

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
FİZİKA-RİYAZIYYAT VƏ TEXNİKA ELMLƏRİ BÖLMƏSİ**

BİOFİZİKA İNSTİTUTU

ELMİ VƏ ELMİ – TƏŞKİLATI FƏALİYYƏT HAQQINDA

İLLİK HESABAT

BAKI – 2019

2019-cu ildə fundamental xarakterli elmi-tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsində 24 elmi işçi iştirak etmişdir. Onlardan 2-si AMEA-nın müxbir üzvü, 4-ü elmlər doktoru, 7-si fəlsəfə doktorudur. Əməkdaşların ümumi sayı 60 nəfərdir. Onlardan 36 nəfəri texniki işçidir.

Elmi-tədqiqat işləri 1 istiqamət: **“Bioloji sistemlərin fiziki-kimyəvi əsasları”** üzrə yerinə yetirilir. Bu istiqamətə 1 Problem: **“Bioloji sistemlərdə struktur-dinamika-funksiya əlaqələri”** daxildir. Elmi-tədqiqat işləri 2 mövzu, 5 iş və 5 mərhələ üzrə aparılır.

İnstitutun elmi strukturuna 5 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

5. AMEA-nın RH-nin 03 aprel 2019-cu il qərarına (Qərar № 8/10) əsasən AMEA-nın Biofizika İnstitutunda Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin Milli Onkologiya Mərkəzi ilə **“Molekulyar və hüceyrə onkologiyası”** birgə laboratoriyası yaradılmış və bu laboratoriyanın elmi istiqamətləri və əsasnaməsi təsdiq edilmişdir.

“Molekulyar və hüceyrə onkologiyası” laboratoriyasının rəhbəri kimi AMEA-nın Biofizika İnstitutunun direktoru AMEA-nın müxbir üzvü, f.r.ü.e.d., prof. Oktay Qasımov və Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin Milli Onkologiya Mərkəzi tərəfindən b.ü.f.d. Leylaxanım Məlikova ictimai əsaslarla rəhbər təyin edilmişdirlər.

Hesabat dövründə Biofizika İnstitutunda ilk növbədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərman və sərəncamlarının, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin qərar və sərəncamlarının, habelə dövlət proqramlarının icrası ilə əlaqədar irəli gələn vəzifələr icra edilmişdir.

Bu məqsədlə:

“Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyası çərçivəsində 2019-cu ildə həyata keçirilmiş tədbirlər haqqında hesabat hazırlanaraq AMEA-nın müvafiq şöbələrinə təqdim edilmişdir.

AMEA-nın Rəyasət Heyətinin Qərarlarında və Sərəncamlarında Biofizika İnstitutunun qarşısına qoyulan tapşırıqların icrası:

I. AMEA Rəyasət Heyətinin 16 yanvar 2019-cu il tarixli 1/1 №-li Qərarında qeyd olunmuş, Biofizika İnstitutuna aid olan tapşırıqlar icra edilmişdir:

7.7. bəndi üzrə:

– Xərçəng xəstəlikləri üçün yeni qeyri-invaziv proqnoz və diaqnostik metodların əhəmiyyətini nəzərə alaraq insan qan plazmasını spektroskopik üsulla tədqiq edərək multivariat statistika, differensial analiz metodu və ağ ciyər karsinoması üçün xərçəngi-kontrol modeli 2019-2020-ci illər ərzində yaradılsın və bu modeldən istifadə etməklə proqnoz metodu hazırlansın:

AMEA-nın Biofizika İnstitutu Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin Milli Onkologiya Mərkəzi ilə ağ ciyər karsinoması xərçəng xəstəliyi üzrə iş aparmışdır. Hesabat dövrü ərzində 47 sağlam və 50 ağciyər karsinoması xəstələrinin qan nümunələri tədqiq olunmuşdur. Sağlam və ağciyər karsinoması xəstələrinin qan plazmalarının İnfraqırmızı spektrləri multivariat statistika metodu ilə klassifikasiya edilib, sağlam-xərçəng modeli yaradılmış və bu model əsasında anonim qan nümunələrinin testləri aparılıb diaqnostik proqnozlar verilmişdir. Yaratdığımız model indiki halında sağlam nümunələri 80% dəqiqliklə, xərçəng nümunələrini isə 90% dəqiqliklə müəyyən etməyə imkan verir.

Bundan başqa biz spin nişanlanmış yağ turşularından, xolesterindən istifadə etməklə, Elektron Paramaqnit Rezonansı (EPR) metodu ilə xərçəng və sağlam hüceyrə membranlarının axıcılığını və lipid raflarını tədqiq edirik. Bu istiqamətdə də ümidverici nəticələr alınıb, xərçəng və sağlam nüceyrə membranlarını fərqləndirən əlamətlər aşkarlanmışdır. Bu istiqamətdə tədqiqat işləri hal-hazırda davam edir.

– 2018-ci ildə yaradılmış yeni TSShmd kompüter metodundan istifadə etməklə, insan genomunda iki istiqamətli promotorların yayılma miqyasını və onların qonşu gen cütlərinin ekspressiyasının tənzimlənməsində mümkün rolunu 2019-u ildə müəyyənənləşdirilsin:

DNT-RNT transkripsiyasını idarə edən 2-istiqamətli promotorlar çoxdan məlum olsa da onların funksiyaları və yaratdığı daha mürəkkəb tənzimləmə yolları son zamanlarda aşkar olunmağa başlayıb. Birgə laboratoriyanın tədqiqatları göstərir ki, insan orqanizmindəki 20000-ə yaxın zülal kodlaşdıran genlərin yarısından çoxu 2-istiqamətli promotorlarla idarə oluna bilər. Bunlardan DNT-nin bərpası və birbaşa xərçəng xəstəlikləri ilə bağlı 1500-dən artıq gen cütlüyü 2-istiqamətli promotorla transkripsiya oluna bilər və bu xərçəng xəstəliklərinin həm proqnozlaşmasında həm də gen terapiyasında nəzərə alınmalıdır. Tədqiqatlar hal-hazırda davam edir.

II. AMEA-nın Ümumi Yığıncağının 01 may 2019-cu il tarixli 1/1 №-li Qərarında qeyd olunmuş, Biofizika İnstitutuna aid olan tapşırıqlar icra edilmişdir:

4.5. bənd üzrə: Nüvə fizikası, nanotexnologiyalar və nanostrukturlar, informasiya texnologiyaları, tətbiqi riyaziyyat və riyazi modelləşdirmə, süni intellekt sistemləri və mexatronika, astrofizika, kimya texnologiyasının və

materialşünaslığın nəzəri problemləri, neft kimyası və üzvi sintez, böyük dərinlik neftləri, geodinamika və seysmologiya, global dəyişikliklər və iqlim, molekulyar biologiya, gen mühəndisliyi, əhalinin sağlamlığı və biotibb üzrə fundamental və tətbiqi tədqiqatlara prioritet elmi istiqamətlər kimi üstünlük verilsin:

1. Xərçəng xəstəlikləri üçün yeni qeyri-invaziv proqnoz və diaqnostik metodların əhəmiyyətini nəzərə alaraq insanın qan plazmasını spektroskopik üsulla tədqiq edərək multivariat statistika, diferensial analiz metodu ilə ağ ciyər karsinoması üçün “xərçəng-sağlam” modeli 2019-2020-ci illər ərzində yaradılsın və bu modeldən istifadə etməklə anonim nümunələr üçün proqnozlaşdırma metodu hazırlansın;

2. Xərçəng hüceyrələrini səciyyələndirən xassələrdən biri onların formasının və ölçülərinin dəyişkən olmasıdır ki, bu da onların membranında baş verən dəyişikliklərlə birbaşa bağlıdır. Xərçəng hüceyrələrinin metastatik halında onların hüceyrə membranının axıcılığı dəyişir və onun qiymətləndirilməsi xərçəngin həm diaqnostikası, həm də müalicəsi üçün çox vacibdir. Ağ ciyər karsinoması və sağlam hüceyrə membranlarına spin nişanlanmış yağ turşularını daxil etməklə Elektron Paramaqnit Rezonans spektroskopiyası metodu ilə hüceyrə membranlarının axıcılığı xərçəng-sağlam sistemi üçün kəmiyyət cəhətdən qiymətləndirilsin.

III. AMEA Rəyasət Heyətinin 27 iyun 2019-cu il tarixli 11/3 №-li Qərarında qeyd olunmuş, Biofizika İnstitutuna aid olan tapşırıqlar icra edilmişdir:

6.4.1. bənd üzrə:

Neyrodegenerativ xəstəliklərin molekulyar mexanizmlərinin araşdırılması istiqamətində zülal-amiloid aqreqatlarına əsaslanan Alzeymer və Parkinson xəstəliklərinin simptomlarını ləngitmək və/və ya azaltmaq üçün amiloid aqreqatlarının yaranmasını ingibirləşdirən komponentlər axtarılır və sınaqdan keçirilir.

Rodamin-6G ilə yanaşı bir sıra kiçik üzvi turşuların zülal aqreqasiyasını ingibirləşdirmə xassələri tədqiq olunur. Bu tədqiqatların aparılmasında heyvan modelindən istifadə olunacaq. Bu zaman Biofizika İnstitutu AMEA Fiziologiya İnstitutu ilə əməkdaşlıq edəcək.

6.4.2. bənd üzrə:

AR Milli Onkologiya Mərkəzi ilə birlikdə ağciyər xərçəng şişlərinin yaranmasında iştirak edən epidermal boy faktoru EGFR/erbB1/Her1 (və EGFR/erbB2/Her2) hüceyrə səth reseptorlarının genlərində baş verən mutasiyalar axtarılır. Artıq erbB1 genində məlum olan L858R və L747-P753insS mutasiyaları ilə yanaşı, həm bu gendə həm də yuxarıda göstərilən digər iki gendə potensial mutasiyaların axtarışı davam edir. Genlərin axtarışı zamanı Milli Onkologiya Mərkəzinin bazasından və nukleotid ardıcılıqlarının oxunması (sekvens olunması) üçün AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun imkanlarından istifadə edilir.

IV. AMEA Rəyasət Heyətinin 17 iyul 2019-cu il tarixli 12/1 №-li Qərarında qeyd olunmuş, Biofizika İnstitutuna aid olan tapşırıqlar icra edilmişdir:

5-ci bənd üzrə:

Hal-hazırda iki istiqamətli promotorlar üzrə və xərçəngin yeni iştirakçı genlərinin axtarışı üzrə intensiv tədqiqat işləri genişləndirilir. Tədqiqatları səmərəli etmək məqsədi ilə güclü kompüter və server sisteminin yaradılması üçün siyahı ilə AMEA İşlər İdarəsinə müraciət edilib.

6-cı bənd üzrə:

Onkoloji və neyrodegenerativ amiloid xəstəlikləri üzrə tədqiqatları genişləndirmək üçün hüceyrə texnologiyalarının maddi-texniki bazasının yaradılması məqsədi ilə tələb olunan avadanlıq və kimyəvi reaktivlərin müzakirəsi olunmuş, siyahısı tutulmuş və AMEA Prezidenti yanında İşlər İdarəsinə təqdim edilmişdir.

8-ci bənd üzrə:

AMEA-nın İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu ilə birlikdə AMEA-nın magistr tələbələrinin tədrisi və institutun gənc əməkdaşlarının öyrədilməsi üzrə müntəzəm işlər aparılır.

V. AMEA prezidentinin 4 sentyabr 2019-cu il tarixli 579 nömrəli Sərəncamına əlavə ilə bağlı “Biznes mühitin və beynəlxalq reytinglər üzrə Komissiyanın Texnologiya və İnnovasiyalar” İşçi qrupunun 2019-cu il üçün Fəaliyyət Planında qeyd olunmuş tapşırıqların icrası haqqında AMEA-nın Biofizika İnstitutunun hesabatı:

6.1.4 Elmi və texniki məqalələr:

3-cü bənd: Dünyanın nüfuzlu alimləri, həmçinin ayrı-ayrı təhsil müəssisələrində çalışan həmyerlilərimiz ilə alimlərimiz arasında əməkdaşlığın qurulması və birgə məqalələrin işlənilməsinin təşviq edilməsi:

1. AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay K. Qasımov İtaliya, CNR, “Makromolekulyar tədqiqatlar” İnstitutunun professoru H. Molinari, Dr. L. Ragona, Dr. Chiara Botta ilə əməkdaşlıq əsasında birgə məqalələrin hazırlanması üzrə işlər aparır.

2. AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay K. Qasımov İtaliya, Milan Universiteti, prof. A. Sironi ilə əməkdaşlıq əsasında birgə məqalələrin hazırlanması üzrə işlər aparır.

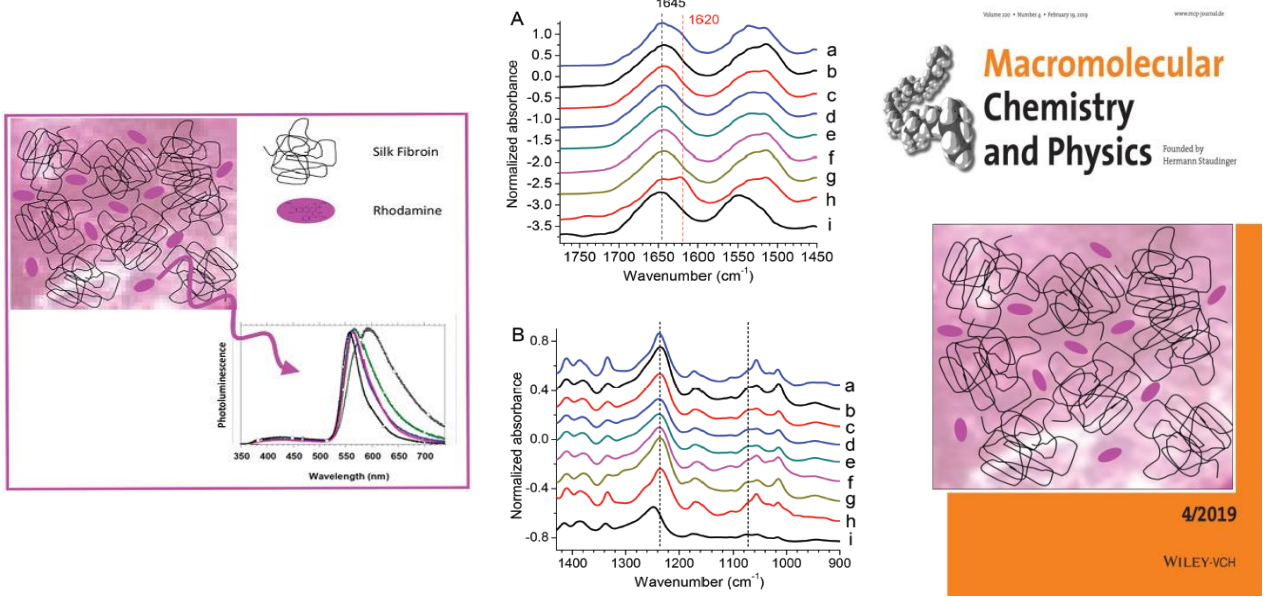
3. İntegrativ biologiya laboratoriyasının müdiri AMEA-nın müxbir üzvü Dr. İlham Şahmuradov ABŞ San-Fransisko Softberry Inc. Kompaniyasının təsisçisi və direktoru Viktor Solovyevlə birgə tədqiqat işlərini və məqalələrin hazırlanmasını həyata keçirirlər.

4. Institutun əməkdaşları ABŞ Ayova Universitetinin Tibb fakültəsində “University of Iowa Diagnostic Laboratories” icraçı direktor vəzifəsində çalışan Dr. Aqşin Tağıyevlə birgə tədqiqatların və məqalələrin hazırlanması üzrə işlər aparırlar.

5. Institutun əməkdaşları Ukrayna Elmlər Akademiyası “Institute of Cell Biology and Genetic Engineering” əməkdaşı Dr. Namik Rəşidovla birgə tədqiqatların və məqalələrin hazırlanması üzrə işlər aparırlar.

MÜHÜM NƏTİCƏLƏR

1. Göstərilmişdir ki, fibroin zülalı flüoressensiyanın kvant çıxışını yüksək səviyyədə saxlamaqla Rodamin 6G rəngini misli görünməmiş geniş konsentrasiya intervalında monomer halında saxlayan matrisa rolunu oynayır və o lazer, bio-optika və bio-fotonikada tətbiq edilə bilər.

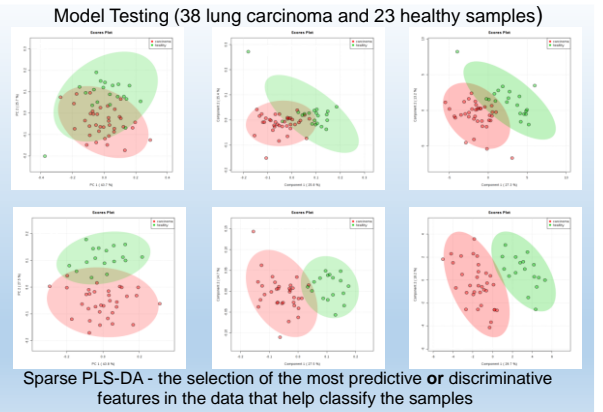
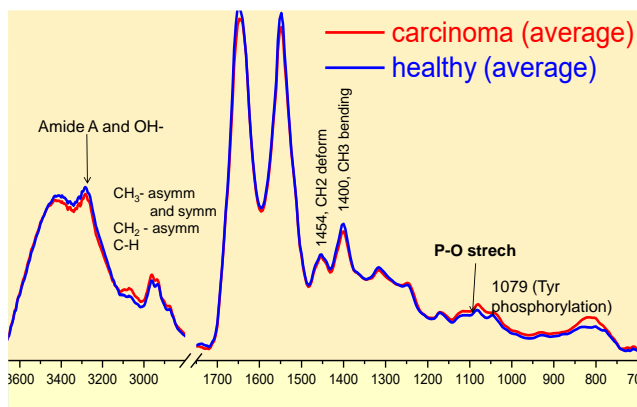
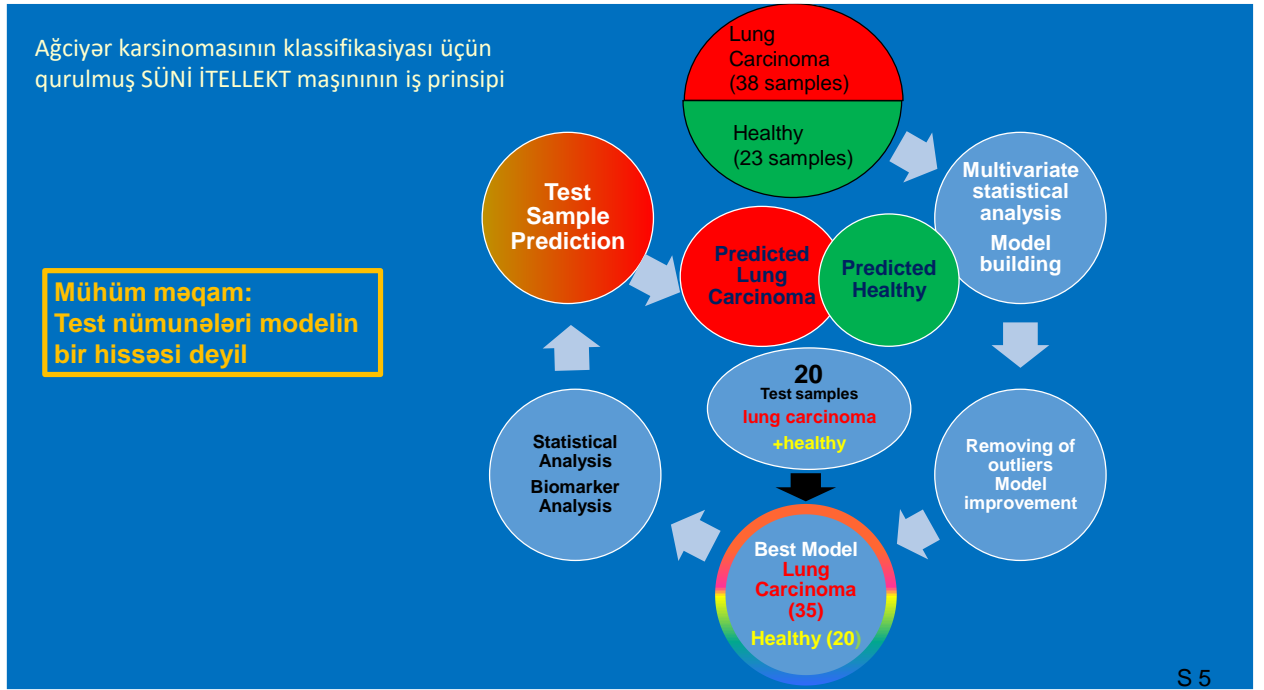


İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvi, prof. Oktay Qasimov, mühəndis Aytac Quliyeva

2. Süni intellektin sağlam və ağciyər karsinoması xəstələrinin qan plazmalarının FÇİQ spektrlər toplusunun analizinə tətbiqi ilə yaradılan model sağlam və xəstə nümunələri 70-90% dəqiqliklə klassifikasiya etməyə imkan verir.

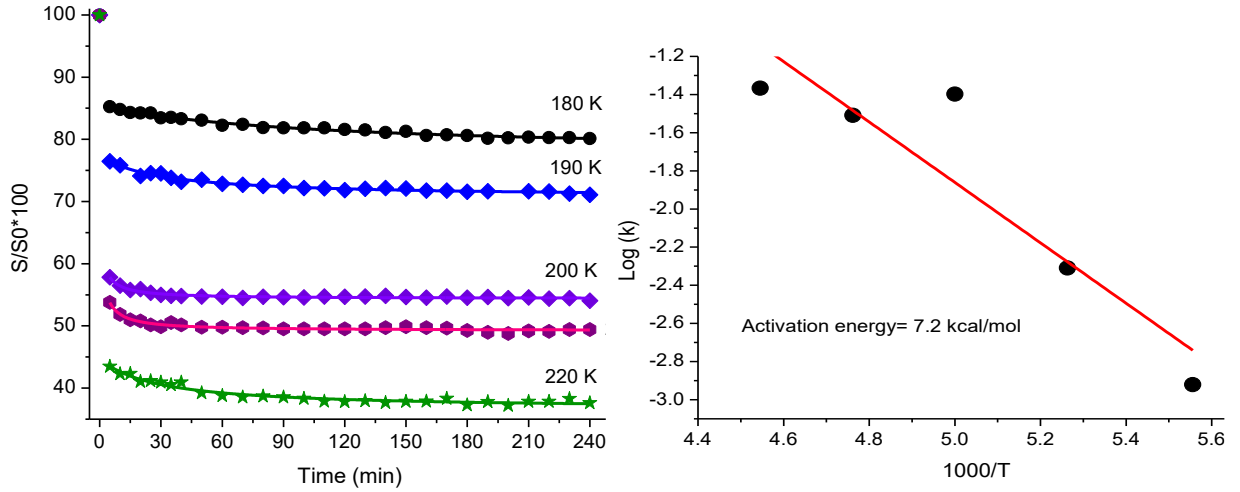
Cədvəl 1. Süni İntellekt vasitəsilə test nümunələrinin klassifikasiya dəqiqliyi.

Statistik metod	Klassifikasiyanın dəqiqliyi (%)	
	Sağlam	Ağciyər karsinoması
Linear SVM	80	80
PLS-DA	80	90
Random Forest	70	90



İcraçılar: Akad. C.Ə. Əliyev, AMEA-nın müxbir üzvü O.K. Qasimov, b.ü.f.d. L.A. Məlikova, e.i. A.H. Aydəmirova

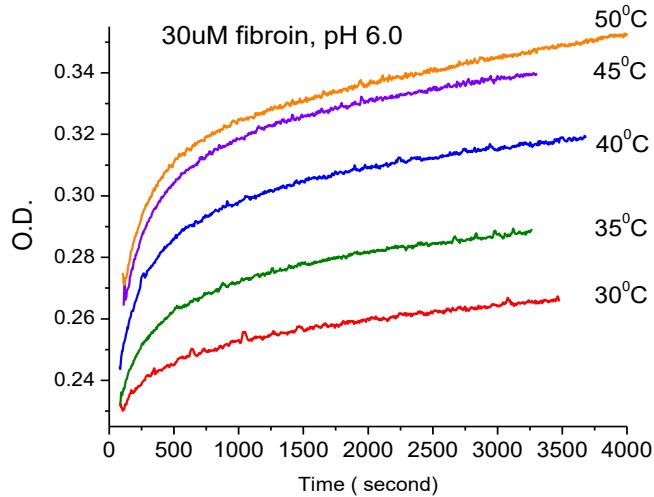
Fibroin zülalında UB şüaların təsiri altında yaranan sərbəst radikalların müxtəlif temperaturlarda (180K, 190K, 200K, 210K və 220K) zamandan asılı rekombinasiya kinetikaları tədqiq edilmiş, bu temperatur intervalında sərbəst radikalların sürətli rekombinasiya payı 15%-dən 57%-ə qədər artdığı, yavaş sürətli rekombinasiyanın payının isə stabil qaldığı (5.2 ± 1.9 %) göstərilmişdir. Rekombinasiyanın stabil qalan halı 78%-dən 37%-ə qədər azalmışdır. Yavaş sürətli rekombinasiya üçün Arrhenius əyrisindən istifadə edərək aktivasiya enerjisinin 7.2 kkal/mol olduğu göstərilmişdir. Alınan nəticələr UB şüalar nəticəsində yaranan sərbəst radikalların heterogen ətrafda lokallaşdığını göstərir və kinetik hadisələr bu heterogenliyi xarakterizə etməyə və bəzi hallarda (yavaş sürətli rekombinasiya halı) molekulyar dinamikanın lokal aktivasiya enerjisini qiymətləndirməyə imkan verir.

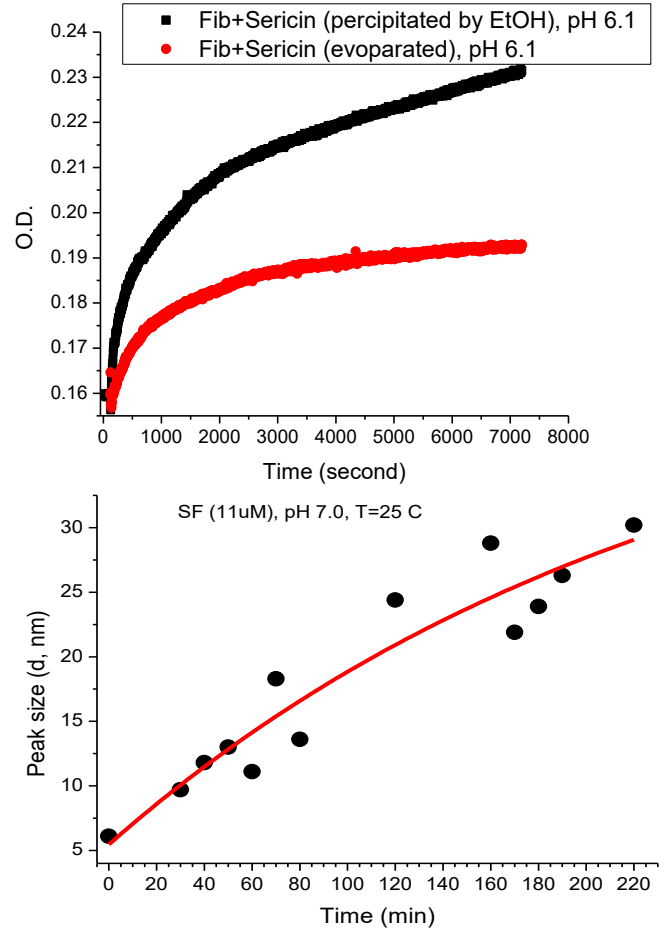
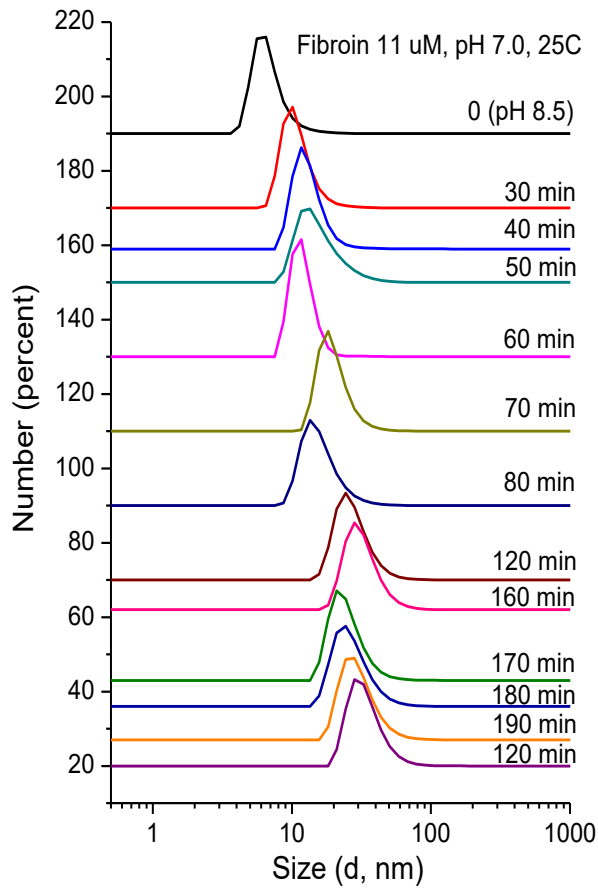


İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvi, prof. Oktay Qasimov, dosent Rasim Aslanov, k.e.i. Ləman Süleymanova (Dəşdəmirova)

Fibroin zülalının aqreqasiya xüsusiyyətləri

Fibroin məhlulunun müxtəlif qatılıqlarının temperatur ($25^{\circ}\text{C} \div 45^{\circ}\text{C}$) və pH-dan ($4 \div 7$) asılı aqreqasiya kinetikasi ölçülmüşdür. Yüksək qatılıqda aqreqasiya prosesi sürətlə getdiyindən təcrübələr aşağı qatılıqlı məhlullarda aparılmışdır. Fibroin zülalının aqreqasiya prosesinin tədqiqi zamanı müəyyən edilmişdir ki, serisin zülalı bu prosesi gücləndirir.

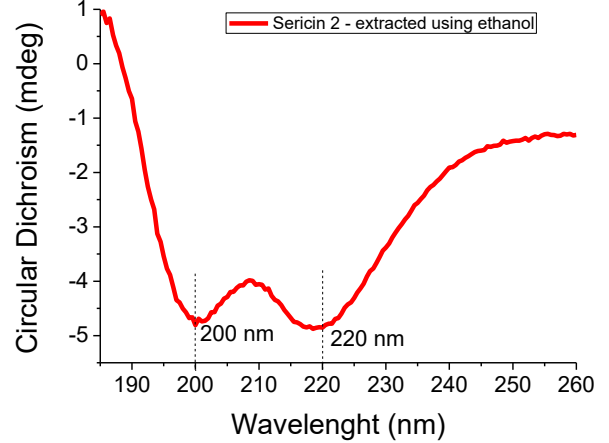
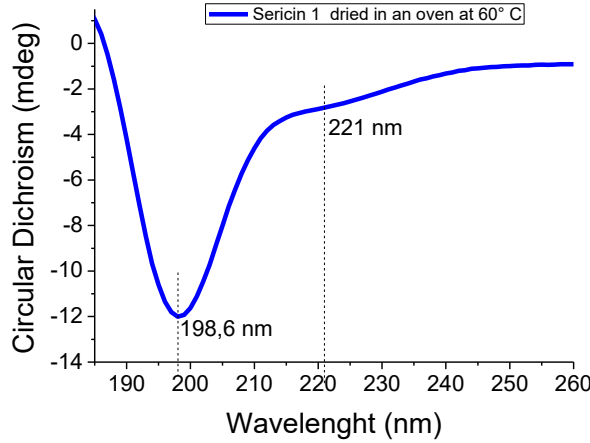




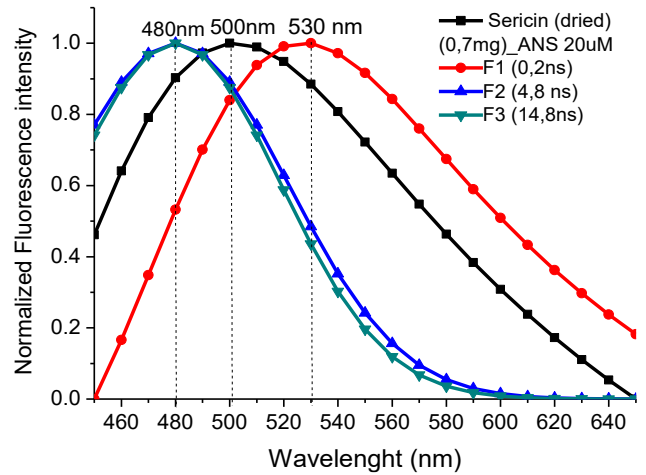
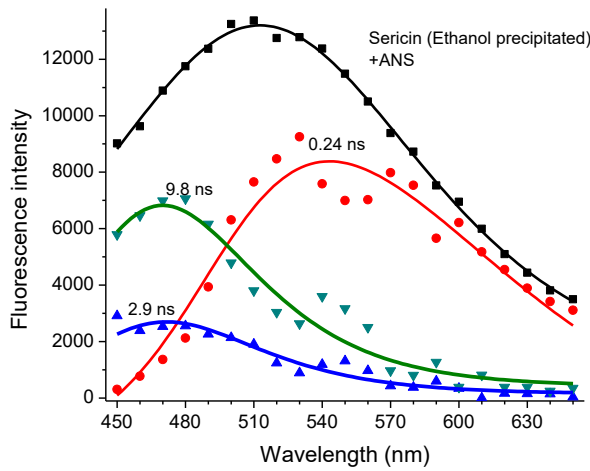
Dinamik işıq səpilməsi ilə alınan nəticələr göstərir ki, zamandan asılı aqreqasiya prosesində molekulyar ölçülərin artması müşahidə olunur.

Serisin zülalının hidrofob klasterləri

İpəyin təqribən 20%-i serisin zülalından təşkil olunmuşdur. Serisin zülalı suda yaxşı həll olur və onu ayrılması üçün iki müxtəlif üsuldən istifadə edilir. Bunlar sulu məhlulu qurutmaq və serisinin sulu məhlulunu etanol vasitəsi ilə çökdürmək üsullarıdır. Hər iki üsulla alınan serisin zülalı dairəvi dixroizm metodunu tətbiq etməklə ikinci quruluş səviyyəsində xarakterizə olunmuşdur. Etanol vasitəsi ilə çökdürmə üsulu ilə ayrılan serisin zülalı əsasən alfa-spiral quruluşa malikdir və dairəvi dixroizm spektrində 200 nm və 220 nm minimumlar ilə xarakterizə olunur. Bundan tam fərqli olaraq, sulu məhlulun qurudulması üsulu ilə ayrılan serisin əsasən nizamsız quruluşa xarakterizə olunur ki, onun dairəvi dixroizm spektri 198.6 nm minimumla xarakterizə olunur. Beləliklə etanol məhlulda serisin zülalını nizamsız quruluşdan alfa-spiral quruluşa keçməyə vadar edir.



ANS flüoressent zondundan istifadə etməklə serisin molekulunun hidrofob klasterləri tədqiq edilmişdir. Bu haqda dolğun məlumat üçün həm dayanıqlı tarazılıq həm də zamanla ayırd edilmiş flüoressensiya metodlarından istifadə edilmişdir. İki üsulla alınmış serisinin strukturu bir-birindən kəskin fərqləndiyi kimi onların hidrofob klasterlərinin də xəssələri bir-birindən kəskin fərqlənir.



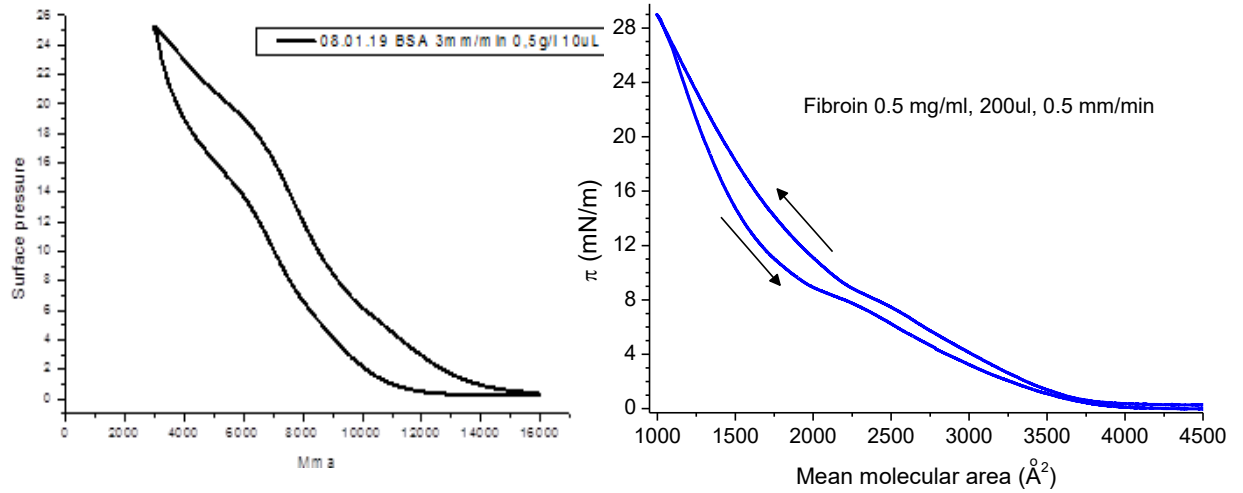
Məlumdur ki, ANS flüoressensiyasının yaşama müddətinin artımı onun ətrafının hidrofob xarakteri ilə əlaqədardır. Belə ki, sulu məhlulun qurudulması ilə alınan serisin-ANS kompleksi 4.8 ns və 14.8 ns yaşama müddətli flüoressensiya ilə xarakterizə olunur. Lakin etanolla çökdürülən serisin isə 2.9 ns və 9.8 ns müddətləri ilə xarakterizə olunur.

Nəticə: Serisin zülalının hidrofobluq dərəcəsi fərqli olan iki klasteri aşkarlanmışdır. ANS flüoressent zondunun kompleks yaratdığı zaman göstərdiyi flüoressensiyanın yaşama müddəti bu klasterlərlərin hidrofobluq dərəcəsinin müxtəlifliyini göstərir. Sulu məhlulu qurutma metodu ilə alınan serisin zülalının klasterləri daha hidrofobdur və onu hidrofob dərmanların daşınmasında istifadə etmək olar.

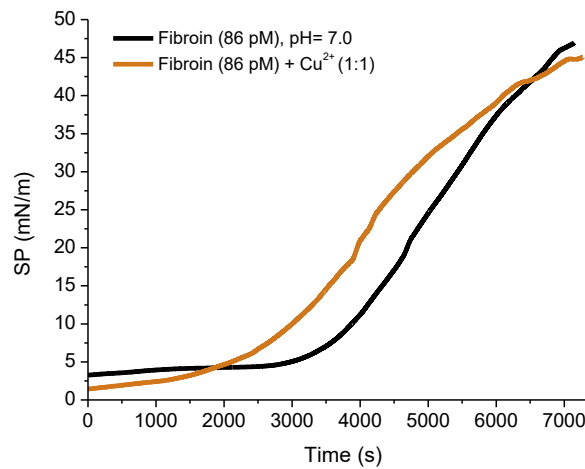
İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvi, prof. Oktay Qasimov, mühəndis Aytac Quliyeva, Aidə Məsimli

Fibroin zülalının monotəbəqələrinin maye-qaz sərhəddində baş verən konformasiya dəyişiklikləri

KSV-Nima Langmuir cihazının köməyi ilə səth təzyiqinə nəzərət etməklə fibroin zülalının monotəbəqələri alınmış və molekullarası məsafədən asılı konformasiya dəyişiklikləri tədqiq edilmişdir. Şəkildən görüldüyü kimi molekullar qaz fazasından monolay fazasına keçid zamanı iki regionda ($4000-2200 \text{ \AA}^2$ və $2200-1000 \text{ \AA}^2$) konformasiya dəyişməsi müşahidə olunmuşdur. Müqaisə üçün bu eksperiment qlobulyar zülal olan albuminlə də aparılmışdır.



Struktur dəyişiklikləri fibroin zülalının monotəbəqəsini kvartz üzərinə keçirməklə dairəvi dixrozom vasitəsi ilə tədqiq edilmiş və göstərilmişdir ki, maye-qaz sərhədində zülalın aqreqasiyası baş verir. Məlumdur ki, orqanizmdə bir çox hallarda sərbəst ikivalentli metallar (Fe^{2+} , Cu^{2+} və s.) amiloid tipli aqreqatların yaranmasını stimulaşdırır. Bu məqsədlə səth təzyiqini izləməklə, fibroin zülalı monotəbəqəsinin əmələ gəlməsi zamanı Cu^{2+} ionlarının zülal aqreqasiyasına təsiri tədqiq edilmişdir. Zamandan asılı eksperimentlər göstərir ki, Cu^{2+} ionları fibroin/ Cu^{2+} (1:1) halında fibroinin aqreqasiya sürətini artırır, ona görə də səth təzyiqinin artımı təqribən 17 dəqiqə tez başlayır.



İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvi, prof. Oktay Qasimov, k.e.i. Ləman Süleymanova (Daşdəmirova)

Azot oksidinin metabolizmi üzrə aparılan işlər

Göstərilmişdir ki, NaNO_2 -in dozası yüksəldikcə (0,07; 0,70 və 7,00 mM) kontrolla (nisbi sağlam) müqayisədə methemoqlobinin miqdarı müvafiq olaraq ~30, 90 və 150% müvafiq olaraq artır, osmotik hemoliz sürətlənir, MDA-nın toplanması ~30% və qlutationperoksidaza aktivliyi isə ~60%-ə qədər azalır.

İcraçılar: prof. Tokay Hüseynov, a.e.i., dosent Mürsəl Dadaşov, b.e.i., b.ü.f.d. Ruhıyyə Quliyeva, b.ü.f.d. Florida Mehrəliyeva, e.i. Sevinc Hüseynova, k.e.i. Sevil Məhərrəmovə

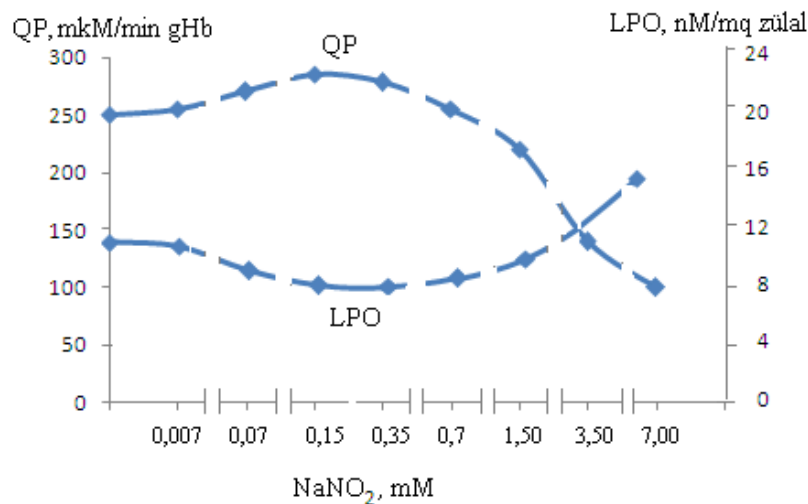
Heteroziqot beta-talassemiyalı eritrositlərdə nitritin dozası yüksəldikcə induksiya olunmuş kimyəvi lüminessensiyanın kəskin (1,5-2,0 dəfə) artması eritrositlərdə və plazmada baş verən oksidləşmə nəticəsində hemoqlobinin oksidləşmiş törəmələrinin və peroksidləşmə məhsullarının toplanması nəticəsində baş verir.

İcraçılar: prof. Tokay Hüseynov, b.e.i., b.ü.f.d. Ruhıyyə Quliyeva

İnsanın təcrid edilmiş eritrositlərinin inkubasiya mühitində NaNO_2 -in minimal qatılıqlarında (0,007 mM) hemoqlobinin oksidləşmə modifikasiyaları (MetHb toplanması) yaranır. Bu zaman eritrositlərdə lipidlərin peroksidləşməsi aşağı stasionar səviyyədə olur.

İcraçılar: prof. Tokay Hüseynov, b.e.i., b.ü.f.d. Ruhıyyə Quliyeva, e.i. Sevinc Hüseynova, k.e.i. Sevil Məhərrəmovə

NaNO_2 -in 3.50 mM və yüksək qatılıqlarında eritrositlərdə lipidlərin peroksidləşməsi sürətlənir və o selenferment qlutationperoksidaza fəallığı ilə mənfi korrelyasiya olunur. Beləliklə, lipidlərin peroksidləşməsi və oksidləşdirici proseslər eritrositlərdə bilavasitə qlutationperoksidazanın vəziyyətindən asılıdır.



NaNO_2 -in müxtəlif qatılıqlarından asılı olaraq təcrid olunmuş insan eritrositlərində selenenin QP və LPO-nin fəallığına təsiri

İcraçılar: prof. Tokay Hüseynov, b.e.i., b.ü.f.d. Ruhıyyə Quliyeva, e.i. Sevinc Hüseynova

Ağciyər xərçəng hüceyrə metabolizminin tədqiqi üzrə ekperimentin dizaynı

Tədqiqat üçün RTK-lardan ERB-B (HER) subailəsinin nümayəndələrindən erb-B1 və erb-B2, FGFR subailəsindən isə FGFR1 və FGFR2 seçilmişdir. Hər iki reseptorun verilənlər bazasından götürülmüş zülal ardıcılığı analiz olunmuş, domenlər üzrə konstruktların yaradılması üçün müvafiq oliqonukleotid praymerlər dizayn edilmişdir.

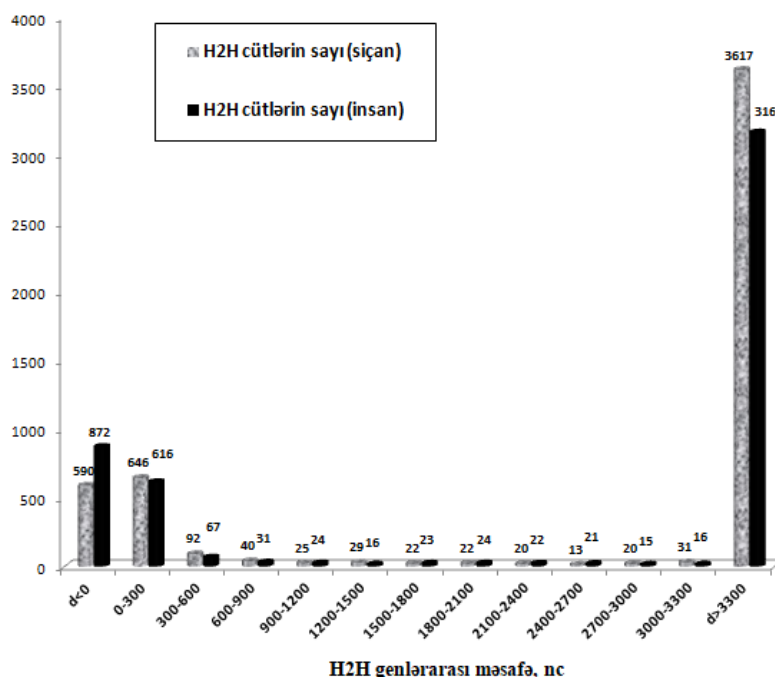
İcraçı: b.ü.e.d. Kərim Qasımov

İntegrativ Biologiya üzrə aparılan işlər (Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar və Riyaziyyat və Mexanika İnstitutları ilə birgə)

DNT-nin əks zəncirlərində verilmiş məsafə intervalında yerləşən qonşu gen cütlərini müəyyənləşdirmək və onların promotor arxitekturasını təhlil etmək üçün yeni BDPGfinder kompüter proqramı yaradılmışdır.

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

93 yaxın qonşu H2H (*Head-to-Head, H2H*; $\leftarrow\rightarrow$) gen cütünün, ən azı bir geni xərçəng xəstəliyi ilə bağlı gendir. Yaxın H2H gen cütlərinin transkripsiyasının tam yaxud qismən “şərikli” promotorlar vasitəsi ilə tənzimlənməsi mümkündür. Siçan genomunda 1381 yaxın qonşu H2H gen cütü annotasiya olunmuşdur (Şəkil 1).



Səkil 1. İnsan və ev siçanı genomlarında H2H gen cütlərinin cütlük genləri arasında məsafəyə görə paylanması

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, b.ü.e.d. İlham Şahmuradov, k.e.i. Zərifə Osmanlı, k.e.i. Türkan Səmədova

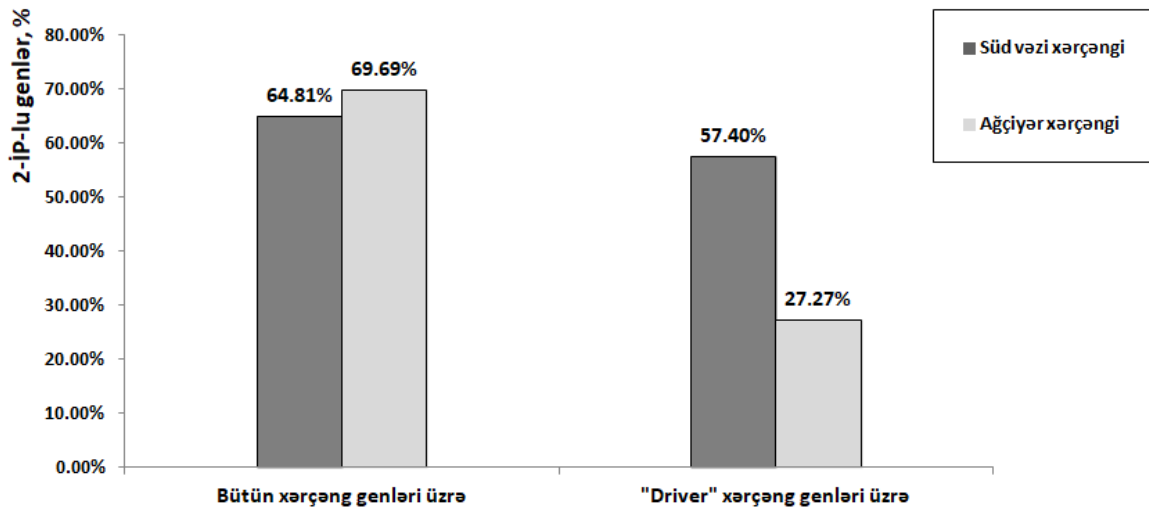
İnsan genomunda bir-birinə nəzərən “Quyruq-Baş” (*Tail-to-Head, T2H; →→*) yerləşən və yaxın qonşu 507 gen cütü annotasiya olunmuşdur. 39 yaxın T2H gen cütünün, ən azı, bir geni xərçəng xəstəliyi ilə bağlı gendir. Yaxın T2H gen cütlərinin birgə transkripsiyası ximer zülalların (polipeptidlərin) sintezinə səbəb ola bilər. İnsan və siçan genomlarında 352 yaxın T2H gen cütü ortoloji genlərdən ibarətdir.

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, b.ü.e.d. İlham Şahmuradov, k.e.i. Zərifə Osmanlı, k.e.i. Türkan Səmədova

İnsan genomunda bir-birinə nəzərən “Quyruq-Quyruq” (*Tail-to-Tail, T2T; →←*) yerləşən və yaxın qonşu 928 gen cütü annotasiya olunmuşdur. 72 yaxın T2T gen cütünün, ən azı, bir geni xərçəng xəstəliyi ilə bağlı gendir. Yaxın T2T gen cütlərinin birgə transkripsiyası komplementar (*antisense*) mRNT-lər törədə bilər. İnsan və siçan genomlarında 562 yaxın T2H gen cütü ortoloji genlərdən ibarətdir.

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, b.ü.e.d. İlham Şahmuradov, k.e.i. Zərifə Osmanlı, k.e.i. Türkan Səmədova

Xərçəng xəstəliyi ilə bağlı məlum 723 gendən (“*driver*” yaxud “*əlaqəli*”) 650-si üçün, ən azı, 1 potensial 2İP vardır. O cümlədən, süd vəzi xərçəngi ilə bağlı 54 gendən 35-i (~65%), ağciyər xərçəngi ilə bağlı 33 gendən 23-ü (~70%) 2İP-dən transkripsiya oluna bilər. Yalnız “*driver*” genləri üçün həmin göstəricilər müvafiq surətdə belədir: 31 [~57%] və 9, [~22%] (Şəkil 2).



Şəkil 2. Süd vəzi və ağciyər xərçəngi ilə bağlı genlərdə 2İP-lər.

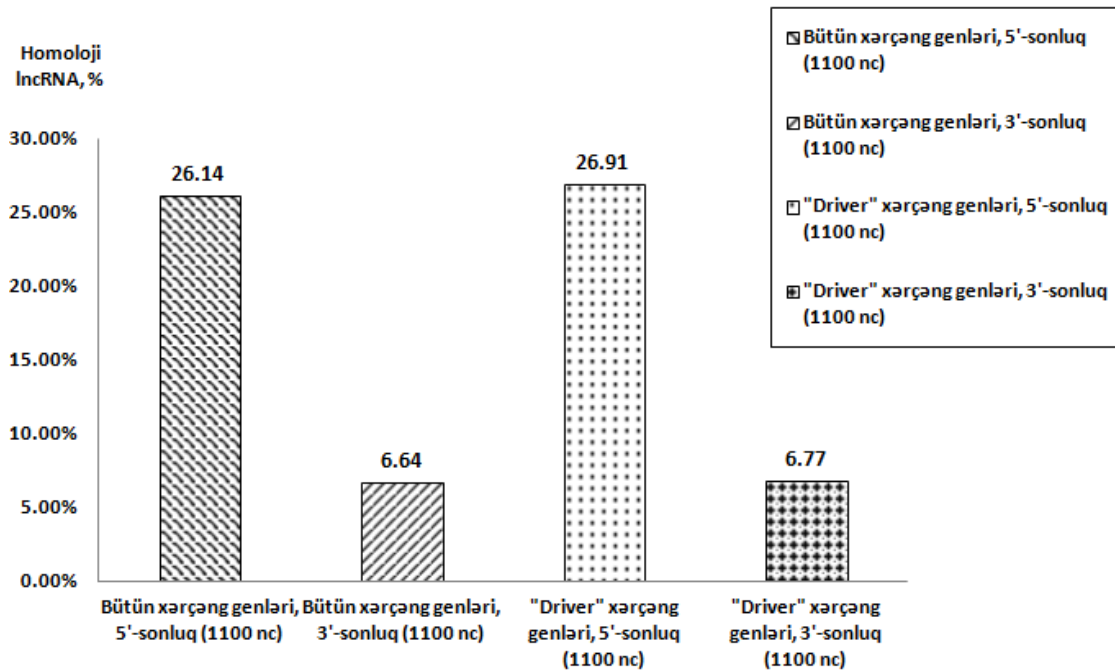
İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, b.ü.e.d. İlham Şahmuradov, k.e.i. Zərifə Osmanlı, k.e.i. Türkan Səmədova

Aşkar olunmuşdur ki, TSS-lər arasındakı məsafə 300 nc-dən çox olmamaqla, insanın 507 H2H gen cütü 2-istiqləmətli – şərikli promotordan transkripsiya oluna bilər. Siçanda belə gen cütlərinin sayı 584-dür və onların 101-inə daxil olan H2H genləri insan genomunda aralarında potensial 2-istiqləmətli promotor olan H2H

cütünün genləri ilə ortoloqlar; həmin ortoloji H2H gen cütlərinin 36-sında 2 qonşu gendən biri xərçəng xəstəliyi ilə əlaqəli gendir.

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, b.ü.e.d. İlham Şahmuradov, k.e.i. Zərifə Osmanlı, k.e.i. Türkan Səmədova

Xərçəng xəstəliyi ilə bağlı genlərin lncRNT ardıcılıqları ilə BLAST müqayisəsi aşkar etmişdir ki, təxminən hər 4 “xərçəng” genindən birinin 5'-yaxın qonşuluğunda (≤ 1000 nc məsafədə) lncRNT ardıcılığına identik DNT nahiyəsi (geni) mövcuddur (Şəkil 3). 189 lncRNT genindən 185-i (~98%) xərçəng geninə nəzərən DNT-nin əks zəncirində yerləşir və onlardan 179 gen potensial 2İP-a malikdir. Yalnız “driver” genləri götürsək, 155 lncRNT genindən 151-i (~97%) xərçəng geninə nəzərən əks zəncirdə yerləşir və onlardan 147 gen potensial 2İP-a malikdir. Digər tərəfdən, xərçəng genlərinin yalnız ~7%-nin 3'-sonluğunda lncRNT genlərinə rast gəlinir.



lncRNA ilə homoloji rayon

Şəkil 3. Xərçəng xəstəliyi ilə bağlı genlərin 5' (promotor)- və 3'-nahiyələrində lncRNA ardıcılıqları

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, b.ü.e.d. İlham Şahmuradov, k.e.i. Zərifə Osmanlı, k.e.i. Türkan Səmədova

TƏTBİQİ İŞLƏR

Həm geniş həm də hərbi şəraitdə istifadə üçün “antibiotik hidrogel” hazırlanmışdır və hal-hazırda onun müxtəlif mikroorqanizmlərə qarşı effektivliyi yoxlanılır.



İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay Qasımov, b.ü.e.d. Kərim Qasımov, Ləman Süleymanova (Daşdəmirova), Aidə Məsimli

AMEA RƏYASƏT HEYƏTİ TƏRƏFİNDƏN MALİYYƏLƏŞDİRİLƏN ELMİ TƏDQIQAT PROQRAMLARININ İCRASI

“Xərçəng və normal toxuma-hüceyrə sistemlərini fərqləndirən prinsiplial faktorların təyini üzrə kompleks fundamental və klinik tədqiqatlar” (Azərbaycan Səhiyyə Nazirliyinin Milli Onkologiya mərkəzi ilə birgə, Molekulyar və Hüceyrə Onkologiyası birgə laboratoriyası)

Görülən işlər sayəsində bir sıra mühüm nəticələr əldə edilmişdir və bunlar aşağıdakılardan ibarətdir.

1. Ağciyər xərçəngi üçün qeyri-invaziv, tez və ucuz başa gələn skrining metodunun yaradılması dünya üzrə çox aktualdır və bu sahədə intensiv işlər görülür. Bu müddət ərzində Süni İntellekti xəstə və sağlam insanların qan plazmalarının FÇİQ spektrlər toplusuna tətbiq etməklə model yaradılmışdır. Yaratdığımız model sağlam və xəstə nümunələri müxtəlif statistik metodları tətbiq etməklə 70-90% dəqiqliklə klassifikasiya etməyə imkan verir. Bu işin əhəmiyyətini nəzərə alaraq onun nəticəsi İnstitutun mühüm nəticəsi kimi

təqdim olunub və FRTB-dən xahiş olunur ki, onu bölmənin adından da RH-ə təqdim etsinlər.

Bu iş üzrə bir tezis çap olunub, bir məqalə qəbul olunub və ilin axırına kimi çapı gözlənilir.

Bu iş AMEA-nın Fizika-Riyaziyyat və Texnika Elmləri və Biologiya və Tibb Elmləri bölmələrində, həmçinin AMEA-nın Rəyasət Heyyyətinin Azərbaycan Tibb Universitetində tibb elmi ictimaiyyətinin iştirakı ilə keçirilən iclasında hərtərəfli müzakirə edilmiş və yüksək qiymətləndirilmişdir.

2. İntegrativ Biologiya birgə laboratoriyası xərçəng xəstəliklərini yaradan prinsiplial faktorların təyini üzrə iş aparır və iki-istiqaqətli promotorların mühüm əhəmiyyəti aşkarlanıb.

Bu işlərin nəticələri 2 məqalə şəklində hazırlanır və 2020 –ci ilin birinci yarısında təqdim olunması nəzərdə tutulur.

3. Ağciyər xərçəng və normal epitel hüceyrələrinin elastikliyi və onun hüceyrə ətrafı mühitin xüsusiyyətlərindən asılılığı müxtəlif nitroksid spin zondların tətbiqi ilə Elektron Paramaqnit Rezonansı metodunun köməyi ilə hərtərəfli tədqiq olunmuşdur.

Bu işin nəticəsi üzrə məqalə 2020-ci ildə təqdim olunacaqdır.

FUNDAMENTAL ELMLƏ TƏHSİLİN ƏLAQƏSİ

İnstitutun təcrübəli alimləri magistr tələbə hazırlığında aşağıda göstərilmiş tədris olunan fənlərdən mühazirə və məşğələ dərsləri aparırlar: “Molekulyar biofizikaya giriş”, “Müasir Biofizika və Biokimyayın əsasları”, “Hüceyrə biofizikası”, “Flüoressensiya spektroskopiyası”, “Biokimya” və “Bioüzvi kimya”, “Bioinformatika” və “Müasir biologiyayın problemləri”, “Elektron paramaqnit rezonansı”, “Biofizikanın müasir problemləri”, “Biofizikanın tarixi və metodologiyası”.

Bakı Dövlət Universitetinin Biologiya fakültəsi və AMEA Biofizika İnstitutu ilə əməkdaşlıq müqaviləsi əsasında Biologiya fakültəsinin 4-cü kurs tələbələrindən 24 nəfər 2 ay ərzində (fevral ayın ortalarından aprel ayın ortalarına kimi) müəllimləri ilə birlikdə Biofizika İnstitutunda elmi təcrübə keçmişdilər. Tələbələrin institutun laboratoriyalarında aparılan və gələcəkdə planlaşdırılan tədqiqatlarla tanışlığı təmin edilmiş, laboratoriyalarda istifadə olunan müxtəlif tədqiqat avadanlıqları ilə işləməsi üçün treninqlər keçirilmiş və yeni üsullar haqqında həm praktiki, həm də nəzəri məlumatlar verilmişdir.

Bakı Dövlət Universitetinin Fizika fakültəsinin “SABAH” qrupunun 3-cü kurs tələbələri 4 ay müddətində (fevral-may ayları) institutumuzda təcrübə keçmişlər. Tələbələr institutun laboratoriyalarında olan müasir cihazlarla və aparılan elmi-tədqiqat işləri ilə tanış olmuşdurlar.

2019-cu ilin mart ayında institutumuzda M.V. Lomonosov adına Moskva Dövlət Universitetinin Ümumi fizika kafedrasının müəllimləri, f.-r.e.n. Kalmanskaya Olesya Alekseyevna və Svyaxovski Sergey Yevgenyevič və həmin

universitetinin Bakı filialının Fizika fakültəsinin tələbələri ilə birlikdə görüşlər keçirilmişdir.

Kanadanın Voterluu Universitetinin 3-cü kurs tələbəsi Xəlilzadə Anar Rauf oğlu “Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasında internşip tipli praktika-tədqiqat işləri ilə məşğul olmuşdur (iyul, 2019-cu il).

BEYNƏLXALQ ELMİ ƏLAQƏLƏR

İnstitutda fəaliyyət göstərən laboratoriyaların beynəlxalq elmi əlaqələri:

• İtaliya, CNR, “Makromolekulyar tədqiqatlar” İnstitutu, Prof. H. Molinari, Dr. L. Ragona, Dr. Chiara Botta;

• İtaliya, Milan Universiteti, prof. A. Sironi;

• ABŞ, Los Anjeles Kaliforniya Universiteti, prof. Ben J. Glasgow;

• ABŞ, Ayova universiteti, Dr. Aqşin Tağıyev;

• Massachusetts Institute of Technology (MIT), Department of Biology, Cambridge, MA, USA, Prof. Harvey F. Lodish;

• ABŞ, San-Francisco, Softberry Inc. kompaniyası;

• ABŞ, Virginia universiteti;

• BB, MRC;

• Türkiyə, Ankara universiteti;

• Belorusiya 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 həm-rəhbəri: AMEA müxbir üzvü, prof. Oktay K. Qasımov.

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. “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 €

3. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası ilə Belarus Respublikasının Elm və Texnologiya Komitəsinin birgə qrantına “İnozinin bəzi komplekslərinin alınması, radioqoruyucu xassələrinin öyrənilməsi və istifadəsi perspektivləri” mövzusunda birgə layihə fəaliyyət göstərir.

Layihənin həm-rəhbəri: f.-r.e.n Rasim Bəxtiyar oğlu Aslanov.

Layihənin müddəti: yanvar 2018 – dekabr 2019-cu illər.

Layihənin məbləği: 40000.00 ABŞ dolları.

4. 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 prinsipal faktorların təyini üzrə kompleks fundamental və klinik tədqiqatlar.

Proqramın rəhbərləri: akad. Cəmil Əziz oğlu Əliyev və

AMEA-nın müxbir üzvü Oktay Kazım oğlu Qasımov.

Proqramın müddəti: 2018-2020 illər, 36 ay.

Layihənin məbləği: 360000.00 AZN.

5. 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.

6. AMEA-TUBİTAK, 2020-ci ildən, 24 ay.

ELMI-TƏŞKİLATI FƏALİYYƏT

a) Elmi Şuranın fəaliyyəti:

Elmi Şuranın tərkibi 11 üzvdən ibarətdir. Onlardan 2-si AMEA-nın müxbir üzvü, 5-i elmlər doktoru və 6-sı fəlsəfə doktorudur.

2019-cu ildə Elmi Şuranın 9 iclası keçirilmişdir. İclaslarda Elmi Şuranın planları, elmi istiqamətin, problemin, mövzuların, laboratoriyaların iş proqramlarının, elmi işçilərin fərdi iş planlarının müzakirəsi və təsdiqi, struktur və təşkilati məsələlərin müzakirəsi; Biofizika institutuna doktortanturaya / dissertanturaya, və magistraturaya qəbulu ilə bağlı planların müzakirəsi, institutun 2019-cu il üçün doktoranturaya və dissertanturaya qəbul planına əsasən müvafiq yerlərə təqdim olunan dissertasiya mövzularının müzakirəsi və təsdiqi; elmi kadrların hazırlığı; xarici konfranslarda məruzə ilə çıxış etmiş işçilərin dinlənilməsi və hesabatlarının qəbul edilməsi və təsdiqi; institutun nəzdindəki laboratoriyaların elmi və elmi-təşkilati fəaliyyəti ilə bağlı hesabatlarının dinlənilməsi və təsdiqi 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, habelə yerli və xarici elmi təşkilatların məktubları və s. müzakirə olunmuş və müvafiq cavablar verilmişdir.

Elmi Şurada AMEA-nın Biofizika İnstitutunda Doktoranturanın yaradılması ilə bağlı məsələ müzakirə edilib təsdiq olunmuş və lazımi sənədlər toplusu AMEA-nın Rəyasət Heyətinə təqdim edilmişdir.

Elmi Şuranın tərkibində dəyişikliklər haqqında təkliflər müzakirə olunub qərar qəbul edilmişdir. Biofizika İnstitutunda Attestasiya komissiyasının yaradılması haqqında 12 fevral 2019-cu il tarixində təsdiq olunmuş 24 №-li ƏMR müzakirə olunub təsdiq edilmiş, institutda böyük elmi işçilərin attestasiyasının nəticələrinin müzakirəsi keçirilib təsdiq edilmişdir.

Biofizika İnstitutunda AR Səhiyyə Nazirliyinin Milli Onkologiya Mərkəzi ilə “Molekulyar və hüceyrə onkologiyası” adlı birgə laboratoriyasının yaradılması və onun rəhbərinin təyini ilə bağlı müzakirə keçirilib və laboratoriyanın rəhbəri AMEA-nın müxbir üzvü, f.r.ü.e.d., prof. Oktay Qasimov və AR Səhiyyə Nazirliyinin Milli Onkologiya Mərkəzi tərəfindən b.ü.f.d. Leylaxanım Məlikova seçilməklə təsdiq edilmişdir.

Elmi Şurada AMEA Biofizika İnstitutu ilə Azərbaycan Respublikasının Xəzər Universiteti və onun Dünya məktəbi arasında elm və təhsil üzrə əməkdaşlıq; AMEA Biofizika İnstitutu ilə AR Səhiyyə Nazirliyinin B.Eyvazov adına ET Hematologiya və Transfuziologiya İnstitutu arasında elmi əməkdaşlıq məsələləri ilə bağlı olan müqavilələr müzakirə olunub təsdiq edilmişdir; Azərbaycan Tibb Universitetinin I cərrahi xəstəliklər kafedrasının doktorantı Xatirə Novruzəli qızı Şirinovanın AMEA Biofizika İnstitutunun “Ekoloji biofizika” laboratoriyasında aparacağı elmi-tədqiqat işlərinin müzakirəsi və planlaşdırılması müzakirə olunub təsdiq edilmişdir.

Xəzər Universitetinin dissertantları Ruhullah Moradpour və Məhşid Damandanın elmi rəhbərlərinin Biofizika İnstitutunun əməkdaşlarından təyin edilməsi ilə bağlı məsələnin müzakirəsi keçirilib təsdiq olunmuşdur. Elmi Şurada AMEA-nın Biofizika İnstitutunun dissertantlarının attestasiyasının nəticələri təsdiq edilmiş; dissertantların dissertasiya mövzusunda dəyişiklik edilməsi haqqında müzakirələr aparılıb təsdiq edilmişdir.

Dosent elmi adları almaq üçün gizli səsvermələr keçirilmiş və onların nəticələri təsdiq edilmişdir. 11.06.2019 tarixində AMEA-nın elmi tədqiqat müəssisələrində direktor vəzifəsini tutmaq üçün verilmiş seçkilər elanına əsasən AMEA Biofizika institutunun direktoru vəzifəsinə namizədin irəli sürülməsi haqqında müzakirələr aparılıb qərar qəbul edilmişdir.

AMEA Biofizika İnstitutunun “İnteqrativ biologiya” laboratoriyasının k.e.i. Zərifə Osmanlının Fransanın Monpelye şəhərindəki Monpelye Universitetinin “Struktur Bioinformatikası və Molekulyar Modelləşdirmə” laboratoriyasına ikili doktorantura oxumaq/elmi tədqiqat işi aparmaqla bağlı səfəri haqqında müzakirələr aparılıb qərar qəbul edilmişdir.

Müntəzəm olaraq cari məsələlərə baxılmışdır.

Hesabat ilində laboratoriyaların əməkdaşları mütəmadi olaraq seminarlarda iştirak etdilər. İnstitutda elmi işçilərin və xarici ölkələrdən dəvət olunmuş mütəxəssislərin elmi seminarlarda məruzələri dinlənilmişdir.

b) Nəşriyyat fəaliyyəti:

İnstitutun əməkdaşları tərəfindən xarici jurnallarda 2 məqalə, 14 tezis (respublikada 7, xaricdə 7) çap olunmuşdur. 1 məqalə yüksək impakt faktorlu jurnalda dərc edilmişdir. 5 məqalə çapa hazırlanır.

1. O.K. Gasyimov, Ch. Botta, L. Ragona, A.J. Guliyeva, H. Molinari, Silk Fibroin-Based Films Enhance Rhodamine 6G Emission in the Solid State: A Chemical-Physical Analysis of their Interactions for the Design of Highly Emissive Biomaterials // Macromolecular Chemistry and Physics, 2019, v. 220, № 4, 1800460 (p. 1-12). DOI: 10.1002/macp.201800460

2. R. Quliyeva, S. Hüseynova, F. Yəhyayeva, S. Məhərrəmov, M. Dadaşov, S. Kazımova, Beta-talassemiya minor eritrositlərində nitritlə induksiyanmış oksidləşmənin xüsusiyyətləri / Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Talassemiya Mərkəzinin 10 illiyinə həsr olunmuş Konqres, 22-25 May, 2019, p. 113

3. M. Dadaşov, S. Hüseynova, F. Mehrəliyeva, R. Quliyeva, S. Məhərrəmov, İzolə olunmuş heterozigot b-talassemiyalı eritrositlərə ultrabənövşəyi şüalanmanın oksidləşdirici təsiri / Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Talassemiya Mərkəzinin 10 illiyinə həsr olunmuş Konqres, 22-25 May, 2019, P19

4. M.Z. Dadaşov, S.M. Maharramova, S.Y. Hüseynova, F.R. Yahyayeva, R.T. Guliyeva, The in vitro oxidative effect of ultraviolet irradiation on heterozygote b-thalassemia erythrocytes / 2nd International Conference “One health: Problems and Solutions”, Baku, Azerbaijan, 24-25 May, 2019, p. 18-19

5. R.T. Guliyeva, S.M. Maharramova, The sodium-nitrite induced oxidative processes in human blood samples / 2nd International Conference “One health: Problems and Solutions”, Baku, Azerbaijan, 24-25 May, 2019, p. 32

6. S.Y. Hüseynova, F.R. Yahyayeva, S.M. Maharramova, T.M. Huseynov, Changes in the activity of enzymes of isolated erythrocytes of healthy people and patients with intermediate β -thalassemia in a medium containing sodium nitrite and sodium selenite / 2nd International Conference “One health: Problems and Solutions”, Baku, Azerbaijan, 24-25 May, 2019, p. 33-34

7. İ. Şahmuradov, From genome expression to phenotype through environment/ 2nd International Conference “One health: Problems and Solutions”, Baku, Azerbaijan, 24-25 May, 2019, p. 62

8. Z.Osmanli, In silico analysis of prion gene in local Turkish buffaloes / 2nd International Conference “One health: Problems and Solutions”, Baku, Azerbaijan, 24-25 May, 2019, p. 37

9. R.B. Aslanov, L.M. Dashdemirova, O.Z. Alekperov, O.K. Gasyimov, Time-dependent recombination kinetics of free radicals in fully hydrated fibroin induced by UV-irradiation / VI Съезд биофизиков России, Сочи, 16-21 сентября, 2019, Сб.науч. трудов, т. 1, с. 43

10. A.J. Guliyeva, A.M. Mammedzade, O.K. Gasymov, Characterization of hydrophobic clusters of sericin by ANS: steady-state and time-resolved fluorescence / VI Съезд биофизиков России, Сочи, 16-21 сентября, 2019, Сб. науч. трудов, т. 1, с. 44
11. A.M. Mammedzade, M.J. Bakhishova, O.K. Gasymov, Characteristic features of aggregation kinetics of fibroin solution / VI Съезд биофизиков России, Сочи, 16-21 сентября, 2019, Сб. науч. трудов, т. 1, с. 50-51
12. A.H. Aydemirova, L.A. Melikova, O.K. Gasymov, J.A. Aliyev, Biomarker analysis of lung carcinoma using FTIR spectra of human blood plasma / VI Съезд биофизиков России, Сочи, 16-21 сентября, 2019, Сб. науч. трудов, т. 2, с. 157
13. P.T. Гулиева, С.М. Магеррамова, С.Я. Гусейнова, Ф.Р. Яхъяева, Т.М. Гусейнов, Хемилюминесценция сыворотки крови как экспресс метод для оценки нитритной токсичности / VI Съезд биофизиков России, Сочи, 16-21 сентября, 2019, Сб. науч. трудов, т. 2, с. 341-342
14. С.Я. Гусейнова, Ф.Р. Яхъяева, М.З. Дадашов, Т.М. Гусейнов, Сравнительная оценка изменений активности глутатионпероксидазы и каталазы в изолированных эритроцитах человека при нитритном воздействии / VI Съезд биофизиков России, Сочи, 16-21 сентября, 2019, Сб. науч. трудов, т. 2, с. 343
15. М.З. Дадашов, С.М. Магеррамова, Гемолизная резистентность эритроцитов человека к действию электрического поля высокой напряженности (50 Гц) / VI Съезд биофизиков России, Сочи, 16-21 сентября, 2019, Сб. науч. трудов, т. 2, с. 357
16. O.K. Gasymov, R.B. Aslanov, L. Melikova, J.A. Aliyev, Perspective biomedical direction: an interdisciplinary study of lung carcinoma // Messenger of Azerbaijan National Academy of Sciences, 2019, in press.

2019-cu il üçün Biofizika İnstitutu üzrə ümumi istinadların sayı: 152

KONFRANSLAR, SESSİYALAR, ELMİ SEMİNARLAR

Institutun əməkdaşları mütəmadi olaraq konfranslarda və seminarlarda iştirak edib çıxış etdilər.

29 yanvar 2019-cu il tarixində AMEA Biofizika İnstitutunda "İntegrativ biologiya" laboratoriyasının rəhbəri b.ü.e.d., AMEA-nın müxbir üzvü İlham Şahmuradov "Eukariot genomlarının transkripsiya statusu və promotorlar: yeni faktlar – yeni təsəvvürlər" mövzusunda məruzə ilə çıxış etdi.

19 fevral 2019-cu il tarixində AMEA Biofizika İnstitutunda "Molekulyar və hüceyrə biokimyası" laboratoriyasının k.e.i. Elbəy Məlikməmmədov "Modified wet-spun polycaprolactone fibers for controlled drug release, improved cell adhesion and proliferation" mövzusunda məruzə ilə çıxış etdi.

05 mart 2019-cu il tarixində AMEA Biofizika İnstitutunda "İntegrativ biologiya" laboratoriyasının k.e.i. Zərifə Osmanlı "Prion geninin camış populasiyalarında (*Anatolian, Murrah*) molekulyar-bioinformatik analizi,

selenoproteinlərin molekulyar səviyyədə öyrənilməsi və xərçəng xəstəliklərində aşkar olunmuş rolu” mövzusunda məruzə ilə çıxış etdi.

11-17 mart 2019-cu il tarixlərində institutun gənc alimləri AMEA Yüksək Texnologiyalar Parkında Elm gününə həsr olunmuş “Elm həftəsi” adlı tədbirdə iştirak etdilər.

14-15 mart 2019-cu il tarixlərində AMEA Biofizika Institutunda “Elm günü”nə həsr olunmuş “Molekulyar Biofizikanın və Molekulyar Biokimyanın Müasir Problemləri: Gələcək Perspektivlər” mövzusunda elmi seminar keçirildi. Seminarda institutun və digər elmi müəssisələrin əməkdaşları iştirak edib maraqlı məruzələr ilə çıxış etdilər:

AMEA Biofizika institutu, prof. Tokay Hüseynov «Некоторые актуальные проблемы современной биофизики и биохимии»;

AMEA Biofizika institutu, kiçik elmi işçi Ramiyyə Həsənova “Hüceyrə membranlarının komponentləri və fərqləndirici xüsusiyyətləri”;

AMEA-nın müxbir üzvü, b.ü.e.d. İlham Şahmuradov “İntegrativ biologiya və Bioinformatika”;

AMEA Biofizika institutu, kiçik elmi işçi Zərifə Osmanlı “Anti-sense transcripts”;

Xəzər Universitetinin “Life science” laboratoriyasının (department) tələbəsi Hava Adli “Effect of chronic periodontal therapy on microbiome of GCF (gingival crevicular fluid)”;

Bakı Dövlət Universitetinin doktorantı Nəcəfəliyeva Şəlalə “Mikroelektrod holderinin yeni hazırlanması üsulu”.

22-25 May 2019-cu il tarixlərində Azərbaycan Respublikası Talassemiya Mərkəzinin 10-illiyinə həsr olunmuş konfransda b.e.i. Ruhyyə Quliyeva “Beta-talassemiya minor eritrositlərində nitritlə induksiyalanmış oksidləşmənin xüsusiyyətləri” mövzusunda şifahi məruzə ilə çıxış etdi. Həmin konfransda “İzolə olunmuş heterozigot b-talassemiyalı eritrositlərə ultrabənövşəyi şüalanmanın oksidləşdirici təsiri” mövzusunda a.e.i. Mürsəl Dadaşov poster məruzə ilə çıxış etdilər.

24-25 may 2019-cu il tarixlərində Azərbaycan Respublikasının Xəzər Universiteti ilə Qazaxıstan Respublikasının Səhiyyə Nazirliyi, AMEA Biofizika İnstitutu, Azərbaycan Tibb Universiteti və Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin birgə təşkilatçılığı ilə Bakı ş. “2-ci Beynəlxalq Tək Sağlamlıq” Konfransı keçirilmişdir və bu konfransda Biofizika Institutunun əməkdaşları iştirak edərək çıxış etdilər: AMEA-nın müxbir üzvi, b.ü.e.d. İlham Şahmuradov “From genome expression to phenotype through environment”, k.e.i. Zərifə Osmanlı “In silico analysis of prion gene in local Turkish buffaloes” və k.e.i. Sevil Məhərrəmovə “The in vitro oxidative effect of ultraviolet irradiation on heterozygote b-thalassemia erythrocytes” mövzularında şifahi məruzə ilə çıxış etdilər; b.e.i. Ruhyyə Quliyeva “The sodium-nitrite induced oxidative processes in human blood samples” və e.i. Sevinc Hüseynova “Changes in the activity of enzymes of isolated erythrocytes of healthy people and patients with intermediate

β -thalassemia in a medium containing sodium nitrite and sodium selenite” mövzularında poster məruzə ilə çıxış etdilər.

29 may 2019-cu il tarixində “Ekoloji biofizika” laboratoriyasının a.e.i., dosent M.Z. Dadaşov Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetində “İnsan orqanizminə elektromaqnit sahəsinin təsiri” mövzusunda məruzə ilə çıxış etdi.

18 iyul 2019-cu il tarixində AMEA Biofizika İnstitutunda “Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasının e.i. Azru Aydınova “Beynəlxalq elmi jurnallarda məqalələrin yazılmasına dair tövsiyələr, “yırtıcı” nəşrlərdən necə qorunmalı, “Web of Science” platformasının axtarış imkanları” mövzusunda məruzə ilə çıxış etdi.

16-20 sentyabr tarixlərində Biofizika İnstitutunun direktoru prof. Oktay Qasimov Vyana şəhərində keçirilmiş Atom Enerjisi üzrə Beynəlxalq Agentliyin Baş Konfransının 63-cü sessiyasında iştirak etdi.

16-21 sentyabr 2019-cu il tarixlərində Rusiyanın Soçi şəhərində keçirilmiş Rusiya Biofiziklərinin VI Qurultayında institutun əməkdaşları prof. Tokay Hüseyinov, b.ü.f.d. Ruhyyə Quliyeva, e.i. Arzu Aydınova və k.e.i. Sevil Məhərrəmovaya məruzə ilə çıxış etdilər.

04 oktyabr 2019-cu il tarixində Biofizika İnstitutunda Rusiyanın Soçi şəhərində keçirilmiş “Rusiya Biofiziklərinin VI qurultayı” ilə bağlı elmi seminar keçirilmişdir və həmin qurultayda iştirak edən institutun əməkdaşların hesabatları dinlənilmişdir.

Dəvətli məruzələr:

11 yanvar 2019-cu il tarixində İran Respublikasının Ərdəbil Universitetinin Tibb fakültəsində çalışan alimlər Ruhullah Moradpour və Məhşid Damandan “Combination therapy with miRNT-143 and doxorubicin synergistically suppressed osteosarcoma proliferation and cell growth” və “The synergism effects miRNT-143 and doxorubicin and evaluations of anti-cancer activity in breast cancer cells” elmi məruzələr ilə çıxış etdilər.

21 iyun 2019-cu il tarixində Azərbaycan Kitabxana İnformasiya Konsorsiumunun direktoru və AMEA Mərkəzi Elmi Kitabxanasının İnnovativ layihələr şöbəsinin müdiri Cəmilə Yusifova “EBSCOhost platformasında interaktiv axtarış” adlı məruzə ilə çıxış etdi.

18 oktyabr 2019-cu il tarixində Zəncan Tibb Universitetinin (İran) professoru Saeed Kaboli “CRISPR gen redaktə edilməsi və gələcək perspektivləri” mövzusunda elmi məruzə ilə çıxış etdi.

İnstitutda digər tədbirlər də keçirilmişdir:

17 yanvar 2019-cu il tarixində **20 Yanvar faciəsinin 29-cu ildönümünə** həsr olunmuş anım tədbiri keçirildi.

10 may 2019-cu il tarixində **Ümummilli lider Heydər Əliyevin 96-cı ildönümünə** həsr olunmuş tədbir keçirildi.

25 oktyabr 2019-cu il tarixində **AMEA-nın 75 illik yubileyinə həsr olunmuş Biofizika institutunun yaranma tarixi sərgisinə ekskursiya –açıq qapı günü**

keçirildi və “Ekoloji biofizika” laboratoriyasının a.e.i., dosent Mürsəl Dadaşov “Qan plazma zülallarının məxsusi fluoresensiyası” mövzusunda məruzə ilə çıxış etdi.

ELMİ KADRLARIN HAZIRLANMASI

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

“Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasının magistri Səid Paşayev “Biofizika” ixtisası üzrə magistr işini müvəfəqiyyətlə müdafiə etdi. Hal-hazırda laboratoriyada prof. Oktay Qasimovun rəhbərliyi altında 1 dissertant, e.i. Azru Aydəmirova “Biofizika” ixtisası üzrə dissertasiya işi ilə bağlı təcrübələri bitirmək üzrədir. Laboratoriyanın gənc mütəxəssisləri Aytac Quliyeva və Ləman Süleymanova (Daşdəmirova) impakt faktorlu jurnallarda məqalələri çapdan çıxıb və dissertant olmağa namizəddirlər. AMEA Fizika İnstitutunun 1 magistrantı (1-ci kurs), Bakı Dövlət Universitetin 2 magistrantı (1-ci kurs) və 1 bakalavr (4-cü kurs) tələbəsi laboratoriyada təcrübə işləri aparırlar.

“Molekulyar və hüceyrə biokimyası” laboratoriyasında b.ü.e.d. Kərim Qasimovun rəhbərliyi altında 2 fəlsəfə doktoru dissertantı: “Molekulyar biologiya” ixtisası üzrə Mətanət Baxışova və “Biokimya” ixtisası üzrə Gülnar Qasimova dissertasiya işləri ilə bağlı təcrübələri aparırlar. K. Qasimov AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda 1 elmlər doktoru dissertantına da rəhərlik edir.

“Ekoloji biofizika” laboratoriyasının e.i. Sevinc Hüseynova “İnsan eritrositlərində natrium nitrit ilə induksiya olunmuş oksidləşdirici proseslərin toksik fəsadlarının selenin iştirakı ilə azaldılması” mövzusunda tədqiqatların aparılmasını davam etdirir. Bu mövzuda 13 elmi əsər nəşr olunub, onlardan 5-i məqalədir (3-ü impakt faktorludur). Həmçinin laboratoriyada AMEA Fizika İnstitutunun 2-ci kurs magistrantı Günel Ağayarı “Natrium nitritin mütədil dozalarının təcrid olunmuş insan eritrositlərinin superoksiddismutazanın aktivliyinə təsiri” mövzusunda tədqiqatlar aparır. Bu mövzuda 1 tezis nəşr olunub. AMEA Fizika İnstitutunun 2 magistrantı (1-ci kurs) laboratoriyada təcrübə işləri aparırlar.

MADDİ-TEXNİKİ TƏCHİZAT

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

Almaniyanın PicoQuant firmasının “FluoTime 300” spektroflüorimetrdir. 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 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 alınıb.

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 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.

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.

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 etdilər: kemilüminometr, flüorimetr FAS-2; optik mikroskop; elektroforez cihazı; stolüstü sentrifuqalar; soyuducu-kameralı sentrifuqalar; ultra sonikator (disperqator); quru-hava termostatı; ultratermostat; tənzimlənən soyuducu qurğu və digər kiçik laboratoriya cihazları.

GƏNC ALİMLƏR VƏ MÜTƏXƏSSİSLƏR ŞURASININ FƏALİYYƏTİ

2019-cu ildə Gənc Alimlər və Mütəxəssislər Şurasının (GAMŞ) üzvləri müxtəlif tədbirlərdə iştirak etdilər.

7 fevral 2019-cu il tarixində akademiyanın elmi müəssisələrinin gənc alimləri ilə birgə Biofizika İnstitutunun əməkdaşları b.ü.f.d. R.T. Quliyeva, k.e.i. S.M. Məhərrəmov və k.e.i. Z.Ə. Osmanlı AMEA-nın Yüksək Texnologiyalar Parkına ziyarət etdilər.

“Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasındakı e.i. vəzifəsində çalışan L.M. Süleymanova (Daşdəmirova) və mühəndis vəzifəsində çalışan A.C. Quliyeva AMEA-nın “Gənc qadınlar elmdə” müsabiqədə iştirak etdilər.

14 mart 2019-cu il tarixində Biofizika İnstitutunda gənc mütəxəssislər üçün “Mənim ilk təqaüdüm” mövzusunda maarifləndirici seminar keçirildi. Seminarda

AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının GAMŞ-nın sədri, doktorant Fərid Seyfullayev çıxış etdi.

11-17 mart 2019-cu il tarixlərində institutun gənc alimləri AMEA Yüksək Texnologiyalar Parkında Elm gününə həsr olunmuş “Elm həftəsi” adlı tədbirdə iştirak etdilər.

Gənc Alim və Mütəxəssislər Şurasının sədri b.e.i., b.ü.f.d. Ruhiyyə Quliyeva 22-25 May 2019-cu il tarixlərində Azərbaycan Respublikası Talassemiya Mərkəzinin 10-illiyinə həsr olunmuş konfransda “Beta-talassemiya minor eritrositlərində nitritlə induksiyalanmış oksidləşmənin xüsusiyyətləri” mövzusunda şifahi məruzə ilə çıxış etdi.

24-25 May 2019-cu il tarixlərində AR Xəzər Universitetində keçirilmiş 2nd International Conference “One health: Problems and Solutions” konfransındakı e.i. Zərifə Osmanlı “In silico analysis of prion gene in local Turkish buffaloes” və k.e.i. Sevil Məhərrəmovə “The in vitro oxidative effect of ultraviolet irradiation on heterozygote β -thalassemia erythrocytes” mövzusunda şifahi məruzə ilə çıxış etdilər. Həmin konfransda “The sodium-nitrite induced oxidative processes in human blood samples” mövzusunda Ruhiyyə Quliyeva və “Changes in the activity of enzymes of isolated erythrocytes of healthy people and patients with intermediate β -thalassemia in a medium containing sodium nitrite and sodium selenite” mövzusunda Sevinc Hüseynova poster məruzə ilə çıxış etdilər.

16-21 sentyabr 2019-cu il tarixlərində Rusiyanın Soçi şəhərində keçirilmiş Rusiya Biofiziklərin VI-cı Qurultayında Arzu Aydınəyrovə “Biomarker analysis of lung carcinoma using FTIR spectra of human blood plasma” və “Characteristic features of aggregation kinetics of fibroin solution”, Ruhiyyə Quliyeva “Хемиллюминесценция сыворотки крови как эспресс метод для оценки нитритной токсичности” və Sevil Məhərrəmovə “Гемолизная резистентность эритроцитов человека к действию электрического поля высокой напряженности (50 Гц)” poster məruzə ilə çıxış etdilər.

İCTİMAİYYƏTLƏ ƏLAQƏLƏR ŞÖBƏSİNİN FƏALİYYƏTİ

Şöbənin əsas funksiyası AMEA Biofizika İnstitutunun elmi və ictimai fəaliyyətini Azərbaycan və dünya elmi ictimaiyyətinə çatdırmaq, institutun veb sahifəsinin operativ idarə olunmasını, yenilənməsini, məlumatların toplanmasını, emalını və üç dildə (azərbaycan, ingilis və rus dillərində) dolğun və düzgün xəbərlərlə təmin etməkdir. Həmçinin şöbə institutun nəzdində olan laboratoriyaların fəaliyyətini və mütəmadi olaraq institutda keçirilən tədbirləri, alimlərin ezamiyyətini və elmi işlərini (məqalə və s.) saytda və yerli KİV-də işıqlandırılmasını təmin etmişdir. İl ərzində Veb-sayta Elmi Şuranın iclasları, elmi seminarlar, konfranslar, görüşlər, əməkdaşların elmi məqalələri haqqında məlumatlar müntəzəm olaraq veb-saytın müvafiq bölmələrinə yerləşdirilmişdir. Veb-sayta il ərzində 81 xəbər yerləşdirilmişdir.

2019-cu ilin yanvar ayının 1-dən bu günə qədər www.biophysics.az veb-saytına baxış sayı 13343-ə yaxındır.

TƏSƏRRÜFAT FƏALİYYƏTİ

2019-cu ildə Biofizika İnstitutunun normal fəaliyyəti üçün nəzərdə tutulan bütün işlər vaxtında və lazımi səviyyədə görülmüşdür. Hesabat ilində institutda aşağıdakı təsərrüfat işləri yerinə yetirmişdir:

- İnstitutdaxili binaların fasiləsiz olaraq elektrik enerjisi və su ilə təmin edilməsi üçün müvafiq tədbirlər görülmüşdür;
- İnstitutun havalandırma sistemində profilaktika işləri aparılmışdır;
- İnstitutdaxili binaları istiliklə təchiz edən qazanxana mövsüm qabağı təmir olunmuşdur, istilik sistemləri yoxlanılaraq bütün otaqlara istilik verilmişdir;
- İnstitutun ərazisində abadlıq işləri aparılmışdır; həyət və inzibati binanın qarşısı təmir edilərək səliqə yaradılmışdır (dekorativ gül və köl bitkiləri əkilmişdir); instituta aid ərazinin bir hissəsi torpaqla doldurularaq asfalt örtüyü çəkilmişdir;
- Laboratoriya və şöbələrin fəaliyyəti üçün lazım olan dəftərxana və təsərrüfat malları, avadanlıq və digər mallar alınmışdır; laboratoriya və digər otaqların daim təmiz saxlanması və bütün ləvazimat və yuyucu vasitələrlə təmin edilmişdir.

MÜHASİBAT VƏ PROQNOZLAŞMA ŞÖBƏLƏRİNİN FƏALİYYƏTİ

AMEA Biofizika İnstitutunun 2019-cu ilin 10 ayı ərzində maliyyə vəsaitinin maddələr üzrə xərci barədə hesabatı.

İqtisadi təsnifat	Bölmənin adı	Məbləğ, manatla	Faiz nisbətində
Bölmə 210000	Əməyin ödənişi	226906,46	53,41%
Bölmə 221000	İdarənin saxlanması	4811,30	1,13%
Bölmə 222000	Ezamiyyət xərcləri	5000,00	1,18%
Bölmə 224000	Kommunal və kommunikasiya xidmətlərinin ödənilməsi	34011,26	8,01%
Bölmə 225000	İstehlak mallarının və materiallarının alınması	25321,72	5,96%
Bölmə 226000	Sair xidmətlərin haqqının ödənilməsi	1500,96	0,35%
Bölmə 270000	Təqaüdlər və sosial müavinətlər	500,00	0,12%
Bölmə 280000	Digər xərclər	99297,70	23,37%
Bölmə 311000	Əsas vəsaitlər	27493,23	6,47%
Xərclərin cəmi:		424842,63	

ELMİ-TƏDQIQAT, TƏHSİL VƏ TƏCRÜBİ İŞLƏRİNİN SƏVİYYƏSİNİ ARTIRMAQ ÜÇÜN TƏKLİFLƏR

İnstitutda laboratoriyaların maddi-texniki bazasının yaxşılaşdırılmasına ehtiyac var.

- İnstitutda tədqiqat işinin nəticələrinin təhlilini yaxşılaşdırmaq üçün laboratoriyaların yeni kompüterlərlə təmin edilməsinə ehtiyac var.
- Tədqiqat işlərini aparmaq üçün laboratoriyalara lazım olan kimyəvi reagentlərin mütəmadi alınmasına ehtiyac var.
- İnstitutun binasının təmirə, qazanxanasının isə dəyişilməsinə ehtiyac var.

**İnstitutun direktoru,
AMEA-nın müxbir üzvü, prof.**



Oktay K. Qasımov