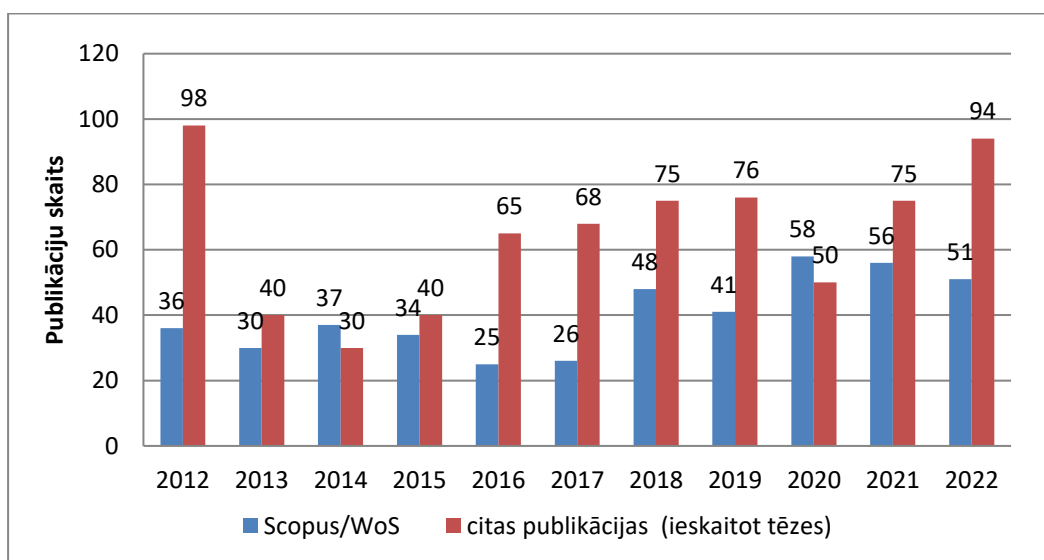
- **Agnija Apine:** Biotekstila antimikrobiālo īpašību un aizsardzības pret dažādu frekvenču elektromagnētiskajiem laukiem noteikšana. LU Bioloģijas fakultāte, Bioloģijas maģistra studiju programma, darba vadītāja Dr. biol. L. Jankevica.
- **Alise Ozoliņa:** Ziemeļeiropā ligzdojošo mājas strazdu (*Sturnus vulgaris*) migrācijas stratēģijas un ziemošanas vietu pārmaiņas pēdējā gadsimta laikā. LU Bioloģijas fakultāte, Bioloģijas maģistra studiju programma, darba vadītājs Dr. biol. O. Keišs.

2022. gadā LU BI zinātnieki vadīja 19 kursa un bakalaura darbus, kā arī 5 maģistra darbus, 2 no tiem tika aizstāvēti 2022. gada jūnijā (BF). Institūta zinātnieki vadīja divu LU doktorantu promocijas darbus.

II. ZINĀTNISKĀ DARBĪBA

Zinātniskās izcilības paaugstināšana

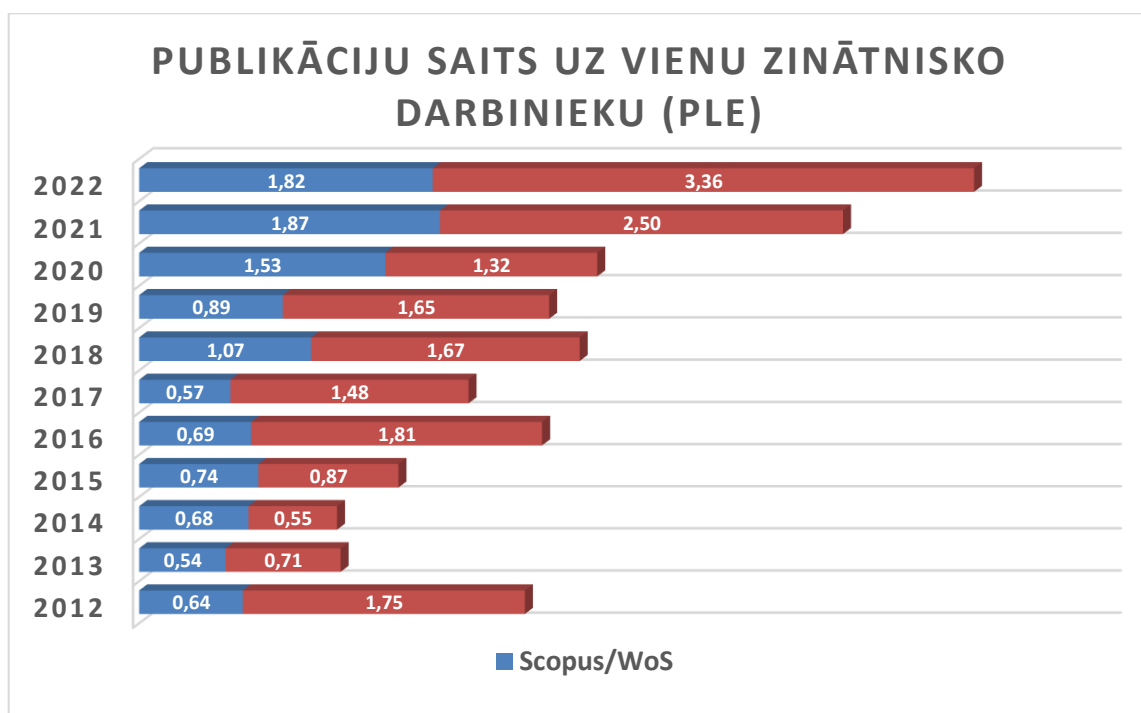
2022. gadā institūta personāls ir publicējis vai sagatavojis un iesniedzis 145 publikācijas. Lai varētu izvērtēt publikāciju skaita dinamiku, zemāk attēlā parādīts darbinieku Scopus/WoS datu bāzēs indeksēto publikāciju un citu publikāciju (ieskaitot tēzes) skaits no 2013. līdz 2022. gadam.



Atskaites periodā publicēta vai iesniegta **51** publikācija Scopus/WoS indeksētos izdevumos, tai skaitā **29** publikācijas 1. un 2. kvartiles izdevumos. Attēlā zemāk, redzams publikāciju sadalījums pa kvartilēm, vairāk kā 50% ir publicētas 1. un 2. kvartiles izdevumos.



Apskatot publikāciju skaita dinamiku, zemāk attēlā parādīts BI darbinieku Scopus/WoS datu bāzēs indeksēto publikāciju un citu publikāciju (ieskaitot tēzes) skaits uz vienu zinātnieku 2013. līdz 2022. gadam, redzams, ka šogad Scopus/Wos publikāciju skaits uz vienu zinātnisko darbinieku (PLE) ir **1,82**, bet kopējais publikāciju skaits uz vienu zinātnisko darbinieku (PLE) ir palielinājies līdz **5,15**.



Publicētas 28 zinātniskās koppublicācijas ar ārvalstu līdzautoriem, 22 no tām iekļautas SCOPUS vai WoS datubāzēs.

Īpaši jāatzīmē vadošās pētnieces **L. Grīnbergas** līdzautorība augsti novērtētā publikācija žurnālā *Nature Communications* (JIF 24,9), vadošās pētnieces **L. Auniņas** publikācija žurnālā *Global Change Biology* (JIF 19,5); vadošā pētnieka **M. Brieža** raksts žurnālā *Science of The Total Environment* (JIF 16,8); pētnieces **A. Stīpnieces** līdzautorība publikācijā žurnālā *Conservation Biology* (JIF 12,2); vadošās pētnieces **I. Kokorītes** publikācijas žurnālos *Marine Pollution Bulletin* (JIF 10,1) un *Biogeochemistry* (JIF 6,50); Rūpnieciskās Mikrobioloģijas un Pārtikas Biotehnoloģijas laboratorijas kolektīva (pirmais autors doktorants **S. Koļesovs**) raksts žurnālā *Applied Microbiology and Biotechnology* (JIF 9,90); vadošās pētnieces **A. Skujas** līdzautorība prestižā žurnālā *Global Biogeochemical Cycles* (JIF 9,40); vadošo pētnieku **A. Osvaldes un A. Karlsona** publikācijas žurnālā *Plants* (JIF 5,40); vadošās pētnieces **L. Auninas** un pētnieces **I. Grudzinskas-Elsbergas** raksti žurnālā *Holocene* (JIF 5,30).

LU BI zinātnieku atpazīstamība un citējamība (Scopus dati) **palielinājusies**, vadošo pētnieku D. Butkauskas un M. Brieža publikācijas citētas, attiecīgi, **145** un **135** reizes, A. Skujas, P. Semjonova, I. Kokorītes un N. Sjakstes, publikācijas citētas, attiecīgi, **82**, **79**, **72** un **58** reizes.

Nozīmīgākās/prestižākās struktūrvienības publikācijas:

- Weyhenmeyer, G.A., Obertegger, U., Rudebeck, H., Jakobsson, E., Jansen, J., Zdrovennova, G., Bansal, S., Block, B.D., Carey, C.C., Doubek, J.P., **Grinberga, L.** ... et al. 2022. Towards critical white ice conditions in lakes under global warming. *Nature Communications* 13:1 <https://doi.org/10.1038/s41467-022-32633-1> (Q1).
- Hájek, M., Těšitel, J., Tahvanainen, T., Peterka, T., Jiménez-Alfaro, B., Jansen, B., **Auniņa, L.**, Pawlikowski, P., Ivchenko, T., Tomaselli, T., Tichý, L., 2022. Rising temperature modulates pH niches of fen species. *Global Change Biology* 28:3, p. 1023-1037 <https://doi-org.datubazes.lanet.lv/10.1111/gcb.15980> (Q1).
- Prakash, E. A., Hromádková, T., Jabir, T., Vipindas, P. V., Krishnan, K. P., Hatha, A. M., **Briedis, M.** 2022. Dissemination of multidrug resistant bacteria to the polar environment-Role of the longest migratory bird Arctic tern (*Sterna paradisaea*). *Science of The Total Environment* 815, 152727 (Q1).
- Gaget, E., Johnston, A., Pavón-Jordán, D., Lehtikoinen A.S., Sandercock, B.K., Sultana, A., Božič, L., Clausen, P., Devos, K., Domsa, K., **Stīpniece, A.** et al. 2022. Protected area characteristics that help waterbirds respond to climate warming. *Conservation Biology* 36:4, <https://doi.org/10.1111/cobi.13877> (Q1).
- Undeman, E., Rasmussen, K., **Kokorite, I.**, Leppänen, M. T., Larsen, M. M., Pazdro, K., Siedlewicz, G. 2022. Micropollutants in urban wastewater: large-scale emission estimates and analysis of measured concentrations in the Baltic Sea catchment. *Marine Pollution Bulletin* Vol. 178, Article number 113559. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113559>, (Q1).
- **Kolesovs, S., Neiberts, K., Beluns, S., Gaidukovs, S., Semjonovs, P.** 2022. Bacterial cellulose production by Bacterial cellulose production by *Novacetimonas hansenii* MSCL 1646 on apple juice. *Appl Microbiol Biotechnol*, 106, 7449–7460. <https://doi.org/10.1007/s00253-022-12213-5> (Q1).

- David M. Costello, Scott D. Tiegs, Luz Boyero, Cristina Canhoto, Krista A. Capps, Michael Danger, Paul C. Frost, Mark O. Gessner, Natalie A. Griffiths, Halvor M. Halvorson, **Agnija Skuja** et al 2022. Global Patterns and Controls of Nutrient Immobilization on Decomposing Cellulose in Riverine Ecosystems. *Global Biogeochemical Cycles* 36: 3, Article Number: e2021GB007163. <https://doi.org/10.1029/2021GB007163> 5 (Q1).
- Atmospheric deposition and precipitation are important predictors of inorganic nitrogen export to streams from forest and grassland watersheds: a large-scale data synthesis / P.H. Templer, J.L. Harrison, F. Pilotto, A. Flores-Díaz, P. Haase, W.H. McDowell, R. Sharif, H. Shibata, D. Blankman, **I. Kokorite** ... [et al.] *Biogeochemistry* 160:2, 219-241. <https://doi.org/10.1007/s10533-022-00951-7>, URL (Q1).
- Purmale, L., Jekabsone, A., Andersone-Ozola, U., **Karlsons, A., Osvalde, A.**, Ievinsh, G. 2022. Comparison of In Vitro and In Planta Heavy Metal Tolerance and Accumulation Potential of Different *Armeria maritima* Accessions from a Dry Coastal Meadow. *Plants*, 11, 2104. <https://doi.org/10.3390/plants11162104> (Q1).
- Triine Nirgi, **Ieva Grudzinska**, Edyta Kalińska, Marge Konsa, Argo Jõelet, Helena Alexanderson, Tiit Hang, Alar Rosentau. 2022. Late-Holocene relative sea-level changes and palaeoenvironment of the Pre-Viking Age ship burials in Salme, Saaremaa Island, eastern Baltic Sea. *Holocene* 32:4, 237-253 <https://doi.org/10.1177/09596836211066596> (Q1).
- Karina Apolinarska, Rafał Kiełczewski, Krzysztof Pleskot, Magdalena Marzec, Liene Aunina, Mariusz Gałka. 2022. High-resolution record of geochemical, vegetational and molluscan shifts in a Central European spring-fed fen: implications for regional paleoclimate during the early and mid-Holocene. *Holocene* 32:8, 764-779. <https://doi.org/10.1177/09596836221095975> (Q1).

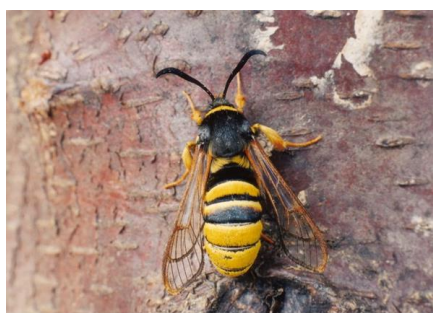
Atklājumi

BI eksperte Inta Dimante-Deimantoviča Latvijas–Lietuvas programmas projekta LLI-533 TRANSWAT ietvaros pētītajā Skrinas ezerā litorāles jeb piekrastes daļā **atklājusi Latvijai jaunu airkājvēžu sugu *Paracyclops poppei*** (Rehberg, 1880). Suga līdz šim Latvijā nav bijusi konstatēta, tāpēc tas uzskatāms par jaunas sugas atradumu. Atradums bija likumsakarīgs, jo suga ir plaši izplatīta un sastopama Eiropā. Tā ir raksturīga bentālei, mīt starp augiem. Tas, ka līdz šim nav bijusi konstatēta Latvijā, drīzāk ir skaidrojams ar nepietiekamu pētniecību nevis reto sastopamību.



Pēc 60 gadu pārtraukuma Latvijā atrasta reta augu suga attālinātais grīslis *Carex distans*. To atrada Latvijas Universitātes Bioloģijas institūta pētnieki projekta LIFE FOR SPECIES ekspedīcijās. 1962. gadā attālinātais grīslis tika atrasts zālājā Ainažu apkārtnē, bet tagad suga atrasta dabiskā neielabotā zālājā Kurzemē. Sugu Ainažu apkārtnē diemžēl nav izdevies atkārtoti atrast. Jaunais atradums liecina, ka

attālinātais grīslis meklējams zālajos, iespējams, arī zāļu purvos, šaurā joslā gar Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekrasti.



Jūnija beigās Deīvidkurzemes novadā Papē/Rucavā konstatēta Latvijai jauna stiklspārņu suga – *Sesia bembeciformis*. Izmantojot feromonu lamatas, to konstatējis N.Savenkovs, LU, tauriņu u.c. bezmugurkaulnieku eksperts (projekts LIFE FOR SPECIES).



18. augustā Olaines novadā atklāta Latvijai jauna makstenes (*Parasetodes respersellus*) suga, kas ir tālākais šīs kukaiņu sugas atradums Eiropā uz ziemeļiem. To konstatējis LU BI vecākais eksperts U. Piterāns (projekts LIFE FOR SPECIES).

Starptautiskā zinātniskā sadarbība

2022. gadā turpināti iesākie starptautiskie pētniecības projekti, **uzsākti 5 jauni projekti** (skat. zemāk pievienoto tabulu).

Nr. p. k.	Projekts	<i>Programma/ Partneris</i>	Termiņi	Projekta vadītājs	Plānotie rezultāti
	Jaunie projekti				
1	3D Biotextile with Technological Composition of nano particles to enhance the protecting properties	Horizon 2020 programma M-ERANET, Koordinators: JLU Technologies SIA Partneri: Nature Research Center (LT); A Grupė UAB (LT)	2022-2024.	D. Grauda	Inovatīvu 3D biotekstila materiālu izstrāde. Metožu un tehnoloģiju izstrāde. Publikācijas.
2	Elektromagnētiskā piesārņojuma ietekme uz Latvijas migrējošajiem tauriņiem.	Baltijas-Vācijas Augstskolu birojs, Vācijas Ārlietu ministrija Partneri: Kārļa fon Osecka Oldenburgas universitāte un Latvijas Lauksaimniecības universitāte	2022	O. Keišs	Pieredzes apmaiņa, pētījums, publikācijas, divi semināri.
3	Insect migration, Latvian section	Swiss Ornithological Institute	2022-2023	O. Keišs	Pieredzes apmaiņa, pētījums, publikācijas
4	Sadarbības projekts par sikspārņu orientācijas izpēti Papes Ornitoloģisko pētījumu centrā.	Bangoras Universitāti Velsā (Apvienotajā Karalistē)	1.12.2022-28.02.2024	O.Keišs	Pieredzes apmaiņa, pētījums, publikācijas
5	Soil Biodiversity Observation Network SoilBon	German Centre for Integrative Biodiversity Research (iDiv)	1.05.2022-28.02.2025	Melecis V.	Pieredzes apmaiņa, pētījums, publikācijas
	Turpinātie projekti				
6	"Bench to bedside pārejai uz NRF2 farmakoloģisko regulēšanu neinfekcijas slimībās (BenBedPhar)	COST akcija Nr. CA20121	2021 – 2025	Natālija Paramono va	Piedalīšanās tīkla NRF2-farmakoloģijā izveidē. Pieredzes apmaiņa.
7	Diseases on Wings	Helsinki Universitāte, Somijas dabas vēstures muzejs	2021 – 2022	Oskars Keišs	Pieredzes apmaiņa.
8	Sēdgliemeņu populāciju dinamika Latvijas un	GE Hydro France	2021 – 2022	Ilga Kokorīte	Pieredzes apmaiņa, publikācijas

	Eiropas ziemeļu daļas saldūdeņos				
9	European long-term ecosystem, critical zone and socio-ecological systems research infrastructure PLUS (eLTER PLUS)	Horizon 2020 Konsorcijs - 31 institūcija no 23 valstīm	2020-2024	V. Melecis	Noskaidros ekoloģisko un sociāli ekoloģisko sistēmu atbildes uz globālām vides izmaiņām
10	eLTER preparatory phase project (eLTER PPP)	Horizon 2020 Konsorcijs - 27 institūcijas no 24 valstīm	2020-2024	V. Melecis	Izstrādās eLTER standarta novērojumu un pētījumu vietu kategorijas un izveidos to marķēšanas sistēmu
11	D vitamīna un tā receptoru gēnu polimorfismu salīdzinošais pētījums Lietuvas, Latvijas un Taivānas bērniem un pieaugušajiem ar atopisko dermatītu un astmu	Lietuvas, Latvijas un Taivānas sadarbības programma	2020 - 2022	N. Sjakste	Publikācijas, pieredzes apmaiņa.
12	(LIFE GOODWATER IP) Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšana	LIFE “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (LVĢMC).	2020 - 2027	A. Skuja	Publikācijas, Saukas ezera, Aģes, Zaņas, Mergupes, Ēdas, Slocenes un Auces ūdeņu ekoloģiskās kvalitātes izvērtējums, Saukas ezera barošanās ķēdes modelis.
13	Threatened species in Latvia: improved knowledge, capacity, data and awareness	LIFE	2020 - 2024	G. Čekstere	Publikācijas, apdraudēto sugu izvērtējums pēc IUCN kritērijiem. Pieredzes apmaiņa
14	Joint management of Latvian – Lithuanian transboundary river and lake water bodies TRANSWAT	INTERREG Lietuvas Enerģētikas institūtu un Dabas pētījumu centru (Gamtos tyrimu centras)	2020-2022	I. Kokorīte	Vienota pārrobežu upju un ezeru ūdensobjektu novērtēšana un apsaimniekošanas plānošana. Metodika, Publikācijas
15	European Soil-Biology Data Warehouse for Soil Protection CA18237 -	COST Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Vācija	10.09.2019 09.09.2023	V. Melecis U. Kagainis	Pieredzes apmaiņa, konferences
16	Conservation of freshwater mussels: a pan- European approach	COST	25.10.2019 - 24.10.2023	Agnija Skuja	Pieredzes apmaiņa, konferences
17	But migration/ Sikspārņu migrācija	Leibniz-Institut für Zoo-und	07.2019 – 07.2022	O.Keišs	Publikācijas, doktorantu apmaiņa

		Wildtierforschung Vācija			
18	Atlas Florae Europaeae. Distribution of Vascular Plants in Europe	Somijas Dabas vēstures muzejs		I. Roze, I. Akmane	Publikācijas
19	Euro+Med Plant Base	Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem		I. Roze, I. Akmane	Datubāze

2022. gadā sekmīgi noslēdzās INTERREG programmas projekts “Joint management of Latvian – Lithuanian transboundary river and lake water bodies (TRANSWAT), kur LU BI darbojās kopā ar Lietuvas Enerģētikas institūtu un Dabas pētījumu centru (Gamtos tyrimų centras).

Turpinājās abi Apvārsnis 2020 projekti, kas saistīti ar Eiropas ilgtermiņa pētījuma tīkla attīstību, metožu, novērojumu standartizēšanu un datu apkopošanu publiskā datu bāzē.

Svarīgi atzīmēt, ka LU BI zinātnieki veiksmīgi sadarbojas ar vairāk nekā 15 ārvalstu zinātniskajām institūcijām (Šveicē, Francijā, Polijā, Vācijā, Lietuvā, Ukrainā, Krievijā, Gruzijā u.c.), kā arī līdzdarbojas starptautiskās organizācijās un apvienībās: „The Commitee for Mapping the Flora et Societas Biologica Fennica Vanamo”, The European Bird Census Council (EBCC), EURING, BirdLife International, Society for Invertebrate Pathology, International Organization of Biological Control u.c.

Tiek uzturēts INTERREG Projektā TEST-4-SME **izveidotais ar elektroierīcēm saistīto jauno izstrādājumu testēšanas laboratoriju tīkls TEST-4-SME**, sniegtas konsultācijas uzņēmējiem.

Par veiksmīgu starptautisku sadarbību liecina jau iepriekš minētās publicētās zinātniskās **koppublicācijas ar ārvalstu līdzautoriem.**

2022. gadā iesniegti 12 pieteikumi starptautisko projektu konkursiem:

EU programmas **Biodiversa + 2022** "Improved transnational monitoring of biodiversity and ecosystem change for science and society" uzsaukumā iesniegti **5 ideju projekti:**

- Projekts “Monitoring genetic diversity, connection and biodiversity change in modified water courses”. Projekta iesniedzēja pētniece L.Grīnberga. Iesniegts pieteikums 2.kārtai.
- Projekts “Harmonizing initiatives on freshwater biodiversity monitoring” Projekta iesniedzējs vadošā pētniece I.Kokorīte

- Projekts "Assessment of population status of thick-shelled river mussel *Unio crassus* and possible interspecific hybridisation of freshwater mussels (MUSSELSTAT)". Projekta iesniedzējs vadošā pētniece D.Grauda
- Projekts "Automated monitoring of insect communities" (InsTec). Projekta iesniedzējs vadošais pētnieks O.Keišs.
- Projekts "Standardized European monitoring of plant-pollinator interactions (SEPP)". Projekta iesniedzējs vadošais pētnieks Viesturs Melecis.

Iesniegts 1 COST Programmas projekts:

- "Botanicals in Integrated Pest Management" LU dalībnieks, LU vadītājs vadošā pētniece L. Jankevica.

Iesniegts 1 projekts Latvijas – Francijas sadarbības programmā OSMOZE (atbalsts mobilitātei):

- "Decrypting the enigmatic mechanistic link between Epstein-Barr virus infection and multiple sclerosis". N. Paramonova.

Iesniegts 1 pieteikums LIFE programmā:

- "Nature Based Solution for Chara Lakes Protection" (LIFE-CharaPro). Vadošais partneris Gdaņskas Universitāte, projekta vadītāja no LU BI: **Laura Grīnberga** – noraidīts.

Iesniegti 3 pieteikumi Latvijas un Ukrainas divpusējās sadarbības programmā:

- "Biomonitoring of heavily modified water bodies: biological quality elements and the use of filtering bivalves for the assessment of microplastics pollution" - **Gunta Sprīņģe** noraidīts
- "Development of principles for assessment the ecological potential of waterpower facilities in order to successfully implement the EU Water Framework Directive" – **Ilga Kokorīte** noraidīts
- "Latvijas un Ukrainas aitu šķirņu salīdzinošais pētījums pēc SNP marķieriem, kas iesaistīti ekonomiski noderīgu pazīmju veidošanā". **Paramonova N.**

Iesniegts 1. pieteikums INTERREG Baltic Sea region programmā:

- "Restoration and Sustainable Management of Water Ecosystems in the Baltic Sea Region: Framework and Pilot Studies to Mitigate Eutrophication". Vadošais partneris LHEI. projekta vadītāja no LU: **Ilga Kokorīte** - noraidīts.

Vietējas nozīmes projektu realizācija (LZP granti, Lauku atbalsta dienesta, ZM Medību attīstības fonda, Latvijas vides aizsardzības fonda administrācijas projekti u.c.).

2022. gadā uzsākti 5 jauni projekti

Nr. p. k.	Projekts	Programma / Finansētājs / Partneris	Termiņi	Projekta vadītājs
	Jaunie projekti			
1.	Novatoriskas pieejas izstrāde, lai identificētu bioloģiskos noteicošos faktorus, kas saistīti ar dzīvnieku barības efektivitātes atšķirībām aitkopībā	LZP grants / LBTU	1.01.2022.- 31.12.2024.	I. Trapiņa
2.	Līdzdojošo un nomedīto ūdensputnu izpēte (2022)	ZM Medību attīstības fonds / Lauku atbalsta dienests	1.04.2022. - 20.11.2022.	A. Stīpniece
3.	Datu digitalizācija un priekšlikumu izstrāde saldūdeņu biotopu monitoringa tīkla izveidei	VARAM / Latvijas vides aizsardzības fonda administrācija	1.09.2021.- 30.10.2022.	I. Kokorīte
4.	Augu izcelsmes barības piedevas izstrāde putnu imunitātes stiprināšanai un olu uzturvērtības paaugstināšanai ar omega-3 taukskābēm (Nr. 22-00-A01612-000015)	ELFLA projekts / LAD LU ir vadošais partneris (partneri: Latvijas LBTU, A/S "BIOLAT, Ingus Druva, Saukas pagasta ZS "Vilciņi", Vaidavas pagasta ZS "Skujas", Taurupes pagasta Savinas ZS "Kalvāni"; Biedrība "Latvijas Apvienotā Putnkopības Nozares Asociācija"	02.09.2022. - 30.06.2025.	P. Semjonovs
5.	Jaunu mikrobioloģisko preparātu izstrāde un pārbaude kultūraugu ražības paaugstināšanai (Nr. 22-00-A01612-000014)	ELFLA projekts / LAD LU vadošais partneris; LBTU, Baltiņa Jelgavas rajona ZS "Akmentiņi"; Šnickovska Jelgavas rajona ZS "Klīves"; Vītiņu pagasta ZS "Raiti"; Edgars Gūtmanis; SIA "VA AGRO"; Latvijas Augļkopju Asociācija	02.09.2022. - 30.06.2025	P. Semjonovs
	Turpinātie projekti			
6.	Savelkot galus - sezonālā mijiedarbība, enerģētiskā auglība un migrējošo putnu populāciju dinamika globālu pārmaiņu apstākļos	LZP projekts	1.01.2021. – 31.12.2023.	O.Keišs

7.	Bionoārdāmo polimēru iegūšana no atjaunojamiem resursiem augļu aizsargplēvju un iepakojuma materiālu izstrādei (Nr. 19-00-A01612-000004)	ELFLA projekts, LU vadošais partneris; LLU Dārzkopības institūts, AS "Rankas Piens", SIA "Probiotika LV, SIA "Skoru dārzi, Auru pagasta z/s "Pērles" un Valters Dambe	1.10.2019. – 31.09.2022.	P. Semjonovs
8.	Mikroaļģu izcelsmes augu augšanas stimulatora un antimikrobiālā līdzekļa prototipa izstrāde un testēšana rudens avenēm (Nr. 19-00-A01620-000072)	ELFLA projekts, LAD, LU vadošais partneris / LLU, Pašnodarbināta persona Dainis Rūtenbergs, Šņickovska Jelgavas rajona ZS "KLĪVES"	01.05.2020. - 31.01.2023.	P. Semjonovs
9.	Mikroaļģu kultivēšanas aprobēšana slēgtās akvakultūras sistēmās un to efektivitātes novērtējums zivju barībā (Nr. 20-00-F02201-000001)	Eiropas Jūrlietu un Zivsaimniecības fonda projekts	01.12.2020. - 31.08.2023.	P. Semjonovs
10.	D vitamīna un tā receptoru gēnu polimorfismu loma zarnu iekaisuma modulācijā pacientiem ar recidivējošu un progresējošu multiplās sklerozes norisi	Pēcdoktorantūras grantu projekts, CFLA	2020-2023	N. Paramonova
11.	Ērču apkarošanas biotehnoloģijas izstrāde	Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekts „Tehnoloģiju pārneses programma”, SIA "Kukaiņu garāža" vaučers VP-PI 2021/71	07.2021. - 06.2022.	L. Jankevica

- BI zinātnieki ņem dalību starpdisciplināros pētījumos,
 - 1) sadarbībā ar ASI tiek realizēts LZP grants **“Dzīvsudraba piesārņojums savvaļas putnos Latvijā: pašreizējais stāvoklis un līdzšinējo pārmaiņu rekonstrukcija”** (1.01. 2021 – 31.12.2023.)

2022. gadā uzsākti jauni līgumpētījumi

- Ornitofaunas monitorings Jelgavas novada teritorijā plānotā vēja elektrostaciju parka projektēšanas, būvniecības un ekspluatācijas fāzēs. SIA Laflora, 18000 EUR 1.04.22-1.12.2022. M. Strazds
- Meža ietvarstādu minerālās barošanas izpēte un monitorings pēc ūdens, substrāta, skuju un lapu ķīmiskā satura rezultātiem. A/S "Latvijas valsts meži". 22500 EUR 1.06.22-30.11.2022. Vadītāja A. Osvalde.
- Ornitofaunas monitoringa programmas izstrāde plānotajai ātrgaitas dzelzceļa līnijai Rail Baltica Latvijas teritorijā. 6000 EUR, SIA Estonian, Latvian & Lithuanian Environment, Vadītājs M. Strazds.
- "Kviešu un miežu dubulto haploīdu līniju izveidošana". APP Agrosursu un ekonomikas institūts, I. Rašals. 14520 EUR 1.06.22-30.11.2022.

- Jauno koku aizsardzība pret sāls ietekmi – izpēte. Rīgas dome. 2022. Vadītāja G. Čekstere.
- Ligzdojošo ūdensputnu monitorings "Žurku salā", īpaši aizsargājamās teritorijās "Mīlestības sala" un "Krēmeri". Rīgas brīvosta. Vadītājs Ivo Dinsbergs.
- Zināšanu uzlabošana jūras vides stāvokļa jomā. VARAM, Vadītāja A. Stīpniece.

Veiksmīgi turpinās uzsāktie sadarbības līgumi ar komersantiem A/S Putnu fabrika Ķekava, SIA Estonian, Latvian & Lithuanian Environment, LVMI „Silava”. Tāpat veiksmīgi turpinās gliemju pētījumi (2019.-2022.), migrējošo putnu un sikspārņu monitorings (2021.-2023.), pasūtītājs DAP.

2022. gadā iesniegti 6 pieteikumi LZP grantu konkursam:

- “Radiofrekvenču (RF EML) starojuma ietekmes uz testorganismiem izpēte, pastiprināta starojuma apstākļos“. Vadītājs D. Butkauskas.
- “Biotehnoloģijas metožu pielietošana lai paaugstinātu iespēju izmantot starpsugu kviešu hibrīdus selekcijā “. Vadītājs Ī. Rašals.
- “Lāceņu (*Rubus chamaemorus* L.) savvaļas populāciju novērtējums audzēšanas un selekcijas kontekstā. Vadītāja D. Grauda.
- “Development of an innovative genetic approach to identify biological determinants for meat quality improvement in sheep farming”. N. Paramonova.
- “Rehabilomics study in patients with multiple sclerosis under the effect of physical exercise”
- "Extraction and evaluation of bioactive substances from undergrowth forest plants for better use of Latvian forest resources", sadarbībā ar VMZI Silava, LU partneris, vadītāja L. Jankevica.

Iesniegti 2 projektu pieteikumi LVFAFA:

- “Ļoti lielo upju ūdenskrātuvju ekoloģiskā potenciāla novērtēšanas metodika pēc makrozoobentosa”. **Dāvis Ozoliņš** - noraidīts
- “Datu digitalizācija un priekšlikumu izstrāde saldūdeņu biotopu monitoringa tīkla izveidei”. **Ilga Kokorīte** - apstiprināts.

LU ziedojumu finansējuma fonda programmā ‘‘MIKROTĪKLS’’ iesniegts 1 projekts:

- “‘‘Staying active with Multiple Sclerosis’’” N. Paramonova.

Organizētās konferences, semināri un sadarbības vizītes

- LU 80. starptautiskajā zinātniskajā konferencē noorganizēta Bioloģijas institūta sekcija „Inovātie un pielietojamie pētījumi bioloģijā”, sagatavots konferences rakstu krājums un publicēts Open AIR repozitorijā un LU Akadēmiskā apgāda mājaslapā.
- BI Papes ornitoloģiskajā stacijā (Rucavas novads, Pape) no 11. līdz 19. augustam projekta „Elektromagnētiskā piesārņojuma ietekme uz Latvijas migrējošajiem tauriņiem” ietvarā tika noorganizēts lauka seminārs par projekta tēmu.
- 6. septembrī noorganizēta projekta LLI533 "Latvijas un Lietuvas pārrobežu ūdensobjektu apsaimniekošana" (TRANSWAT) noslēguma konference, Dabas mājā, Jelgavas ielā 1, Rīgā.

- 2022. gada 12. oktobrī Ojāra Vācieša ielā 4, Rīgā norisinājās projekta "Bionoārdāmo polimēru iegūšana no atjaunojamiem resursiem augļu aizsargplēvju un iepakojuma materiālu izstrādei" noslēguma pasākums.
- 4. novembrī 9.30-12.00 LU Dabaszinātņu akadēmiskajā centrā tika noorganizēts projekta "Elektromagnētiskā piesārņojuma ietekme uz Latvijas migrējošajiem tauriņiem" noslēguma seminārs. Seminārā uzstājās projektā iesaistītie, kā arī citi zinātnieki no Latvijas un Vācijas pētniecības centriem.
- Jūnija sākumā LIFE FOR SPECIES projekta komanda apciemoja vairākus LIFE projektus Slovēnijā, izzinot sugu aizsardzības aktualitātes, kā arī daloties ar projekta LIFE FOR SPECIES pieredzi un redzējumu sugu aizsardzības jomās.
- Augusta beigās LIFE FOR SPECIES projekta komanda (5 dalībnieki) apciemoja vairākus LIFE projektus Zviedrijā, lai dalītos ar projekta komandas pieredzi, kā arī smeltos zināšanas no Zviedrijas projektu pārstāvjiem. Projekta komanda viesojās Zviedrijas sugu informācijas centrā Uppsalā, kas ir daļa no Zviedrijas Lauksaimniecības zinātņu universitātes (SLU).
- **O.Keišs** piedalījās kā nacionālais eksperts AEWA Zosu menedžmenta platformas sanāsmē 2022. gada 21.-23. jūnijā Helsinkos, Somijā.
- Jaunā doktore, pētniece **Ieva Grudzinska – Elsberga** saņēma uzaicinājumu doties pieredzes apmaiņā uz Šveici (Bāzeles Universitāti) un no 28. februāra līdz 31. maijam stažējās Šveicē. Pieņemošā puse sedza izdevumus.
- Jaunā doktore, vadošā pētniece **Natalia Paramonova** pēcdoktorantūras projekta ietvarā no 29. septembra līdz 4. oktobrim devās pieredzes apmaiņā uz Franciju (Institut Gustave Roussy, Chromatin Dynamics and Metabolism in Cancer laboratory).

2022. gadā LU BI apmeklēja sekojoši ārzemju zinātnieki un studenti

Vides ģenētikas laboratoriju apmeklēja sekojoši doktorantūras studenti:

- Ignatavičiene Ieva Vytautas Magnus University (Lietuva) (13.06.2022-16.09.2022)
- Dalytė Mardosaitė-Busaitienė Environmental Research Center, Faculty of Natural Sciences Vytautas Magnus University. (25-28.04.2022, 14-17.11.2022)
- Asta Aleksandravičienė. Environmental Research Center Faculty of Natural Sciences Vytautas Magnus University. (25-28.04.2022, 14-17.11.2022)

Papes ornitologu bāzi putnu un sikspārņu migrācijas pētījumu nolūkā uz 2 nedēļām apmeklēja partneri no Vācijas un Somijas.

- Post-doktorante no Somijas: Dr. Melissa Meierhofer (USA pavalstniece), Helsinku Universitāte).
- Pētnieks no Oldenburgas Universitātes: Oliver Lindeke (Oliver Lindecke)
Profesori:
- Dr. Christian Voigt (IZW, Berlīne).
- Dr. Thomas Lilley (Helsinku Universitāte).

Izstrādātās un validētās metodes, metodikas, patenti

- Ātrai nanodaļiņu un citu audumu bioloģiski aktīvo vai potenciāli bioloģiski aktīvo komponentu testēšanai izstrādāta plūsmas citometrijas metode, kas balstās uz augu vienkodola stadijas gametisko šūnu pašfluorescences izmaiņu noteikšanu pēc mijiedarbības ar potenciāli bioaktīvo auduma komponentu. Metode derīga apaptotisku šūnu un šūnu ar kodola DNS degradāciju noteikšanai. Metode dod iespēju šūnu atsevišķu grupu identifikācijai, un atdalīšanai tālākai izpētei, izmantojot mikroskopiskās un molekulārās metodes.
- *Comet assay* metode pielāgota augu modeļaugu (tabaka, miežu gametiskās šūnas) kodola DNS degradācijas noteikšanai.
- Izmantojot savvaļas *Lemna minor* augu materiālu izveidota *L. minor* klonu kolekcija ar dažādu jutību pret vides faktoru ietekmi un dažādu ploīditāti (tiek uzturēta LUBI Vides ģenētikas laboratorijā).
- Pabeigta metode ar proteasomām saistīto multiplās sklerozes ģenētisko, epiģenētisko un klīnisko marķieru noteikšanai, par ko sagatavotas publikācijas.

Tiek uzturēti sekojoši LV patenti, licences u.t.t.

Nr.LV 15191. **Grauda, D.**, Kataševs, A., Bumbure, L. Nedestruktīva, ātra plūsmas citometrijas metode bioindikācijai (publicēts 20.09.2017.).

Nr. LV14804 B. Daugavietis M, Polis O., Korica A., **Jankevica L.**, Bartkevics V., Lapse L., Rancane R. Bioloģiski aktīvs sastāvs, kas inhibē pelēko puvi *Botrytis cinerea* un tā iegūšanas paņēmiens (publicēts 20.05.2014.).

Komagataeibacter rhaeticus P 1463 producer of bacterial cellulose." P.Semjonovs *et al.* Application number EP15177983.2, 23.07.2015. EU

Extracellular fructans producing acetic acid bacterial strain *Gluconobacter nephelii* P1464." P.Semjonovs *et al.* Application number EP15171167.8, 09.06.15. EU

Lactic acid bacteria *Lactobacillus plantarum* strain P 1462 and products containing the strain." P.Semjonovs *et al.* Application number EP15169066.6, 25.05.2015. EU

Association LMKK P1399 and method for obtaining fermented non-alcoholic beverages." P.Semjonovs *et al.* Application number EP13194546.1, 27.11.13. EU

Association LMKK P1398 and method for obtaining fermented non-alcoholic beverages." P.Semjonovs *et al.* Application number EP13194538.8, 27.11.13. EU

Association LMKK P1401 and method for obtaining fermented non-alcoholic polyfunctional synbiotic beverages. P.Semjonovs *et al.* Application number EP13194332.6, 25.11.13. EU

Paņēmiens fermentēto dzērienu sauso koncentrātu iegūšanai. P.Semjonovs *et al.* LV Patents, Nr. 14926, 20.11.2014.

Mikroorganismu kultūru asociācija LMKK 1400 un fermentācijas komplekti bezalkoholisko polifunkcionālu sinbiotisko dzērienu iegūšanai. P.Semjonovs *et al.* LV Patents, Nr. 14814, 22.11.2013.

Sausais ārstnieciski-profilaktiskais preparāts vai uztura bagātinātājs un paņēmiens to pagatavošanai. P.Semjonovs *et al.* LV Patents, Nr. 14805, 22.11.2013.

Fermentēto atspirdzinošo dzērienu šķidrās koncentrāts. P.Semjonovs *et al.* LV patents, Nr. 14706 B, 20.11.2013

Pediococcus pentosaceus lactose-positive strain and a complex of fructan-containing exopolysaccharides synthesized by the strain. P.Semjonovs *et al.* Application number EP07120798, EP2011859, 07.05.2007.

Preču zīme LUBISILS 20.01.2013 .

Apbalvojumi, sasniegumi, u.t.t.:

LU Rektora pateicība (Dr. biol. vadošais pētnieks Īzaks Rašals).

Datubāzes un pētniecības kolekcijas

LU BI ir izveidotas un tiek uzturētas starptautiski un nacionāli nozīmīgas datu bāzes un kolekcijas, kuru uzturēšana, zinātniskā apstrāde un papildināšana pilnībā tiek veikta par LU BI līdzekļiem, jo kopš 2008.gada valsts pārtrauca šos darbus finansēt.

Latvijas Putnu Gredzenošanas centrs (vad. E. Račinskis)

Gredzenošanas centrs koordinē putnu un sikspārņu gredzenošanu Latvijā, ievāc un apkopo informāciju par novērotajiem vai atrastajiem apgredzenotajiem putniem un sikspārņiem. Regulāri papildināta gredzenošanas un atradumu Datu bāze Ring, kas ir saistīta ar EURING Datu Banku, kurā tiek uzkrāta visu Eiropas valstu Gredzenošanas centru sniegtā informācija. Apkopoti dati par 2022. gadā gredzenotajiem 29360 putniem un dati par ar krāsainiem kakla gredzeniem gredzenotiem putniem.

Latvijas Floras herbārijs (LATV) (vad. I. Rūrāne Botānikas laboratorija)

Latvijas floras herbārijs ir lielākais vaskulāro augu herbārijs Latvijā, kuram ir gan nacionāla, gan reģionāla nozīme un tajā glabājas vairāk nekā 175 000 vaskulāro augu herbārija eksemplāru, galvenokārt, taksoni, kas sastopami Latvijā. 2021. gadā LATV fondi papildināti ar jauniem eksemplāriem, turpināta to zinātniskā apstrāde, veikti pasākumi herbārija fondu kvalitatīvai saglabāšanai. Turpināti pētījumi par vaskulāro augu nacionālās nomenklatūras problēmām un risinājumiem. Iesākta aizsargājamo vaskulāro augu sugu latvisko nosaukumu revīzija.

Herbāriju apmeklēja: Dr.biol. P. Evarts-Bunders (DU); A. Opmanis; U. Suško; I. Kukāre; V. Baroniņa; P. E. Titāne; L. Kamaitytė-Bukelskienė; A. Priede. Sniegta informācija: A. Boroduškei (BF) par herbārija deponēšanu un D. Krasnopoļskai par *Thesium alpinum*. Veikti pētījumi sinerģijā ar LIFEFOR SPECIES projektu.

Augu kaitēkļus limitējošo bioaģentu kolekcija (vad. L. Jankevica, Eksperimentālās entomoloģijas un mikrobioloģijas laboratorija)

Kolekcijas mērķis ir saglabāt ex-situ augu aizsardzībā nozīmīgos funkcionālās bioloģiskās daudzveidības komponentus ilgtspējīgai izmantošanai valsts vajadzībām, t.sk. atgriešanai dzīvotnēs. Bioaģentu kolekcijā iekļauti: 1) kukaiņu slimību ierosinātāji – entomopatogēnās sēnes, baktērijas, bakulovīrusi; 2) augu slimību ierosinātāju antagonisti; 3) entomofāgi un akarofāgi.

Entomoloģiskās un akaroloģiskās kolekcijas (vad. pētn. U.Kagainis, Bioindikācijas laboratorija)

Ilggadīgo pētījumu rezultātā uzkrāts ievērojams materiāls gan mikroskopēšanas preparātu, gan spirtā konservētu indivīdu, gan arī uz adatas sprauso sauso preparātu veidā. Kopumā apkopots vairāk kā 3700 sugu, tai skaitā, 90 tipa eksemplāru un simtiem Latvijā reti sastopamo sugu. Apskatāmi dažādu grupu sugu etaloni, to skaitā 1400 divspārņu (Insecta: Diptera), ap 1000 vaboļu (Insecta: Coleoptera) sugu, kā arī ap 450 augsnes ērcu (Acari), ap 350 zirnekļu (Araneae) un vairāk kā 100 lēcistu (Collembola) sugu. Līdz sugas līmenim uzskaitīts ap 60 tūkstoši identificētu etalonu, no kuriem liela daļa ievākta Eiropas nozīmes biotopos un pasaules līmenī bioģeogrāfiski unikālās vietās. Kā skaitliski ievērojamākais Baltijas valstīs minams liela apjoma augsnes faunas materiāls.

Veikta kolekciju caurskatīšana un iesākti digitalizēšanas darbi. **Kolekcija kopumā uzskatāma par Latvijas zinātnes nacionālo bagātību.**

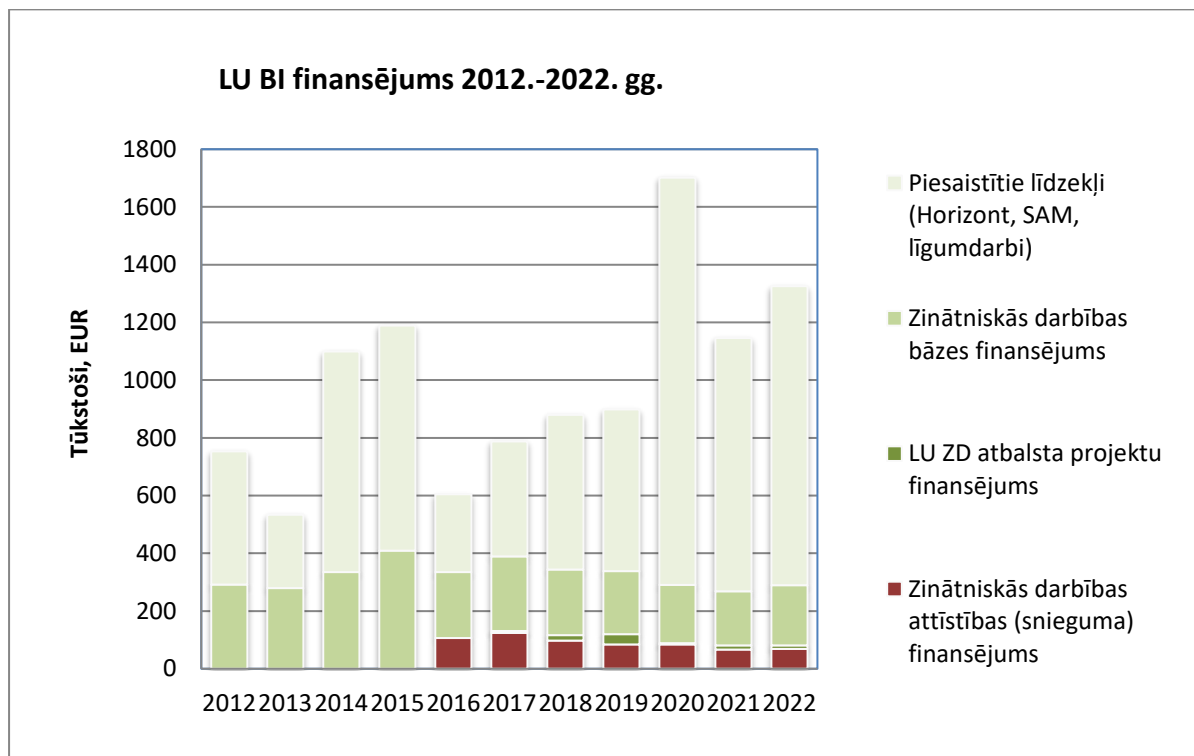
Jāatzīmē ka LU BI datu bāzes, herbārija un kolekciju materiāli nepārtraukti tiek izmantoti:

- 1) zinātniskajos vietēja rakstura un starptautiskos pētījumos, apstrādājot ievākto materiālu un gatavojot zinātniskās publikācijas;
- 2) LU Bioloģijas fakultātes un LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes bakalaura, maģistra un doktora studiju programmās studentu apmācībai;
- 3) Dabas aizsardzības un apsaimniekošanas plānu izstrādei un citiem, ar bioloģiju saistītiem, mērķiem.

Īpaši jāuzsver ka Engures ornitoloģisko pētījumu bāze, kurā jau vairāk kā 30 gadus tiek veikti ilgtermiņa ekoloģiskie pētījumi ir iekļauta ESFRI kartē, un līdz ar to nepieciešams LU atbalsts šīs infrastruktūras sakārtošanai.

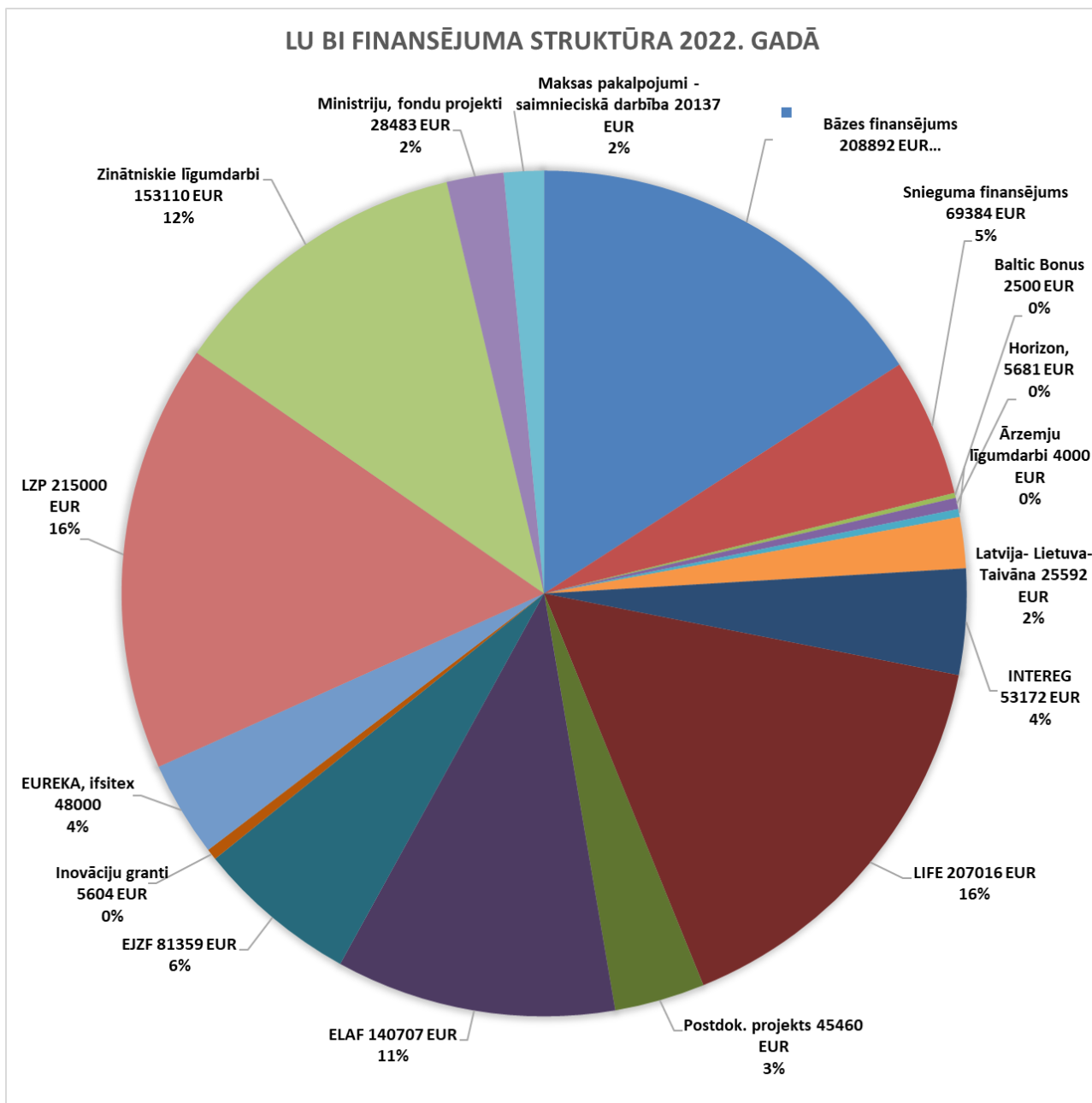
Finansējuma piesaiste un pārvaldības attīstība

LU BI zinātnisko projektu finansējums, ieskaitot zinātniskās darbības bāzes un zinātniskās darbības attīstības finansējumu, 2022.gadā bija **EUR 1326195,95, kas pārsniedz plānoto**. Attēlā redzam, ka neskatoties uz rezultatīvo rādītāju palielināšanos LU BI bāzes finansējuma un snieguma finansējuma apjoms strauji samazinās un vēl joprojām ir mazāks kā 2015. gadā, kad BI bija LU aģentūra. Tas saistāms ar to, ka LU no piešķirtā finansējuma struktūrvienībām tiek sadalīti tikai 45 % bāzes finansējuma.



Arī 2022. gadā bāzes un snieguma finansējuma sadalei starp LU BI laboratorijām tika pielietots algoritms - 60% bāzes un 60% snieguma finansējuma sadalījām, izmantojot koeficientus pēc iepriekšējā gada laboratoriju kvalitātes rādītājiem: piesaistītais finansējums; publikācijas; promocijas un maģistra darbi (rezultatīvais rādītājs (skaits) / laboratorijas zinātniskā personāla PLE).

Nākamajā attēlā redzam, ka LU BI sekmīgi piesaista gan projektu, gan valsts institūciju un fondu līdzekļus. Vislielākais finansējums (**EUR 215000**) iegūts no diviem realizētajiem LZP projektiem 16%.



Kopumā pētniecības darba gaitā radušās problēmas galvenokārt saistītas ar nepietiekamu finansējumu, zinātniskās aparatūras atjaunināšanas nepieciešamību, zinātniskās aparatūras remontu un tā izmaksām, birokrātisko slogu projektu/iepirkumu līgumu noslēgšanā. O. Vācieša ielā nepieciešams pabeigt fasādes remontu un 1 un 2 stāva laboratorijās nomainīt logus, citādi nav iespējams taupīt elektroenerģiju un siltumenerģiju.

III. PERSONĀLS (personāla struktūra, t.sk. ar doktora grādu, studiju un zinātniskā darba mijiedarbība, personāla plānošana u.c.).

2022. gadā darba līgumi bija noslēgti ar 128 darbiniekiem (ar vairākiem darbiniekiem par vairākiem amatiem), 72 no tiem bija ievēlēti akadēmiskos amatos. LUIS sistēmā uzrādītais LU BI darbinieku kopējais pilna laika ekvivalents (PLE) – 47,9. Personāla izmaiņas 2015. - 2020.gados parādītas zemāk esošajā tabulā:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Kopējais skaits (PLE)	100 (72)	77 (48)	88 (56,8)	96 (56,6)	91 (54,9)	104 (46,9)	119 (47,9)	128 (45,8)
Zinātnieki (PLE)	62 (46)	58 (36)	71 (45,9)	78 (44,5)	70 (46,1)	74 (38,3)	72 (30,3)	69 (27,7)
Zin. tehniskais personāls (PLE)	16 (14)	13 (6)	12 (6)	41 (8,9)	17 (5,5)	24 (6,7)	41 (14,6)	52 (14,5)
Apkalpojošais un administratīvais personāls (PLE)	14 (12)	9 (6)	6 (4,8)	4 (3,2)	4 (3,2)	6 (3,0)	6 (2,9)	7 (3,6)

LU Bioloģijas institūta ievēlēto zinātnisko darbinieku pilna laika ekvivalents 2022. gadā **27,7** PLE (LUIS dati) samazinājās (- **2,6 PLE**) salīdzinājumā ar 2021. gada līmeni **30,3** PLE (LUIS dati) un **nav izpildīts rezultatīvais kritērijs – zinātnisko darbinieku PLE +1**. Galvenais iemesls - ar LU rīkojumu tika palielināta akadēmiskā personāla un vispārējā personāla atalgojuma likmes, samazināts bāzes un snieguma finansējums un līdz ar to nācās samazināt noslodzi. Personāla statistika par 2022. gadu parādīta zemāk esošajā tabulā:

Nr. p. k.	Personāla struktūra	Strādā pētniecības darbu <u>pilnu</u> darba laiku/ t. sk. ar doktora grādu	Strādā pētniecības darbu <u>nepilnu</u> darba laiku/ t. sk. ar doktora grādu
1.	Zinātnieki	6/5	63/40
1.1.	Vadošais pētnieks		4/4
1.2.	Pētnieks		1/1
1.3.	Zinātniskais asistents		1 / 0
2.	Zinātnes tehniskais personāls	1 / 0	59/ 14
3.	Zinātni apkalpojošais personāls	2/ 0	5 / 0
	Kopā	8	125

* Kopējais amatu skaits nesakrīt ar darbinieku skaitu, jo atsevišķi darbinieki izpilda 2 vai vairāk amatus, piemēram, biologs un dabaszinātņu laborants, vadošais pētnieks un direktors.

2022. gadā LU BI strādāja **19** jaunie doktori (atbilstoši Zinātnes likuma definīcijai), 6 no tiem bija ievēlēti vadošā pētnieka amatos, 10 pētnieka amatos, divi jaunie doktori strādāja kā vecākie eksperti un viens kā pētnieka vietas izpildītājs.

LU BI zinātnieku vidējais vecums ir 48,3 gadi, vairāk kā 60% zinātnieku ir jaunāki par 50 gadiem, sadalījums pa vecuma grupām parādīts sekojošajā tabulā.

Vecuma grupa (gadi)	<24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-65	65<
Zinātnieku skaits (tai sk. doktori)	2 (0)	3 (0)	22 (10)	15 (10)	9 (7)	3 (2)	15 (11)
%	3	3	31	23	13	6	22

Pārskata periodā pētniece I. Grudzinska- Elsberga 3 mēnešus stažējās un veica pētniecisko darbību Bāzeles Universitātē (Šveicē).

Apmēram 1/3 daļa darbinieku papildus strādā arī citās LU struktūrvienībās, vai zinātniskos institūtos, valsts iestādēs vai uzņēmumos ārpus LU.

15 zinātnieki strādā par stundu pasniedzējiem, docētājiem, asociētajiem profesoriem vai profesoriem Bioloģijas fakultātē, Ģeogrāfijas un Zemes Zinātņu fakultātē, Medicīnas fakultātē un Sociālo zinātņu fakultātē.

Nākotnē, lai piesaistītu un noturētu jaunus zinātniekus un panāktu, lai institūtā strādājošie 5 doktora grāda pretendenti aizstāvētu savus promocijas darbus, ir ļoti svarīgi nodrošināt konkurētspējīgu atalgojumu, īpaši atalgojumu no bāzes/snieguma finansējuma.

Darbinieki apguvuši jaunas metodes un cēlušī savu kvalifikāciju, piemēram,

Natalia Paramonova apmeklēja tiešsaistes kursus plūsmas citometrijā 29. 11., 30.11., 6.12., 7.12., 13.12., 14.12., Swiss Flow Cytometry Shool mājas lapa: <https://cytometryschool.ch/>.

Grudzinska-Elsberga, I. (2022). BES PalaeoSIG online tiešsaistes mācību kurss “Datu manipulācija un statistiskā analīze paleoekoloģijā: Meistarklase ar R programmu”, rīkotājs Lielbritānijas Ekoloģijas biedrība (2022. gada 1.–4. novembrī, tiešsaistē Zoom).

Grudzinska-Elsberga, I. (2022). Mācību prgramma “Iepazīsti tehnoloģijas!”, organizētājs RigaTechGirls (2022. gada 11. augusta–27. oktobrim, tiešsaistē).

Grudzinska-Elsberga, I. (2022). Mācību programma “Datorgrafika un dizains (GIMP, Inkscape)”, rīkotājs PURE Academy (2022. gada 24. marta–9. jūnijam, tiešsaistē Zoom).

Grudzinska-Elsberga, I. (2022). Pamatu apgušana trīsūdu kāpuru galvas atlieku analīzē profesora Olivera Heiri vadībā Bāzeles Universitātē, Šveicē (28.02.2022. - 31.05.2022.).

IV. SADARBĪBA AR SABIEDRĪBU (pasākumi sadarbībai ar sabiedrību).

2022. gadā LU BI kolektīvs piedalījies vairākos pasākumos, kas saistīti ar sabiedrības izglītošanu un zinātnes popularizēšanu.

LUBI zinātnieki piedalījušies 6 TV pārraidēs: LTV1 raidījuma Vides fakti 2 raidījumos par mākslīgo sniegu (V. Melecis) un par tēmu “Zāliena pļaušana pilsētā” (U.Kagainis); LTV 1 raidījumā “Lielās patiesības” prof. Īzaks Rašals; LTV 1 raidījumos “Pa straumei” Dāvis Ozoliņš par Aģi; Agnija Skuja par Audupi; TV raidjumā "Urga urda" stāstījums par Latvijas Sarkanās grāmatas pirmo izdevumu un parasto īvi tajā (L. Jankevica).

LU BI zinātnieki piedalījās 10 radio pārraidēs un intervijās, LR1 raidījumā “Zināmais nezināmajā” 5 reizes (Ī. Rašals, O. Keišs un N. Paramonova). Salmane I. dalība LR1 raidījumā “Kā labāk dzīvot” par tēmu “Ērces var sagādāt ne mazums raižu”. Intervija raidījumam LR4 Doma laukums (A. Stīpniece). LR1 galvenajās ziņās 1. oktobrī sižets no LU Papes Ornitoloģisko pētījumu centra - aicinājums sabiedrībai ziņot par novērotiem putniem (O.Keišs).

Rakstā “Lai upes plūst brīvi un veselīgi”. Žurnāls “Ieva. Dzīvo zaļi”, pētniece Laura Grīnberga konsultē par aizsprostu ietekmi uz upēm. Laikrakstā "Zinātnes Vēstnesis” publicēta intervija ar Dr. Biol. Īzaku Rašalu. Laikrakstā “Kurzemes vārds” E. Boikova skaidroja, kādas sekas Baltijas jūrā atstās gāzes noplūde. LUBI zinātnieki (Cera, Druvietis, Salmane) sagatavojuši 20 šķirkļus Nacionālajai enciklopēdijai.

Publicētas vairāk ka 10 intervijas un raksti elektroniskajos medijos, piemēram, Melecis V. stāsta par nāves nozīmi ekosistēmās (lsm.lv). Vairāk kā 40 reizes par zinātniskajiem pētījumiem un atklājumiem ziņots BI un realizēto projektu Life GoodWater IP un LIFE FOR SPECIES mājaslapās. LU BI zinātnieku un projekta LIFE FOR SPECIES komanda Zinātnieku nakts pasākumos, kas norisinājās LU DAC piedāvāja stāstu par Sarkano grāmatu, lekciju par aizsargājamām putnu sugām, puzzles un darba lapas par aizsargājamiem augiem un dzīvniekiem. Nolasītas lekcijas: Jūras un piekrastes putnu stāvoklis un ietekmējošās slodzes. Seminārā “Jūras diena. Zināšanu uzlabošana jūras vides aizsardzībai” (Stīpniece A.); ziņojumi Latvijas Ornitoloģijas biedrības kopsapulcē (Keišs O., Stīpniece A., Boiko D., Stīpnieks A., Vīgants V.); ziņojums “Meža stādu minerālās barošanās monitorings LVM Sēklas un stādi kokaudzētavās – 2022. g. rezultātu analīze, izvērtējums, ieteikumi”. Seminārs LVM Sēklas un stādi kokaudzētavu darbiniekiem (A.Osvalde); ziņojums “Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne” Latvijas LIFE programmas projektu tikšanās 2022. "Saulstari" (Čekstere G.). Nolasītas Online lekcijas par ūdensputnu atpazīšanu lidojumā un par

mākslīgajām ligzdviētām meža pīlēm (A.Stīpnieks). I. Roze lekcija Vaskulārie augi: *Geum*, *Anthyllis*, *Lotus*, *Lathyrus* nolasīta divos projekta LIFE FOR SPECIES vaskulāro augu seminārs.

Esam snieguši atzinumus par pētniecības tēmām sabiedrībai un valsts institūcijām (DAP – pētījumi aizsargājamo sugu joma). LU BI zinātnieki darbojas kā eksperti daudzās jomās, piemēram, Dr. E. Boikova un Dr. O. Keišs ir VARAM konsultatīvās padomes locekļi, Dr. L. Auniņa kā Dabas aizsardzības pārvaldes sertificēta sugu un biotopu eksperte par vaskulārajiem augiem, mežiem, virsājiem, purviem, zālājiem un jūras piekrasti; Dr. B. Bambe par sūnām, vaskulārajiem augiem, mežiem, virsājiem un purviem; I. Akmane – vaskulārajiem augiem un zālājiem; L. Uzule – zālājiem, vaskulārajiem augiem, mežiem, virsājiem, purviem, tekošiem ūdeņiem; Dr. A. Čeirāns par abiniekiem un rāpuļiem; Dr. O. Keišs par putniem un zālājiem, Dr. D. Boiko, I. Dinsbergs un E. Račinskis par putniem, Dr. A. Skuja, Dr. D. Teļnovs, Dr. D. Pilāte un D. Ozoliņš par bezmugurkaulniekiem; Dr. A. Skuja, V. Līcīte un D. Ozoliņš tekošiem un stāvošiem saldūdeņiem, Dr. V. Vintulis par sikspārņiem. L. Jankevica darbojas Latvijas nacionālā akreditācijas biroja (LATAK) tehniskajās komisijās, arī piedalās laboratoriju vērtēšanā kā tehniskā vērtētāja.

V. SŪDZĪBAS (pārskata periodā saņemtās sūdzības un to izskatīšanas rezultāti).

Pārskata periodā sūdzības nav saņemtas.

VI. ATTĪSTĪBA (nākamajā kalendārajā gadā plānotie attīstības pasākumi).

BI kā LU struktūrvienības attīstība nesaraucjami saistīta ar LU attīstības stratēģisko plānu, ko uzsāka izstrādāt 2020 gadā.

Nākotnes perspektīvas. Laboratorijas turpinās pētījumus akcentējot pētījumus par bioloģiskās daudzveidības izmaiņām Latvijas sauszemes ekosistēmās un hidroekosistēmās uz klimata mainības fona. Turpināsīm pirms 30 gadiem uzsāktos ilgtermiņa pētījumus un papildināsīm unikālās datu rindas, kuras dod ieskatu ekoloģisko procesu norisēs, kurus nav iespējams izpētīt īstermiņa projektos. Šie pētījumi tiks veikti globālas ilgtermiņa ekoloģisko pētījumu programmas (ILTER) ietvaros, turpināsīm darboties 2020. gadā uzsāktajos divos HORIZON 2020 projektos, kas saistīti ar ILTER pētījumiem.

2023.gadā LU BI turpinās pētījumus apstiprinātajos **15 starptautiskās sadarbības projektos, 8 sadarbības projektos un 2 LZP grantos**, kā arī izpildot valsts, uzņēmumu un citu personu pasūtītos līgumdarbus.

2023.gadam esam izvirzījuši sekojošus uzdevumus:

Zinātniskās izcilības paaugstināšana

- Publicēt pētījumu rezultātus un sagatavot vismaz 60 publikācijas.
- WoS/Scopus žurnālos publicēt vismaz 40 publikācijas, un vismaz 20 publicētas žurnālos, kuru citēšanas indekss sasniedz vismaz 50% no nozares vidējā citēšanas indeksa (skaits).
- Turpināt LZP grantu sekmīgu izpildi un piedalīties LZP fundamentālo un lietišķo projektu pieteikšanā.
- Visu līmeņu studentu aktīva iesaistīšana pētniecības darbā (vismaz 8 studenti)
- Institūta zinātniskā potenciāla komercializācijas veicināšana, t.sk. ar efektīvās sadarbības līgumu starpniecību.
- Institūta zinātniskā personāla mobilitātes veicināšana.

Starptautiskās konkurētspējas paaugstināšana

- Publikāciju (t.sk. zinātniskie raksti periodiskos izdevumos un rakstu krājumos, nodaļas monogrāfijās, publikācijas konferenču ziņojumu krājumos u.c.) uz vienu zinātniskā personāla pārstāvi (PLE) (publ skaits/PLE - 1,5)
- Sagatavot zinātniskas publikācijas sadarbībā ar ārvalstu līdzautoriem (vismaz 20).
- Realizēt pētījumus uzsāktajos starptautiskajos HORIZON 2020 (2).

- Realizēt pētījumus uzsāktajos starptautiskajos projektos (vismaz 10).
- Noorganizēt Bioloģijas institūta sekciju LU 81. starptautiskajā zinātniskajā konferencē, sagatavot un publicēt konferences rakstu krājumu.

Cilvēkresursu attīstība

- Personāla valodu zināšanu uzlabošana
- Zinātniskā personāla atjaunošana (jauno zinātnieku skaits vismaz 10)
- Zinātniskā personāla (vadošie pētnieki, pētnieki, zinātniskie asistenti) pieaugums +1 pret 2021.gadu PLE izteiksmē.
- Zinātniskā personāla atjaunotne, nodrošinot sabalansētu vecuma struktūru.

Finansējuma piesaiste un pārvaldības attīstība

- Kopējais pētniecībai piesaistītais finansējums EUR vairāk kā EUR 900 000.
- Pētniecībai piesaistītais valsts finansējums EUR 630 000
- Pētniecībai piesaistītais privātā sektora finansējums EUR 55 000.
- Pētniecībai piesaistītais ārvalstu finansējums EUR 170 000.
- Personāla darbības rezultātu efektīvāka uzskaitē, izmantojot akadēmiskā personāla regulāros pārskatus un vispārējā personāla darba vērtēšanas sistēmu.
- Zinātniski pētnieciskās aparatūras iegāde un zinātniskās infrastruktūras attīstība, tai skaitā pabeigt institūta pārcelšanos uz telpām Rīgā (vismaz viens LU attīstības projekta pieteikums iekārtu iegādei).

Sadarbības tīkla paplašināšana

- Saglabāt sadarbības partneru - **komersantu**, kuru saimnieciskā darbība reģistrēta Latvijā, skaitu (7).
- Sadarboties ar vismaz vienu sadarbības partneri - **komersantu**, kuru saimnieciskā darbība reģistrēta ārvalstīs (pētniecība).
- Līgumpētījumu skaita pieaugums gan ar komersantiem, gan valsts iestādēm.
- Nacionālo pētniecības projektu skaits vismaz 5 (Efektīvās sadarbības projekti, LZP, LAD, LVAFa).
- Institūta personāla aktīva iesaistīšanās zinātnes komunikācijas pasākumos (Zinātnes kafejnīca, zinātnieku nakts u.c.).

- Institūta zinātniskā potenciāla komercializācijas veicināšana, t.sk. ar efektīvās sadarbības līgumu starpniecību un inovācijas grantu starpniecību.
- Institūta pētnieciskās un konsultāciju kompetences piedāvājuma formulēšana un piedāvājums novados, izmantojot LU filiāļu tīklu.

Izglītība

- Atbalstīt BF, ĢZZF un MF studiju procesus.
- Pabeigt uzsākto pēcdoktorantūras projektu.

VII. DAŽĀDI.

Kopumā pētniecības darba gaitā radušās problēmas galvenokārt saistītas ar nepietiekamu finansējumu, zinātniskās aparatūras, atjaunināšanas un iegādes nepieciešamību, zinātniskās aparatūras remontu un tās izmaksām, birokrātisko slogu projektu/iepirkumu līgumu noslēgšanā.

LU Bioloģijas institūta direktore

Līga Jankevica

10.01.2023.