

AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI

BİOFİZİKA İNSTİTUTU

**2018-Cİ İLDƏ ELMİ VƏ ELMİ - TƏŞKİLATI
FƏALİYYƏT HAQQINDA**

H E S A B A T

BAKİ – 2018

2018-ci ildə fundamental xarakterli elmi-tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsində AMEA-nın 2 müxbir üzvü, 3 elmlər doktoru, 5 fəlsəfə doktoru, 21 elmi işçisi iştirak ediblər. Əməkdaşların ümumi sayı 57 nəfərdir.

Elmi-tədqiqat işləri **1 istiqamət: Bioloji sistemlərin fiziki-kimyəvi əsasları** istiqaməti üzrə yerinə yetirilir. Bu istiqamətə daxil olan **1 Problem: Bioloji sistemlərdə struktur-dinamika-funksiya əlaqələri** problemi və bu problemə daxil olan 2 mövzu, 5 iş və 4 mərhələ üzrə elmi-tədqiqat işləri aparılır.

İnstitutun elmi strukturuna 4 laboratoriya, elmi yardımçı şöbə, xarici əlaqələr şöbəsi, ictimaiyyətlə əlaqələr şöbəsi daxildir.

1. Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası laboratoriyası

Rəhbər: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Qasımov Oktay Kazım oğlu

2. Molekulyar və hüceyrə biokimyası laboratoriyası

Rəhbər: b.ü.e.d. Qasımov Kərim Quli oğlu

3. Ekoloji biofizika laboratoriyası

Rəhbər: b.ü.e.d., prof. Hüseynov Tokay Məhərrəm oğlu

4. İntegrativ biologiya birgə laboratoriyası

Rəhbər: AMEA-nın müxbir üzvü, b.ü.e.d. Şahmuradov İlham Əyyub oğlu

Hesabat ilində Biofizika İnstitutunda ilk növbədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərman və sərəncamlarının, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərar və sərəncamlarının, AMEA-nın RH qərar və sərəncamlarının, habelə dövlət proqramlarının icrası ilə əlaqədar irəli gələn vəzifələr icra olunmuşdur.

Bu məqsədlə:

- Azərbaycan Respublikasında “Sənayenin İnkişafına dair 2015-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı”-nın AMEA-ya tapşırılmış vəzifələrin icra olunmasına dair məlumat hazırlanıb AMEA-nın uyğun şöbələrinə təqdim edilmişdir;

- “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyası çərçivəsində 2018-ci ilin birinci yarımilində həyata keçirilmiş elmi-tədqiqat və təşkilat işləri icra olunub, görülən işlər və aparılan tədqiqatlar haqqında hesabatlar hazırlanaraq AMEA-nın uyğun şöbələrinə təqdim edilmişdir;

- “Azərbaycan Respublikasında biznes mühitinin əlverişliliyinin artırılması və beynəlxalq reytinglərdə ölkəmizin mövqeyinin daha da yaxşılaşdırılması ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 13 iyul tarixli 2199 nömrəli Sərəncamının həyata keçirilməsinə dair tədbirlər planı AMEA-nın uyğun şöbələrinə təqdim edilmişdir.

- AMEA RH 22 sentyabr 2017-ci il tarixli 10/2 №-li qərarı ilə təsdiq edilmiş əlavə 1: Azərbaycan Respublikası iqtisadiyyatının əsas sektorları üzrə strateji yol xəritələrindəki tapşırıqların icrası üzrə AMEA-nın Tədbirlər planı ilə bağlı məlumat hazırlanıb AMEA-nın uyğun şöbələrinə təqdim edilmişdir.

AMEA-nın ÜMUMİ YIĞINCAĞININ QƏRARLARININ HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ

I. AMEA-nın Rəyasət Heyətinin 10 yanvar 2018-ci il tarixli 1/1 nömrəli qərarının icrası ilə əlaqədar AMEA-nın Biofizika İnstitutuna aid olan tapşırıqlarının yerinə yetirilməsi ilə bağlı işlərin nəticələri:

6.6. bənd üzrə:

– Amiloid xəstəliklərinin modeli kimi fibroin zülalının aqreqasiya kinetikasi tədqiq edilsin və AMEA-nın Riyaziyyat və Mexanika İnstitutu ilə birgə riyazi modeli yaradılsın:

Fibroin zülalı ilə Rodamin 6G lazer rənginin spesifik qarşılıqlı təsiri Rodamin molekulalarının dimer əmələgəlməsini ingibirləşdirir. Fibroin-Rodamin 6G təbəqələrində rodamin qatılığı 8 mM qədər monomer halında olur. Rodaminin qatılığı yuxarı qalxdıqca müxtəlif tipli dimerlər əmələ gəlir. Bu dimerlərin tipi və strukturu təyin edilmişdir, tədqiqat işləri hal-hazırda davam edir.

6.7. bənd üzrə:

– AMEA-nın Biofizika İnstitutu və Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu ilə birgə bioloji sistemlərdə çoxkomponentli kinetik proseslərinin riyazi modelləşdirilməsi, proqnozlaşdırılması yerinə yetirilsin və müvafiq diaqnostik aparat yaradılsın:

Heyvan orqanizmlərin Pol II promotorlarının arxitekturası və səciyyəvi xüsusiyyətləri, genomların transkripsiya statusu və promotor axtarışı üçün kompüter metodları üzrə elmi məlumatlar toplanmış və təhlil olunmuşdur. İnsan, siçan, Danio balığı, bal arısı, meyvə milçəyi və nematod qurduunun, həmçinin bəzi digər heyvan orqanizmlərinin EPD verilənlər bazasında toplanmış, transkripsiya start saytı (TSS) təcrübi yolla müəyyinləşdirilmiş 83951 promotor ardıcılığı əsasında 6 növ üzrə 6 promotor dəsti yaradılmışdır. Həmin promotorlar İ.Şahmuradov tərəfindən neyron şəbəkələri statistik analiz üsulunu tətbiq etməklə, seçilmiş əlamətlər əsasında yaratdığı TSShmd kompüter proqramları (çap olunmamışdır) vasitəsi ilə analiz olunmuş və 3 sinfə təsnifləşdirilmişdir: (1) CpG adası olan, (2) CpG adası olmayan TATA və (3) CpG adası olmayan qeyri-TATA promotorlar.

II. AMEA-nın Rəyasət Heyətinin Ümumi yığıncağının 08 iyun 2018-ci il tarixli 1/1 nömrəli qərarının icrası ilə əlaqədar AMEA-nın Biofizika İnstitutunda görülmüş işlər ilə bağlı məlumatlar:

3.11. Struktur biologiyası, Azərbaycan populyasiyasının, o cümlədən, irsi və qeyri-irsi xəstəliklərin molekulyar-genetik əsaslarının öyrənilməsi, Azərbaycanda insan genomunun tədqiqi, kompüter genomikası və

bioinformatika sahələrində multidissiplinar elmi tədqiqat işləri genişləndirilsin:

AMEA Biofizika İnstitutunda Riyaziyyat və Mexanika İnstitutu və Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu ilə birgə İnteqrativ Biologiya laboratoriyasında insan, siçan və drozofil milçəyinin RNT polimeraza II promotorlarının yeni təsnifatı verilmiş və onların axtarışı üzrə çox yüksək dəqiqliyi ilə səciyyələnən yeni kompüter metodu yaradılmışdır.

3.21. Elektron Azərbaycanın tərkib hissəsi kimi e-elmin formalaşması, müxtəlif səviyyələrdə elmi fəaliyyətin qiymətləndirilməsi, e-elmin mövcud vəziyyətinin və prioritet istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi, elektron təhsil və digər on-layn mühitlərə integrasiyasının təmin olunması istiqamətlərində işlər gücləndirilsin:

Biofizika İnstitutunda Riyaziyyat və Mexanika İnstitutu və MBBİ ilə birgə İnteqrativ Biologiya laboratoriyasının yaradılması və onun əldə etdiyi ilk nəticələr 3.21 bəndinin tələblərinə müvafiqdir.

3.24. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin müvafiq qurumları ilə birgə müasir tələblərə cavab verən tədris proqramlarının, dərsliklərin və dərs vəsaitlərinin hazırlanmasında AMEA-nın iştirakı təmin edilsin:

Biofizika institutu AMEA magistratura tədris fənn proqramlarının hazırlanmasında fəal iştirak edir: “Biofizikaya giriş”, “Biofizika və Biokimyanın əsasları”, “Hüceyrə biofizikası”, “Flüoressensiya spektroskopiyası”, “Biokimya” və “Bioüzvi kimya”, “Bioinformatika”, “Müasir biologiyanın problemləri”, “Elektron paramagnit rezonansı”. Bu kurslar AMEA-nın Fizika və Radiasiya problemləri İnstitutlarında Biofizika İnstitutunun əməkdaşları tərəfindən tədris olunur.

3.27. Xaricdə yaşayan azərbaycanlı alimlərdən ibarət elmi diaspora ilə əməkdaşlıq gücləndirilsin:

Biofizika institutun alimləri xaricdə yaşayan azərbaycanlı alimləri ilə əməkdaşlıq edir: ABŞ, Los-Ancelesdə Kaliforniya universitetində işləyən azərbaycanlı alimlər; ABŞ, San-Fransiskoda Softberry Inc çalışan azərbaycanlı alimləri; ABŞ, Ayova universitetində işləyən azərbaycanlı alimlər; ABŞ, Virciniya universitetində çalışan azərbaycanlı alimlər; BB, MRC-də çalışan azərbaycanlı alimlər.

MÜHÜM NƏTİCƏLƏR

- EPR spektroskopiya metodunun köməyi ilə ultrabənövşəyi şüaların təsiri altında yaranan sərbəst radikalların rekombinasiyası fibroin zülalının quru və hidrasiya olunmuş halında tədqiqi ilə zülalın müxtəlif dinamik modları müəyyən edilmişdir. Keçid temperaturu $\sim 205\text{K}$ olan dinamik modda zülal molekullarının su ilə zəif bağlı olması, keçid temperaturu $\sim 279\text{K}$ olan dinamik modda isə su ilə güclü bağlı olması müəyyən edilmişdir. Hər iki modda iştirak edən sərbəst radikalların mənşəyi müəyyən edilmişdir.

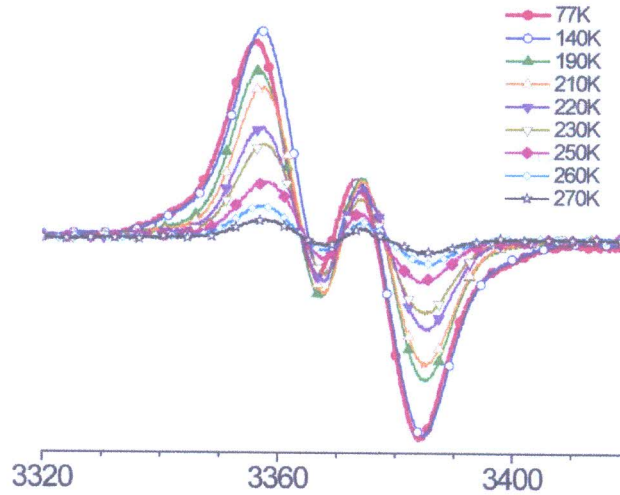
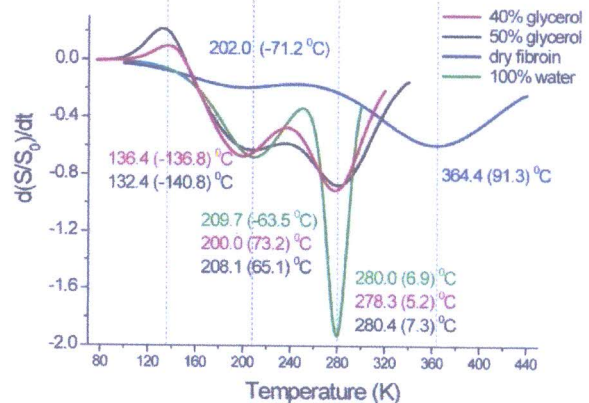
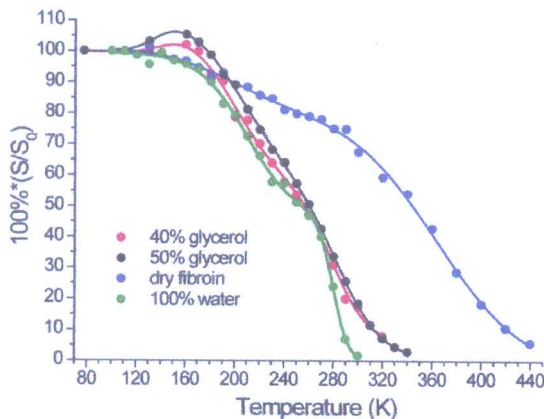


Figure. EPR spectra of UV light irradiated silk fibroin (as an example) at 77K and thermally annealed at various temperatures. Silk fibroin was hydrated in aqueous solvent for 1 day. All spectra are measured at 77K. Thick black and red lines represent 77K and 350K, respectively. The samples after UV irradiation at 77K were held at various temperatures for 5 min.

Şəkil. 77K-da UB ilə şüalandırılmış və müxtəlif temperaturlarda termik olaraq işlənmiş ipək fibroinin EPR spektrləri. İpək fibroini 1 gün ərzində su məhlulunda hidratlaşdırılmışdır. Bütün spektrlər 77K-da ölçülmüşdür. Qalın qara və qırmızı xətləri, müvafiq olaraq, 77K və 350K təmsil edirlər. 77K-da UB ilə şüalandırdıqdan sonra nümunələr 5 dəqiqə müddətində müxtəlif temperaturlarda saxlanılmışdır.



İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay Qasımov, a.e.i., dosent Rasim Aslanov, k.e.i. Ləman Daşdəmirova

- Fibroin-Rodamin 6G təbəqələrinin fotofiziki (udulma, dairəvi dixroizm, dayanıqlı tarazılıqda olan flüoressensiya və yaşama müddəti ayırd edilmiş flüoressensiya spektroskopiyaları) xassələrinin tədqiqi göstərir ki, rodaminin 8mM qədər konsentrasiyasında monomer halında qalır. Bu təbəqələrin rodaminin məhlul halına alternativ olaraq bərk halda lazer mühiti kimi əla material olduğu göstərilib.

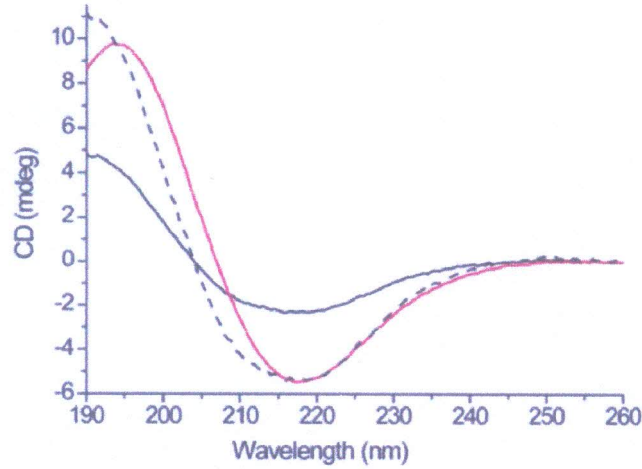


Figure. CD spectra of SF films. SF film prepared from 100 μ L of 2.4 μ M SF solution spread on 1x1.5 cm quartz surface (black line); SF film treated with alcohol (red line); to signify changes in spectral shape, amplitude of SF film has been normalized to that of SF film treated with alcohol (black dashed line).

Şəkil. SF filmlərin CD spektrləri. 1x1.5 sm-lik kvarts səthinə yayılmış 2,4 μ M SF məhlulundan 100 μ L həcmində hazırlanmış SF filmi (qara xətt); spirtlə işlənmiş SF filmi (qırmızı xətt); spektral formada dəyişiklikləri vurğulamaq üçün SF filmin amplitudası spirtlə işlənmiş SF filminə nəzərən normallaşdırılmışdır (qara qırıq xətt).

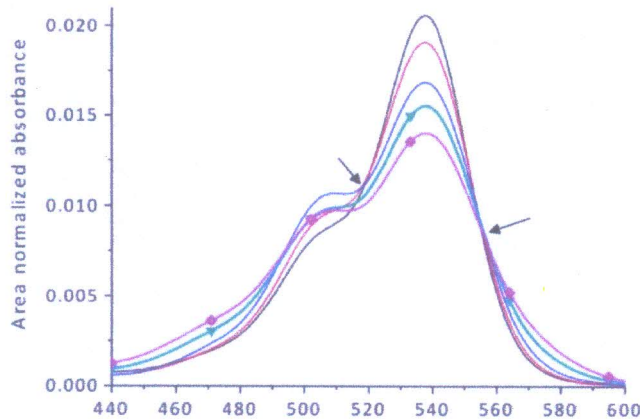


Figure. Area normalized absorption spectra of SF:RHD films obtained at SF:RHD variable ratios 1:1 (black), 1:2 (brown), 1:5 (blue), 1:9 (green) 1:19 (pink). The two isosbestic points occurring at 508 and 556 nm are indicated with arrows.

Şəkil. Sahəsinə görə normallaşdırılmış SF:RHD filmlərin SF:RHD dəyişən nisbətlərində udma spektrləri: 1:1 (qara), 1:2 (qəhvəyi), 1:5 (göy), 1:9 (yaşıl), 1:19 (çəhrayı). 508 və 556 nm-də meydana gələn iki isobestic nöqtələr oxlarla göstərilir.

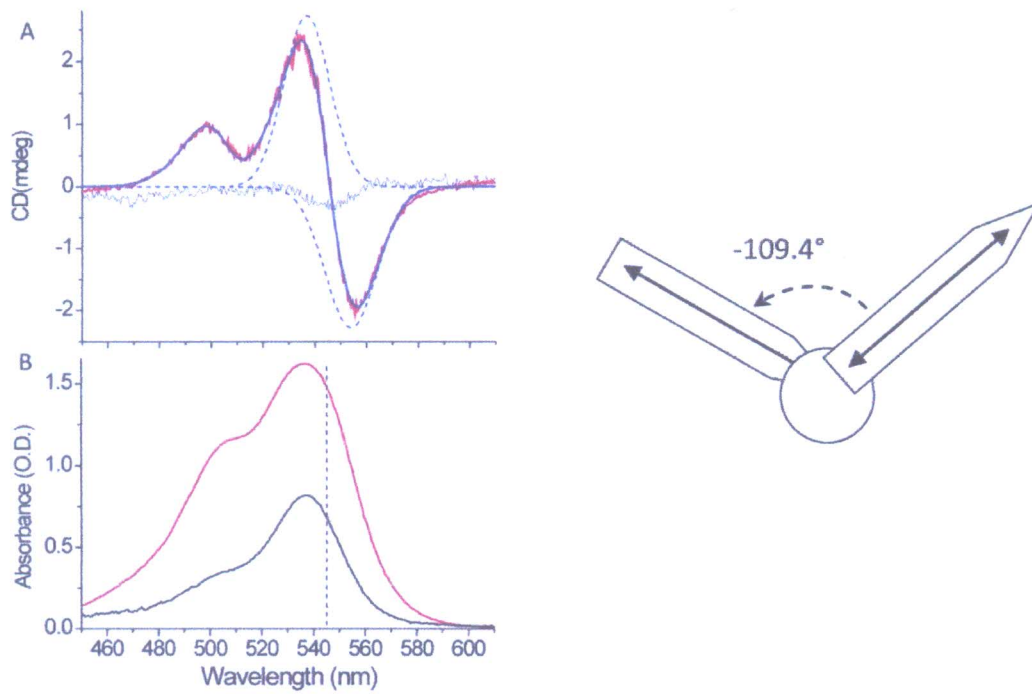


Figure. Exciton coupled CD of RHD dimers incorporated in SF films. (A), CD spectra of SF:RHD 1:2 (black line) and 1:5 films (red line). Fitting to Gaussian peaks (solid blue line), Gaussian components of negative coupled band (dotted blue lines) (B), Absorption spectra of the above mentioned films simultaneously measured with CD (color codes are the same as in A).

Şəkil. SF filmlərinə daxil edilmiş RHD dimerlərin eksiton əlaqəli CD-si. (A), SF:RHD 1:2 (qara xətt) və 1:5 (qırmızı xətt) filmlərin CD spektri. Gauss piklərinə uyğunlaşma (tünd göy xətt), mənfi birləşmiş zolağın Gauss komponentləri (nöqtəli göy xətt); (B), Eyni zamanda CD ilə ölçülmüş yuxarıda göstərilən filmlərin udulma spektrləri (rəng kodları A ilə eynidir).

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay Qasimov, Aytac Quliyeva

- Qan plazmasının FÇİQ spektrlərinə görə sağlam və ağ ciyər karsinoma xəstələrinin bir-birindən ayırmağın mümkünlüyü haqqında ilkin ümidverici nəticələr alınmışdır.

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay Qasimov, e.i. Arzu Aydəmirova

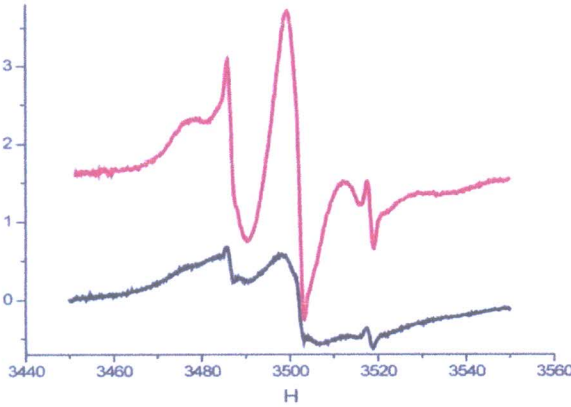
- Yaş həddi 25-66 arası olan qadınlarda müşahidə olunan myoma şişlərinin aşkar edilməsi üçün qan plazmasının spektrləri çəkilmiş, onlar üzərində analizlər aparılmışdır. Göstərilmişdir ki, bəzi FÇİQ hissələr myoma xəstəliyinin ilkin mərhələlərində diaqnostik marker rolunu oynayır.

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay Qasimov, e.i. Arzu Aydəmirova

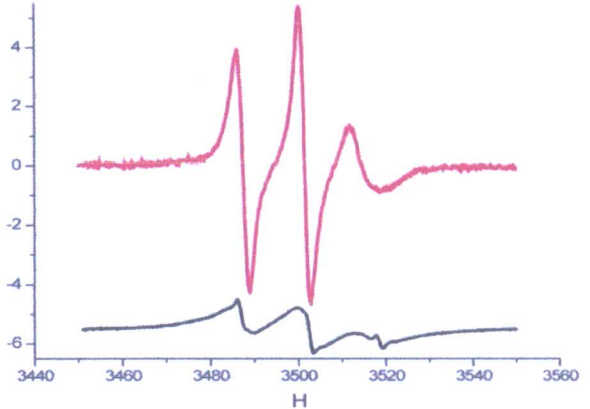
- Amiloid xəstəliklərinin modeli kimi fibroin zülal məhlulunun aqreqasiya kinetikasi öyrənilmiş, bu prosesin mühitin pH-dan və konsentrasiyadan asılılığı müəyyən edilmişdir. Aqreqasiya reaksiyasının maksimal sürətinin pH 4-4.5 ətrafında olması göstərilmişdir.

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay Qasimov, k.e.i. Aidə Məmmədzaadə

- Ağ ciyər karsinoma xəstələrinin biopsiya materiallarında hüceyrə membranına müxtəlif spin nişanlı yağ turşularının inkorporasiya edilməsi protokolu işlənmiş və ilkin nəticələr alınmışdır.



5-doxyl stearit turşusu ilə zondlanmış insan ağ ciyərinin sağlam (qara) və xərçəng (karsinoma) (qırmızı) hissələrindən alınan EPR spektrləri

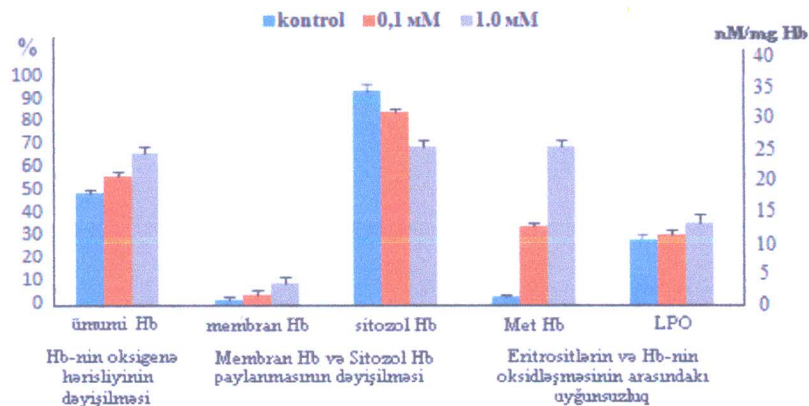


16-doxyl stearit turşusu ilə zondlanmış insan ağ ciyərinin sağlam (qara) və xərçəng (karsinoma) (qırmızı) hissələrindən alınan EPR spektrləri

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay Qasımov, a.e.i., dos. Rasim Aslanov, k.e.i. Ramiyyə Həsənova, k.e.i. Aidə Məmmədşadə

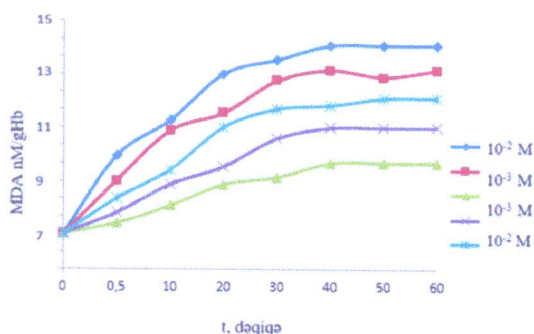
- Natrium nitritin kiçik və mötədil dozalarının (0,07 mM və yüksək) insan qanından ayrılmış eritrositlərə təsiri hemoqlobinin konformasiyasına və bununla bağlı onun oksigenə olan affiniyinin dəyişməsinə səbəb olur. Nitritin yüksək dozası (1,0 mM və yüksək) sitozolun hemoqlobin payının azalması hesabına eritrositlərdə membranla bağlı hemoqlobinin payını artırır; hemoqlobinin sürətlə oksidləşməsinə (0,1 M - 1,0 mM natrium nitrit qatılığında) baxmayaraq, eritrosit membranının oksidləşməsi zəif gedir. Bu da, onunla izah olunur ki, inkubasiya zamanı (37°C) eritrositlərdə nitrit ionu nitrit oksidinə çevrilir və sonuncu antioksidant funksiyası daşımaqla hüceyrə membranını qoruyur.

Təcrid olunmuş insan eritrositlərində natrium nitritin təsiri altında olan oksidləşmənin xüsusiyyətləri



İcraçılar: prof. Tokay Hüseynov, a.e.i., dosent Mürsəl Dadaşov, b.ü.f.d. Ruhiyyə Quliyeva, e.i. Sevinc Hüseynova

- UB-şüalanmanın ($\text{doza} > 10 \text{ kC/m}^2$) təsiri altında eritrosit membranlarında əhəmiyyətli dəyişikliklər baş verir. Prolinin yüksək qatılığı (10^{-2} M) eritrosit membranlarında MDA-nın toplanmasını sürətləndirir və prolin prooksidant xüsusiyyətləri göstərir; selensistein (10^{-2} - 10^{-3} M) isə əksinə, membranlarda MDA-nın toplanmasının sürətini azaldır və selensistein antioksidant rolunu oynayır.

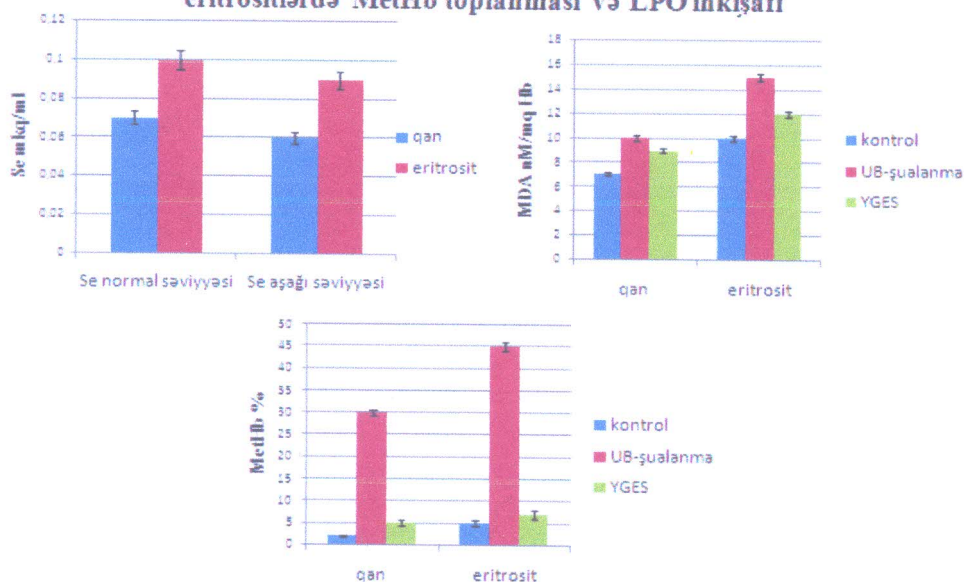


Selensistein (10^{-2} və 10^{-3} qatılığında donor xarakterli) və prolinin (10^{-2} və 10^{-3} qatılığında akseptor xarakterli) UB induksiya olunmuş LPO (MDA) məhsullarının insan eritrositlərində toplanmasına təsiri

İcraçılar: prof. **Haqverdi Cəfərov**, k.e.i. Sevil Məhərrəmovə

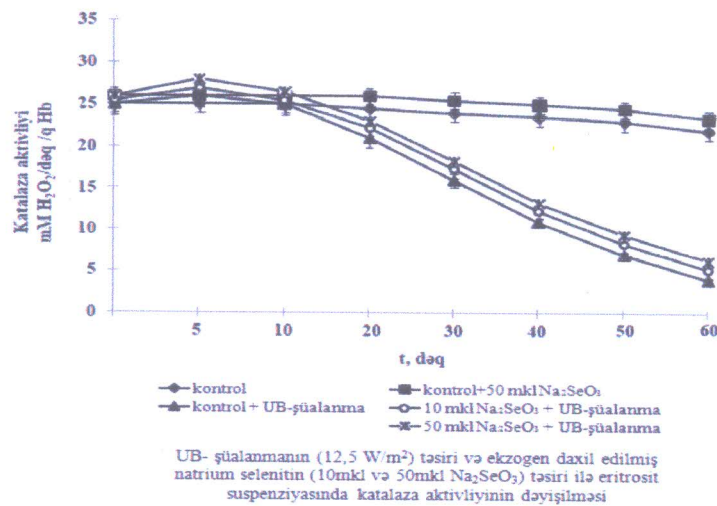
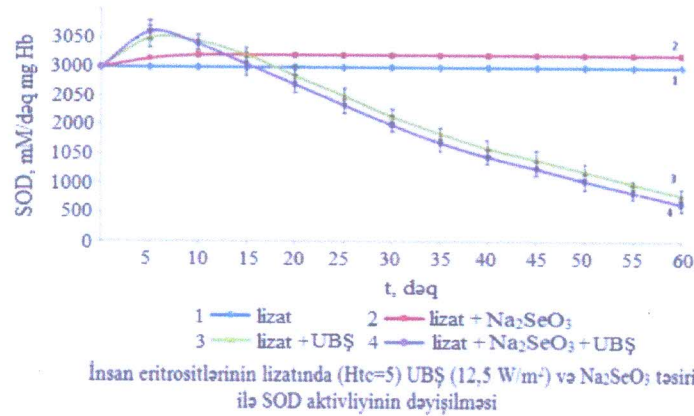
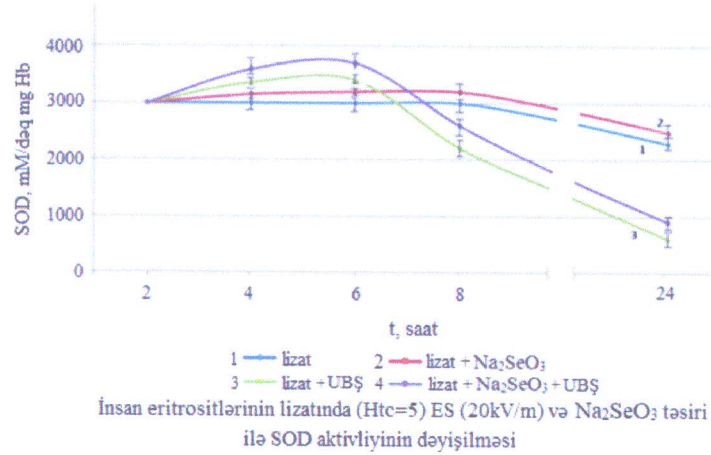
- UB-şüalanmanın ($\text{doza} > 10 \text{ kC/m}^2$) və yüksək gərginlikli elektrik sahəsinin (50 Hz) təsiri zamanı methemoqlobinin toplanma sürəti oksidləşdirici hemolizin sürətinə nisbətən daha yüksək olduğu halda, eritrositlərin oksidləşdirici degradasiyasının hemoqlobin molekulunun oksidləşməsindən asılı olduğu müəyyən edilmişdir. UB şüaların eritrosit membranında və eritrosit kütləsində lipid peroksidləşməsinə təsirinin elektrik sahəsinə nisbətən daha intensiv olması və eritrositlərdə olan selenin miqdarının oksidləşməyə qarşı mənfi təsir göstərməsi müəyyən edilmişdir.

UB-şüalanmanın ($12,5 \text{ W/m}^2$, 15 dəq ekspozisiya) və YGES (10 kV/m , 2 saat ekspozisiya) təsiri altında müxtəlif səviyyəli selenlə zəngin eritrositlərdə MetHb toplanması və LPO inkişafı



İcraçılar: a.e.i., dosent Mürsəl Dadaşov, e.i. Sevinc Hüseynova

- Yüksək gərginlikli elektrik sahəsinin (20 kW/m^2) və UB şüalanmanın ($\text{doza} > 10 \text{ kC/m}^2$) təsiri ilə SOD aktivliyinin ilkin mərhələdə artması və sonrakı mərhələlərdə zəifləməsi, qanda substratın oksidləşməsinə qarşı ani cavab reaksiyası SOD resurslarının təsir altında getdikcə tükənmə vəziyyətini göstərir. UB ilə şüalanmış eritrositlərdə katalaza aktivliyinin də azalması baş verir. Natrium selenitlə inkubasiya olunmuş qanda SOD və katalaza aktivliyinin 15% artması baş verir, yəni selen bu halda müəyyən "tənzimləyici effekt" göstərir.



İcraçılar: b.ü.f.d. Ruhiyyə Quliyeva, b.ü.f.d. Florida Mehrəliyeva, e.i. Sevinc Hüseynova

- İnsan daxil olmaqla, 6 növdən transkripsiya start saytı (TSS) təcrübi yolla müəyyənləşdirilmiş ~84000 promotor ardıcılığı əsasında (a) RNT polimeraza II promotorlarının 3 sinifdən ibarət yeni təsnifatı verilmiş (CpG, qeyri-CpG/TATA və qeyri-CpG/qeyri-TATA) və onların çoxsaylı səciyyəvi xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilmiş, bu biliklər əsasında neyron şəbəkələri statistik analiz üsulunu tətbiq etməklə yüksək dəqiqlikli yeni promotor axtarışı metodu – **TSShmd** kompüter proqramı yaradılmışdır. Aşkar olunmuşdur ki, ən azı, insan və siçanda CpG və qismən qeyri-CpG/qeyri-TATA promotorlar hər iki istiqamətdə işləyirlər.

TSShmd proqramı

Əsas Nəticələr

Orqanizm	Sn (%)	Sp (%)	F1	MCC
İnsan				
CpG	97	99.1	0.976	0.9
TATA	96.5	97	0.953	0.931
qeyri-TATA	72.2	90.1	0.777	0.641
Siçan				
CpG	95.4	99.5	0.97	0.958
TATA	96.	97.6	0.959	0.94
qeyri-TATA	74.2	87.5	0.745	0.618
Drozofil				
CpG	81.6	96	0.86	0.8
TATA	96.9	97.8	0.963	0.944
qeyri-TATA	95%	95.3	0.929	0.894

İcraçı: AMEA-nın müxbir üzvü, b.ü.e.d. İlham Şahmuradov

FUNDAMENTAL ELMLƏ TƏHSİLİN ƏLAQƏSİ

İnstitutun təcrübəli alimləri magistr və bakalavr tələbə hazırlığında aşağıda göstərilmiş tədris olunan fənlərdən mühazirə və məşğələ dərsləri aparırlar:

- AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay Qasımov “Biofizikaya giriş”;
- prof. Tokay Hüseynov “Biofizika və Biokimyanın əsasları”, “Hüceyrə biofizikası”, “Flüoresensiya spektroskopiyası”;
- b.ü.e.d. Kərim Qasımov “Biokimya” və “Bioüzvi kimya”;
- AMEA-nın müxbir üzvü, b.ü.e.d. İlham Şahmuradov “Bioinformatika” və “Müasir biologiyanın problemləri”;
- dosent Mürsəl Dadaşov “Elektron paramagnit rezonansı”.

ELMI-TƏŞKİLATI FƏALİYYƏT

a) Elmi Şuranın fəaliyyəti:

AMEA Biofizika İnstitutunun Elmi Şurasının tərkibi 28 dekabr 2017-ci il tarixində FRTEB-nin iclasında təsdiq edilmişdir. Elmi Şuranın tərkibi 15 üzvdən ibarət olmuşdur: 2 müxbir üzv, 7 elmlər doktoru və 6 fəlsəfə doktoru.

Biofizika İnstitutunun Elmi Şurasının 24 sentyabr 2018-ci il tarixli 5 sayılı iclasında “İnstitutun Elmi Şurasının tərkibində qismən dəyişiklik edilməsinin” müzakirəsi keçirilmiş və FRTEB bürosunun 9/3 nömrəli Qərarı ilə institutun Elmi Şurasının tərkibi 13 nəfər olmaqla təsdiq olundu. Hal-hazırda institutunun Elmi Şurasının tərkibi 13 üzvdən ibarətdir: 2 müxbir üzv, 5 elmlər doktoru və 6 fəlsəfə doktoru.

2018-ci ildə Elmi Şuranın 7 iclası keçirilmişdir. İclaslarda Elmi Şuranın planları, elmi istiqamətin, problemin, mövzuların, laboratoriyaların iş proqramlarının, elmi işçilərin fərdi iş planlarının müzakirəsi və təsdiqi, struktur və təşkilati məsələlər üzrə Biofizika institutuna doktotanturaya, dissertanturaya və magistraturaya qəbulun müzakirəsi və qərarın hazırlanması, kadr hazırlığı, konfranslarda məruzə ilə çıxış etmiş işçilərin dinlənilməsi və hesabatların təsdiqi, institutun nəzdindəki laboratoriya və şöbələrin elmi və elmi-təşkilati fəaliyyəti ilə bağlı hesabatların dinlənilməsi və təsdiqi, qrantlarla əlaqədar müzakirələr və s. məsələlərə baxılaraq müvafiq qərarlar qəbul edilmişdir.

Elmi Şuranın iclaslarında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərman və Sərəncamları; AMEA-nın Rəyasət Heyətinin və FRTE bölməsinin sərəncamları və qərarları, başqa yerli və xarici elmi təşkilatlarının məktubları və s. müzakirə olunmuş və müvafiq cavablar verilmişdir.

İnstitutun yeni yaradılmış “İntegrativ biologiya” adlı birgə laboratoriyasına rəhbərin təyini ilə bağlı müzakirə keçirilib və laboratoriyanın rəhbəri b.e.d. İlham Şahmuradov seçilməklə təsdiq edilmişdir.

1 yanvar 2018 – 31 dekabr 2023-cü illər müddətində Bakı Dövlət Universitetinin Biologiya fakültəsi ilə əməkdaşlıq müqaviləsi bağlanmış və bu müqavilə əsasında aparılan elmi-tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsinə baxılmışdır.

AMEA Biofizika İnstitutu, Riyaziyyat və Mexanika İnstitutu və Pakistanın Karaçi şəhərində fəaliyyət göstərən Muhammad Ali Jinnah Universiteti ilə əməkdaşlıq, “Memorandum of Understanding” müqaviləsi bağlanmışdır.

Həmçinin Elmi Şurada alimlər tərəfindən hazırlanmış monoqrafiyalar, kitablar və s. müzakirə olunub nəşrə tövsiyə edilmişdir.

Müntəzəm olaraq cari məsələlərə baxılmışdır.

Hesabat ilində laboratoriyaların əməkdaşları mütəmadi olaraq seminarlarda iştirak ediblər. İnstitutda elmi işçilərin seminarları keçirilmiş və məruzələri dinlənilmişdir. İnstitutun nəzdindəki laboratoriya və şöbələrin elmi və elmi-təşkilati fəaliyyəti ilə bağlı yarım illik və illik hesabatları dinlənilmiş və müzakirə olunmuşdur.

b) Nəşriyyat fəaliyyəti:

İnstitutun əməkdaşları tərəfindən xarici jurnallarda 7 məqalə və 3 tezis çap edilmişdir. Onlardan 2-ü yüksək impakt faktorlu jurnallarda dərc olunmuşdur. Yeni məqalələr çapdadır.

1. Ragona L., Gasymov O., Guliyeva A.J., Aslanov R.B., Zanzoni S., Botta C., Molinari H., Rhodamine binds to silk fibroin and inhibits its self-aggregation // *BBA - Proteins and Proteomics*, 2018, 1866, p.661-667, I.F.=2.61

2. Aslanov R.B., Dashdemirova L.M., Alekperov O.Z., Abdurahimov A.R., Gasymov O.K., Dynamics of Proteins by Thermal Desay of Free Radicals Induced by Ultraviolet Irradiation // *Journal of Spectroscopy*, 2018, v.2018, p.1-6. ID 6197636; I.F.=1.39

3. Aydemirova A.H., Kamilova N., Gasymov O.K., FTIR of human blood plasma as a diagnostic tool for myoma patients / International Scientific Conference "Molecular, Membrane and Cellular Basics of Biosystems Operation", Minsk, Belarus, 27-29 June 2018, p.184

4. Азизов И.В., Фейзи́ев Я.М., Гасы́мов К.Г. Влияние различных концентраций хлористого натрия на рост, развитие и фотосинтез генотипов картофеля // Мультидисциплинарный научный журнал «АРИХВАВРИУС» сборник научных публикаций XXVI Конференции «Наука в Современном Мире», 2018, с. 9-13

5. Джафаров Г.Р., Азизов И.В., Абдурагимов А.Р., Гасымов К.Г. Экспрессии SIWRKY33 и SIERF5 растений томата (*Solanum lycopersicum* L.) индуцируются повышенной соленостью // Научные горизонты, 2018, №5(9), с. 158-169

6. Гусейнова С.Я., Гусейнов Т.М., Гулиева Р.Т., Яхъяева Ф.Р., Дадашов М.З., Джафаров А.И., Регуляция селеном окислительных процессов в крови крыс, индуцированных нитритом натрия // Микроэлементы в медицине, 2017, т. 18, № 4, с.13-17

7. Гусейнова С.Я., Гусейнов Т.М., Дадашов М.З., Окислительная модификация эритроцитов умеренными дозами нитритом натрия в опытах *in vitro* // Актуальные вопросы биологической физики и химии, 2018, т. 3, № 1, с.189-195

8. Гусейнова С.Я., Дадашов М.З., Гусейнов Т.М., Оценка нитритиндуцированной окислительной модификации гемоглобина методом спектроскопии комбинационного рассеяния / XIII съезд Белорусского общественного объединения фотобиологов и биофизиков. Тезисы докладов Международной научной конференции, посвященной 90-летию Национальной академии наук Беларуси и 45-летию Института биофизики и клеточной инженерии. Беларусь, Минск, 27–29 июня 2018 г, Сб. статей с.149

9. Гусейнов Т.М., Дадашов М.З., Гулиева Р.Т., Гусейнова С.Я., Джафаров А.И., Яхъяева Ф.Р. Действие умеренных доз нитрита натрия на окислительные процессы в эритроцитах. Участие в них селена / XIII съезд Белорусского общественного объединения фотобиологов и биофизиков. Тезисы докладов Международной научной конференции, посвященной 90-

летию Национальной академии наук Беларуси и 45-летию Института биофизики и клеточной инженерии. Беларусь, Минск, 27-29 июня 2018 г., Сб. статей, с.150

10. İ.A. Shahmuradov, A.U. Abdulazimova, M. Genaev, V.V. Solovyev, The PlantProm: a database of plant promoter sequences (Release 2016) // Proceedings of ANAS (Biological and Medical Sciences), 2018, v. 73, № 2, 9 p.

BEYNƏLXALQ ELMİ ƏLAQƏLƏR

2018-ci ildə institutun alim və gənc mütəxəssisləri müxtəlif xarici ölkələrdə elmi ezamiyyətlərdə olmuş və tanınmış elm və təhsil mərkəzləri ilə elmi əlaqələri genişləndirmiş, kollektiv və fərdi qrantlar əsasında elmi tədqiqat işi aparmış, beynəlxalq konfranslarda və digər tədbirlərdə iştirak etmişlər.

27-29 iyun 2018-ci il tarixlərində “Ekoloji biofizika” laboratoriyasının əməkdaşları Hüseynov Tokay və Hüseynova Sevinc Belarusiyanın Minsk şəhərində keçirilmiş “Молекулярные, мембранные и клеточные основы функционирования биосистем” adlı konfransda iştirak etmişlər və Belarus MEA-nın Biofizika və hüceyrə mühəndisliyi institutun Tibbi biofizika labotaroyasının əməkdaşları ilə elmi görüş keçirmişlər.

28 sentyabr - 05 oktyabr 2018-ci il tarixlərində institutun direktoru, AMEA-nın müxbir üzvü Oktay Qasimov və institutun İnnovasiya və transfer üzrə direktor müavini t.ü.f.d. Azad Əbdürəhimov CNR-AMEA qrantının maliyyə dəstəyi ilə İtaliyanın Milan şəhərindəki “Makromolekulyar tədqiqatlar” institutunda elmi ezamiyyətdə olmuşlar.

05 noyabr – 12 noyabr 2018-ci il tarixlərində “Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasının aparıcı elmi işçi, dosent Rasim Aslanov Türkiyənin Ankara Universitetində elmi ezamiyyətdə olub.

İnstitutda fəaliyyət göstərən laboratoriyaların beynəlxalq elmi əlaqələri:

- İtaliya, CNR, “Makromolekulyar tədqiqatlar” institutu, Prof. H. Molinari, Dr. L. Ragona, Dr. Chiara Botta;
- İtaliya, Milan Universiteti, prof. A. Sironi;
- ABŞ, Los Anjeles Kaliforniya Universiteti, prof. Ben J. Glasgow;
- Ukrayna Elm Texnologiya Mərkəzinin (STCU) 6154-nomrəli qrant layihəsi üzrə prof. Erin Irish, Department of Biological Sciences, College of Liberal Arts and Sciences, University of Iowa, Iowa, USA;
- prof. Kirsten Krause, Department for Arctic and Marine Biology University of Tromsø, Tromsø, Norway;
- Yeni UETM layihəsi üzrə prof. Harvey F. Lodish, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Department of Biology, Room. WI-601C, 77 Massachusetts Ave., 68-132, Cambridge, MA 02139, USA;
- ABŞ, San-Fransisko, Softberry Inc. kompaniyası;
- ABŞ, Virciniya universiteti;
- ABŞ, Ayova universiteti;

- BB, MRC;
- Türkiyə, Ankara universiteti;
- N.M. Emanuel adına Rusiya EA Biokimyəvi Fizika İnstitutunun Radiobiologiya və ekologiya laboratoriyası ilə yaradıcılıq əməkdaşlığı;
- Belarusiya MEA Biofizika və hüceyrə mühəndisliyi institutunun Tibbi biofizika laboratoriyası ilə yaradıcılıq əməkdaşlığı.

BEYNƏLXALQ VƏ DİGƏR QRANTLAR

İnstitutda 4 beynəlxalq və 2 ölkədaxili birgə qrant layihələri üzrə tədqiqat işləri aparılmışdır.

1. Ukrayna Elm və Texnologiya Mərkəzi ilə birgə qrant layihəsi. **Layihə 6282. “Синтез и исследование радиозащитных свойств комплексов триптофана с некоторыми биогенными металлами”** (Bəzi biogen metallarla Triptofanın komplekslərinin sintezi və radioprotektiv xüsusiyyətlərinin tədqiqi). Layihənin ko-rəhbəri: AMEA müxbir üzvü, prof. Oktay Kazım oğlu Qasimov. Layihənin müddəti: 01 Sentyabr 2017-ci ildən 31 avqust 2019-cu ilədək (2 illik). Layihənin məbləği 50000.00 ABŞ dolları. (Radiasiya Problemləri və Kataliz və Qeyri-üzvi Kimya İnstitutları ilə birgə.)

2. Ukrayna Elm və Texnologiya Mərkəzi ilə birgə qrant layihəsi. **“Regulating WRKY networks to increase crop yield in changing climates”** mövzusunda **layihə 6154**. Layihənin rəhbəri: b.ü.e.d. Kərim Quli oğlu Qasimov. Layihənin müddəti: 01 Sentyabr 2016-cı ildən 31 avqust 2018-ci ilədək (2 illik). Layihənin məbləği 50000.00 ABŞ dolları.

3. Ukrayna Elm və Texnologiya Mərkəzi ilə birgə qrant layihəsi. **“Molecular-genetic studies of the contamination effects on some animal species in the Caspian sea”** mövzusunda **Layihə 6417**. Layihənin rəhbəri: b.ü.e.d. İlham Ə. Şahmuradov. Layihənin müddəti: 01 Sentyabr 2018-ci ildən 31 avqust 2020-cu ilədək (2 illik). Layihənin məbləği: 23000.00 €

4. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası ilə Belarus Respublikasının Elm və Texnologiya Komitəsinin birgə qrantına **“Inozinin bəzi komplekslərinin alınması, radioqoruyucu xassələrinin öyrənilməsi və istifadəsi perspektivləri”** mövzusunda birgə layihə fəaliyyət göstərir. Layihənin ko-rəhbəri: f.-r.e.n Rasim Bəxtiyar oğlu Aslanov. Layihənin müddəti: yanvar 2018 – dekabr 2019-cu illər. Layihənin məbləği: 40000.00 ABŞ dolları.

5. AMEA-nın Elmi Tədqiqat Proqramları üzrə qrantı Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin Milli Onkologiya Mərkəzi və AMEA-nın Biofizika İnstitutu ilə birgə; proqramın adı: **Xərçəng və normal toxuma-hüceyrə sistemlərini fərqləndirən principal faktorların təyini üzrə kompleks fundamental və klinik tədqiqatlar**. Proqramın rəhbərləri: akad. Cəmil Əziz oğlu Əliyev və AMEA-nın müxbir üzvü Oktay Kazım oğlu Qasimov. Proqramın müddəti: 2018-2020 illər, 36 ay. Layihənin məbləği: 360000.00 AZN.

6. AMEA-nın Elmi Tədqiqat Proqramları üzrə qrantı AMEA Kataliz və Qeyri-üzvi Kimya İnstitutu, Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin Milli Onkologiya Mərkəzi və AMEA Biofizika İnstitutu ilə birgə; proqramın adı: **Polimer əsaslı nanogellərin alınması və onların dərman preparatlarının daşıyıcısı kimi xərçəng xəstəliklərinin müalicəsində tətbiqi**. Proqramın rəhbəri: akad. Dilqəm Bəbir oğlu Tağıyev. AMEA Biofizika İnstitutundan 2 nəfər bu layihədə iştirak edir. Proqramın müddəti: 2018-2020 illər, 36 ay. Layihənin məbləği: 360000.00 AZN.

GƏNC ALİMLƏR VƏ MÜTƏXƏSSİSLƏR ŞURASININ FƏALİYYƏTİ

2018-ci il ərzində Gənc Alimlər və Mütəxəssislər Şurasının (GAMŞ) üzvləri müxtəlif tədbirlərdə iştirak etmişlər.

18 Yanvar 2018-ci il tarixində AzTU-da AMEA GAMŞ üzvlərinin iştirakı ilə “Elmin sürət qatarı” layihəsinin təqdimatı keçirilmişdir və orada «Ekoloji Biofizika» laboratoriyasının b.e.i. Ruhyyə Quliyeva apardığı tədqiqat işləri ilə bağlı məruzə etmişdir. «Ekoloji Biofizika» laboratoriyasının kiçik elmi işçisi Sevil Məhərrəmovə 12-17 mart 2018-ci il tarixlərində Rusiya Federasiyasının Sankt-Peterburq şəhərində Peterburq Nüvə Fizikası İnstitutunun konfransında iştirak etmişdir.

“Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasının elmi işçisi Aygün Tağıyeva 15-25 may 2018-ci il tarixlərində Çexiya Respublikasının Praqa şəhərində Çexiya Elmlər Akademiyasının Texniki və Eksperimental Fizika İnstitutunun direktoru İvan Ştekl tərəfindən biomolekulyar tədqiqatlar sahəsində birgə işlərin və təkliflərin müzakirəsi üçün planlaşdırılan görüşə dəvət edilmişdir.

“Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasının magistrantı Elnarə Mirzəyeva 17-18 may 2018-ci il tarixlərində Sumqayıt şəhərində keçirilmiş Azərbaycan xalqının Ümummilli lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 95-ci ildönümünə həsr olunmuş Magistrantların XVIII Respublika Elmi konfransında iştirak etmişdir.

“Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasında mühəndis vəzifəsində çalışan Aytac Quliyeva Azərbaycan xalqının ümummilli lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 95 illiyi münasibətilə AMEA-nın gənc alimləri üçün AMEA-nın Rəyasət Heyəti və Azərbaycan Həmkarlar İttifaqları Konfederasiyasının keçirdiyi birgə müsabiqədə iştirak etmişdir.

“Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasının gənc alimləri Aytac Quliyeva və Arzu Aydınəyeva akademik Həsən Abdullayevin anadan olmasının 100 illik yubileyi ilə əlaqədar AMEA-nın gənc alimləri üçün təşkil olunmuş müsabiqədə iştirak etmişdirlər.

Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurasının sədri b.e.i., b.ü.f.d. Ruhyyə Quliyeva AMEA-da akademik Həsən Abdullayevin 100 illiyinə həsr olunan beynəlxalq konfransında və Azərbaycan Respublikası Talassemiya Mərkəzində “Oraq hüceyrə

xəstəliyində exchange transfuziya prosedurunun tətbiqi” mövzusunda elmi-praktik seminarda iştirak etmişdir.

ELMİ KADRLARIN HAZIRLANMASI

Elmi kadrların hazırlanması işi magistraturada və dissertanturada təhsil, ölkəmizdə və dünyada gənc alimlər üçün təşkil olunan müsabiqələrdə, konfranslarda və seminarlarda iştirak etmək yolu ilə həyata keçirilir.

Bakı Dövlət Universitetinin Biologiya fakültəsi və AMEA Biofizika İnstitutu ilə əməkdaşlıq müqaviləsi imzalanmışdır. Bu müqavilə əsasında Biologiya fakültəsinin 4-cü kurs tələbələrindən 20 nəfər 2 ay ərzində müəllimləri ilə birlikdə Biofizika İnstitutunda elmi təcrübə keçdilər. Tələbələri institutun “Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” və “Ekoloji biofizika” laboratoriyalarında aparılan və gələcəkdə planlaşdırılan tədqiqatlarla tanışlığı təmin edilmiş və onların laboratoriyalarda istifadə olunan müxtəlif tədqiqat avadanlıqları ilə işləməsi üçün treninqlər keçirilmişdir. Universitet tələbələri ilə yanaşı, AMEA-nın təbiət elmləri üzrə təhsil alan magistrlərinin də bu laboratoriyalarda aparılan tədqiqat işləri ilə tanışlığı təşkil olunmuşdur.

Kanadanın Votterlu Universitetinin 2-ci kurs tələbəsi Xəlilzadə Anar Rauf oğlu “Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasında internşip tipli praktika-tədqiqat işləri ilə məşğul olmuşdur.

“Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasının magistri Mirzəyeva Elnarə “Biofizika” ixtisası üzrə magistr işini müvəfəqiyyətlə müdafiə etmişdir. Hal-hazırda laboratoriyada prof. Oktay Qasımovun rəhbərliyi altında bir dissertant “Biofizika” ixtisası üzrə (e.i. Azru Aydınova) dissertasiya işinin təcrübələrini bitirmək üzrədir. İki kiçik elmi işçinin (Aytac Quliyeva və Ləman Daşdəmirova) impakt faktorlu yurnallarda məqalələri var və onlar dissertant olmağa namizəddirlər. Laboratoriyada “Biofizika” ixtisası üzrə 1 magistr hazırlanır (Səid Paşayev).

“Ekoloji biofizika” laboratoriyasının əməkdaşı, e.i. Sevinc Hüseynova “İnsan eritrositlərində natrium nitritlə induksiya olunmuş oksidləşdirici proseslərinin toksik fəsadlarının selenin iştirakı ilə azaldılması” mövzusunda tədqiqatlar aparır. Bu mövzuda 5 elmi əsər nəşr olunmuş, onlardan 3-ü impakt faktorludur.

KONFRANSLAR, SESSİYALAR, SEMİNARLAR, YUBİLEYLƏR

Institutun əməkdaşları mütəmadi olaraq seminarlarda iştirak etmişlər.

Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyasının “Dövlət idarəçiliyində informasiya texnologiyaları” kafedrasının dosenti Hilalə Cəfərova “Obrazların tanınmasında SVM alqoritminin tətbiqi” mövzusunda məruzə ilə çıxış edib.

“İnteqrativ biologiya” laboratoriyasının rəhbəri İlham Şahmuradov Noyabrın 2-də Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Göyçay Rayon İcra Hakimiyyəti, AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutu, BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının və BMT-nin İnkişaf Proqramının birgə təşkilatçılığı ilə Göyçay şəhərində “Nar bitkisi və məhsullarının multidissiplinar problemləri” mövzusunda respublika elmi-praktiki konfransında “Nar genomunda yazılanlar: anladığımız və cavabını gözləyən suallar” mövzusunda məruzə ilə çıxış edib.

“Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasının elmi işçisi, dissertant Arzu Aydəmirova Biofizika institutunda keçirilmiş seminarda “İnsan qanının İQ spektroskopiyası ilə ağ ciyər adenokarsinoma xəstəliyinin diaqnostik mümkünlüyü” mövzusunda məruzə ilə çıxış edib.

“Ekoloji biofizika” laboratoriyasının böyük elmi işçisi, b.ü.f.d. Ruhiyyə Quliyeva Biofizika institutunda keçirilmiş seminarda “Azərbaycanda yayılmış irsi hematoloji xəstəliklər və onların inkişafında təbii antioksidantların iştirakı (selen)” mövzusunda məruzə ilə çıxış edib.

“Molekulyar və hüceyrə biokimyası” laboratoriyasının rəhbəri b.ü.e.d. Kərim Qasimov Biofizika institutunda keçirilmiş seminarda “İnsan orqanizmində tirozinkinaza reseptorları: funksiyaları, gələcək perspektivlər” mövzusunda məruzə ilə çıxış edib.

İnstitutun “Ekoloji biofizika” laboratoriyasının aparıcı elmi işçisi, biologiya üzrə elmlər doktoru, professor Haqverdi İsmayıl oğlu Cəfərovun anadan olmasının 80 illik yubileyi qeyd olunmuş və mükafatlandırmasına dair vəsadət qaldırılmışdır.

Dəvətli məruzələr:

AMEA Biofizika İnstitutunun və Radiasiya Problemləri İnstitutunun “Principles of steady state and time-resolved fluorescence” mövzusunda birgə seminarı keçirildi. Seminarda çıxış etdi: PhD Eugeny Ermilov, PicoQuant kompaniyası, Adlershof, Almaniya.

AMEA Biofizika İnstitutunun və Kataliz və Qeyri-üzvi Kimya İnstitutunun “Şişlərin gen terapiyası” mövzusunda birgə seminarı keçirildi. Seminarda çıxış etdi: Macarıstan alimi, Macarıstan Milli Sağlamlıq İnstitutunun bölmə rəhbəri, professor Geza Safrani.

“Analysis of oral microbiome in diabetes mellitus patients” mövzusunda seminar keçirildi. Seminarda çıxış etdi: Prof. Dr. M. Kamran Azim, dean of Faculty of Life Sciences, head of Department of Biosciences, Muhammad Ali Jinnah University, Karachi, Pakistan.

“Constucted wet land system for treatment of prodused water” mövzusunda seminar keçirildi. Seminarda çıxış etdi: Dr. Atif Mustafa, NED University of Engineering and Technology, Karachi, Pakistan.

«Направление научных исследований Государственного научного учреждения Института Радиобиологии НАН Беларуси» mövzusunda seminar keçirildi. Seminarda çıxış etdi: b.e.n. Nataliya Nikolayevna Veyalkina, Belarus MEA-nın Radiobiologiya İnstitutunda “Eksperimental bioloji modellər” laboratoriyasının rəhbəri.

MADDİ-TEXNİKİ TƏCHİZAT

2018-ci ildə AMEA-nın Biofizika İnstitutunda bir neçə ən müasir cihazlar quraşdırılmış və institutun əməkdaşları tərəfindən müntəzəm olaraq istifadə olunur. Bu cihazlar aşağıdakılardır.

1. Almaniyanın PicoQuant firmasının “FluoTime 300” spektroflüorimetridir. Bu cihaz həm dayanıqlı-tarazılıq, həm də zamanla ayırd edilmiş flüoressensiyanı ölçə bilir. Flüoressensiyanın sönmə kinetikasını ölçməklə yaşama müddəti 50 pikosaniyədən 5 mikrosaniyəyə qədər təyin edə bilir. Fosforessensiya modulunu istifadə etməklə isə mikrosaniyələrdən saniyəyə qədər olan yaşama müddətləri ölçülə bilir. Cihazın həyəcanlanma mənbəyi isə impuls rejimində işləyən LED və lazerlərdir. Həyəcanlanma sistemi 280 nm – 650 nm intervalını əhatə edir. Qeyd etmək lazımdır ki, belə ölçmə potensialı olan cihaz AMEA-nın tarixində ilk dəfədir alınmış.

2. Birləşmiş Krallığın “Applied Photophysics” firmasının istehsalı olan “Chiroscan 100” dairəvi dixroizm cihazı. Bu AMEA-nın tarixində ilk dairəvi dixroizm cihazıdır. Cihazın vasitəsi ilə zülalların məhlulda ikinci quruluşunu təyin etmək və müəyyən biofiziki proseslərdə ikinci quruluşun dəyişməsinə izləmək olur. Bundan başqa cihaz həm də zülallarda baş verən konformasiya dəyişikliklərini də tədqiq etməyə imkan verir. “Chiroscan 100” cihazının “Dayanan Axın” aksesuarı var ki, bu da millisaniyə zaman diapazonunda baş verən kinetikaları ölçməyə imkan verir. “Chiroscan 100” çox modulyar cihazdır, eyni zamanda udulma, dairəvi dixroizm və flüoressensiya spektrlərini çəkməyə imkan verir.

3. Yaponiyanın istehsalı olan Shimadzu UV-2700 spektrofotometri 185 nm – 900 nm intervalında udulma spektrlərini ölçməyə imkan verir. Cihazda ikiqat monoxromator qurulub, bu da səpilən işığın payını kəskin azaldır. Bu cihaz optik sıxlığın 8 vahidə qədər ölçülməsinə imkan verir.

4. İsveçin “Biolin Scientific” firmasının istehsal etdiyi Langmuir sistemi maye-hava səthində müxtəlif molekulların monotəbəqələrini almağa, onları müxtəlif bərk səthlərə köçürməyə imkan verir. Səth təzyiqini ölçməklə monotəbəqədə baş verən prosesləri və həmçinin monotəbəqənin müxtəlif molekullarla qarşılıqlı təsirini ölçmək mümkündür.

Yuxarıda göstərilən cihazlarla yanaşı tədqiqatçılar öz tədqiqatlarında institutun laboratoriyalarında olan aşağıdakı cihazlardan da müntəzəm istifadə etmişlər: xemilüminometr, flüorimetr FAS-2; optik mikroskop; elektroforez cihazı; stolüstü sentrifugal; soyuducu-kameralı sentrifugal; ultra sonikator (disperqator); quru-hava termostatu; ultratermostat; tənzimlənən soyuducu qurğu və digər kiçik laboratoriya cihazları.

TƏSƏRRÜFAT FƏALİYYƏTİ

Hesabat ilində Biofizika İnstitutunda aşağıdakı təsərrüfat işləri yerinə yetirmişdir:

- İnstitutunda nəzərdə tutulmuş təmir işləri başa çatdığı üçün laboratoriya otaqları hazır vəziyyətə gətirilmiş səliqəyə salınaraq iş prosesi üçün tam şərait yaradılmışdır.

- İnstitutun ayrıca su, qaz və elektrik təchizatı sistemləri Fizika İnstitutundan ayrılaraq yeni sayğacları ilə təmin olunmuşdur;

- İnstitutun su boru xətti yararsız olduğundan onun 50 m hissəsi yeni plastik borularla əvəz edilmişdir;

- İnstitutun qazanxanasında avadanlıqlar təmir olunaraq işə salınmış, qış mövsümünə hazırlıq işləri görülmüşdür;

- İnstitutun həyətyanı sahəsində abadlıq işləri görülmüşdür;

- İnstitutun fəaliyyəti üçün zəruri olan dəftərxana, təsərrüfat və məişət avadanlıqları alınmışdır.

MÜHASİBAT VƏ PROQNOZLAŞMA ŞÖBƏLƏRİNİN FƏALİYYƏTİ

AMEA Biofizika İnstitutunun təsdiq edilmiş xərclər smetasına əsasən 2018-ci il ərzində maliyyə vəsaitinin maddələr üzrə xərci barədə hesabatı.

Bölmə 210000	Əməyin ödənişi	47,62%
Bölmə 221000	İdarənin saxlanması	12,57%
Bölmə 222000	Ezamiyyə xərcləri	1,62%
Bölmə 224000	Kommunal və kommunikasiya xidmətlərinin ödənilməsi	6,75%
Bölmə 225000	İstehlak mallarının və materiallarının alınması	5,66%
Bölmə 270000	Təqaüdlər və sosial müavinətlər	0,22%
Bölmə 280000	Digər xərclər	25,56%

Xərclərin cəmi: 410748,67 manat

**ELMİ-TƏDQİQAT, TƏHSİL VƏ TƏCRÜBİ İŞLƏRİNİN
SƏVİYYƏSİNİ ARTIRMAQ ÜÇÜN
TƏKLİFLƏR**

1. İnstitutda laboratoriyaların maddi-texniki bazasının yaxşılaşdırılmasına ehtiyac var.
2. İnstitutda tədqiqat işinin nəticələrinin analizlərini yaxşılaşdırmaq üçün laboratoriyaların yeni kompüterlərlə təmin edilməsinə ehtiyac var.
3. Tədqiqat işləri üçün laboratoriyalara lazım olan kimyəvi reagentlərin mütamadi alınmasına ehtiyac var.

Direktor v.i.e.,

AMEA-nın müxbir üzvü, prof.



 **Oktay K. Qasimov**