

**БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ**

**ИНСТИТУТ ПО  
БИОРАЗНООБРАЗИЕ И  
ЕКОСИСТЕМНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ**

**ГОДИШЕН ОТЧЕТ**

**2022 г.**

**Съдържание**

1.	ПРОБЛЕМАТИКА НА ИБЕИ.....	3
1.1.	Преглед на изпълнението на целите (стратегическа и оперативни), оценка и анализ на постигнатите резултати и на перспективите на ИБЕИ в съответствие с неговата мисия и приоритети, съобразени с утвърдените научни тематики.....	3
1.2.	Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2017-2030 – извършвани дейности и постигнати резултати по конкретните приоритети.....	4
1.3.	Полза/ефект за обществото от извършените дейности.....	6
1.4.	Взаимоотношения с други институции.....	8
1.5.	Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата.....	9
1.5.1	Практически дейности, свързани с работата на национални правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални културни институции и др.....	9
1.5.2	Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции (без ФНИ), програми, националната индустрия и пр.	13
2.	РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2022 г.....	14
2.1.	Най-значимо научно постижение.....	18
2.2.	Най-значимо научно-приложно постижение.....	22
3.	МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО на ИБЕИ.....	25
3.1.	На ниво Академия.....	25
3.2.	На институтско ниво.....	25
3.2.1.	Важни резултати от международно сътрудничество.....	25
3.3.	Изграждане на научни мрежи (национални и международни).....	26
3.4.	Най-значими международно финансирани проекти.....	27
4.	УЧАСТИЕ НА ЗВЕНОТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ: форми на обучение; сътрудничество с учебни заведения; външни заявители, включително от чужбина; анализ на състоянието, перспективи и препоръки.....	28
4.1.	Работни срещи, изложби и конференции.....	30
5.	ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ.....	31
5.1.	Осъществяване на съвместна иновационна и стопанска дейност с външни организации и партньори, вкл. поръчана и договорирана с	

фирми от страната и чужбина.....	31
5.2. Извършен трансфер на технологии и/или подготовка за трансфер на технологии по договор с фирми; данни за полученото срещу това заплащане; данни за реализираните икономически резултати във фирмите (работни места, печалба, производителност и т.н.).....	32
6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ.....	32
6.1. Осъществяване на съвместна стопанска дейност с външни организации и партньори (Продукция, услуги и др., които не представляват научна дейност на звеното), вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина.....	32
6.2. Отдаване под наем на помещения и материална база.....	32
6.3. Сведения за друга стопанска дейност.....	32
7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ИБЕИ ЗА 2022 г.....	33
8. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ, ПРЕПОРЪКИ.....	34
9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ.....	35
10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА НА ИБЕИ.....	36
<a href="http://www.iber.bas.bg/sites/default/files/PRAVILNIK_IBEI_April_2012.pdf">http://www.iber.bas.bg/sites/default/files/PRAVILNIK_IBEI_April_2012.pdf</a>	
11. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ В ОТЧЕТА СЪКРАЩЕНИЯ.....	36

## 1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ИБЕИ

### 1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегическа и оперативни), оценка и анализ на постигнатите резултати и на перспективите на ИБЕИ в съответствие с неговата мисия и приоритети, съобразени с утвърдените научни тематики

Институтът по биоразнообразие и екосистемни изследвания (ИБЕИ) е водеща изследователска институция в България в областта на биологичното разнообразие и екологията. Основните дейности в ИБЕИ, в съответствие с неговата мисия, са свързани с:

- осъществяване на значими научни изследвания от национален и наднационален мащаб в областта на теоретичните и приложните аспекти на биоразнообразието, опазването на околната среда и устойчивото ползване на биологичните ресурси.
- подготовка на висококвалифицирани кадри в областта на ботаниката, микологията, зоологията, паразитологията, хидробиологията, екологията, ентомологията, генетиката, мутагенезата от околната среда, консервационната биология, еволюционната биология и др.
- осигуряване на научна информация и методична помощ с цел подпомагане на държавните институции при вземане на управленски решения, оказване на експертна помощ на структурите на гражданското общество, представяне на страната в Европейското изследователско пространство в областите на неговата компетентност.

През 2022 г. екипът на ИБЕИ продължи успешното изпълнение на научноизследователската дейност, отразена в *двете програми* от изследователския план:

- Околна среда, екосистемни функции, биоразнообразие и климатични промени.
- Биологични ресурси и научни основи на биоикономиката.

Разработваните *приоритетни направления* са: а) структура и функциониране на биотичните съобщества, екосистемите и ландшафтите, както в съвременността, така и в миналото; б) разнообразие на организмите и техните екологични и еволюционни взаимоотношения на всички равнища на организация на живата материя – от генетично и популационно до екосистемно; в) произход, история на развитие и динамика на биотата и нейните компоненти – флора, микота и фауна; г) научни основи на опазване на живата природа – разкриване на застрашаващите фактори и разработка на методи за тяхното отстраняване или ограничаване; д) подходи и методи за устойчиво управление на защитените природни обекти; е) подходи и методи за устойчиво управление на биологичните ресурси, включително изучаване на ресурсното значение на видове и съобщества, неизползвани по-рано; ж) екология и биология на икономически и социално значими видове, включително подходи и методи за оценка, ограничаване на въздействието и регулиране на числеността на видове-нашественици, вредители, паразити и други организми със значение за медицината, опазването на околната среда, селското стопанство, горското стопанство, рибовъдството, ловното

стопанство, управлението на биоресурсите и други сфери на човешката дейност; з) научни основи на оценката на екологичния риск, качеството на околната среда и въздействията върху нея; и) разработка на подходи и методи за оценка на състоянието на биоразнообразието, биомониторинг и системи за биобезопасност.

## **1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2017-2030 – извършвани дейности и постигнати резултати по конкретните приоритети**

Учените от ИБЕИ са сред водещите в националното и европейското изследователско пространство в областите на своята компетентност. Всички извършвани дейности в ИБЕИ съответстват на приоритетите, заложи в Рамковата програма за научни изследвания и иновации на ЕС „Хоризонт Европа“ за периода 2021-2027 г. и в Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 г.

**Фундаменталните** научни изследвания попадат в три от приоритетните направления на *Стратегията*:

- *Подобряване на качеството на живот – храни, здраве, биоразнообразие, опазване на околната среда, градска среда, транспорт и др.*
- *Енергия и енергийна ефективност; ефективно оползотворяване на природни ресурси.*
- *Културно-историческо наследство, национална идентичност и развитие на културата на обществото.*

Получени са резултати, свързани с: а) изучаване на биологичното разнообразие и екосистемите в България и други региони; б) определяне на индикаторни видове и на екологично състояние; в) съдържанието на биологично-активни вещества в различни организми; г) реконструкцията на палеофлора, палеорастителността и палеоклимата в различни райони на страната; д) създаване на нови подходи за разкриване на биоразнообразието и разбиране на механизмите, отговорни за неговото формиране и поддържане; е) културно-историческото наследство и националната идентичност по отношение на използването на хранителните растения от българското население, вкл. в миналото (етноботаника, археоботаника) и др.

**Научно-приложните** изследвания попадат в обхвата на следните приоритети от *Стратегията*:

- *Здраве и качество на живот. Превенция, ранна диагностика и терапия, зелени, сини и екотехнологии, биотехнологии, екохрани.*
- *Опазване на околната среда. Екологичен мониторинг. Оползотворяване на суровини и биоресурси. Пречистващи и безотпадни технологии.*
- *Съвременни енергийни източници и енергийно ефективни технологии.*

Получени са приложни резултати, свързани с: а) разработване на ефективни стратегии и политики за опазване на биологичното разнообразие в страната; б) оценка на екологично състояние; в) създаване на планове за действие за опазване на

застрашени видове от българската флора и фауна; г) разработване на специфични и подробни природозащитни цели на ниво защитена зона от екологичната мрежа Natura 2000 в България; д) мониторинг и оценка на моментното състояние на популациите на видове от НСМСБР; е) устойчиво използване и управление на биологичните ресурси; ж) проучване и експериментално повлияване (полиплоидизация; селекция и *in vitro* размножаване на перспективни високодобивни генотипове) на потенциала на видове растения за промишлен добив на биологично-активни вещества и др.

През 2022 г. учените от ИБЕИ-БАН участваха в изпълнението на четири национални научни програми (ННП), одобрени от Министерски съвет в изпълнение на Националната *стратегия* - ННП „Опазване на околната среда и намаляване на риска от неблагоприятни явления и природни бедствия“, ННП „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“, ННП „Млади учени и постдокторанти - 2“ и ННП „Стимулиране на публикационната активност в авторитетни международни научни списания и отворения достъп до научна информация“.

В изпълнение на специфичните цели на *стратегията* са постигнати следните резултати:

- *Човешки ресурси (специфична цел 1)*: през годината след успешно приключили конкурси са избрани 3-ма асистенти, 8 главни асистенти, 6-ма доценти и 3-ма професори.
- *Инфраструктура (специфична цел 4)*: надграждане на научната инфраструктура – в резултат от работата по първия етап на проекта "Надграждане на научната инфраструктура "Разпределена система от научни колекции – България DiSSCo-BG" бе създадена нова **микологична лаборатория** към [Микологичната колекция на ИБЕИ](#) (SOMF) за провеждане на молекулярни микологични изследвания, както и препараторна хладилна стая за дезинсекция на образци от Хербариума на ИБЕИ-БАН (SOM), предназначена за опазване и дълготрайна поддръжка на депозираните материали от висши растения. По същия проект бе обновена и **хидробиологичната лаборатория** към колекция „Водни безгръбначни“, в която ще се обработват и съхраняват част от спиртните колекции, както и колекции от трайни препарати на водни безгръбначни животни. Чрез изпълнението на дейностите на другия включен в Националната пътна карта за научна инфраструктура на Република България (2020-2027) проект LTER-BG се надгражда разпределената физическа инфраструктура на „Българска мрежа за дългосрочни екосистемни изследвания“, разположена в седем площадки – Беласица, Черно море, Места, Петрохан, Созопол, Сребърна и Парангалица.
- *Баланс в научните изследвания (специфични цели 5, 6, 7)*: усилията в Института са насочени към повишаване на количеството и качеството на публикациите в индексирани в международни бази данни (WoS, SCOPUS) и категоризирани списания (Q-категория), повишаване на количеството и качеството на научните изследвания, свързани с проблеми от регионално и национално значение и в отговор на актуалните обществени предизвикателства.

- *Интеграция в Европейското изследователско пространство и международната научна общност (специфична цел 9)*: усилията са насочени в участие на учени от Института в:
  - международни научни мрежи (CETAF, eLTER, ESENIAS, ESP, DIAS, DiSSCo, G-BIKE, Index Herbariorum).
  - членство в **11** международни научни комитети, съюзи, форуми, комисии, конвенции, подкомисии, съвети, групи, асоциации и др.
  - участия в международни научни форуми (участие в **71** международни форума с общо **166** устни или постерни доклади).
  - организиране на международни научни форуми (Втора международна конференция по ботаника и микология, София; Международен семинар по екология – 2022 г., Съвместна научна конференция ESENIAS и DIAS „Инвазивни чужди видове в условията на глобална криза“).
- *Връзка на науката с други социални сфери (специфична цел 10)*: усилията са насочени към участието на учени в обучението на студенти и докторанти (лекции – осем лектори с 558 часа, спец. курсове – двама лектори с 30 часа; упражнения – седем лектори с 580 часа; ръководство на 20 докторанта в рамките на срока на докторантурата) и изготвянето на становища и експертизи в помощ на държавните институции (104 становища, експертизи и консултации в помощ на институции и органи за управление).

### 1.3. Полза/ефект за обществото от извършените дейности

Опазването на биологичното разнообразие е от ключово значение за осигуряването на свързаните с него екосистемни услуги и подобряването на качеството на живот на гражданите. С научноизследователската си дейност през годината, учените от ИБЕИ са допринесли за проучване на биологичното разнообразие в България и извън пределите на страната. Представени са нови данни за биологията и екологията на различни местни и чужди видове, за разпространението и състоянието на различни типове растителни съобщества и природни местообитания, както и за оценката на състоянието на растения, гъби и животни, оценка на наличните ресурси и устойчиво управление на растителни и животински видове, разработване на планове за управление на защитени територии и планове за действие за опазване на редки видове, разработване на специфични и подробни природозащитни цели за опазването на целевите видове и местообитания в защитени зони от мрежата НАТУРА 2000 в България, подготовка на Плана за възстановяване и устойчивост на Република България, изготвяне на важни стратегически документи за биологичното разнообразие в страната (Проект на Стратегия за биологичното разнообразие в Република България, Стратегия и план за действие за опазване на биологичното разнообразие на Столична община до 2030 г.). Въз основа на представени от ИБЕИ данни за първи път в България е изготвен и приет План за действие за опазване на дребен бозайник (Европейския лалугер), застрашен от изчезване на територията на страната. Прогнозирани са промени в разпространението на различни видове растения и животни в отговор на климатичните промени, изискващи прилагане на специфични мерки за защита.

Важни резултати от изследователската дейност са установяването на нови биологично-активни вещества и разработване на методи за селекция на продуктивни генопитове, ускореното размножаване и култивиране чрез съвременни растителни биотехнологии, семенно банкиране, производство на разсади от ценни лечебни растения и др. Проучени са възможностите на природни минерали за намаляване на вредните биологични ефекти на тежки метали при бозайници в райони с висока степен на антропогенно натоварване. Изяснени са връзки между въздействието на различни стресови фактори от околната среда и генетични промени при различни организми, като разбирането на тяхната адаптивност е от решаващо значение за прогнозиране на тяхното оцеляване, както и за прилагане на мерки за тяхното опазване. Въз основа на генетични изследвания се създават инструменти, подпомагащи планиране на развъдна дейност и опазване на чистотата на ценни породи. Разработват се схеми за прилагане на биологичен контрол (чрез използване на ентомопатогени) срещу селскостопански насекомни вредители като устойчива екологична практика за контролиране на тяхната увеличена плътност в земеделски култури, особено при монокултурите, и др. Осъществени са природозащитни дейности, свързани с транслокация на застрашен вид гризач (Европейски лалугер) и размножаване и реинтродукция на рядък вид птица в България (Червен ангъч). Чрез провежданите изследвания върху изкопаемата флора на територията на Р България ежегодно се обогатяват палеоботаничните колекции или се оптимизират експозициите им с растителни фосили на три музея в страната - НПМ-БАН, РПМ-Пловдив и РИМ-Благоевград.

Традиционно е участието на учени от ИБЕИ в различни научно-културни изяви. Разработваните през последните години от доц. Владимир Бозуков проекти с музеи от София, Пловдив и Благоевград се популяризират чрез изнасяне на лекции, изготвени табла и витрини, запознаване на широката общественост и учащите се с ценни палеонтологични находки от природата по българските земи преди милиони години и правят науката по-достъпна и атрактивна най-вече за децата. Участието на учени с творчески работилници в рамките на Софийския фестивал на науката също допринася за популяризиране на научните изследвания, които се провеждат в ИБЕИ и БАН. В рамките на инициативата "Европейска нощ на учените 2022", учените от ИБЕИ еколог П. Никова, д-р В. Тодоров, ас. А. Ламбевска-Христова, гл. ас. М. Андонова-Кацарски, гл. ас. В. Евтимова, гл. ас. М. Качамакова, гл. ас. Й. Кошев и доц. В. Бозуков се включиха в събитието с демонстрации, образователни експерименти, лекции, изложби и представяне на актуални проекти и научни резултати. В рамките на същата инициатива в град Силистра се проведе "Трансграничен STEM панаир на идеите", на който от представените български проекти два бяха разработени от ученици от гр. Силистра, подготвени под ръководството на ас. В. Цавкова.

Археоботаничните изследвания на учени от ИБЕИ допринасят за опазването на националното археологическо наследство при спасителни разкопки в райони, където се реализират важни инфраструктурни проекти на територията на страната.

Учени от Института са организатори и лектори в редица школи за различен тип аудитория (ученици, млади природолюбители, докторанти) на различни теми. Водената от доц. Б. Николов Школа към Българската орнитоцентралата се провежда при огромен интерес, привлича млади природолюбители и познавачи на орнитофауната. Орнитоцентралата е национален представител в Европейския съюз за опръстеняване на

птици (EURING). Тя играе важна роля в ръководенето и координирането на схемата за опръстеняване на птици в България. През миналата година се проведе поредното 23-то опръстеняване на малките на жълтокраката чайка (*Larus michahellis*) с метални пръстени и десета поредна година с цветни пръстени в най-голямата естествена колония на остров Св. Иван, край гр. Созопол, в която взеха участие 17 доброволци. През 2022 г. беше издадено онлайн издание на Атлас на миграциите на птиците в Евразия и Африка, който се очертава да бъде сред основните инструменти, подпомагащи решенията, свързани с опазване и управление на отделни популации, видове или групи от видове птици.

С експертната си дейност, учените от ИБЕИ подпомагат държавните институции при формирането и прилагането на националната природозащитна политика и изпълнението на международните и европейските ангажименти на страната, свързани с биологичното разнообразие.

#### 1.4. Взаимоотношения с други институции

Традиционно ИБЕИ си сътрудничи с различни *национални* и *международни институции*, а също и с *частния бизнес* - 1) за изследователска и учебна дейност и 2) за експертизи, становища, консултации, мнения. На първо място са връзките ни с МОСВ и неговите регионални структури (РИОСВ), Дирекциите на националните паркове, Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС). И през последната година Институтът като цяло е търсен партньор за експертни дейности от държавните структури. Поддържат се много добри връзки и със СУ „Св. Климент Охридски“, ЛТУ, МГУ, УХТ, НБУ, ПУ „Паисий Хилендарски“, АУ - Пловдив, ТУ - Стара Загора, ШУ „Еп. К. Преславски“, ЮЗУ, различни музеи (НПМ-БАН, РПМ-Пловдив, РИМ-Благоевград), различни НПО и др.

*На национално ниво*, 36 от разработваните през 2022 г. проекта са съвместни разработки, от които: 18 проекта са с партньори от 11 института на БАН: НПМ (4), ИМкБ (2), ИОНХ (2), ГИ (3), ИОХЦФ (1), НИГГГ (1), ИБЕ (1), ИГ (1), ИМК (1) ИО (2), партньори на 7 проекта са от 4 института на ССА: ИРА (2), АгроБиоИнститут (2), ИЖН (1) и ССА (2); 28 проекта са съвместно с 8 ВУ: СУ „Св. Климент Охридски“ (10), ЛТУ (4), АУ-Пловдив (3), ТУ-Стара Загора (3); МГУ (2), ПУ „Паисий Хилендарски“ (2), ХТУ (2), УХТ (2); по 1 проект в партньорство с НЦОЗА, НЦЗПБ; БДЗП, РПМ-Пловдив и РИМ-Благоевград; 5 проекта са с частни фирми.

*На международно ниво*, през 2022 г. са разработвани 23 проекта в колаборация с партньори от 44 университета, европейски и международни научни правителствени и неправителствени организации, агенции, фондации, дружества, музеи: Автономен Университет на Нуево Леон, Монтерей, Мексико; Виетнамска академия за наука и технологии; Донски държавен технически университет; Египетска академия за научни изследвания и технологии (ЕАНИТ); Институт по Зоология, Алмати, Казахстан; Католически Университет в Темуко, Чили; Московски държавен университет, Русия; Румънска академия на науките; Руска академия на науките; Солунски университет „Аристотел“; Турски съвет за научно-технически изследвания (ТЮБИТАК); Унгарска академия на науките; Тюменски държавен медицински университет, Русия; Университет Жилниус, Литва; Университет Лунд, Швеция; Чешка академия на

науките; Assoc. Française de Limnologie; Assoc. Italiana di Oceanologia e Limnologia; Asociación Ibérica de Limnología; BOKU - University of Natural Resources and Life Sciences; DDNI - The Danube Delta National Institute for Research and Development; Deutsche Gesellschaft für Limnologie; EFFS - European Federation of Freshwater Sciences; EARS - Eurogroup for Animals European Alliance of Rescue Centres and Sanctuaries, Newcastle University, UK; EFYR - European Fresh and Young Researchers; Freshwater Biological Association; “Grigore Antipa” National Museum of Natural History, Bucharest, Romania; Hrvatsko Udruženje Slatkovodnih Ekologa; IMSI - Institute for Multidisciplinary Research Serbia; Institute of Forest Ecology, Slovakia; IUCN SSC ISSG Species Survival Commission Invasive Species Specialist Group, UK; Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries in Berlin, Germany; LfULG – Saxon State Office of Environment, Agriculture and Geology, Germany; MAP - Magyar Hidrológiai Társaság; NAIK-HAKI - Hungarian Research Institute for Fisheries and Aquaculture; Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne; REVIVO - Institute for ichthyological and ecological research, Slovenia; Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie; SIL - Austria; TRUNI - University of Trnava, Slovakia; UBB - Babeş-Bolyai University, Romania; UFZ - Helmholtz Centre for Environmental Research; Université du Québec, Montréal; University of Cukurova, Adana, Turkey; WWF-BG; WWF-RO.

## 1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата

### 1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални културни институции и др. през 2022 г.

През отчетната година учени от ИБЕИ са участвали в изпълнението на следните практически дейности, свързани с работата на държавните институции:

- Определяне на специфични и подробни природозащитни цели на ниво защитена зона за целеви местообитания и видове в защитени зони BG0000399 Българка и BG0001493 Централен Балкан – Буфер от мрежата НАТУРА 2000 в България – дейността е във връзка с изпълнение на ангажиментите на страната по европейската Директива за местообитанията (Директива 92/43/ЕИО).
- Разработване на планове за действие за 4 вида растения (*Dicranum viride*, *Vuxbaumia viridis*, *Marsilea quadrifolia*, *Tozzia alpina* subsp. *carpathica*).
- Изготвяне и внасяне в МОСВ на предложения за обявяване на 6 нови и разширяването на една защитена местност за опазване на видове растения.
- Подготовка и/или актуализиране на национални документи със стратегическо значение (Проект на Стратегия за биологичното разнообразие в Република България; Екологична оценка и Доклад за оценка на съвместимостта с предмета и целите на Екологичната мрежа НАТУРА 2000 на План за възстановяване и устойчивост на Република България).
- Мониторинг на видове растения от НСМСБР.
- Изпълнение на преки *in situ* и *ex situ* консервационни мерки за 29 вида растения, от които 25 с актуални Планове за действие за периода 2014-2023 г.

- Разработване на концепция за Национална система за ранно откриване и предупреждение за чужди видове (представена на МОСВ и ИАОС).
- Изготвяне на 17 становища, 22 експертизи и 6 консултации в помощ на държавните институции и органи на управление, вкл. изготвяне на съдебно-ботанически и съдебно-екологични експертизи за съдебните власти и МВР (РУ – Албена, Окръжен съд – Бургас, Областна дирекция на МВР – Бургас).
- Проучен е потенциалът на *Hippeastrum papilio* като нов източник на галантамин за промишлени цели. Видът е особено подходящ обект поради по-големия си размер, по-високото съдържание на галантамин в луковиците и листата и липсата на период на покой, в сравнение с използваните в момента растения (*Leucojum aestivum* в Източна Европа, *Narcissus pseudonarcissus* cv. *Carlton* в Централна и западна Европа и *Lycoris radiata* в Китай). Поради варирането в алкалоидния състав е възможен подбор на богати на галантамин генотипове, което заедно с подходящи технологии за култивиране и екстракция може да доведе до нов и много конкурентен източник на галантамин.
- Участие на 27 учени в общо 52 съвета, комисии и други експертни органи на външни за БАН институции.

#### На национално ниво:

- Министерство на околната среда и водите
  - Басейнов съвет на Източноромански басейнов район (доц. Е. Варадинова, доц. Л. Пехливанов).
  - Група за становища относно добив на бяла мида (доц. В. Карамфилов).
  - Експертна консултативна група по прилагане на Рамковата директива за морска стратегия (РДМС) (гл. ас. Д. Беров).
  - Комитет за наблюдение по ОП „Околна среда“ (чл.-кор. Д. Иванов, доц. Р. Начева).
  - Конвенция за международна търговия със застрашени видове от дивата фауна и флора CITES (доц. Б. Николов).
  - Конвенция за мигриращите видове (Бонска конвенция) (доц. Б. Николов).
  - Консултативна комисия по генетично модифицирани организми (проф. П. Христов).
  - Междуведомствена експертна група по биологично разнообразие (МЕГБР) (проф. Б. Георгиев, проф. Ц. Денчев, доц. В. Владимиров).
  - Междуведомствена координационна експертна група по Конвенцията по биологично разнообразие (доц. Б. Николов).
  - Междуведомствена работна група за изготвяне на „Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда“ (проф. С. Николова, доц. В. Карамфилов, доц. Б. Николов, доц. Н. Велев, доц. Т. Тричкова, доц. В. Владимиров, гл.ас. Й. Кошев).

- Национален комитет по Програма „Човекът и биосфера“ - ЮНЕСКО (доц. В. Владимиров, проф. М. Тодоров).
- Научно-консултативен съвет за прилагане на Вашингтонската Конвенция (CITES) (доц. И. Дедов).
- Национален съвет за биологично разнообразие (проф. И. Апостолова, проф. В. Бисерков, проф. В. Попов – до октомври 2022 г.; доц. В. Владимиров, доц. Д. Спотлиева, гл. ас. Й. Кошев – след октомври 2022 г.).
- Национална междуведомствена работна група за инвазивни чужди видове в изпълнение на Регламент (ЕС) 1143/2014 (доц. Т. Тричкова, доц. В. Владимиров).
- Постоянно действаща експертна работна група по прилагане на Закона за лечебни растения (гл. ас. М. Делчева, Ч. Гусев).
- Работна група за приемане на природозащитните цели на защитени зони в Кресненското дефиле (Ч. Гусев).
- Съвет на учените (доц. А. Ганева).
- Министерство на земеделието, храните и горите
  - Консултативен съвет по рибарство (доц. А. Апостолу, доц. Л. Пехливанов).
  - Работна група за бързо реагиране при определяне на забранителни периоди за риболов (д-р Й. Георгиева).
  - Тематична работна група за разработване на Стратегически план за развитие на земеделието и селските райони 2023 - 2027 г. (чл.-кор. Д. Иванов).
- Министерство на образованието и науката
  - Комитет за наблюдение на ОП „Наука и образование за интелигентен растеж“ (чл.-кор. Д. Иванов).
  - Междуведомствена работна група за взаимодействие и сътрудничество по програмата на НАТО за научни изследвания (чл.-кор. Д. Иванов).
  - Постоянна научно-експертна комисия по биологически науки, ФНИ (проф. С. Грозева).
  - Постоянен комитет за изпълнение и мониторинг на Националната пътна карта за научна инфраструктура (чл.-кор. Д. Иванов).
- Министерство на регионалното развитие и благоустройството
  - Национална група за координация на изпълнението на Стратегията на ЕС за Дунавския регион (чл.-кор. Д. Иванов).
- Министерство на труда и социалната политика
  - Комитет за наблюдение на ОП „Развитие на човешките ресурси“ (чл.-кор. Д. Иванов).
- Други държавни, правителствени и общински органи и организации

- Консултативен съвет към ДПП "Витоша" (гл. ас. Й. Кошев).
- Национална агенция по оценяване и акредитация (проф. Б. Георгиев).

**На международно ниво:**

- Група за мекотели, Комисия за опазване на видовете, Международен съюз за защита на природата MSG SSC IUCN (доц. И. Дедов).
- Група за опазване от главни и ръжди, Комисия за опазване на видовете, Международен съюз за защита на природата RSSG SSC IUCN (проф. Ц. Денчев, доц. Т. Денчев).
- Европейска микологична асоциация (проф. Ц. Денчев).
- Европейска програма ERANET SEA (проф. Б. Георгиев).
- Европейски панел за научни водолазни дейности ESDP (гл. ас. Д. Беров).
- Европейски съвет за опазване на гъбите ECCF (проф. Ц. Денчев).
- Експертна група по макроводораслите, Рамкова директива за водите Черно море Water Framework Directive Black Sea GIG BQE (гл. ас. Д. Беров).
- Експертна работна група "Зоопланктон", Международна асоциация за изследване на р. Дунав, IAD (доц. Л. Пехливанов).
- Експертна работна група "Invasive Alien Species", Международна асоциация за изследване на р. Дунав, IAD (доц. Т. Тричкова-ръководител).
- Експертна работна група "Sustainable Development and Public Participation", Международна асоциация за изследване на р. Дунав, IAD (доц. Т. Тричкова).
- Експертна работна група за оценка на Черно море, Научен, технически и икономически комитет за рибарство към ЕС, STECF EC (проф. Г. Даскалов).
- Комисия за опазване на видовете, Международен съюз за защита на природата SSC IUCN (проф. Ц. Денчев, доц. Т. Денчев).
- Комисия по рибарство за Средиземно море General Fisheries Commission for the Mediterranean GFCM, FAO (проф. Г. Даскалов, д-р Й. Георгиева).
- Комитет за опазване на гъбите, Комисия за опазване на видовете, Международен съюз за защита на природата FunCC SSC IUCN (доц. Т. Денчев).
- Комитет за световното наследство WHC (доц. В. Владимиров).
- Международен съюз за опазване на гъбите ISFC (проф. Ц. Денчев).
- Международна асоциация за изследване на р. Дунав (IAD) (доц. Т. Тричкова - национален представител за България).
- Международна подкомисия по таксономия на ръждите към Международната комисия по таксономия на гъбите ISRT ICTF (проф. Ц. Денчев).
- Мрежа за инвазивни чужди видове в Дунавския регион DIAS (доц. Т. Тричкова - председател и контактното лице за Долен Дунав и ЧМ).

- Мрежа за инвазивни чужди видове в Югоизточна Европа ESENIAS (доц. Т. Тричкова - председател).
- Научен, технически и икономически комитет за рибарство към ЕС, STECF EC (проф. Г. Даскалов).
- Научен форум за инвазивните чужди видове към Регламент (ЕС) 1143/2014, ЕС (доц. Т. Тричкова, доц. В. Владимиров).
- Червен списък на Европа, Международен съюз за защита на природата RLAE IUCN (гл. ас. А. Дюгмеджиев).

### 1.5.2. Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции (без Фонд НИ), програми, националната индустрия и пр.

#### **Проект: „Разработване на Червен списък на лихенизирани гъби в България“**

*Финансираща организация:* МОСВ, чрез ПУДООС, Проект №13745/18.12.2020 г.

*Ръководител:* проф. Цветомир Денчев.

*Резултати:* За първи път е изработен „Червен списък на лихенизирани гъби в България“, включващ 6 вида Регионално изчезнали (RE), 23 вида Критично застрашени (CR), 20 вида Застрашени (EN), 13 вида Уязвими (VU), 11 вида Почти застрашени (NT), 58 вида Слабо засегнати (LC) и 7 вида С недостатъчно данни (DD). Оценени са общо 138 вида (12% от лихенизираните гъби в България).

#### **Проект: Национална научна програма „Опазване на околната среда и намаляване на риска от неблагоприятни явления и природни бедствия“, РП.І.7. Биоразнообразие, екосистемни функции и качество на жизнената среда.**

*Финансираща организация:* МОН, Договор № Д01-230/06.12.2018 г. и Споразумение № Д01-279/03.12.2021 г.

*Ръководител:* доц. Анна Ганева.

*Резултати:* Включва работата по общо 11 работни задачи (проекти). Изяснено е каква пространствена и екологична информация носят сателитните изображения и е оценена пригодността им за моделиране на времевите изменения в местообитанията на видовете. Разработена е концепция за Национална система за ранно откриване и предупреждение за инвазивни чужди видове. Картирани са находища на ресурсни видове растения, направена е оценка на експлоатационните запаси. Събрани са данни за разпространението на растителните съобщества над горната граница на гората и принадлежащи към растителност от типа мочурища. Направени са актуални фитоценологични описания. Проведени са проучвания и мониторинг на редкия вид *Tozzia alpina* subsp. *carpathica*. Установени са и са проучени 3 нови находища на новоустановения за България *Colchicum arenarium*, вид от Директивата за местообитанията. Установени са 20 вида нови за България гъби. Анализирани са традициите за снабдяване с диворастяща храна като форма за адаптиране към промените в климата и връзката им с опазването на природната среда, начини на валоризация и възможности за предприемачество.

**Проект:** „Извършване на консултации и преки консервационни мерки (*in situ* и *ex situ*) за 29 растителни вида, от които 25 с актуални Планове за действие за периода 2014-2023 г.“

*Финансираща организация:* МОСВ, Споразумение № Д-33-17/ 01.07.2022 г.

*Ръководител:* доц. Стоян Стоянов.

*Резултати:* Подобрени са условията на местообитанията на 9 целеви вида чрез отстраняване на конкурираща дървесно-храстова и тревна растителност, вкл. инвазивни чужди видове. Подготвени са и са внесени в МОСВ шест предложения за обявяване на защитени местности и едно предложение за разширение на съществуваща защитена местност за 7 целеви вида. Проведен е мониторинг на 23 вида в 30 места и са попълнени 36 поледи формуляра, съгласно утвърдената *Методика за мониторинг на висши растения*. Данните ще бъдат предоставени за внасяне в НСМСБР. Изготвени са моментни оценки на състоянието на ниво „място за мониторинг“ на 23 вида. Събрани са семена за *ex situ* опазване на 4 целеви вида.

**Проект:** "Осигуряване на данни за 2021-2022 г. от хидробиологичен мониторинг на повърхностни води в съответствие със Заповед на министъра на околната среда и водите“.

*Финансираща организация:* Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС), Договор № 00740-2019-0013/19.11.2019 г.

*Ръководител:* доц. Лъчезар Пехливанов.

*Резултати:* Целта на проекта е изпълнение на Националната програма за мониторинг на повърхностните води за 2021-2022 г., утвърдена със заповед на Министъра на околната среда и водите. Направена е оценка на екологичния статус по биологичен елемент за качество Фитопланктон и Макрофити за 13 водни тела. Резултатите се използват за оценка на качеството на повърхностните водни тела в рамките на плановете за управление на речните басейни и за докладване към Европейската агенция по околна среда.

## 2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2022 Г.

Към 31.12.2022 г. в ИБЕИ работят 227 души (114 са жени), които според данните от отдел „Човешки ресурси“ са разпределени както следва: 121 (65 жени) са изследователи - 67 хабилитирани (1 чл.-кор., 21 професори, от тях 2 доктори на науките, и 45 доценти) и 61 нехабилитирани (51 главни асистенти, 5 асистенти, 5 служители без академични длъжности, но с образователна и научна степен „доктор“), а останалите, както следва: специалисти с висше образование – 67, със средно специално – 19, помощен персонал - 18.

През 2022 г. в ИБЕИ са назначени 2-ма *млади учени* (придобили ОКС „Магистър“ преди по-малко от 10 години) - Калина Митева и Мариета Михова.

Съгласно приетия от НС на ИБЕИ Научен план, през 2022 г. в Института са разработвани 145 проекта (2021г. - 176, 2020г. - 164, 2019г. - 180, 2018г. - 146) на обща

стойност **10 854 771,49** лв. Постъпилите средства за 2022 г. са на стойност **4 520 096,98** лв. Проектите са разпределени в следните групи:

**01** *Проекти, финансирани от РП на ЕС, НАТО, ЮНЕСКО и др.* - **18** (2021 г. - 17, 2020 г. - 17, 2019 г. - 14, 2018 г. - 9);

**02** *Проекти, финансирани от други европейски програми и фондове* – **7** (2021 г. - 6, 2020 г. – 10, 2019 г. – 11, 2018 г. - 13);

**03** *Проекти, разработвани в международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)* – **9** (2021 г. - 11, 2020 г. – 12, 2019 г. – 12, 2018 г. – 10);

**04** *Проекти, финансирани от Национален фонд "Научни изследвания"* – **41** (2021 г. - 51, 2020 г. – 47, 2019 г. - 43, 2018 г. – 37) от които 5 спечелени от конкурси на ФНИ от 2022 г., включително 2 по конкурса за финансиране на фундаментални изследвания на млади учени и постдокторанти и 2 по конкурса за НАУЧНА ПЕРИОДИКА за списанията на ИБЕИ *Phytologia Balcanica* и *Acta Zoologica Bulgarica*;

**05** *Проекти, финансирани от министерства и други ведомства* – **49** (2021 г. - 65, 2020 г. – 60, 2019 г. – 75, 2018 г. – 57) сред тях са **6** проекта, финансирани по ННП „Млади учени и постдокторанти -2“, **16** проекта по ННП „Опазване на околната среда и намаляване на риска от неблагоприятни явления и природни бедствия“, **6** проекта по ННП "Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот";

**06** *Проекти, финансирани от университети* – **4** (2021 г. - 4, 2020 г. - 3, 2019 г. – 4, 2018 г. – 3);

**07** *Научни проекти, финансирани от български фирми* – **5** (2021 г. - 8, 2020 г. – 3, 2019 г. – 13, 2018 г. – 6);

**08** *Проекти, целево финансирани от държавата към бюджетната субсидия* - **2** (2021 г. - 2);

**09** *Бюджетна субсидия съгласно вътрешно-институционални договори* - **7** (2021 г. - 6, 2020 г. – 7, 2019 г. - 5, 2018 г. – 6);

**10** *Други проекти* – **4** (2021 г. - 6, 2020 г. – 5, 2019 г. - 3, 2018 г. - 5).

## Научни публикации:

Групи публикации	Излезли	Под печат	Общо
<b>Статии в издания, индексирани в WoS, или Scopus, с и без IF и SJR (общо):</b>	223	15	238
Q1 - оглавява ранглистата (Web of Science)	1	1	2
Q1	62	3	65
Q2	45	1	46
Q3	51	3	54
Q4	44	6	50
<b>Статии в издания със SJR в Scopus, неотнесени към квантил</b>	0	0	0
<b>Статии в издания, индексирани във WoS или Scopus, но без IF и SJR</b>	20	1	21
<b>Статии в издания, неиндексирани в WoS, Scopus, тематични сборници, вкл. сборници от международни и национални научни форуми – общо</b>	28	0	28
Монографии	5	0	5
В депозитни бази	89	0	89
Научно-популярни	13	0	13
<b>Научни публикации – общо</b>	<b>358</b>	<b>15</b>	<b>373</b>
Публикации в сътрудничество с чуждестранен автор			120

Общият брой на отчетените публикации през 2022 г. (спрямо въведеното и верифицирано в СОНИКС към 14 януари 2022 г.) е **373** (2021 г. - 367, 2020 г. - 339, 2019 г. - 346, 2018 г. - 340), от тях излезли от печат **358** и **15** приети за печат. Броят на публикациите в чуждестранни и международни списания и поредици, реферирани и индексирани в WoS или Scopus е **238** (2021 г. - 300, 2020 г. - 258, 2019 г. - 237, 2018 г. - 242). Публикациите през 2022 г. в неиндексирани издания са **28** (2021 г. - 27, 2020 г. - 36, 2019 г. - 65, 2018 г. - 72). Публикациите в депозитни бази са **89** (2021 г. - 25, 2020 г. - 26, 2019 г. - 20, 2018 г. - 11), а броят на публикуваните научнопопулярни статии е **13** (2021 г. - 12, 2020 г. - 15, 2019 г. - 21, 2018 г. - 12).

Сред научната продукция на ИБЕИ за 2022 г. са и **5** излезли от печат монографии (2021 г. - 3, 2020 г. - 4, 2019 г. - 3, 2018 г. - 3).

В резултатите на ИБЕИ за 2022 г. попадат и **2** статии (една отпечатана и една приета за печат), в авторския колектив на първата е доц. Теодор Денчев, а на втората са проф. Цветомир Денчев и доц. Теодор Денчев, които са публикувани в списание, оглавяващо ранглистата на съответната научна област в Web of Science.

#### Цитирания на научни публикации през 2022 г.

Видове цитиращи източници	Брой цитирани публикации	Брой цитиращи публикации
Цитати в WoS или Scopus	1141	3456
Цитати в други научни издания	567	923
Цитати в материали от депозитни бази	16	23
Цитати в дисертации	126	183
<b>Общо</b>	<b>1380</b>	<b>4585</b>

Общият брой на цитиранията на научната продукция на ИБЕИ за 2022г. (към 14 януари 2022 г.) е **4585** (2021 г. - 4749, 2020 г. - 4143, 2019 г. - 3250, 2018 г. - 3048), от които:

- в WoS или Scopus - **3456** (2021 г. - 3307, 2020 г. - 2719, 2019 г. - 2037, 2018 г. - 2160).
- в др. научни издания - **923** (2021 г. - 1259, 2020 г. - 1212, 2019 г. - 1048, 2018 г. - 701).
- в материали от депозитни бази - **23** (2021 г. - 7, 2020 г. - 18, 2019 г. - 5, 2018 г. - 10).
- в дисертации - **183** (2021 г. - 176, 2020 г. - 194, 2019 г. - 160, 2018 г. - 177).

#### ПРИЗНАНИЕ и НАГРАДИ

През 2022 г. награди за активна и ефективна работа получиха:

- ✓ докторант Недялка Аценова – Награда за „Най-високо оценена от жури интердисциплинарна идея“, присъдена от Интердисциплинарен докторантски форум.
- ✓ докторант Момчил Назъров - Награда „Иван Евстратиев Гешов“ за най-млад учен за 2021 г. от научно направление „Биоразнообразие, биоресурси и екология“ на БАН за своите приноси в сферата на фитоценологията и находките на нови типове растителност за България.
- ✓ ас. Анета Ламбевска-Христова - Награда „Акад. Румен Цанев“ за млад учен в областта на природо-математическите науки на БАН и Грамота от номинацията за наградата „Питагор“ за млад учен от областта на природните и инженерните науки на МОН.

- ✓ гл. ас. д-р Ангел Дюгмеджиев - Награда за млад учен на името на акад. Румен Цанев на БАН.
- ✓ гл. ас. Емилия Вачева - Номинация за „Активист за природата“, Годишни награди за биоразнообразието.
- ✓ гл. ас. д-р Йордан Кошев - Номинация за „Активист за природата“, Годишни награди за биоразнообразието.
- ✓ гл. ас. д-р Мария Качамакова – Награда "Професор Марин Дринов" за млад учен с докторска степен до 35 г. за своите приноси в сферата на консервационната биология и мултидисциплинарни изследвания, свързани с опазване на защитени видове бозайници и Награда „Акад. Румен Цанев“ за млад учен в областта на природо-математическите науки на БАН.
- ✓ гл. ас. д-р Мила Андонова-Кацарски - Награда „Акад. Румен Цанев“ за млад учен в областта на природо-математическите науки на БАН.
- ✓ гл. ас. д-р Ива Дойчева - Награда в конкурса за 2021 г. в областта на природо-математическите науки, връчена по случай Деня на народните будители.

Проф. Страхил Берков е включен за първи път в престижната класация на Станфордския университет (включва първите два процента топ учени в света) въз основа на получена висока оценка за цялата си творческа дейност и влиянието си върху развитието на световната наука през предходната година.

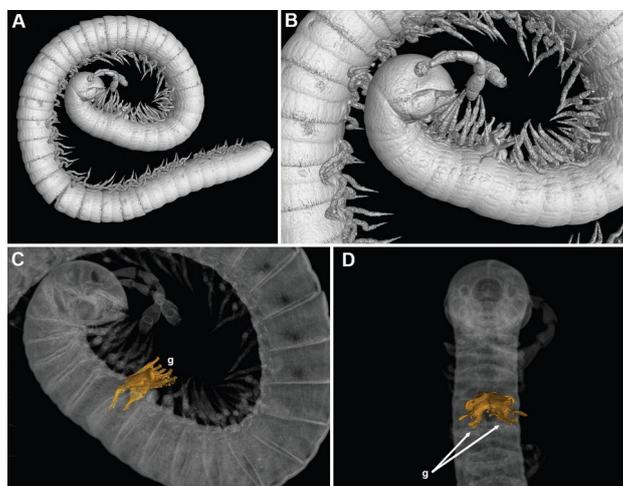
ИБЕИ беше награден с почетен плакет и грамота от Регионалния исторически музей, Благоевград за принос в увеличаването и оптимизирането на палеоботаничната колекция на Музея и дългогодишно ползотворно сътрудничество.



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

В областта на разнообразието на организмите, са описани нови, неизвесни по-рано видове и групи: **1 инфраразред, 1 семейство, 3 рода и 7 вида протисти** (проф. М. Тодоров и кол.), **2 вида покритосеменни растения** (доц. В. Владимиров и доц. И. Анева), **3 рода и 4 вида многоножки** (доц. Б. Вагалински и кол.), **2 вида паяци** (доц. М. Наумова и кол.), **1 вид ектопаразитни акари по прилепи** (гл. ас. Х. Дундарова и кол.), **2 вида правокрили** (д-р С. Борисов, проф. Д. Чобанов и кол.), **5 вида ихнеумонидни оси** (доц. Т. Любомиров и кол.), **1 вид халцидни оси** (гл. ас. И. Тодоров и кол.) и **2 вида сладководни охлюви** (доц. И. Дедов и кол.). За първи път като **нови за страната** са съобщени **22 вида гъби** (проф. Ц. Денчев и кол.), **3 вида покритосеменни**

растения (доц. С. Стоянов и кол.), **4 растителни асоциации** (доц. К. Василев), **17 вида насекоми** (доц. М. Наумова и кол, гл. ас. Б. Златков, гл. ас. Т. Теофилова) и **2 асоциации между растения и насекоми** (гл. ас. И. Тодоров и кол.). Събрани са нови данни за географското разпространение на видовете – като нови за биотите на други страни са установени: **8 вида гъби** - 4 за **Гърция**, 1 за **Русия**, 1 за **Северна Македония** и 2 за **Турция** (проф. Ц. Денчев, доц. Б. Асьов, доц. Т. Денчев), **1 вид покритосеменно растение** за **Сърбия** (доц. С. Стоянов), а също и **35 вида насекоми** - 28 за **Косово**, 1 за **Северна Македония**, 2 за **Словакия**, 2 за **Черна Гора** и 2 за **Румъния** (доц. М. Наумова, доц. Х. Делчев, д-р Т. Теофилова и кол.). За първи път за **континента Азия** е съобщен **1 нов вид гъба** (проф. Ц. Денчев, доц. Т. Денчев), за **континента Европа** са описани **2 нови вида паяци**, а за **Балканския полуостров** е установен **рядък средиземноморски вид лигниколна гъба** (ас. А. Ламбевска-Христова, проф. С. Николова). Разкрити са непознати по-рано модели на формирането на разнообразието и популационно-генетичната структура на трематодни паразити в дълбоководни риби с прилагане на подходи на интегративната таксономия и епидемиологичния анализ (д-р С. Георгиева, проф. А. Костадинова и кол.). Публикувано е обобщение върху еволюцията на репродуктивната биология при полутвърдокрилите насекоми, включващо данни за над 1000 вида (над 60 семейства) от всички инфраразреди (проф. С. Грозева, гл. ас. Д. Стоянова и кол.). Изследванията са принос към разкриване на биоразнообразието на България и други региони, както и към разбиране на механизмите, отговорни за неговото формиране и поддържане.



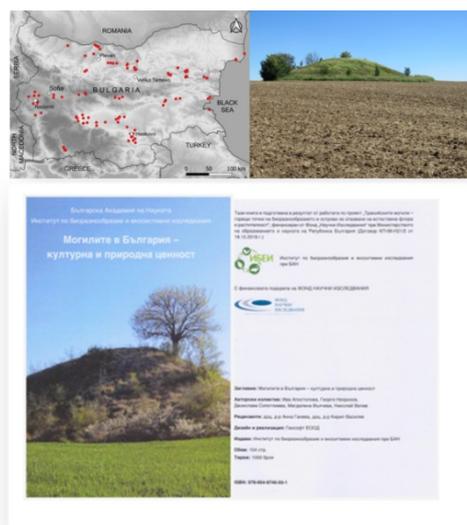
Фигура 1. Детайли от устройството на новооткрития вид многоножка *Bellatouiulus golovatchi* – общ вид (A, B) и дигитално очертани гоноподи (C, D).



Фигура 2. Полова система на мъжко (а) и женско (b) насекомо.

Извършени са оценка и анализ на разнообразието на представителни групи базидиални гъби на глобално ниво: хумусни сапротрофи, дърворазрушаващи гъби, микоризообразуватели и растителни паразити. Направена е прогноза за общия брой на описаните базидиални гъби на Земята към 2030 г. (около 54 000 вида) и оценка на потенциалния им общ брой (над 1 400 000 вида). Данните показват огромна празнина между броя на описаните и на съществуващите видове. Антропогенното изменение на климата, фрагментацията на местообитания и загубата на биоразнообразие изискват ускорена инвентаризация и описване на гъбни видове, преди някои от тях да са изчезнали в природата (доц. д-р Т. Денчев и кол.).

За първи път е характеризирано растителното разнообразие по антични могили в България. На базата на извадка от 111 могили са установени 1059 таксона цветни растения (около  $\frac{1}{4}$  от българската флора), 58 таксона мъхове и 61 таксона лишенизирани гъби. Основната част от растенията са многогодишни, което е доказателство за стабилността на растителната покривка. Установени са 39 вида с консервационна значимост. Проведеното изследване показва необходимостта от получаване на специален статут на опазване на могили извън статута им на обекти с културно-историческа значимост. Проведено е първото по рода си изследване, в което е проучен процеса на възстановяване на естествената растителност чрез спонтанна сукцесия върху разкопани през последните 30 г. надгробни могили. Още в първото десетилетие на възстановителния процес проективното покритие на растителността е високо (70-90%). Това е важен фактор за стабилизиране на повърхностния почвен слой. Процесът на възстановяване на естествената растителност върху могили след археологически разкопки е успешен и е основание да се препоръча продължаване на настоящата практика на археологическите изследвания (проф. И. Апостолова и кол.).

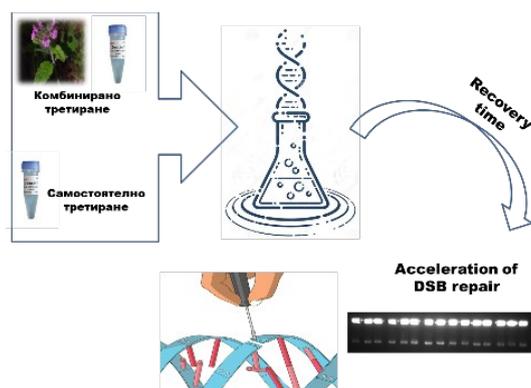


Фигура 3. Проучване на биологичното разнообразие на антични могили в България.

В рамките на Съвместното изследване на р. Дунав 4 (JDS4, 2019 г.) е оценено състоянието на популациите на ракообразни, мекотели и риби с фокус върху инвазивните чужди видове (ИЧВ) в крайбрежната част на българския сектор на р. Дунав, дунавските притоци и прилежащите стоящи Установени са 14 ИЧВ – 7 бентосни макробезгръбначни животни и 7 вида риби, всички от значение за Дунавския басейн, а четири вида – от значение за ЕС. Интегрираният индекс на биозамърсяване по тип водни басейни показва умерено ниво на биозамърсяване в крайбрежната част на р. Дунав, от умерено до високо ниво в прилежащите канали и езера и много високо ниво в дунавските притоци и язовирите. Задълбочената оценка на въздействието на ИЧВ предоставя ценна информация и ще подпомогне изпълнението на политиките на България и ЕС в областта на ИЧВ и водите (доц. Т. Тричкова, проф. М. Тодоров и кол.).

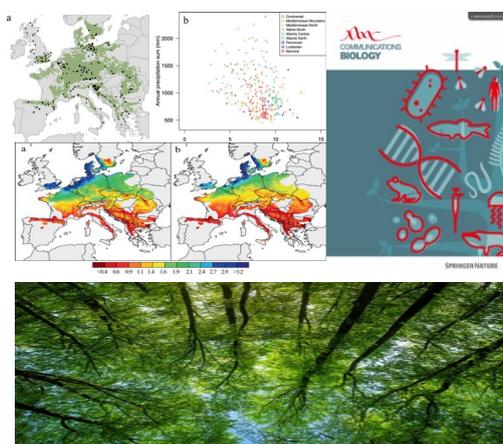
Проведено е първото мащабно систематизирано проучване на видово (*алфа*-), ценотично (*бета*-) и екосистемно (*гама-разнообразие*) ниво на моделни обекти съобщества (макрзообентос) в различни типове водни тела (лотични и лентични), разположени в Екорегии 7 (Източни Балкани) и 12 (Понтийска провинция) на територията на България. Анализирани са видово-факторните взаимодействия в повлияни и условно неповлияни екосистеми. Определени са т. нар. „горещи точки на биоразнообразието“, които идентифицират потенциално застрашени водни екосистеми, с концентрирано присъствие на ендемични видове и такива с определен природозащитен статус. Натрупването на достатъчно данни от подходящи моделни обекти предоставя възможности за разкриване на локални ефекти на въздействие върху биотата в резултат на глобалните климатични процеси (доц. Е. Варадинова и кол.).

Доказана е решаващата роля на репаративния капацитет за формиране на генотипна и индуцирана устойчивост на базата на оригинални данни при щамове от дрожди от вида *Saccharomyces cerevisiae*. Публикуваните резултати са фундаментален принос към изясняване на молекулярните механизми, участващи във формирането на генетичния елит на популациите (гл. ас. Т. Тодорова и кол.).



Фигура 4. Формиране на генотипна и индуцирана устойчивост при дрожди *Saccharomyces cerevisiae*.

Въз основа на анализ на растежа на над 5800 букови дървета (*Fagus sylvatica*) в 324 опитни площи се доказва, че климатичните промени водят до намаляване на растежа на буковите гори в повечето части на Европа, включително и в България. Такова широкомащабно изследване, осигуряващо почти пълно покритие на ареала на бука в Европа, се извършва за първи път. Прогнозираните промени в растежа на бука през 21-ви век в цяла Европа предполагат сериозни екологични и икономически последици, които изискват незабавни действия за адаптиране на горите (проф. Ц. Златанов, М. Златанова).



Фигура 5. Прогнозирани промени в растежа на буковите гори през 21-ви век на територията на Европа.

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

Публикуван е пълен списък на лихенизираните и лихениколни гъби в България, включващ данни за 1189 вида. За първи път е изработен „Червен списък на лихенизираните гъби в България“, включващ 6 вида Регионално изчезнали (RE), 23 вида

Критично застрашени (CR), 20 вида Застрашени (EN), 13 вида Уязвими (VU), 11 вида Почти застрашени (NT), 58 вида Слабо засегнати (LC) и 7 вида С недостатъчно данни (DD). Оценени са общо 138 вида (12% от лихенизираните гъби в България). Идентифицирани са най-важните заплахи за лихенизираните гъби: развитие на туристически, спортни и рекреационни дейности, които влошават състоянието на природни местообитания (за 60 от оценените видове), замърсяване на въздуха (55 вида), климатични промени (53 вида), развитие на райони за туризъм и зони за отдих (41 вида), добив на биологични ресурси – изсичане на дървета като непреднамерено въздействие (27 вида) и изменения на природни системи, които влошават състоянието на природни местообитания (18 вида). Предоставена е пълна информация за разнообразието на лихенизираните гъби в България и разпространението им по флористични райони, оценка на природозащитния статут, данни за заплахите и необходимите мерки за опазване. Информацията е от важно значение за актуализиране на законодателството и на национални стратегически документи, свързани с оценка и опазване на биологичното разнообразие и оценка на състоянието на екосистемите (ръководител проф. Ц. Денчев).

Учени от ИБЕИ провеждат изследвания чрез високотехнологични GPS-предаватели за индивидуално проследяване на моделни видове птици в района на ветроенергийните паркове при Калиакра. Обобщените данни за предприетите мерки и внедрените мониторингови системи са докладвани на научна конференция, посветена на въздействията на вятърните генератори върху биоразнообразието (април 2022 г., Нидерландия). На основата на данните за внедрените предпазителни мерки, през 2022 г. Постоянният комитет на Бернската конвенция взе решение да затвори досието по случая "Калиакра", свързано с инвестициите във ветрогенераторната индустрия в Североизточна България. Резултатите от тази разработка позволяват развитието на ветроенергийни паркове в хармония с природата и в съответствие с най-добрите световни природозащитни практики (ръководител проф. П. Зехтинджиев).



Фигура 6. Изследване на поведението на реещи се птици с помощта на високотехнологични GPS-предаватели в района на ветроенергийните паркове при Калиакра.

Завършени са генетичните изследвания върху историята на формирането на породата Дунавски кон. Разкритото генетично разнообразие при генеалогичните линии от тази порода чрез анализ на сателитни маркери показва, че от петте основни линии, две се различават от основния характерен генотип. Резултатите са основа за планиране на развъдната дейност и опазването на чистотата на тази ценна порода (колектив с ръководител проф. Г. Радославов, съвместно с колеги от Българското дружество по коневъдство и Селскостопанска академия).



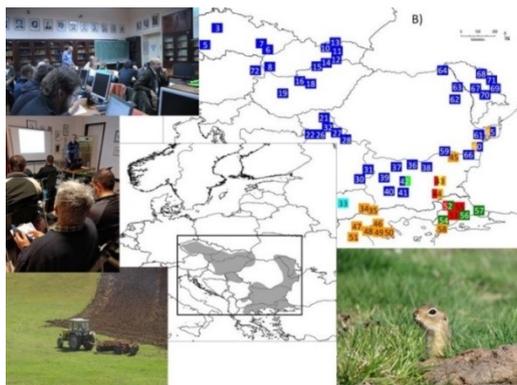
Фигура 7. Типичен представител на породата Дунавски кон.

Изработено и публикувано е „Ръководство за управление на инвазивни чужди видове (ИЧВ) гръбначни животни от значение за Европейския съюз и хуманно отношение към животните“. То съдържа информация за 32 мерки за управление на 22 ИЧВ гръбначни животни, прилагането на които цели да се намали въздействието на тези видове върху биологичното разнообразие, екосистемните услуги, човешкото здраве и икономиката. Ръководството предоставя информация за ефективността на мерките, разходите за тяхното прилагане, положителни и отрицателни странични ефекти, както и тяхната приложимост за всеки от видовете. В допълнение е изработена брошура на български език и информационни материали за ИЧВ, срещащи се в България. Ръководството и останалите материали са публикувани на страницата на Европейската комисия (доц. Т. Тричкова и кол.).



Фигура 8. Корица на „Ръководство за управление на инвазивни чужди видове (ИЧВ) гръбначни животни от значение за Европейския съюз и хуманно отношение към животните“ и информационни материали на български език.

Изготвен е план за опазване в България на световно застрашен бозайник – европейски лалугер. Планът е приет от Националния съвет по биологично разнообразие и утвърден от Министъра на околната среда и водите през 2022 г. (гл. ас. Й. Кошев).



Фигура 9. Разпространение на европейския лалугер и централното място което заема България в неговото опазване.

### 3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО.

#### 3.1. На ниво Академия

В рамките на договори и спогодби (ЕБР) на ниво Академия през 2022 г. са разработвани **9** проекта с **6** страни: Виетнам (**1**), Гърция (**1**), Египет (**2**), Румъния (**1**), Турция (**1**), Чехия (**3**).

#### 3.2. На институтско ниво

През 2022 г. е подписани **1** нов договор за съвместни изследвания между ИБЕИ и научна институция от Германия (Германски център за интегративни изследвания на биоразнообразието) и е продължена съвместната работа по **3** по-рано подписани договора с научни колективи от (1) Ошки държавен университет на Киргизстан; (2) Институт по екология и биологични ресурси, Виетнамска академия за наука и технологии; (3) Институт по биология на гръбначните животни, Чешка академия на науките. **Единадесет** учени от различни държави са посетили Института за съвместна работа с наши специалисти - **4** от Косово, **4** от Чехия, по **1** от Италия, Турция и Украйна.

Учените от ИБЕИ са публикували общо **120** статии в сътрудничество с чуждестранен автор; **123** учени са имали общо **166** представяния на **71** международни научни форуми; **5** наши учени са осъществили мобилност в чуждестранни научни организации след спечелени **8** различни стипендии за научен обмен - **2** по Програма

Еразъм + на БАН и 6 от международни източници; 1 учен е бил ръководител на специализант от Италия; 1 учен е изготвил рецензия по процедура за защита на ОНС "доктор" за Университет на Калабрия, Козенца, Италия; 1 учен е изготвил рецензия по процедура за избор на доцент за Чешкия университет по природни науки; 51 учени са изготвили 209 рецензии на статии за международни научни списания.

На 1 от успешно защитилите 6 докторанта на ИБЕИ през 2022 г., единият от научните консултанти е от чужбина (проф. Жан Марио, Природонаучен музей – Женева).

### 3.2.1. Важни резултати от международно сътрудничество

Учените от ИБЕИ имат лични контакти и поддържат връзки с учени и сродни научно-изследователски звена предимно от европейски страни, но също и от Северна Америка, Азия, Австралия и Африка. Съобразно със съвременните предизвикателства в областта на биоразнообразието в световен мащаб, тенденцията е за задълбочаване и разширяване на международните контакти и сътрудничество.

В рамките на Договор за сътрудничество и съвместна дейност между ИБЕИ-БАН и Природонаучен музей на Северна Македония – Скопие, РС Македония е съставен каталог на Неозойските фосилни растителни таксони от територията на РС Македония, публикувани в периода 1922-2021 година, както и материали, които произхождат от находища в РС Македония, но се съхраняват в Природонаучния музей в Белград. Общият брой на таксоните е 388, които принадлежат към отделите Equisetophyta (1 таксон), Polypodiophyta (7), Pinophyta (36), Magnoliophyta (322). За всеки таксон е съставен цитатен блок, представени са находищата и възрастта на седиментите, от които произхождат, както и колекциите, към които принадлежат, ако има данни за това. Направени са ревизии на редица видове, съгласно съвременните схващания за техния таксономичен статус. Каталогът е основа за бъдещи палеоботанични изследвания в РС Македония, както и за ботаничните проучвания, имащи за цел проследяването на миграционните процеси при видовете от съвременната северномакедонска и балканска флора (доц. В. Бозуков).

### 3.3. Изграждане на научни мрежи (национални и международни)

ИБЕИ е активен участник в 8 международни научни мрежи:

**Мрежата за инвазивните чужди видове в Югоизточна Европа (ESENIA)** е създадена през 2011 г. и се поддържа от ИБЕИ-БАН, с председател доц. Т. Тричкова. Мрежата има за цел поддържане на обща база данни за инвазивните чужди видове, повишаване на информираността на обществото и на управляващите по проблема, подпомагане на ранното откриване, унищожаване и контрола на инвазивните чужди видове, както и смекчаване на последствията от тяхното въздействие.

**Мрежата за инвазивни чужди видове в Дунавския регион (Danube Region Invasive Alien Species Network, DIAS)** е създадена през 2014 г. с основната цел да насърчава и координира сътрудничеството между всички заинтересовани страни (Германия, Австрия, Чехия, Словакия, Унгария, Словения, Хърватия, Босна и Херцеговина, Черна гора, Сърбия, България, Румъния, Молдова, Украйна и Турция) в

областта на инвазивните чужди видове в Дунавския регион. Оттогава в рамките на мрежата се изпълняват редица съвместни проекти с участието на страни от Дунавския регион и координирани от ИБЕИ-БАН, като например Danube – IAS Corridor и Danube–IASapp. Понастоящем основната задача на DIAS е завършването на Стратегията и Работния план за инвазивните чужди видове. Стратегията включва целите и задачите, възможните мерки и препоръки, както и съответните отговорни институции по 7 ключови теми за инвазивните чужди видове.

**Центърът за Дългосрочни екосистемни изследвания** е част от Глобалната мрежа LTER за анализ и оценка на ефектите от глобалните промени върху екосистемите и предоставяните от тях екосистемни услуги. В рамките на мрежата се поддържат мета база данни за всеки от 6-те сайта на мрежата в страната, предоставят се данни на държавни (ИАОС, МОСВ) и неправителствени (WWF) организации. Координатор на българската LTER мрежа е доц. д-р Светла Дончева от ИБЕИ, в нея участват и колеги от други институти на БАН, СУ „Св. Климент Охридски“, ЛТУ. Мрежата е включена от октомври 2018 г. в Пътната карта на Европейския стратегически форум за научни инфраструктури - ESFRI Roadmap 2018.

**Ecosystem services partnership (ESP)** е мрежа за сътрудничество на изследователи и практики със заинтересованите страни, политици и крайни потребители на екосистемните услуги на местно ниво и в световен мащаб. Партньорството цели да засили комуникацията между членовете на мрежата и другите потребители, за да се подобри качеството на науката за анализ и оценка на екосистемните услуги и да се приложи на практика идеята за опазване и устойчиво използване на екосистемите.

**Consortium of European Taxonomy Facilities (CETAF)** - от октомври 2014 г. ИБЕИ, заедно с НПМ-БАН, е член на Европейския консорциум на таксономичните институции (CETAF). Този консорциум изпълнява много общоевропейски инициативи, между които и проекта SYNTHESYS.

**Разпределена система от научни колекции (DiSSCo - Distributed System of Scientific Collections)** е паневропейска мрежа за разпределена научноизследователска инфраструктура, призната през октомври 2018 г. като научноизследователска инфраструктура с европейско значение и включена в Европейската пътна карта за научна инфраструктура (ESFRI Roadmap 2018). Участието на ИБЕИ-БАН съвместно с НПМ-БАН в мрежата е подкрепено с писмо за политическа поддръжка от Министъра на образованието и науката на Република България от 21 април 2017 г. От 2020 г. българското звено в мрежата се финансира от Националната пътна карта за научна инфраструктура (НПКНИ 2020-2027, МОН).

**Index Herbariorum** е глобална мрежа, свързваща действащи хербариуми (с общо 350 милиона ботанически екземпляра) от различни краища на света. Хербариумът на висшите растения (SOM) е част от тази мрежа.

**Genomic Biodiversity Knowledge for Resilient Ecosystems (G-BIKE)** е мрежа със 120 изследователи и практики от 42 страни, разширяваща обхвата на предишен проект, финансиран от ЕС, ConGRESS. G-BIKE дава възможност за стандартизиране на протоколите за оценка, мониторинг и управление на генетичната устойчивост и

свързания с нея адаптивен потенциал на диви и затворени популации. Мрежата подпомага интегрирането на знания в политиките за планиране на опазването на видовете и трансгранично управление и дългосрочни програми за мониторинг.

### 3.4. Най-значими международно финансирани проекти

**Проект: EcoScope - Ecocentric management for sustainable fisheries and healthy marine ecosystems.**

*Финансираща организация:* ЕС Horizon 2020.

*Ръководител:* проф. Георги Даскалов.

*Резултати:* Въз основа на ефективността на текущото управление и анализ на наличната информация и знанията по отношение на практиките за оценка на риболова и рибните запаси, се прави преглед на пропуските, като се обосновава необходимостта от допълване на океанографски, биологични, екологични и екосистемни данни. Целите на проекта са пряко насочени към оценка на запасите от промишлени и непромишлени риби и безгръбначни; разработване на сценарии за моделиране и управление на екосистемите; оценка на обществените очаквания и стойността на екосистемното управление на риболова; подготовка на каталог с информация в помощ на международни органи за оценка и управление на рибните запаси.

**Проект: BRIDGE\_BS (Advancing Black Sea Research and Innovation to Co-Develop Blue Growth within Resilient Ecosystems).**

*Финансираща организация:* ЕС Horizon 2020.

*Ръководител:* проф. Георги Даскалов.

*Резултати:* Прави се оценка на познанията за Черно море с оглед на тяхното допълване и използването им в мащаба на целия басейн като пилотен обект за анализ и прогнозиране на екосистемните услуги и устойчивост за здрава черноморска екосистема. Наблюденията върху динамиката на екосистемата, респ. екосистемните услуги, под влияние на множество климатични и неклиматични стресори целят изграждане на рамка за моделиране прогнози на ефекта върху трофичните мрежи и екосистемните услуги в Черно море. Анализът на взаимодействията между множество стресори и показатели за устойчивост са в основата на интелигентни наблюдения и технологии за справяне с климатичните и антропогенните промени, насърчаване на иновациите и подпомагане на мониторинга на Черно море.

## 4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНОТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ: форми на обучение; сътрудничество с учебни заведения; външни заявители, включително от чужбина; анализ на състоянието, перспективи и препоръки

**Подготовка на ученици, студенти, специализанти и избор на академични длъжности от висши училища и научни организации извън БАН**

*Провеждане на лекции* - 7 учени от ИБЕИ са били лектори (496 часа) на бакалаври и магистри в 3 Висши училища (СУ "Св. Климент Охридски", ПУ "Паисий Хилендарски", НБУ).

**Провеждане на упражнения** – 7 учени са провели упражнения (580 часа) със студенти (бакалаври и магистри) в 4 Висши училища (СУ "Св. Климент Охридски, ПУ "Паисий Хилендарски", ЛТУ, Университет „Адам Мицкевич“, Полша).

**Провеждане на специализирани курсове** - 2-ма учени са провели спец. курс (30 часа) на магистри в СУ "Св. Климент Охридски" и следдипломно обучение в НЦЗПБ.

**Участие в изпитни комисии** - 1 учен от ИБЕИ е бил член Държавна изпитна комисия за студенти от ОКС „Бакалавър“ по специалности „Молекулярна биология“, „Биоинформатика“, „Медицинска биология“ ПУ "Паисий Хилендарски", 1 учен е бил член на Научно жури за избор на главен асистент в СУ „Св. Климент Охридски“.

**Ръководство на дипломанти** – 4-ма учени са били ръководители на 3 магистри, успешно защитили дипломна работа в СУ „Св. Климент Охридски“ и ПУ "Паисий Хилендарски“.

**Рецензии на дипломни работи** – 1 учен е бил рецензент на дипломна работа на студент от ПУ "Паисий Хилендарски".

**Ръководство на стажанти** - 4-ма студенти от бакалавърския курс на обучение в специалностите "Археология" и "Биология" на СУ "Св. Климент Охридски" провели своя стаж в рамките на програмата "Студентски стажове. Фаза 2" на МОН в ИБЕИ.

Издадени са 4 учебни помагала: „Папратообразни растения: Филогения на семействата на Папратовите и Плауновите (гл. ас. Д. Иванова)“, „Въведение в морската биология (проф. Д. Пиларска)“, „Учебно помагало по български език за работа с чужденци кардиолози (гл. ас. Т. Тодорова)“, „Учебно помагало с материали за изпит по български език на чуждестранни студенти по медицина (гл. ас. Т. Тодорова)“.

## Подготовка на докторанти в и извън БАН

**Обучение на докторанти** - 1 учен от ИБЕИ е провел специализиран курс (30 часа) към ЦО-БАН.

**Участие в научно жури за защита на ОНС "доктор"** - 5-ма специалисти от ИБЕИ са представили 5 рецензии по процедури за защита на докторска степен в ИБЕИ, НПМ-БАН, СУ „Св. Климент Охридски“, ШУ „Епископ Константин Преславски“ и Университет на Калабрия, Козенца, Италия, а 12 специалисти са изготвили 15 становища по процедури, проведени в ИБЕИ-БАН, НПМ-БАН, ИОХЦФ–БАН, СУ „Св. Климент Охридски“, ЛТУ, ПУ "Паисий Хилендарски", ЮЗУ-Благоуград, ТУ-Стара Загора.

ИБЕИ има акредитация за обучение по 8 докторски програми от професионално направление 4.3. Биологически науки – ботаника, микология, зоология, екология и опазване на екосистемите, хидробиология, паразитология и хелминтология и генетика. Броят на докторантите на ИБЕИ в края на 2022 е 16, от тях 12 са редовно обучение, 2 са задочно обучение и 2 са на самостоятелна подготовка. През 2022 г. са отчислени с право на защита 3-ма докторанта, а на 2-ма докторантурата е прекратена. Общо 6 докторанта успешно защитиха дисертации през 2022 г.

**През 2022 г. успешно защитиха дисертации** следните докторанти на ИБЕИ:

1. **Даниела Любомирова Иванова** по научна специалност „Ботаника“, тема: „Проучване на избрани семейства от разред Polypodiales (клас Polypodiopsida) в българската флора“, научен ръководител чл. кор. дбн Димитър Иванов.
2. **Даниела Миткова Митева** по научна специалност „Генетика“, тема: „Едноклетъчните зелени водорасли като модел за генотипна устойчивост към окислителен стрес“, научен ръководител проф. д-р Стефка Чанкова.
3. **Магдалена Иванова Вълчева** по научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“, тема „Състояние и сукцесионни тенденции на растителността по крайбрежни и вътрешноконтинентални пясъчни дюни в България“, научен ръководител проф. д-р Ива Апостолова и научен консултант доц. д-р Десислава Сопотлиева.
4. **Надежда Иванова Джоргова** по научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“, тема: „Пространствено разпределение и характеристика на гнездовите местообитания при скалния орел (*Aquila chrysaetos*), белоопашатия мишелов (*Buteo rufinus*) и сокола скитник (*Falco peregrinus*) в Стара планина“, научен ръководител доц. д-р Борис Николов и научен консултант проф. д-р Васил Попов.
5. **Никола Сашов Бънков** по научна специалност „Зоология“, тема „Състав, екологични особености и биоиндикаторна роля на текамебните съобщества от сфагновите мъхове в България“, научни ръководители проф. д-р Милчо Тодоров и доц. д-р Анна Ганева.
6. **Яна Димитрова Димитрова** по научна специалност „Паразитология и хелминтология“, тема: „Таксономия и разпространение на цестодите по птици в Афротропическата зоогеографска област“, научен ръководител проф. дбн Бойко Георгиев и научни консултанти проф. Jean Magiaux (Природонаучен музей – Женева) и проф. д-р Гергана Василева.

**Участие в научни журита** – 21 наши учени са изготвили общо 31 рецензии и становища по процедури при провеждането на конкурси за избор на професор и доцент към ИБЕИ-БАН (28), ПУ "Паисий Хилендарски" (1), ТУ-Стара Загора (1), Чешки университет по природни науки (1).

През 2022 г. след успешно приключени конкурси бяха присъдени следните академични длъжности:

**Асистент** - на Анета Ламбевска-Христова, Лиляна Василева.

**Главен асистент** - на Боян Мичев, Даниела Иванова, Емилия Вачева, Йоана Георгиева, Магдалена Вълчева, Мария Качамакова, Симеон Борисов, Стефания Клайн.

**Доцент** – на Боян Вагалински, Димитър Стойков, Надежда Тодорова, Николай Велев, Светла Гатева, Стоян Стоянов.

**Професор** - на Гергана Василева, Марина Станилова, Милчо Тодоров.

**Научният съвет** (съгласно чл. 34 на Устава на БАН) на ИБЕИ с председател проф. Б. Георгиев през 2022 г. е провел 16 заседания. На своите заседания членовете на НС обсъждат важни за работата и развитието на ИБЕИ научни и организационни въпроси. НС ръководи и процесите, свързани с кадровото израстване на академичния състав в ИБЕИ. Бяха избрани 4 научни журита (НЖ) за защита на дисертации за ОНС „доктор“ и 9 НЖ по конкурси за академични длъжности (5 за главен асистент, 6 за доцент и 3 за професор).

#### 4.1. Работни срещи, изложби и конференции

ИБЕИ-БАН съвместно с Генерална дирекция за рибарство и аквакултури към Министерството на земеделието и горите на Турция, Института за изследвания, производство и обучение в средиземноморския риболов, Турция, и други научни институции организира **Съвместна научна конференция на ESENIAS и DIAS 2022 и 11-та среща на ESENIAS на тема „Инвазивните чужди видове в условията на глобална криза“/ Joint ESENIAS and DIAS Scientific Conference 2022 and 11<sup>th</sup> ESENIAS Workshop ‘Invasive alien species under conditions of global crisis’**, която се проведе на 13–15 ноември 2022 г. в гр. Демре, Анталия, Турция, в хибриден формат. В конференцията участваха 120 учени от 23 държави от три континента. Представени са 6 пленарни доклада, 45 доклада и 24 постера, засягащи теми като особеностите и тенденциите при инвазивните чужди видове (ИЧВ), пътищата за тяхното въвеждане и разпространяване, р. Дунав като коридор за ИЧВ, въздействие на ИЧВ, мерки за превенция и управление и др. Публикувана е книжка с абстракти от конференцията.



Участници в Съвместната научна конференция на ESENIAS и DIAS 2022, проведена на 13–15 ноември 2022 г. в гр. Демре, Турция.

През 2022 г. ИБЕИ беше организатор или съорганизатор на **1** национален и **3** международни научни форума:

1. Конференция "Местни общности и защитени територии", 26-28 август 2022 г., с. Коларово, България;
2. 2nd International Conference on Botany and Mycology, 19-20 септември 2022 г., гр. София, България;
3. International Seminar Of Ecology-2022 Actual problems of Ecology, 29-30 септември 2022 г., гр. София, България;
4. Съвместна научна конференция на ESENIAS и DIAS 2022 и 11-та среща на ESENIAS на тема „Инвазивните чужди видове в условията на глобална криза“, 13–15 ноември 2022 г. в гр. Демре, Турция;

както и на **националната изложба** „70 години от създаването на РИМ-Благоевград“, 3 - 4 ноември 2022 г., гр. Благоевград.

## **5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ**

### **5.1. Осъществяване на съвместна иновационна и стопанска дейност с външни организации и партньори, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина.**

Съгласно Работната класификация на Единния Център за иновации, БАН за приложни изследвания с иновационен характер и въведените в системата SONIX данни, в Плана на ИБЕИ са отчетени **62** проекта с иновационен код, както следва:

**iR1** Иновативна идея - **2**

**iR2** Проучвания - **47**

**iR3** Начални изследвания - **4**

**iR4** Лабораторни и демонстрационни експерименти - **4**

**iR5** Друга дефинирана фаза на изследвания – **3**

**iT2** Влизане в мрежа - **1**

**iT6** Изпълнение на контракта - **1**

### **5.2. Извършен трансфер на технологии и/или подготовка за трансфер на технологии по договор с фирми; данни за полученото срещу това заплащане; данни за реализираните икономически резултати във фирмите (работни места, печалба, производителност и т.н.)**

*Поддържани патенти през 2022 г.:*

1. На проф. С. Берков: „Състав на екстракт от *Hippeastrum papilio* за производство на лекарствени средства и хранителни добавки“, Патент № 66818 В1/18.02.2019 г.
2. На проф. С. Берков и фирма Verbee Beheer за България и Европа „Extract of *Hippeastrum papilio* rich in galanthamine“, Патент № P2999480/04.09.2019 г. (Европейски патент).

## 6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

**6.1. Осъществяване на съвместна стопанска дейност с външни организации и партньори (Продукция, услуги и др. които не представляват научна дейност на звеното), вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина**

Няма.

### 6.2. Отдаване под наем на помещения и материална база

Отдаден е под наем 1 м<sup>2</sup> площ за поставена вендинг машина чрез тристранен договор между ИБЕИ, БАН и СН Вендинг.

### 6.3. Сведения за друга стопанска дейност

Няма.

## 7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ИБЕИ ЗА 2022 Г.

През 2022 г. в ИБЕИ са разработвани **145** проекта на обща стойност **10 854 771,49** лв. Получените средства от проекти през 2022 г. са на стойност **4 520 096,98** лв.

Приходите и разходите по бюджетната субсидия, приходите от отчисления по договори, както и разходите от собствени средства (отчисления от договори) по основни позиции са представени по-долу.

**ОТПУСНАТА БЮДЖЕТНА СУБСИДИЯ ЗА 2022 Г. 5 957 379,00 лв.**

### РАЗХОДИ

1. Заплати и осигуровки за работодател	5 223 338,00 лв.
2. Стипендии	107 750,00 лв.
3. По чл. 222 от КТ - обезщетение при пенсиониране	34 451,00 лв.
4. По чл. 224 от КТ - неизползвани отпуски при напускане	28 137,00 лв.
5. Процедури за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности	26 560,00 лв.
6. Режимни разходи	111 104,00 лв.
- ел. енергия	69 963,00 лв.

- топлофикация	37 892,00 лв.
- студена вода	3 249,00лв.
<b>Общо разходи:</b>	<b>5 531 340,00 лв.</b>
8. Преразход на средства от отчисления на БО (Описа на разходите е посочен в следващата таблица)	108 895,87 лв.
<b>Всичко разходи:</b>	<b>5 640 235,87 лв.</b>
<b>ОСТАТЪК ОТ БЮДЖЕТНА СУБСИДИЯ</b>	<b>317 143,13 лв.</b>

### ОПИС НА РАЗХОДИТЕ ОТ СОБСТВЕНИ СРЕДСТВА за 2022 г.

Описание на разхода:	Сума (в лв.)
Абонамент счетоводни програми 2 бр.	14 915,53
GSM, телефони	20 111,97
Поддръжка деловодна система	1 152,00
Охранителна система база 2	3 030,83
Аварийен ремонт подпокр. пространство база 2	25 479,92
Ремонти сграда база 1	22 236,26
Закупен сървър	3 557,00
Хигиенни материали	1 776,18
Канцеларски материали	6 643,64
Тонер касети	1 734,00
Командировки	521,43
Застраховка автомобили, ГТП	4 845,44
Гуми за автомобил	869,68
Изграждане СОР база Беглика	1 041,60
Поддръжка компютри	1 894,29

Дърва за огрев	2 416,00
Почистване прозорци база 2	1 080,00
Хонорари счетоводно обслужване проекти	12 170,41
Извозване химически отпадъци	2 751,18
Общо:	165 426,59

<b>Общо разходи от собствени средства:</b>	<b>165 426,59 лв.</b>
<b>Отчисления от проекти:</b>	<b>56 530,72 лв.</b>
<b>Остатък от разходи от собствени средства</b>	<b>- 108 895,87 лв.</b>

## 8. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ, ПРЕПОРЪКИ

*Acta Zoologica Bulgarica* ISSN: 0324-0770, Импакт фактор (ISI 2021) = 0.362

През 2022 година излязоха от печат четирите редовни книжки на *Acta Zoologica Bulgarica* (74: 1, 2, 3, 4). Списанието е със свободен достъп на адрес: <http://acta-zoologica-bulgarica.eu/>.

*Phytologia Balcanica* Print ISSN: 1310-7771, On-line ISSN: 1314-0027

През 2022 г. са отпечатани 3 редовни книжки на *Phytologia Balcanica* (28: 1, 2, 3). По линия на международния книгообмен списанието се разпраща до около 90 библиотеки в страната и света. Всички статии са със свободен достъп на интернет страницата на списанието: <http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/>.

През отчетната година са спечелени 2 проекта от ФНИ от конкурса за финансиране на Българска научна периодика за отпечатване на книжките на двете институтски списания.

### Справочно-информационна дейност

Библиотеките в трите сгради на ИБЕИ-БАН продължават да работят в тясно сътрудничество с Централна Библиотека-БАН. За 2022 г. са получени общо 249 тома (239 периодични издания и 10 книги) на обща стойност 9 107.55 лв.

## ТЕРЕННИ БАЗИ

В Екологична станция (ЕС) „Сребърна“, която е и LTER Site, се извършва активна научно-изследователска дейност, като се разработват проекти от изследователския план на ИБЕИ. Постоянен персонал на ЕС „Сребърна“ са ас. Веселка Цавкова и техник Никола Драганов. Отговорник на станцията е гл. ас. д-р Стефан Казаков.

В **Лабораторията по морска екология (ЛМЕ) - Созопол**, която е и LTER Site, се извършва активна научно-изследователска работа както по разработването на проекти от плана на ИБЕИ, така и по подготовката на докторанти на ОВЕ. Отговорник за ЛМЕ - Созопол е доц. д-р Венци Карамфилов.

На **теренна база „Парангалица”** отговорник е доц. д-р Иван Пандурски.

На **Биологична експериментална база „КАЛИМОК“** отговорник е проф. д-р Павел Зехтинджиев.

Материалната база на станциите на ИБЕИ е в лошо състояние и се нуждае от ремонт.

## 9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ

Научният съвет на ИБЕИ в този си състав е избран на 12.02.2019 от ОСУ, Протокол 20 и се състои от 25 членове (вкл. един, който не е на основна работа в ИБЕИ-БАН) и един представител на младите учени:

1. професор дбн Бойко Георгиев – ИБЕИ - председател
2. чл.-кор. дбн Димитър Иванов – ИБЕИ
3. професор д-р Анета Костадинова – ИБЕИ
4. професор д-р Влада Пенева – ИБЕИ
5. професор дбн Георги Марков - ИБЕИ
6. професор д-р Даниела Пиларска - ИБЕИ
7. професор д-р Ива Апостолова - ИБЕИ
8. професор дбн Параскева Михайлова-Иванова – ИБЕИ
9. професор д-р Румяна Мечева – ИБЕИ
10. професор д-р Светлана Николова - ИБЕИ
11. професор д-р Снежана Грозева – ИБЕИ
12. професор д-р Цветан Златанов - ИБЕИ
13. професор д-р Драган Чобанов – ИБЕИ
14. професор д-р Васил Попов - ИБЕИ
15. доцент д-р Анна Ганева - ИБЕИ (член на НС в качеството на директор на ИБЕИ)
16. доцент д-р Апостолос Апостолу – ИБЕИ
17. доцент д-р Борис Николов – ИБЕИ
18. доцент д-р Борислав Наумов - ИБЕИ
19. доцент д-р Гергана Василева – ИБЕИ
20. доцент д-р Катя Георгиева – ИБЕИ
21. доцент д-р Лъчезар Пехливанов - ИБЕИ
22. доцент д-р Милчо Тодоров – ИБЕИ
23. доцент д-р Михаела Недялкова – ИБЕИ
24. доцент д-р Янка Видинова – ИБЕИ

Член на НС, който не е на основна работа в ИБЕИ-БАН:

25. доцент д-р Антоанета Петрова – Ботаническа градина-БАН

Млад учен:

доц. д-р Симеон Луканов

## 10. КОПИЕ от ПРАВИЛНИКА за РАБОТА на ИБЕИ

[http://www.iber.bas.bg/sites/default/files/2022/Documents\\_2022/PRAVILNIK\\_IBEI\\_April\\_2012.pdf](http://www.iber.bas.bg/sites/default/files/2022/Documents_2022/PRAVILNIK_IBEI_April_2012.pdf)

## 11. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ В ОТЧЕТА СЪКРАЩЕНИЯ

АУ – Аграрен университет, Пловдив  
БАН - Българска академия на науките  
БДИБР - Басейнова дирекция „Източнобеломорски район“  
ВУ - Висше училище  
ГИ - Геологически институт, БАН  
ДДП „Витоша“ - Дирекция на природен парк Витоша  
ЕАНИТ - Египетската академия за научни изследвания и технологии  
ЕБР - Еквивалентна безвалутна размяна  
ЕС - Европейски съюз  
ИАОС - Изпълнителна агенция по околна среда  
ИБЕ-БАН - Институт за български език „Л. Андрейчин“, БАН  
ИБЕИ-БАН - Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания, БАН  
ИГ-БАН - Институт за гората, БАН  
ИДЛР - Институт по декоративни и лечебни растения  
ИМБ-БАН - Институт по молекулярна биология, БАН  
ИМкБ - Институт по микробиология, БАН  
ИО-БАН - Институт по океанология "Фритъф Нансен", БАН  
ИОНХ-БАН - Институт по обща и неорганична химия, БАН  
ИОХЦФ-БАН - Институт по органична химия с център по фитохимия, БАН  
ИРА-ССА - Институт по рибарство и аквакултури, Селскостопанска академия  
ИЧВ - Инвазивни чужди видове  
ЛМЕ - Лаборатория по морска екология  
ЛТУ - Лесотехническият университет, София  
МГУ - Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, София  
МЕГБР - Междуведомствена експертна група по биологично разнообразие  
МОН – Министерство на образованието и науката  
МОСВ – Министерство на околната среда и водите  
НАНУ - Национална академия на науките на Украйна  
НАТО - Организация на Северноатлантическия договор  
НБУ – Нов български университет  
НИГГГ-БАН - Национален институт по геофизика, геодезия и география, БАН  
ННП – Национална научна програма  
НПМ-БАН – Национален природонаучен музей, БАН  
НПО - Неправителствена организация  
НСМСБР - Националната система за мониторинг на състоянието на биологичното разнообразие  
НЦЗПБ - Национален център по заразни и паразитни болести  
НЦОЗА - Национален център по обществено здраве и анализи  
ОКС - Образователно-квалификационна степен  
ОНС - Образователна и научна степен  
ОП - Оперативна програма  
ПУ "Паисий Хилендарски" - Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"

ПУДООС - Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда  
РДМС - Рамковата директива за морска стратегия  
РИМ–Благоевград - Регионален исторически музей, Благоевград  
РИОСВ - Регионална инспекция по околната среда и водите  
РПМ–Пловдив - Регионален природонаучен музей, Пловдив  
СОНИКС - Информационна система за отчитане на БАН  
ССА - Селскостопанска академия  
СУ "Св. Климент Охридски" - Софийски университет "Свети Климент Охридски"  
ТУ-Стара Загора - Тракийски университет, Стара Загора  
ТЮБИТАК - Турски съвет за научни и технически изследвания  
УХТ - Университет по хранителни технологии, Пловдив  
ФНИ - Фонд научни изследвания  
ХТУ - Химикотехнологичен и металургичен университет, София  
ЦО-БАН - Център за обучение, БАН  
ШУ „Епископ Константин Преславски“ - Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“  
ЮЗУ-Благоевград - Югозападен университет "Неофит Рилски", Благоевград  
ЮНЕСКО - Организацията на обединените нации за образование, наука и култура

\*\*\*

ADEPT - Fundatia ADEPT Transilvania, Romania  
APHA - Animal and Plant Health Agency  
BOKU - The University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna  
CDB-COP – Convention on Biological Diversity, Conference of the Parties  
CETAF (Consortium of European Taxonomy Facilities) – Европейския консорциум на таксономичните институции  
CITES – Научно-консултативния съвет за прилагане на Вашингтонската Конвенция  
CO<sub>2</sub> - Въглероден диоксид  
COST (European Cooperation in Science and Technology) – Междуправителствена рамка за европейско сътрудничество в областта на научните и технически изследвания  
DAAD – Немска служба за академичен обмен  
DDNI - Danube Delta National Institute for Research and Development  
DIAS (Danube Region Invasive Alien Species Network) – Мрежа за инвазивните чужди видове в Дунавския регион  
DiSSCo – проект Distributed System of Scientific Collections  
EARS - Eurogroup for Animals European Alliance of Rescue Centres and Sanctuaries, Newcastle University, UK  
EAZA - European Association of Zoos and Aquaria  
ECCF - Европейски съвет за опазване на гъбите  
EDIT (European Distributed Institute of Taxonomy) – Европейски институт за таксономични изследвания, проект на CETAF  
ESDP - Европейски панел за научни водолазни дейности  
EFFS - European Federation of Freshwater Sciences  
EFYR - European Fresh and Young Researchers, Freshwater Biological Association  
ESENIA (East and South European Network for Invasive Alien Species) – Мрежа за инвазивните чужди видове в Югоизточна Европа  
ESF – Европейска научна фондация  
ESP – Ecosystem services partnership  
EURING – Европейския съюз за опръстеняване на птиците

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations  
GFCM Генералната комисия по рибарство за Средиземно море за оценки на рибните запаси в Черно море  
H2020 – EU Framework Programme for Research and Innovation  
IABR – Международна асоциация за растителни биотехнологии  
IAD – Международна асоциация за изследвания на р. Дунав  
IBRA - International Bone Research Association  
IMSI - The international mobile subscriber identity  
ISFC - Международен съюз за опазване на гъбите  
IUCN - Species Survival Commission Invasive Species Specialist Group (IUCN SSC ISSG)  
LfULG – Saxon State Office of Environment, Agriculture and Geology, Germany  
LTER (Long Term Ecosystem Research) – Глобална мрежа за дългосрочни екосистемни изследвания  
МАВ – Човек и биосфера  
MAES - Mapping and assessment of ecosystem services  
MSFD - EC Marine Strategy Framework Directive, European Commission  
NAIK-НАКИ - Research Institute for Fisheries and Aquaculture  
RAC – Risk Assessment Committee  
SCOPE – Научен комитет по проблемите на околната среда (Париж)  
SCOPUS - Elsevier's abstract and citation database  
SIL-Austria - Ziel des Vereins Österreichischer LimnologInnen  
SLU - Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden  
STECF – Scientific Technical and Economic Committee for Fisheries  
TRUNI - Trnava University  
UAB - Autonomous University of Barcelona, Spain  
UANL - Universidad Autónoma de Nuevo León, Mexico  
UBB - Babeş-Bolyai University, Romania  
UFZ - Helmholtz Centre for Environmental Research  
USap - Sapientia University, Romania  
WoS - Web of Science  
WSL - Swiss Federal Research Institute, Switzerland  
WWF-BG - World Wildlife Fund  
WWF-RO - World Wildlife Fund