

ОТЧЕТ

за научноизследователската дейност на Институт по експериментална морфология,
патология и антропология с музей (ИЕМПАМ – БАН) за 2011 г.

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО

1.1. Преглед на изпълнението на стратегическите и оперативните цели и оценка на постигнатите резултати в съответствие с мисията и приоритетите

ИЕМПАМ провежда фундаментални и научно-приложни изследвания в областта на хуманната и ветеринарна медицина в т.ч. морфология, патология и антропология, имащи съществена роля при решаване на важни здравни и демографски проблеми. В областта на експерименталната морфология и патология се изучават патологични и клинични аспекти на актуални заболявания от заразно, незаразно и паразитно естество. Изследват се регулаторните механизми на клетъчната диференциация и се изяснява патогенезата на различни социално-значими заболявания. Разработват се диагностични методи и се идентифицират биомаркери за дегенеративни, ракови, автоимунни заболявания, инфекции и инфертилитет. В експериментални моделни системи се изучават влиянието на околната среда и начина на живот върху здравето на човека. Осъществява се комплексен подход (*in vitro*, *in vivo* и *in ovo*) за изследване на биологичната активност и безопасността на химични и биологични продукти. Извършва се експертна дейност за нуждите на биотехнологичната промишленост и за диагностика на заболявания по животните, съпроводени с големи стопански загуби. Направленията са в унисон с националните и европейски приоритети „Здраве”, „Безопасност на храни” и „Околна среда”.

В областта на антропологията се извършва антропологична и антропогенетична характеристика на населението на България; изяснява се развитието на антропологичните типове по българските земи. Изучават се процесите на акцелерация и децелерация; създават се нормативни показатели за физическо развитие; разработват

се антропометрични маркери за диагностика на различни заболявания – приоритетни за здравето на човека.

Националният антропологичен музей (НАМ) е уникална научна, образователна и културна институция, в която се извършват и представят оригинални антропологични реконструкции и експонати, и се популяризират съвременните антропологични знания с цел да се съхрани националната памет и идентичност.

1.2. Визия за развитие на звеното и приоритети за периода 2013-2015 г.

В периода 2013-2015 г. ИЕМПАМ ще работи в направление „Биомедицина и качество на живот” по следните области със съответните приоритети:

Експериментална морфология и патология

- Патогенеза на социално-значими заболявания - дегенеративни, ракови, автоимунни заболявания и инфертилитет;
- Идентификация на нововъзникнали и актуални болести по животните от заразно, незаразно и паразитно естество от особено важно стопанско и здравно значение;
- Комплексен подход за оценка безвредността на химични съединения, лекарствени средства, храни и биологично-активни вещества с естествен произход с възможно приложение в биотехнологичната и фармацевтичната промишленост;
- Биологична оценка на биомедицински устройства и импланти - създаване на нови материали, подходящи за костни заместители.

Паразитология

- Комплексно изследване върху епидемиологията, патогенезата, имунитета, клиничните прояви и диагностиката на паразитози при животните и човека;
- Разработване и изпитване на нови методи и средства за профилактика, терапия и контрол на паразитози – съвременни високоефективни противопаразитни средства.

Антропология

Физическа антропология

- Изработване и предоставяне на актуални критерии за физическото развитие на деца и подрастващи в РБ; полово съзряване на подрастващите, антропометрични маркери за диагностика на различни заболявания.

Палеоантропология

- Антропогенетична характеристика на българите – генетични доказателства за развитието на българския, респ. европейския генофонд в еволюцията;
- НАМ ще работи като научна, образователна и културна институция за популяризиране на националното историческо наследство и съхраняване на националната памет и идентичност. Ще провежда национални и териториални антропологични изследвания на живялото в миналото и на съвременното население на страната.

1.3. Връзка с политиките и програмите от приетите от ОС на БАН „Стратегически направления и приоритети на БАН за периода 2009-2013 г.”

Научната дейност на ИЕМПАМ е в тясна връзка със следните Политики и Програми от приетите от ОС на БАН „Стратегически направления и приоритети на БАН за периода 2009-2013 г.”:

Политика 1: Науката – основна двигателна сила за развитие на националната икономика и общество, базирани на знания.

Програма 1.5: Информационно, експертно и оперативно обслужване на българската държава и общество.

Програма 1.6: Качествено и конкурентоспособно обучение.

Политика 2: Научен потенциал и изследователска инфраструктура – част от Европейското изследователско пространство.

Програма 2.3: Качество на живота и интердисциплинарни изследвания на човека и живата природа.

Политика 3: Националната идентичност и културното разнообразие в Европа и света.

Програма 3.2: Историята на българските земи, България и българите.

1.4. Извършвани дейности във връзка с точка 1.3

ИЕМПАМ провежда фундаментални и научно-приложни изследвания в областта на хуманната и ветеринарна медицина в т.ч. морфология, патология и антропология, имащи съществена роля при решаване на важни здравни и демографски проблеми. В областта на експерименталната морфология и патологията се изучават патологични и клинични аспекти на актуални заболявания от заразно, незаразно и паразитно естество. Осъществява се комплексен подход за изследване на биологичната активност и безопасността на химични и биологични продукти. (Политика 2, Програма 2.3)

В областта на антропологията се извършва антропологична и антропогенетична характеристика на населението на България. Изучават се процесите на акцелерация и децелерация; създават се нормативни показатели за физическо развитие; разработват се антропометрични маркери за диагностика на различни заболявания – приоритетни за здравето на човека. (Политика 2, Програма 2.3)

Националният антропологичен музей е уникална научна, образователна и културна институция, в която се извършват и представят оригинални антропологични реконструкции и експонати, и се популяризират съвременните антропологични знания с цел да се съхрани националната памет и идентичност. (Политика 3, Програма 3.2)

ИЕМПАМ участва с експерти в работата на Министерство на здравеопазването, Министерство на образованието, младежта и науката, Министерство на културата, Министерство на земеделието и храните, Министерство на икономиката, енергетиката и туризма, Министерство на правосъдието и НАОА. (Политика 1, Програма 1.5)

В ИЕМПАМ се провежда обучение на редовни, задочни и докторанти на самостоятелна подготовка по осем научни специалности, за които е акредитиран: „Морфология” (01.06.26), „Антропология” (01.06.01), „Вирусология” (01.06.13), „Паразитология и хелминтология” (01.06.19), „Имунология” (01.06.23), „Патология на животните” (04.03.06), „Биохимия” (01.06.10), „Паразитология и инвазионни болести по животните и човека” (04.03.07). Институтът организира и провежда девет специализирани курса за обучение на докторанти към ЦО – БАН. През отчетната година ИЕМПАМ е работил по проект, финансиран от ОП „Развитие на човешките ресурси” на тема: „Инициативи за привличане, насърчаване и повишаване качеството

на научните изследвания на младия научен потенциал в приоритетни области на медико-биологичните науки”. Дейностите по този проект осигуряват повишаване на квалификацията и конкурентоспособността на докторантите и младите учени, стимулиране на тяхната мобилност и подобряване на инфраструктурата на Института. Институтът е подал и ново проектно предложение по същата ОП. (Политика 1, Програма 1.6)

1.5. Полза / ефект за обществото от извършваните дейности по т. 1.4

Дейността на ИЕМПАМ съответства на националните и европейски приоритети „Здраве и качество на живот”, „Безопасност на храни”, „Околна среда” и „Национална идентичност и културно-историческо наследство”.

По приоритет „Здраве и качество на живот” се провеждат изследвания за изясняване патогенезата на социално-значими заболявания – дегенеративни, ракови, автоимунни заболявания, инфекции и инфертилитет. Идентифицират се диагностични биомаркери, разработват се иновативни подходи за диагностика и лечение. Дава се биологична оценка на биомедицински устройства и импланти от полза за създаването на нови материали, подходящи за костни заместители. Извършва се експертна дейност, необходима при диагностиката на нововъзникнали и актуални болести по животните, съпроводени с големи стопански загуби. Създадената в Института уникална клетъчна линия от ембрионални клетки на патица DEC99 е с потенциално приложение в биотехнологичната промишленост за производството на ваксини и диагностикуми. Информация за този продукт е разпространена on-line чрез Enterprise Europe Network - с цел търсене на индустриални партньори за сътрудничество. Изследванията в областта на физическата антропология са от полза при изработването на актуални критерии за физическото развитие на деца и подрастващи в РБ. В приложен аспект се извършват експертизи за съдебната медицина, предоставят се антропометрични данни за ортопедията и травматологията. Научните изследвания се финансират от проекти с ЕС и НФНИ – МОМН.

По приоритет „Безопасност на храните” е разработен комплексен подход за оценка на безвредността на лекарствени средства, храни, биологично активни вещества

с естествен произход и на химични съединения, който разкрива перспективи за приложение в биотехнологичната и фармацевтичната промишленост.

По приоритет „Околна среда”, в експериментални моделни системи се отчита ефекта от замърсяването на околната среда с ендокринни дизруптори (в пестициди, козметични средства, детергенти и др.), тежки метали и техните съединения. Научноизследователската дейност се финансира от проекти по 7 РП на ЕС и договори с НФНИ при МОМН.

По приоритет „Национална идентичност и културно-историческо наследство”, в областта на палеоантропологията се извършва антропогенетична характеристика на българите, която предоставя генетични доказателства за развитието на българския генофонд в еволюцията. Националният антропологичен музей е уникална научно-образователна и културна институция за антропологични изследвания на живялото в миналото и на съвременното население на РБ. Музеят представя оригинални пластични реконструкции на главата по черепа на бележити българи и костни експонати от археологически разкопки. НАМ предоставя експонати на НИМ и регионалните исторически музеи в страната, което е от полза за съхраняване и популяризиране на националното историческо наследство и утвърждаване на музейното дело. НАМ провежда обучение на ученици и студенти. Научните проекти се финансират от НФНИ – МОМН.

1.6. Взаимоотношения с институции

На **национално ниво** ИЕМПАМ осъществява научноизследователска дейност със следните институции:

Висши училища

Медицинските университети в София, Пловдив, Варна и Плевен, Софийски Университет „Св. Климент Охридски, Лесотехнически университет - София, Химико-технологичен и металургичен университет - София, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”, Тракийски университет - Стара Загора.

Здравни заведения

Национален център по онкология, Университетска специализирана болница за активно лечение по неврология и психиатрия “Св. Наум”, Първа акушеро-гинекологична болница „Света София”, МБАЛ „Св. Иван Рилски” - София, НСБАЛ по онкология - София, УБ „Царица Йоана”, Александровска болница, МБАЛ „Доверие” – София, МБ „д-р А. Пешев” – Тетевен, Националния диагностичен научно-изследователски ветеринарномедицински институт – София, Националния център по заразни и паразитни болести.

Национална научноизследователска станция по ловно стопанство, биология и болести на дивеча към Изпълнителна агенция по горите

Регионалните музеи в различни градове в страната

На **международно ниво** ИЕМПАМ осъществява научноизследователска дейност със следните институции:

1/. Център по репродуктивно здраве, Единбург, Великобритания; 2/. Медицински университет Шарите, Берлин, Германия; 3/. ONDA Osservatorio, Милано, Италия; 4/. Литовска академия на науките, И-т по биотехнология, Вилнюс; 5/. Латвийска академия на науките, И-т по микробиология и вирусология, Рига; 6/. Руска академия на науките, И-т по биохимия и фундаментална медицина, Новосибирск; 7/. И-т по геохимия и аналитична химия, Москва; 8/. И-т по проблеми на екологията и еволюцията; 9/. Румънска академия на науките, И-т по физикохимия, Букурещ; 10/. И-т по химия, Тимишоара; 11/. Медицински университет – Инсбруг, Австрия; 12/. Университет – Роцок, И-т по клетъчна биология и биосистемна техника, Германия; 13/. НевроПрууф ООД, Роцок, Германия; 14/. Университет – Лайпциг, И-т за изследване на мозъка, Германия; 15/. Университет – Тюбинген, И-т по биохимия, Германия; 16/. Хумболтов Университет – Берлин; 17/. Университет – Хамбург, Институт по анатомия.

1.7. ОБЩОНАЦИОНАЛНИ И ОПЕРАТИВНИ ДЕЙНОСТИ, ОБСЛУЖВАЩИ ДЪРЖАВАТА

1.7.1. Практически дейности, свързани с работата на национални правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални културни институции и др.

ИЕМПАМ участва с висококвалифицирани специалисти като експерти към следните министерства и ведомства:

Министерство на здравеопазването – участие с експерти в разработването и обсъждането на стратегията на МЗ за борбата и профилактиката на ракови заболявания, HIV инфекции и паразитози.

Министерство на образованието, младежта и науката – участие в програмата „Развитие на човешките ресурси” към Европейския социален фонд. Участие с експерти към комисиите на Национален Фонд „Научни изследвания”.

Министерство на културата – НАМ към ИЕМПАМ е регистриран от Министерството на културата и ICOM Париж. НАМ е уникална научна, културна и образователна институция за популяризиране на антропологията в РБ и съхраняване на националната памет и идентичност.

Министерство на земеделието и храните – участие с експерти за диагностика на заболявания по животните, съпроводени с големи стопански загуби.

Министерство на икономиката, енергетиката и туризма – участие с експерти в дейността на Националния иновационен фонд и Агенцията за развитие и подпомагане на малките и средни предприятия.

Министерство на правосъдието – антропологични експертизи за нуждите на съдебната медицина.

Национална агенция за оценки и акредитации – участие с експерти за програмна акредитация на ВУ и научни институции.

2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2011 Г.

През отчетната година от ИЕМПАМ са организирани два научни форума. На 16-18 май е проведена Втора работна среща на тема „Експериментални модели и методи в биомедицинските изследвания”. В периода 28-30 ноември е организирана Шеста работна среща под надслов: „Биологична активност на метали, синтетични съединения и природни продукти”. В двата форума са взели участие голям брой млади учени, специалисти и докторанти от редица институти на БАН и висши училища от различни градове на страната. ИЕМПАМ е съорганизатор на XX Конгрес на Българското Анатомично Дружество - 30 септември – 2 октомври, гр. Варна.

През годината, научноизследователската работа в ИЕМПАМ е извършена по 77 научни проекта: 27 финансирани от бюджетната субсидия на БАН, 22 финансирани от Национален Фонд „Научни изследвания” към МОМН, 2 проекта по 7 РП на ЕС, 1 проект, финансиран от Европейската агенция за здраве и потребители на ЕС, 1 проект по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”, 7 проекта по ЕБР, 2 проекта по други европейски и международни програми, 6 проекта по международно междуинститутско сътрудничество и 10 проекта и споразумения за съвместна работа с български висши училища, научни организации и здравни заведения в страната.

В рамките на Академията, съвместни изследвания са провеждани със следните институти: И-т по невробиология, И-т по молекулярна биология, И-т по микробиология, И-т по физиология на растенията и генетика, И-т по биоразнообразие и екологични изследвания, И-т по органична химия с център по фитохимия, И-т по обща и неорганична химия, И-т по полимери, И-т по ядрени изследвания и ядрена енергетика, И-т по електроника, И-т по механика, И-т по минералогия и кристалография, И-т по металознание и И-т по археология с музей.

На национално ниво, съвместни разработки са извършвани с ВУ, болници и други институции както следва: СУ „Св. Кл. Охридски”, Медицинските университети в София, Плевен, Варна и Пловдив, Тракийски университет – Стара Загора, Химико-технологичен и металургичен университет – София, Лесотехнически Университет – София, ПУ „Паисий Хилендарски”, Национален център по онкология, Университетска специализирана болница за активно лечение по неврология и психиатрия “Св. Наум”,

Първа акушеро-гинекологична болница „Света София”, МБАЛ „Св. Иван Рилски” - София, НСБАЛ по онкология - София, УБ „Царица Йоана”, Александровска болница, МБАЛ „Доверие” – София, МБ „д-р А. Пешев” – Тетевен, Националният диагностичен научно-изследователски ветеринарномедицински институт – София, Станцията по заболявания на дивеча, Национален център по заразни и паразитни болести, Национална научноизследователска станция по ловно стопанство, биология и болести на дивеча към Изпълнителната агенция по горите, ВИТАНЕА ООД – Пловдив, с Медицински центрове и Исторически музеи в страната.

Резултатите от научноизследователската дейност на ИЕМПАМ през 2011 г. са публикувани в **170** научни труда, в т.ч. **3** монографии, **2** учебни помагала, **165** научни статии - **125** реферирани и индексирани в световната система за реферирание индексирание и оценяване (**65** в списания с импакт фактор) и **40** в издания, които не се реферират в световната система за реферирание, индексирание и оценяване. През 2011 г. научни трудове на учени от Института са цитирани **247** пъти в утвърдени международни и български научни списания и сборници, както и в дисертационни трудове.

Списанията и сборниците, в които са отпечатани публикациите на учени от ИЕМПАМ са престижни и утвърдени в световната, европейската и нашата научна литература. Това са изданията: *Current Cancer Drug Targets*, *Amino Acids*, *Physical Chemistry Chemical Physics*, *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, *Cell Tissue Research*, *Clinical Hemorheology and Microcirculation*, *Journal of Bioactive and Compatible polymers*, *Inorganica Chimica Acta*, *Parasitology Research*, *Applied Surface Science*, *The Scientific World Journal*, *Tissue & Cell*, *Quantum Electronics*, *Immunological Investigations*, *Journal of Pharmacy Research*, *Journal of Physiology and Pharmacology Advances*, *International Journal of STD & AIDS*, *Chromatographia*, *Proceedings of SPIE*, *Trends in Biomaterials and Artificial Organs*, *Croatica Chimica Acta*, *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, *Trace elements and electrolytes*, *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, *Clinical Reviews and Opinions*, *Bulletine of the Veterinary Institute of Pulawy*, *International Journal of Biology and Biomedical Engineering*, *Journal of Developmental Biology and Tissue Engineering*, *Papers on Anthropology*, *Revista de Chimie*, *Revue de Médecine Vétérinaire*,

Saudi Journal of Anaesthesiology, Medical Data, Нейроимунология, Antropologischer Anzeiger, Ecologica, Compt Rendue de l'Academie bulgare des Sciences.

Сътрудници на ИЕМПАМ са взели активно участие в общо **62** конгреса, конференции и симпозиуми, от които **36** международни и **26** национални. На тези форуми са представени общо **82** доклада (**34** на международни, **48** – на български национални форуми) и **105** постера (**44** на международни, **61** – на български научни форуми). Научните форуми, в които са участвали учени от ИЕМПАМ са следните:

- Международни:

8th IBRO World Congress of Neuroscience, July 14th-18th, 2011, Florence, Italy, *The Fifth Symposium with International Participation "New Trends and Strategies in the Chemistry of Advanced Materials"*, November 3- 4, 2011, Timisoara, Romania, IInd TIM MEDICA Congress – 16-18 June 2011, Timisoara, Romania, *The 12th edition of Timisoara's Academic Days, Chemistry Symposium, May 26-27, 2011, Timisoara, Romania*, AURORA Project Meeting, 15-16 September 2011, Timisoara, Romania, *3rd International Student Medical Congress, June 21-24, 2011, Kosice, Slovak Republic*, Turkish - FEPS Physiology Congress, September 3-7, 2011, Istanbul, Turkey, *IV International Congress "Molecular Medicine from Cell to Bedside" – Yeditepe University, Istanbul, Turkey, 27-30 June, 2011*, Всесоюзная конференция "Нейроимунология. Рассеянный склероз", 27-30 септември, 2011, Санкт-Петербург, Россия, *XVth Congress of the European Federation of Neurological Societies, September 10th-13th, 2011, Budapest, Hungary*, 6th Copenhagen Workshop on Endocrine Disrupters, Copenhagen, Denmark, 26-29 April 2011, *16th International Conference of the European Society for Clinical Hemorheology and Microcirculation (ESCHM) and 30th annual conference of the German Society for Clinical Microcirculation and Hemorheology (DGKMH), June 18th – 21th 2011, Munich, Germany*, 17th Congress of the European Section of the International Society on Toxicology, September 11-15, 2011, Valencia, Spain, *11th International Symposium on Applied Bioinorganic Chemistry, 2-5 December, 2011, Barcelona, Spain*, VII Биогеохимическа школа: „Фундаментални и иновационни аспекти биогеохимии“, 12-15 септември 2011, г. Астрахань, *Международна научна конференция „Биологическо разнообразие и проблеми охрана фауна Кавказа“*, Ереван, Армения, 26-29 септември 2011, Biologically Active peptides. 12th Conference,

April 27-29, 2011, Prague, Czech Republic, 22nd *American Peptide Symposium*, June 25-30, *San Diego*, 16th World Congress on Advances in Oncology and 14th International Symposium on Molecular Medicine. October 6-8, 2011, Rhodes Island, Greece, *50 Student scientific conference (ŠVOČ) and VI Scientific Conference for PhD students of the Faculty of Medicine, Comenius University in Bratislava, Apr. 2011, Bratislava*, Histochemistry Loydov's days of the Slovak community of histoch&cytoch., Dec. 2011, Bratislava, *XV Int. Congr. of Virol., Sept 2011, Sapporo, Japan*, 8th European Workshop on Phosphorus Chemistry, 28-29. 03. 2011, Munster, Germany, *Twelfth Tetrahedron Symposium, Challenges in Organic and Bioorganic Chemistry, 21-24.06.2011, Sitges, Spain*, 14th Congress of the European Society for Photobiology, September 1-6, 2011, Geneva, Switzerland, 2nd *International Congress. Biomedical Sciences in Archaeology, 15-18.09.2011, Kusadasi, Turkey*, Baltic Morphology VI, 22-23.09.2011, Tartu, Estonia, *EMBRN/COST International mast cell and basophil meeting, 24-25 November 2011, Southampton, UK*, IX Международен симпозиум по клинична анатомия, XX Национален конгрес на Българското анатомично дружество и, 30 септември – 2 октомври, гр. Варна, *XXII Международна конференция. Дни на безразрушителен контрол 2011. Дефектоскопия 2011, 13-17 юни 2011, Созопол, България*, International Symposium on Recent Observations and Simulations of the Sun–Earth System II, September 11th –16th, 2011, Borovets, Bulgaria, 3rd *International Conference “Research people and actual tasks on multidisciplinary sciences”, Лозенец – 8-10 June, 2011*, Осми Международен Конгрес по Онкология, 10-13 ноември, 2011, гр. София, *The 10th Anniversary International Congress of Medical Sciences, May 12-15, 2011, Sofia, Bulgaria*, 19-th International Conference on Advanced Laser Technology, ALT Conference, 03-08 Sept. 2011, Golden Sands resort, Bulgaria, *IX-ти Международен симпозиум по затлъстяване и съпътстващи заболявания. 21 – 23 май, 2011, к.к. Албена, България. (Сателитен на 18 Европейски Симпозиум по затлъстяване, 25-28 Май 2011, Истанбул, Турция).*

- Национални:

Втора работна среща “Експериментални модели и методи в биомедицинските изследвания” – Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей - БАН, 16-18 май, 2011, гр. София, *Младежка научна конференция „Климентови*

дни”, 22-23 ноември, 2011 г., Биологически факултет на СУ „Св. Кл. Охридски”, София, Шеста работна среща „Биологична активност на метали, синтетични съединения и природни продукти” – Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей - БАН, 28-30 ноември 2011 г., София, *50 Years Institute of Molecular Biology “Roumen Tsanev”, Anniversary Molecular Biology Conference, October 6th-7th, 2011, Sofia*, Third Workshop “Solar influences on the magnetosphere, ionosphere and atmosphere”, June 6th-10th, 2011, Sozopol, *Втора Национална конференция ЕИООС’2011, 4-5 октомври, 2011, София*, Дни на механиката, 3-4 ноември, 2011, София, *16^{му} Национален Симпозиум по Урология, Сандански, 9-11 юни 2011*, Варненски Урологични дни, Варна, 15-17 Септ. 2011, *Национален конгрес по урология, София, 9-11 Ноември 2011*, Национална конференция „Традиции и съвременност във ветеринарната медицина”, ЛТУ, София, 24-25 ноември 2011, *Юбилейна научна сесия “110 години Национално Диагностичен Научноизследователски ветеринарномедицински институт” – 08-09 ноември 2011 г., гр. София*, Семинар по Екология, 28-29 април, 2011, гр. София, *Seventh National Conference on Chemistry. International Conference on Green Technologies and Environmental Protection, 26-29 May 2011, Sofia*, 6-th Bulgarian Peptide Symposium, 29. 09 - 01.10.2011, Panichishte, *VII национална конференция по ботаника, 29-30 септември 2011 г. София*, Семинар на фармаколози - 1 март, 2011, София, *5-ти Пролетни Варненски Дерматологични Дни с международно участие, 7-10 април 2011*, Семинар на специалисти-дерматолози и педиатри - 01 юли, 2011, Пловдив, *Семинар на фармаколози – 25 септември, 2011, София*, XX Софийски ноемврийски дерматологични дни “Професор д-р Асен Дурмишев” с международно участие, София, 4-6 ноември, 2011, *Трета постерна сесия: „ Младите учени в света на полимерите”, 02.06.2011, София*, IX та национална конференция по медицинска биология, 21-23. 10. 2011, Плевен, *IX Национален конгрес по хранене. 19–22 май 2011, к.к. “Св. Константин и Елена”, гр. Варна*, IV-та национална школа за докторанти и млади изследователи “Социалните науки в подкрепа на практиката”, София, май 2011, *V-та Национална научна конференция, 5-6 септември 2011, гр. Полски Тръмбеш.*

През отчетната година са защитени четири дисертации за присъждане на образователната и научна степен „доктор” – две по научната специалност „Биохимия” (шифър 01.06.10), една по „Паразитология и хелминтология” (шифър 01.06.19) и една по „Имунология” (шифър 01.06.23). Апробирани са два дисертационни труда по специалност „Морфология”.

Научният съвет на ИЕМПАМ е провел 7 заседания, на които са приети: отчетът на Института за 2010 г., Научноизследователския план на ИЕМПАМ за 2011 г., отчетите на докторантите от ИЕМПАМ за 2010 г., отчетите на учените за работата им по научноизследователски проекти по ЕБР за 2010 и за 2011 г. Утвърдени са актуализирани конспекти за провеждане на конкурси за кандидат-докторанти и за докторантски минимума по всички специалности, за които ИЕМПАМ е акредитиран: морфология (01.06.26), антропология (01.06.01), паразитология и хелминтология (01.06.19), вирусология (01.06.13), имунология (01.06.23), патология на животните (04.03.06), биохимия (01.06.10), паразитология и инвазионни болести по животните и човека (04.03.07). Утвърдени са програмите на два нови специализирани курса за обучение на докторанти към ЦО на БАН. Приет е Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИЕМПАМ и Правилник за работа на научните журита в ИЕМПАМ. Проведена е трансформация на щатни бройки: 1 за гл. ас. в 1 за доцент, 1 за доцент в 1 за професор, 1 за асистент в 1 за доцент. Обявени са 3 конкурса за заемане на академичната длъжност „професор” – 1 по морфология (01.06.26), 1 по патология на животните (04.03.06) и 1 по паразитология и хелминтология (01.06.19) за нуждите съответно на секции „Експериментална морфология”, „Патология” и „Паразитология”. Обявени са 3 конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент” – 1 по морфология (01.06.26) и 2 по антропология (01.06.01) за нуждите съответно на секция „Патология” и научноизследователската група към НАМ. Утвърден е състава на 8 научни журита – 6 за защиты на дисертационни трудове за придобиване на образователната и научна степен „доктор”, 1 по конкурс за избор на професор и 3 по конкурси за избор на доценти. Избрани са двама асистенти по специалност антропология (01.06.01), един професор по морфология (01.06.26) и един доцент по морфология (01.06.26). Отчислени са с право

на защита двама редовни докторанти, двама задочни докторанти и двама докторанти на самостоятелна подготовка. Удължен е с една година срока на докторантурата на един редовен докторант.

През 2011 г. учени от ИЕМПАМ са представили общо **84** писмени становища и експертни мнения по различни проблеми. Проф. Нина Атанасова, дбн е била председател на експертна група към НАОА по програмната акредитация на МУ – София и е представила оценяващ доклад. Учени от Института са направили 10 експертни оценки за приемане и изпълнение на проекти по НФНИ към МОМН, 2 експертни оценки на проекти по Оперативни програми и 4 оценки на вътрешни проекти на ЛТУ - София. Изготвени са 14 рецензии на публикации, предложени за печат в международни и 21 – в български научни списания. Направени са: 1 рецензия и 7 становища по конкурси за професор, 5 рецензии и 4 становища по конкурси за избор на доцент, 2 рецензии и 7 становища на дисертации за придобиване на образователната и научна степен „доктор”, 1 рецензия на дипломна работа и 2 вътрешни становища по повод провеждане на апробация за защита на дисертация за придобиване на образователната и научна степен „доктор” и по повод на зачисляване на докторант на самостоятелна подготовка. Проведени са анализи и са представени експертни оценки на хистопатологични препарати на 12 случая на трансмисивни спонгиформни енцефалопатии при дребни и едри преживни животни. Представено е едно писмено становище, подкрепящо предимствата от непредприемането на спешна ваксинация срещу шап. Направена е също една антропологична експертиза на костни останки, разкрити в основите на църквата “Света София”.

НАМ е взел участие в нощта на музеите на 14 май. В НАМ и антропологичната експозиция в сградата на ИЕМПАМ са проведени общо 67 беседи с ученици от столични училища и студенти от различни ВУ от страната. Общият брой посетители е бил 2 225. През годината, пътуващият вариант на антропологичната експозиция “Човекът в миналото” е гостувал в Регионалния исторически музей - гр. Перник (януари 2011) и Регионалния исторически музей - гр. Кърджали (април-ноември 2011). Направена е една възстановка по женски череп от X в. (№ 5) при църквата на Мостич в Преслав.

Популяризирането на дейността на Института е осъществено чрез 17 научнопопулярни статии и 10 телевизионни и радиопредавания.

Проф. Нина Атанасова, дбн е удостоена с наградата на Българското анатомично дружество на името на проф. Димитър Каданов за особени приноси в областта на морфологията.

Доц. Маргарита Габрашанска и ас. Веселин Нанев са удостоени с грамоти от Института по геохимия и аналитична химия на Руската академия на науките, в които е изказана благодарност за активната им работа за развитие на българо-руското сътрудничество в областта на геохимичната и системната екология на дивите животни.

2.1. Научно постижение

Направена е подробна характеристика на физическото развитие на новородени, подрастващи (3-17 годишни) в България на границата между XX и XXI век въз основа на данни от 127 антропологични признака. Създадени са примерни разграничителни персентилни стойности за оценка на физическото развитие през отделните възрасти и са построени съответните оценъчни растежни антропометрични криви. Тези данни са необходими за установяване на закономерностите при растежа и развитието на настоящото поколение подрастващи в България и за мониторинга на тяхното здраве. Получените резултати са солидна база за сравнения, оценки и прогнози и са от голямо значение за антропологичната стандартизация, медицинската практика и училищното здравеопазване при разработване на адекватни програми за превенция на редица заболявания на населението на България (доц. д-р Анастасия Начева и чл.-кор. д-р Йордан Йорданов).

С прилагането на нов подход е съставен подробен дерматоглифичен статус на клинично здрави българи, въз основа на данни за дерматоглификата на техните ръце и стъпалната повърхност на ходилото. Резултатите могат да се използват като база данни за дерматоглифичния статус на здрави българи и като контрола за сравнение с пациенти с различни вродени и наследствени заболявания, за някои от които е представена цялостна дерматоглифична характеристика (доц. д-р Савина Торньова и чл.-кор. д-р Йордан Йорданов).

2.2. Научно-приложно постижение

С прилагане на експериментални иновативни подходи е доказано, че хемоцианините, изолирани от *Helix lucorum* (НН) и *Rapana venosa* (RvH) са високо имуногенни гликопротеини, които приложени подкожно стимулират паралелно клетъчния и хуморалния имунитет. В този аспект те са подходящи за използване като молекулни носители и имуномодулатори при разработването на профилактични и терапевтични имунологични препарати, от значение за клиничната практика. Приложени като неспецифични имуноактиватори двата хемоцианина са високо ефективни при имуноterapia на асцитен тумор на Guegin. Използвани под формата на специфични имунотерапевтични или имунопрофилактични препарати срещу трихинелоза са достигнати 86% профилактичен при 92% терапевтичен ефекти (доц. д-р Сийка Захаријева и доц. д-р Ренета Тошкова).

3. МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНОТО

Международното сътрудничество се осъществява с водещи университети и изследователски центрове във Великобритания, Германия, Австрия, Италия, Русия, Литва, Латвия, Румъния и Македония. Разработваните тематики са актуални по приоритетите “Здраве” и “Околна среда”.

През годината, в ИЕМПАМ е извършена научноизследователска работа по 2 проекта финансирани от 7 РП на ЕС, 1 проект, финансиран от Европейската агенция за здраве и потребители на ЕС, 1 проект по оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”, 7 проекта по ЕБР, 2 проекта по други европейски програми и 6 проекта по междуинститутско международно сътрудничество. Успешно е приключило изпълнението на проекти по ЕБР – 3 с РАН и 1 с Румъния, като по 3 от проектите от страна на чуждестранните партньори са направени предложения за продължаване на сътрудничеството, които са утвърдени от НС на ИЕМПАМ. През месец декември е стартирано изпълнението и на съвместен научноизследователски проект с НЦГИБ – Македония, който има пряко отношение към програмата „Наука за Дунавския регион”.

3.1. В рамките на договори и спогодби на ниво Академия

3.1.1. Съвместно с Румънската академия на науките (И-т по физикохимия и И-т по химия) е установен антитуморен ефект на новосинтезирани съединения, съдържащи цинк и злато върху клетъчни линии, получени от най-често срещаните ракови образувания при човека (млечна жлеза, шийка на матка, бял дроб, черен дроб, мозък). Получените данни разкриват перспектива за клинични приложения при създаване на нови антитуморни препарати.

3.1.2. Съвместно с Руската академия на науките (И-т по геохимия и аналитична химия и И-т по проблемите на екологията и еволюцията с Център по паразитология в Москва) е доказано развитие на моно- и полимикроеlementози в резултат на инвазии с паразити при диви и домашни животни. Установена е ролята на биогенните елементи мед, цинк, селен и желязо в развитието на патологичните процеси при опаразитените животни. Данните са от медицинско значение за предприемане на комплексни мероприятия с таргетно суплементиране с минерални добавки с цел подобряване жизнения статус на инвазираните животни.

3.2. В рамките на договори и спогодби на институтско ниво

3.2.1. През годината завърши вторият етап на финансиран по 7РП на ЕС, съвместен проект с Центъра по репродуктивно здраве в Единбург. При експериментален *in utero* андрогенен дефицит в плъх е установена промяна в модела на диференциация на Лайдиговите клетки в тестиса, в резултат на намален брой клетки-предшественици. Данните доказват, че тестостероновата продукция на феталния тестис е от фундаментално значение за репродуктивния капацитет на мъжките индивиди в зряла възраст. Практическото приложение е свързано с определяне оценката на риска от приемането на хормонални препарати по време на бременността за репродуктивното здраве на мъжкото поколение.

3.2.2. Съвместно с Университетска клиника по урология и Факултет по биохимия към Eberhard Karls Universitat, Тюбинген, Германия, чрез използване на иновативни подходи е установен значим антитуморен ефект на хемоцианини (изолирани от български видове мекотели - *Rapana venosa*, *Helix aspersa*) спрямо

човешки уроепителни перманентни туморни клетъчни линии (Cal-29, HT1197 и T24). Получените нови резултати са с потенциално значение за създаване на нови терапевтични препарати и прилагането им в клиничната практика за лечение на тумори на пикочния мехур.

3.2.3. Съвместно с И-та за изследване на мозъка “Паул Флексиг”, Лайпциг, Германия, са извършени изследвания за изясняване участието на белтъци от фамилията Smad в етиологията на Алцхаймеровата болест. С прилагането на трансгенен миши модел е установено влиянието на фактори, участващи в патогенезата на болестта върху метаболизма на тези белтъци. Получените оригинални резултати за повлияването на субклетъчното разпределение на фосфорилирани и нефосфорилирани белтъци от фамилията Smad са предпоставка за нови изследвания за по-прецизно установяване на механизмите на развитие на Алцхаймеровата болест.

4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНОТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ

Учените от ИЕМПАМ участват активно в подготовката на студенти. Чл. кор. д-р Йордан Йорданов е чел лекции по „Обща антропология” на студенти от Историческия и Биологическия факултети на СУ „Св. Климент Охридски” и Нов Български Университет. Проф. Елена Николова е чела лекции по „Анатомия” на бакалаври по „Балетна педагогика” и на магистри по „Музикотерапия” в ДМА „Панчо Владигеров”. Доц. Марин Александров е водил лекционен курс по „Специална патологична анатомия на животните” на студенти от Ветеринарномедицинския факултет на Лесотехническият Университет – София. Доц. Радостина Александрова е провела лекционни курсове по „Клетъчни култури” и по „Онкогенни вируси” на студенти от Биологическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски”. Гл. ас. Мариана Панайотова-Пенчева е чела лекции по „Паразитология” и „Болести по дивите животни” във Ветеринарномедицинския факултет на Лесотехническият Университет – София.

Доц. Радостина Александрова е водила упражнения по „Клетъчни култури”, „Онкогенни вируси” и „Генетика” в БФ на СУ, както и по „Биология на човека” в МФ на СУ. Гл. ас. Йорданка Глухчева е водила упражнения по „Хистология и ембриология” в БФ на СУ, а гл. ас. Мариана Панайотова-Пенчева - по „Паразитология” и „Болести по дивите животни” на студенти от Ветеринарномедицинския факултет на ЛТУ – София.

Доц. Марин Александров е водил специализиран курс по „Специална патологична анатомия на животните” за докторанти към Центъра за Обучение – БАН.

Със средства по ОП „Човешки ресурси” в Института е организиран курс за млади учени и докторанти под надслов „Европейски изисквания за стандарти за безопасност на храните. Актуални микотоксикози”, в който са представени 5 лекции от четирима външни лектори.

В НАМ са изнесени общо 67 беседи на ученици от средни училища (СОУ “Проф. В. Златарски”, 128 СОУ, 39 СОУ, 84 СОУ, 31 СОУ „Иван Вазов”, Ливанско училище, 53 ОУ Горна баня и др.) и на студенти от различни ВУ (Университета по библиотекознание и информационни технологии, СУ “Климент Охридски” – специалности Биология и Археология, НБУ, ПУ „П. Хилендарски” и др.)

През годината са защитени успешно четири дисертации за придобиване на образователната и научна степен „доктор”: на редовен докторант Деница Руменова Теофанова на тема „ДНК полиморфизми, определящи популационните групи на чернодробния метил *Fasciola hepatica* (Platyhelminthes: Trematoda) от Източна Европа” по научна специалност „Биохимия”, шифър 01.06.10; на докторант на самостоятелна подготовка Катя Иванова Георгиева на тема „Стадийно-специфични характеристики на повърхностните въглехидрати при ларви на *Fasciola hepatica* (Digenea, Fasciolidae)” по научна специалност „Паразитология и хелминтология”, шифър 01.06.19; на докторант на самостоятелна подготовка Георги Александров Радославов на тема „Структурен и функционален анализ на нов тип белтък Ts-PCNTR от паразитния нематод *Trichinella spiralis*” по научна специалност „Биохимия”, шифър 01.06.10 и на задочния докторант Иван Ангелов Илиев на тема „Проучване на имуномодулиращи свойства на хемоцианини, изолирани от *Helix lucorum* и *Rapana venosa* при експериментална имунотерапия на миелоиден тумор на Graffi, асцитен тумор на Guerin и трихинелоза” по научна специалност „Имунология”, шифър 01.06.23.

В Института са изработили дипломните си работи 4 дипломанти от БФ на СУ, които са успешно защитени.

През 2011 г. са изплатени 18 стипендии на млади учени и докторанти от ИЕМПАМ по договор „Инициативи за привличане, насърчаване и повишаване

качеството на научните изследвания на младия научен потенциал в приоритетни области на медико-биологичните науки” и съгласно условията на договор №. BG051PO001-3.3.04/46 по ОП „Развитие на човешките ресурси”. Стипендиите са на обща стойност 18 000 лв.

5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

В Института е създадена уникална клетъчна линия от ембрионални клетки на патица DEC99 с потенциално приложение в биотехнологичната промишленост за производството на ваксини и диагностикуми. Информация за този продукт е разпространена on-line чрез Enterprise Europe Network - с цел търсене на индустриални партньори за сътрудничество.

Съвместно с И-та по електроника и И-та по полимери на БАН се провеждат изследвания в областта на наномедицината. Разработват се нанотехнологични продукти, включващи нановлакнести материали като носители на антитуморни свойства, нано-фото-термолиза на експериментални солидни тумори и нови високо ефективни и безвредни противотуморни и противовирусни нискомолекулни и полимерни аминоксидати.

Съвместно с И-та по полимери са разработени нови антрацен-съдържащи аминоксидати и Шифови бази, които показват висока антитуморна активност към постоянни линии от човешки карциноми на гърдата, дебелото черво и пикочния мехур и ниска токсичност за нормални клетки. Към тези съединения е проявен интерес от Global Medical Discovery Series за включване в база данни от особен интерес за фармацевтичната индустрия.

6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО

6.1. Осъществяване на съвместна стопанска дейност с външни организации и партньори

6.2. Отдаване под наем на помещения и материална база

През 2011 г. продължи отдаването под наем на помещения, намиращи се във вивариума на Института. Договорите са тристранни с наемна цена от 2.50 до 4.00 евро на м² без ДДС, в зависимост от помещенията. Институтът превежда 50% от наема на ЦУ – БАН. Наематели са:

- Фирма „Кипс” ООД (сеновал) – 150 м² и месечен наем – 600 евро
- Фирма „Кипс” ООД (вивариум 1) - 150 м² и месечен наем – 525 евро
- Фирма „Янкулов” ЕООД - 185 м² и месечен наем – 647 евро
- Фирма „Биолекс” АД – 74.10 м² (производствени помещения) и месечен наем – 464.64 евро
- Фирма „КОНС-03” ООД – 18 м² и месечен наем – 63 евро
- Фирма „Вихар” ЕООД – 33 м² и месечен наем – 82.50 евро
- Фирма „ИСОМАТ” ЕООД – 1 м² (кафе-машина) и месечен наем – 60 лв.

Сумите от наеми (50 %) се влягат във фонд „Развитие” и се използват за издръжка на Института и за различни неотложни разходи, като аварийни ремонти и др.

7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ЗВЕНТО

През 2011 г. по научноизследователски договори в Института са постъпили общо 322 601 лв. От договори с МОМН приходите са 199 630 лв., от договора по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси” – 88 203 лв., от други договори (по 7РП, с ЕА за здраве и потребители и с Министерство на образованието на Литва) – 34 768 лв. От наеми в ИЕМПАМ са постъпили 36 966 лв., 50 % от които са приведени в ЦУ на БАН.

Разходите през 2011 год. възлизат на 1 548 060 лв.

Средствата от държавната субсидия са изразходвани основно за работни заплати – 1 033 663 лв. и за стипендии на докторантите – 11 700 лв. Осигурителните вноски за

служители са 104 223 лв., здравните осигуровки – 56 763 лв., ДЗПО вноски – 19 107 лв. или общо 180 093 лв. за осигурителни вноски. За електроенергия, топлинна енергия и вода общо са изразходвани – 121 631 лв. Учебните и други разходи възлизат на 110 429 лв.

През годината редовно е провеждан начален инструктаж на новопостъпилите служители и периодичен инструктаж на всички служители. Редовно се водят книгите за начален и периодичен инструктаж. В Института се извършва пране и гладене на работното облекло. Осигурена е добра хигиена на работните места. Проведено е обучение на електротехническият персонал, както и обучение по безопасни и здравословни условия на труд. Картотеката за химикали се попълва редовно със закупуването на нови химикали. Актуализирана е Програмата за подобряване условията на труд и оценка на риска при работа, която включва работния процес, работното обзавеждане и поддръжката му, организацията на труда, рационалното използване на уредите и апаратурата, обработката на костен материал, както и страничните фактори, които могат да породят риск при работа в Института. За подобряване условията на труд през 2011 г. е направен пълен ремонт на парната инсталация в сградата, частични ремонти на няколко лабораторни помещения и основна хигиенизация на таванските помещения и сутерена на сградата. Извършена е инвентаризация на дълготрайните материали и активи.

8. СЪСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМИ НА ЗВЕНТО В ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ

8.1. Издателска дейност

ИЕМПАМ публикува чрез Академично издателство “Проф. М. Дринов” поредицата “Акта морфологика ет антропологика”, която е единственото морфологично списание у нас. В нея се публикуват и статии на чуждестранни автори. Поредицата се издава на английски език, което дава широка възможност за разпространяването ѝ сред международната морфологична и антропологична общност. Редакционната колегия на поредицата включва изтъкнати чуждестранни учени, учени от МУ в София и страната и учени от ИЕМПАМ.

През отчетната година са издадени 16-та и 17-та книжка на поредицата, като последната включва в пълен текст материали, изнесени като научни съобщения на конференцията с международно участие „IV Копривщенски морфологични дни” и VIII Национална конференция по антропология, проведени на 4-6 юни 2010 г. в гр. Копривщица. Започна събирането на материали за регулярната 18-та книжка на поредицата. Спечелен е проект по конкурс за Българска научна периодика към МОМН за финансиране на две книжки на списанието.

8.2. Информационна дейност

През годината е създадена интернет-страница на ИЕМПАМ, която периодично се актуализира с текуща информация за конкурси и други събития.

В края на 2011г. библиотеката към ИЕМПАМ притежава 19 042 т. библиотечни единици на обща стойност 549 062.30 лева.

През отчетната година с Акт №52/2011г. са отчислени 1 632 тома периодични издания на обща стойност 12 312.54 лева. Постъпили са 9 тома книги и 133 тома периодични издания на обща стойност 24 281.62 лева.

През изминалата година продължи работата по ретроконверсията на книгите, получени в библиотеката през годините. От началото на годината до края са направени 1 510 броя записи. Този процес ще приключи когато бъдат записани всички книги от библиотеката.

Библиотеката продължава да работи по проекта НАБИС (Национална академична библиотечно информационна система). Главната цел на проекта е създаването на единен своден он-лайн каталог на академичните библиотеки в България.

Всички читатели в библиотеката са пререгистрирани. Потенциалният брой читатели е 139. Регистрираните читатели в библиотеката са 75. Ползваната литература през годината е 1 741 тома при 151 посещения.