

AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI

BİOFİZİKA İNSTİTUTU

**2019-CU İLİN YARIMİLİNDƏ ELMİ VƏ ELMİ - TƏŞKİLATI
FƏALİYYƏT HAQQINDA**

HESABAT

BAKI – 2019

2019-cu ilin yarımilində fundamental xarakterli elmi-tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsində 23 elmi işçi iştirak edib. Onlardan 2-si AMEA-nın müxbir üzvü, 2-i elmlər doktoru, 5-i fəlsəfə doktorudur. Əməkdaşların ümumi sayı 55 nəfərdir.

Elmi-tədqiqat işləri **1 istiqamət** üzrə: “**Bioloji sistemlərin fiziki-kimyəvi əsasları**” üzrə yerinə yetirilir. Bu istiqamətə **1 Problem** daxildir: **Bioloji sistemlərdə struktur-dinamika-funksiya əlaqələri**. 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 daxildirlər.

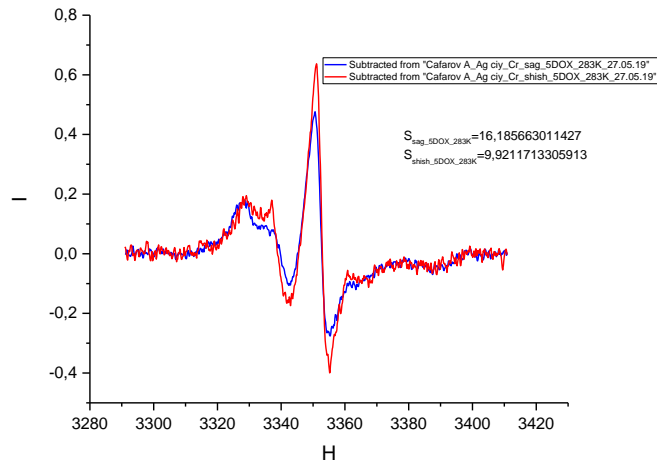
1. **Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası** laboratoriyası
Rəhbər: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Qasimov Oktay Kazım oğlu
2. **Molekulyar və hüceyrə biokimyası** laboratoriyası
Rəhbər: b.ü.e.d. Qasimov Kərim Quli oğlu
3. **Ekoloji biofizika** laboratoriyası
Rəhbər: b.ü.e.d., prof. Hüseyinov 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” laboratoriyası yaradılmış və bu laboratoriyanın elmi istiqamətləri və əsasnaməsi təsdiq edilmişdir.**

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

Yarımillik hesabat müddətində 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.

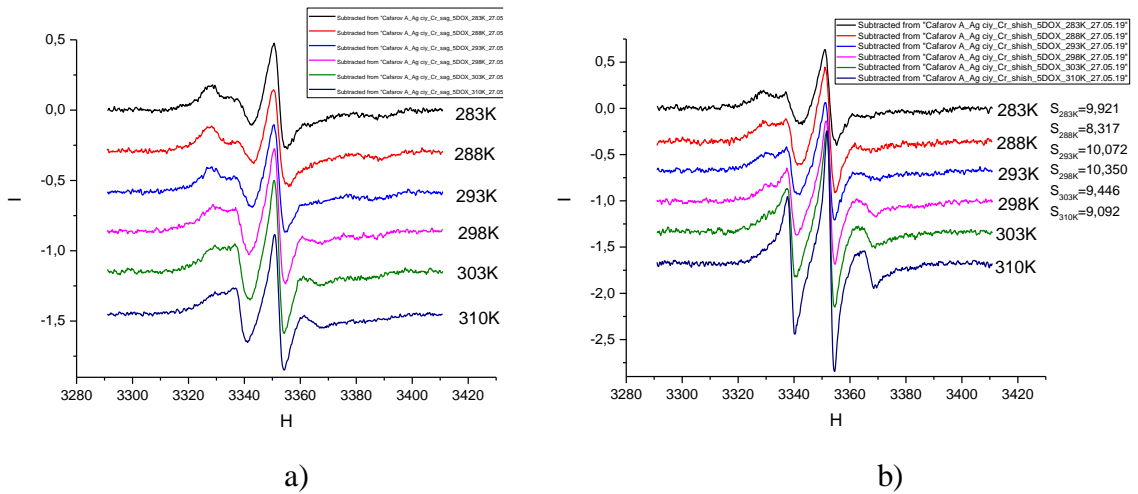
ALINMIŞ NƏTİCƏLƏR

✓ EPR üsulu ilə adenokarsinoma xəstələrindən alınmış sağlam və şiş nümunələrə spin nişanlar daxil etməklə tədqiqatlar aparılmışdır. Sağlam və xərçəng nümunələr AMEA Biofizika İnstitutu və Milli Onkologiya Mərkəzinin apardığı birgə layihə çərçivəsində Milli Onkologiya Mərkəzi tərəfindən təmin edilmişdir. Göstərilmişdir ki, EPR üsulu ilə tədqiq olunan nümunələrdə spin nişanlar sağlam hüceyrələrdə daha mobildir nəinki xəstə hüceyrələrdə.



Şəkil 1. Ağ ciyər karsinoma xəstəsindən götürülmüş və 5doksil stearit turşusu spin nişanı daxil edilmiş nümunələrin EPR spektrləri.

Həmin nümunələrdə temperaturdan asılı olan spin nişanların sağlam və xəstə hüceyrələrlə qarşılıqlı təsiri EPR üsulu ilə öyrənilmiş və bu qarşılıqlı təsirlərin fərqli olduğunu da göstərilmişdir. Hal-hazırda xərçəng xəstələrindən alınan nümunələrdə tədqiqatlar davam edilir.



Şəkil 2. a) 5 doksil stearin turşusu daxil edilmiş sağlam toxumalarda temperaturdan asılı EPR spektrləri;
b) 5 doksil stearin turşusu daxil edilmiş şiş toxumalarda temperaturdan asılı EPR spektrləri.

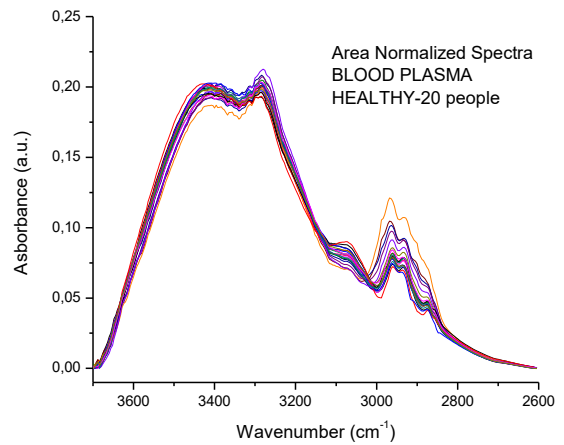
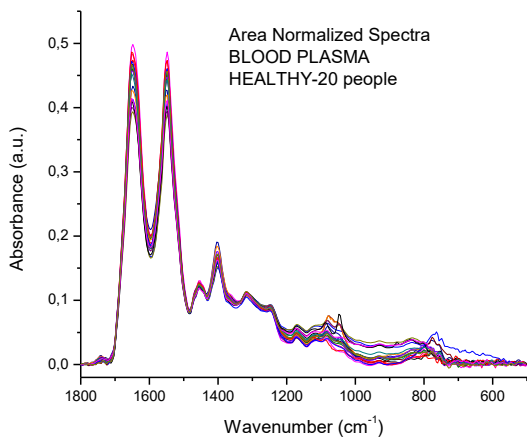
ATU Tədris Cərrahiyyə Klinikası ilə birlikdə qeyri-spirtili yağlı qaraciyər xəstəliyi ilə bağlı EPR metodu ilə sağlam və piylənmə müşahidə olunan qaraciyər nümunələrində tədqiqatlar aparılmışdır. Nümunələri kapilyarlara daxil etmək üçün qurğu düzəldilib və bu qurğu həm keyfiyyətli nümunələrin hazırlanmasını təmin edir, həm də nümunələri kapilyarlara doldurmağa sərf olunan zamanı əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Bundan başqa laboratoriyada istismarda olan cihazlarda əməkdaşların işlərini yaxşılaşdırmaq üçün əlavə qurğular da hazırlanmışdır.

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay Qasimov, a.e.i., dosent Rasim Aslanov

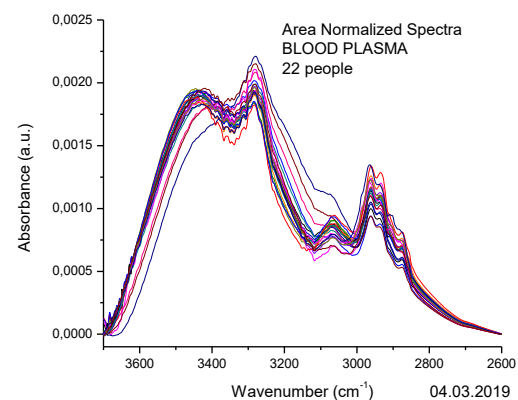
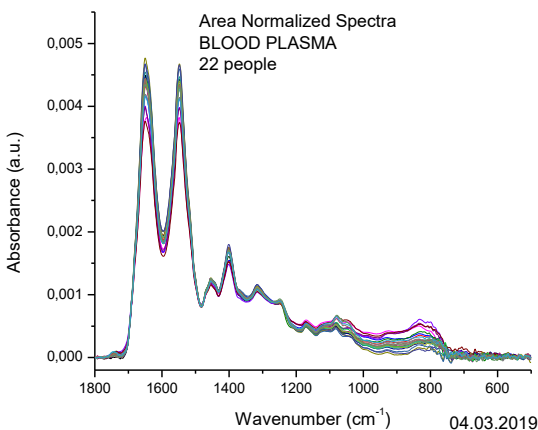
✓ 2019-cu ilin ilk yarımilliyində bir neçə müxtəlif istiqamətlər üzrə təcrübələr aparılmışdır.

20 ədəd sağlam və 5 ədəd ağ ciyər karsinoması diaqnozu qoyulmuş insanların bütöv qan və qan plazmalarının tədqiqi aparılmışdır. Ölçmə işləri Almaniyanın Bruker firmasının istehsalı olan XSA” Furye Çevirici İnfraqırmızı (FÇİQ) Spektrometr”inin köməyi ilə aparılmışdır.

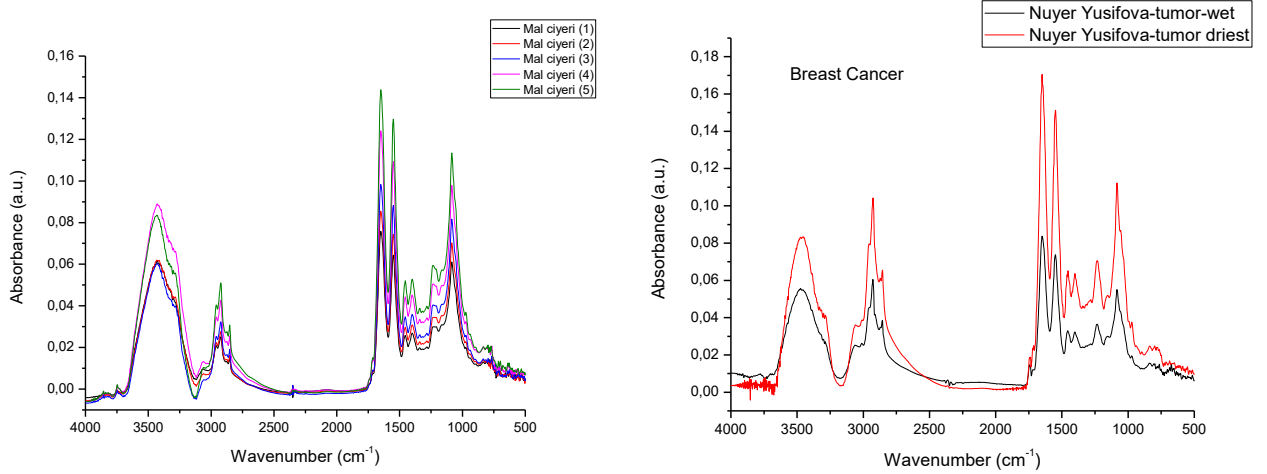
Alınmış spektrlərdə hər iki diaqnostik və barmaq izi zonasına görə “baseline” korreksiya olunaraq, sahəyə görə normallaşdırılma aparılmış, “Mean” və “Standard Deviation” hesablanmışdır. Həm sağlam, həm də xəstə hallarda FÇİQ spektrlərini xarakterizə edən piklərin təbiətinə dair külli miqdarda məlumat yığılmışdır.



“Sağlam Nəsil” klinikasının həkimi Dr. Nigar Kamilova tərəfindən təqdim olunan 22 ədəd iltihablı qan plazmasının FÇİQ (Furye Çevirici İnfraqırmızı) spektrometri vasitəsilə infraqırmızı spektrləri çəkilmişdir.

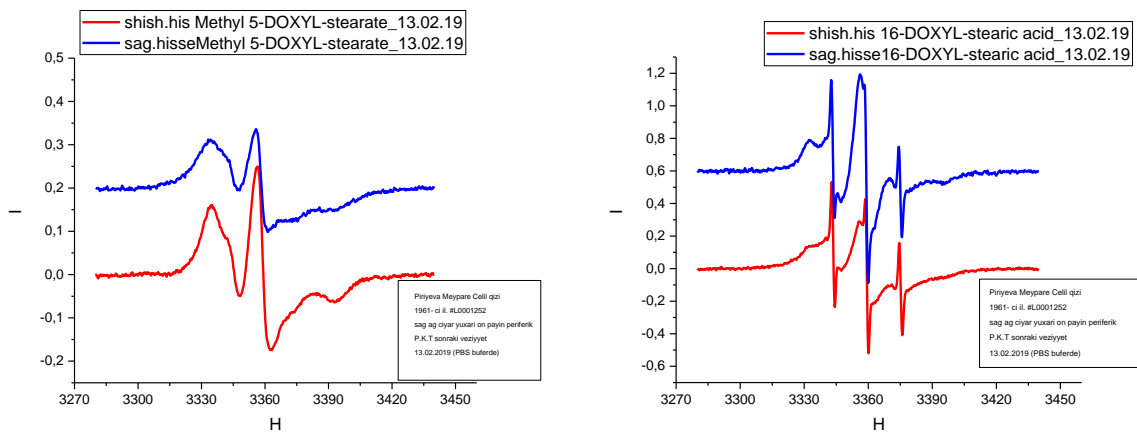


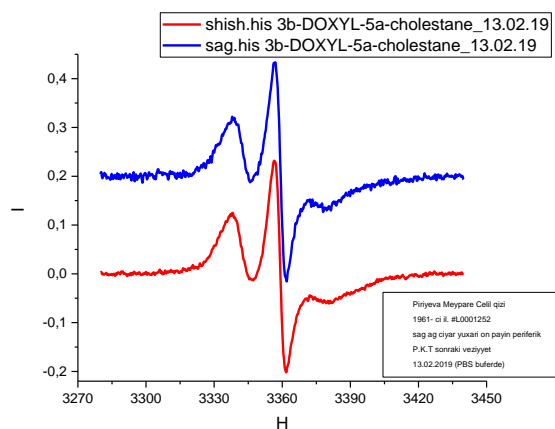
Mal ciyəri və süd vəzi xərçəngi biopsiya nümunələrinin FÇİQ spektrometrində nümunədə hidrotasiyanın zamandan asılılığına baxılmışdır.



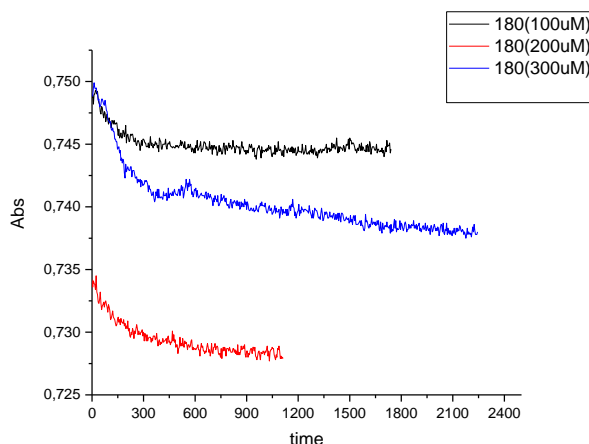
İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay Qasımov, e.i. Arzu Aydəmirova

✓ Təcrübələr Milli Onkologiya Mərkəzinin və AMEA Biofizika İnstitutunun birgə layihəsinə əsasən (**“Xərçəng və normal toxuma-hüceyrə sistemlərini fərqləndirən prinsipal faktorların təyini üzrə kompleks fundamental və klinik tədqiqatlar”**) aparılmışdır. Nümunələr Milli Onkologiya Mərkəzi tərəfindən təmin edilmişdir. Ağciyər və süd vəzdən biopsiya üçün götürülmüş materialların nümunələrinə spin nişanlar daxil edilməklə tədqiqatlar aparılır və bu nümunələrin EPR spektrlərində dəyişikliklərin temperaturdan asılılığı da araşdırılır. Eksperiment dövründə iş protokolu təkmilləşdirilmiş və dəyişdirilmişdir. İşin eksperimental hissəsi 2019-cu ilin ikinci yarısında da davam edəcək.





Paralel olaraq sintez edilmiş antioksidantların kinetikasi da UV 270 spektrofotometrindən istifadə edilərək ölçülmüşdü. Antioksidant aktivliyi 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) istifadə etməklə sərbəst radikal olaraq təyin edilmişdir. Hər bir antioksidan üçün təcrübələr üç müxtəlif qatılıqda 100 μ M, 200 μ M, 250 μ M ilə həyata keçirilmişdir. DPPH qatılığı həmişə 60 mk-da sabit olaraq qalırdı.



İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay Qasimov, k.e.i. Ramiyyə Həsənova

✓ 2019-cu ilin ilk yarımilliyində eksperimentlər bir neçə istiqamətdə aparılmışdır.

Fibroinin aqreqasiya prosesinə baxıldıqda serisinin bu prosesi gücləndirdiyi müəyyən edilmişdir. Serisinin alınma protokolları İtalyan mütəxəssisləri ilə birgə hazırlanmışdır. Bu protokol üzrə alınan serisin (toz halı) müxtəlif konsentrasiya və temperaturalarda Malvern Zetasizer cihazında molekulyar ölçüsünə baxılmışdır. Bu eksperimentlərin nəticəsi üzrə tezis yazılmışdır.

Fibroinin alınması üzrə protokol yenidən tərtib edilib. Alınan fibroin məhlulunun ayrı-ayrı konsentrasiyalarında, 25°C÷45°C temperatur intervalında və 4÷7pH intervalında aqreqasiya kinetikasi ölçülmüşdür. Lakin fosfat buferi lazımı pH-ı saxlaya bilmədiyindən onu TRIS buferi (1,2 uM pH 8.4) ilə əvəz olunmuşdur.

TRIS buferi ilə aparılan təcrübələr müsbət nəticələr vermişdir. Həmin nəticələr hal-hazırda toplanaraq ümumiləşdirilir.

ATU Tədris Cərrahiyyə Klinikası ilə birlikdə Spirtsiz yağlı qaraciyər xəstəliyi haqqında tədqiqatlar aparılır. Bu lahiyədə sağlam və piylənmə müşahidə olunan qaraciyər nümunələrində tədqiqatlar aparılmışdır.

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

✓ 2019-cu ilin ilk yarımilliyində bir neçə müxtəlif istiqamətlər üzrə təcrübələr aparılmışdır.

Fibroin zülalının (lif halında) alınması yeni protokol əsasında aparılmışdır.

KSV Nima Langmuir-Blodgett cihazında maye-qaz sərhəddində zülal təbəqələri alınmış və səth təzyiqini ölçməklə bu təbəqədə baş verən struktur dəyişiklikləri tədqiq edilmişdir:

– **2 dövrlü baryer hərəkəti** eksperimentindən alınan nəticəyə əsasən BSA (Bovine Serum Albumin) zülalında aqreqasiya müddətinin daha gec baş verdiyi müşahidə olunmuşdur; fibroin məhlulundan fərqli olaraq BSA zülalının məhlulu hazırlandığı gündən sonrakı günlərdə də eyni tip eksperimentlərdə tamamilə eyni nəticə vermişdir;

– **2 dövrlü baryer hərəkəti** eksperimentindən alınan nəticəyə əsasən baryerlərin sıxılma halından əvvəlki və sıxılıb maksimal səth təzyiqinə çatdıqdan sonra genişlənərək əvvəlki hala çatan zaman anındakı səth təzyiqinin üst-üstə düşməsi göstərilmişdir; bundan əlavə, alınan nəticəyə əsasən eyni bir qrafikdə həm qaz, həm maye, həm də bərk fazaya uyğun hissə müşahidə edilmişdir;

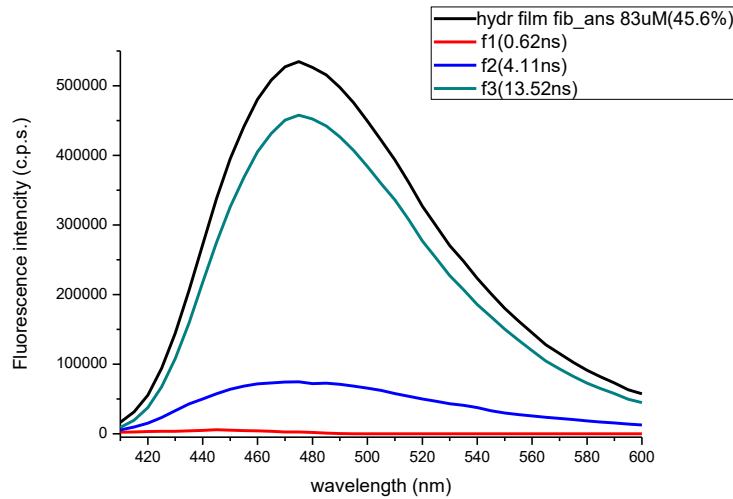
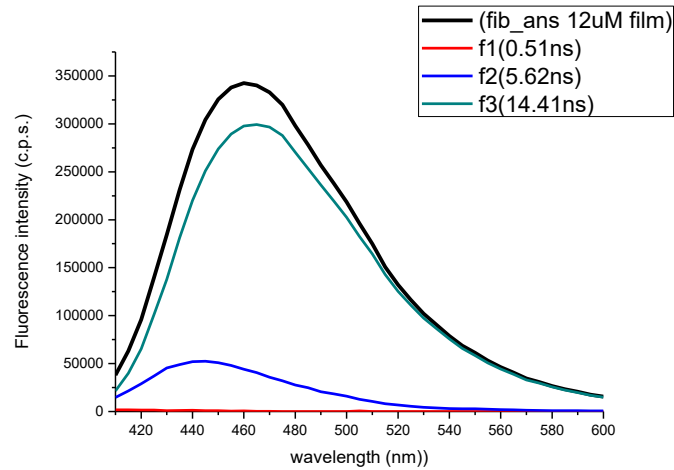
– **SF və qızıl nano-zərrəciklər** (GNP, gold nano particle) konsentrasiyaları müvafiq olaraq 1:50, 1:100, 1:200, 1:400, 1:800, 1:1600 olan eksperimentlər “Probe for balance” olaraq “Wilhelmy” seçilmiş və otaq temperaturunda eksperiment aparılmışdır, GNP daxil olan və olmayan eksperimentlər nəticə olaraq fərqlilik göstərmişdir; həmçinin 1.5% amp.area, müxtəlif tezliklərdə (50 mHz-lə 500 mHz arasında hər 50 mHz-dən bir) barrier ossilyasiyasına da baxılmışdır; sonda SF və GNP konsentrasiyaları müvafiq olaraq 1:50, 1:100, 1:200, 1:400, 1:800, 1:1600 seçilmiş, hazırlanmış məhlullar hazırlanma günü və ondan 1 gün sonra eyni parametrlərlə Dairəvi Dixroizm-də udulma ölçülmüşdür. Analizlər davam etdirilir.

– **Cu⁺²** məhlulu ilə olan eksperimentlər aparılmış və nəticə olaraq Cu⁺² məhlulu daxil olan eksperimentdə yaranan təbəqənin daha elastik olduğu və uyğun olaraq burada ossilyasiya zamanı enerji itkisi digər müqayisə olunan eksperimentə nəzərən daha daha az olduğu aşkar edilmişdir. Bu fərq aşağı tezliklərdə özünü daha çox biruzə verir.

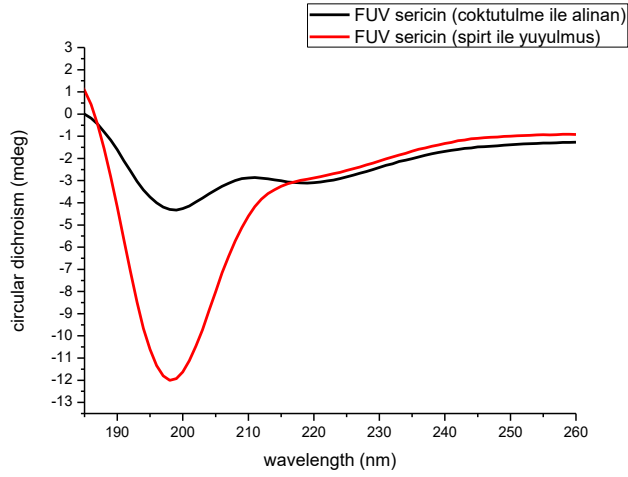
İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Oktay Qasimov, k.e.i. Ləman Süleymanova (Daşdəmirova)

✓ 2019-cu ilin yanvar ayından başlayaraq “Fluotime300 Fluorescence Spectrometer” cihazının işləmə prinsipləri mənimsənilib və bu cihazda həm dayanıqlı tarazlıq hal, həm də zamanla ayırd edilmə üzrə sərbəst eksperimentlərin aparılması öyrənilmişdir.

– **Nümunə: Fibroin-ANS** qarşılıqlı əlaqəsini tədqiq etmək üçün eksperimentlər həm məhlul halında, həm də müxtəlif qatılıqlarda hazırlanmış **təbəqələr** halında aparılmışdır. Alınan şəffaf təbəqələrin udulma spekterləri UV 2700 cihazında ölçülmüşdür. Bir neçə eksperiment üçün fibroin-ANS təbəqələri hidratasiya olunmuş və flüoresensiyası ölçülmüşdür. ANS ilə su qarşılıqlı əlaqədə olduğu üçün komponentlərin (f1,f2,f3) geniş spektr verdiyi müşaidə olunmuşdur. Alınan nəticələrin analizləri davam etdirilir.

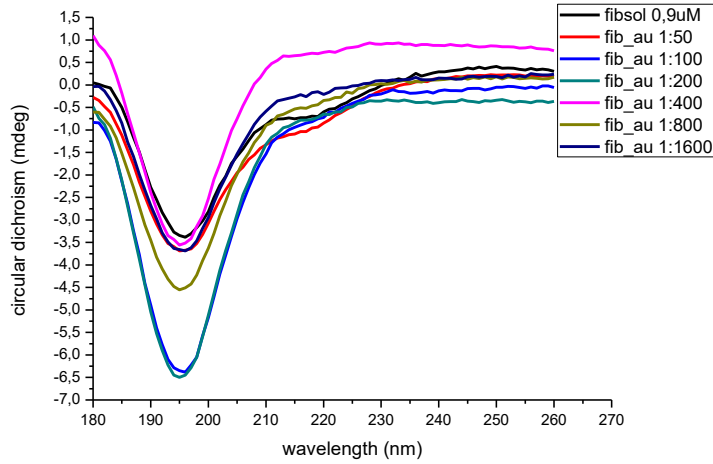


– **Nümunə: Serisinin** hidrofob klasterlərini tədqiq etmək üçün ANS floresan maddəsindən istifadə edilib və həm dayanıqlı tarazlıq, həm də zamanla ayırd etmə metodları ilə ətraflı müşahidə edilmişdir. Serisin iki üsul ilə alınır: 1 – su ilə həll olunub 60 °C qurudulan, 2 – spirt ilə çöktürülmə üsulu ilə. Hər iki növün quruluşu Dairəvi Dixroizm cihazında təyin edilmiş və məlum olunmuşdur ki, serisin-2 alfa-spiral konformasiyasına bənzəyir və spirt ilə çökdürülmə zamanı “təsadüfi spiraldan α -spirala” keçidinə vadar edir.

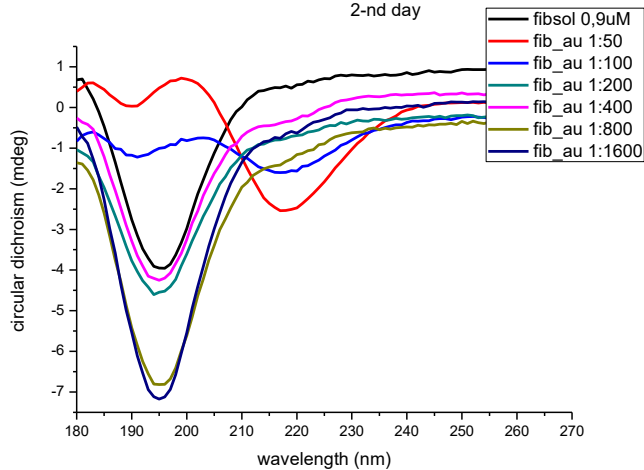


– **Nümunə:** Müxtəlif nisbətlərdə hazırlanan **Fib:GNP (1:50, 1:100, 1:200, 1:400, 1:800, 1:1600)** məhlulların struktur dəyişikliklərinin tədqiqi aparılmışdır. Struktur təyini üçün Dairəvi Dixroizmdə FUV ölçülmüşdür. Bu eksperiment eyni nümunəni iki gün ölçməklə davam etdirilmişdir. Analizlər davam edir.

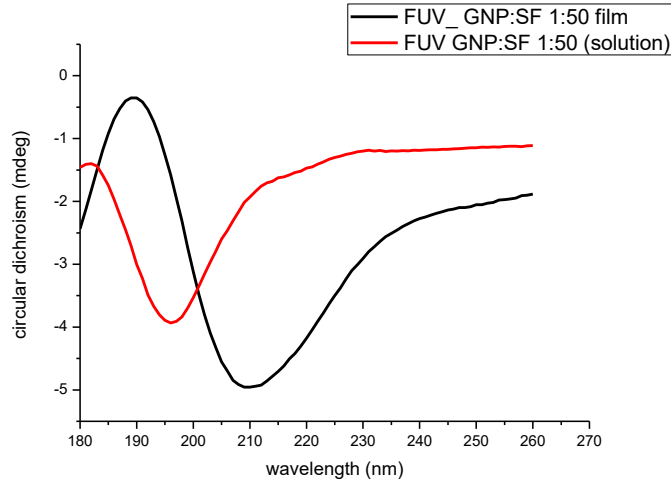
1-st day



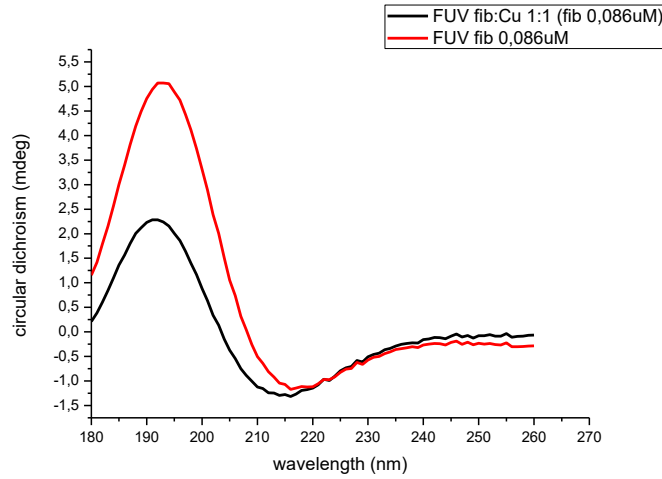
2-nd day



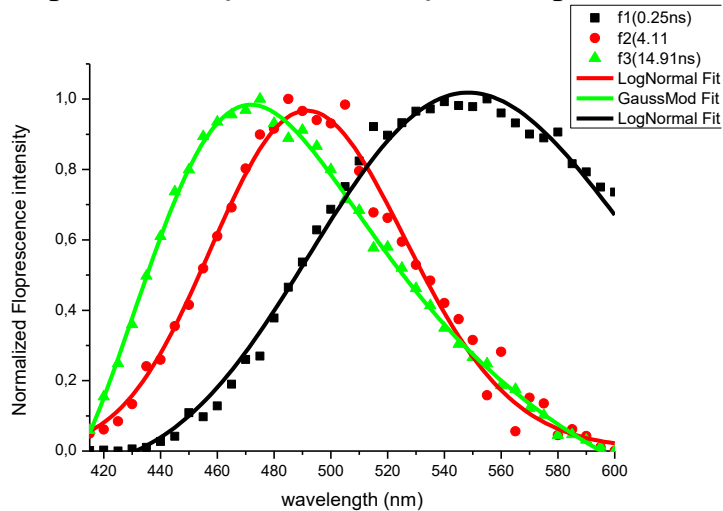
– **Nümunə:** **Fibroin:GNP 1:50** nisbətə həm məhlul, həm təbəqə olmaqla struktur dəyişikliyinə təyini üçün dairəvi dixroizmdə FUV ölçülmüşdür. Təbəqədə β -vərəq struktur olduğu, məhlulda isə təsadüfi spiral olduğu təyin olunmuşdur.



– **Nümunə: Fib:Cu məhlulu 1:1 (fib 0.086uM)** Langmuir cihazında aparılan deeping eksperimentindən sonra struktur dəyişikliyinə tədqiqi üçün dairəvi dixroizmda nümunə ölçülmüşdür. Analizlər davam edilir.

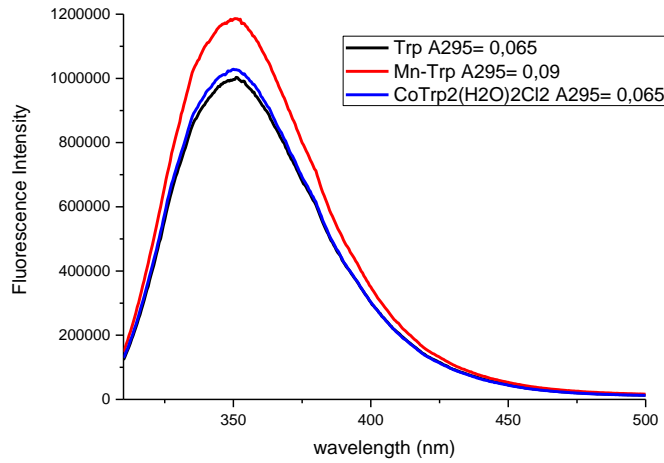


– **Nümunə: Fibroin NANO:ANS (fib nano protokola əsasən hazırlanıb)** fluoran maddənin həm dayanıq-tarazlıq, həm də zamanla ayırd edilmiş hallarda flüoresensiyası ölçülüb FluoFit programı ilə yaşama müddəti təyin olunmuş və komponentlərə (f1,f2,f3) ayırd edilmişdir. Nəticədə ANS su ilə əlaqəyə girmədiyinə görə dar spektrlər müşahidə edilmişdir. Eksperimentlər davam edilir.



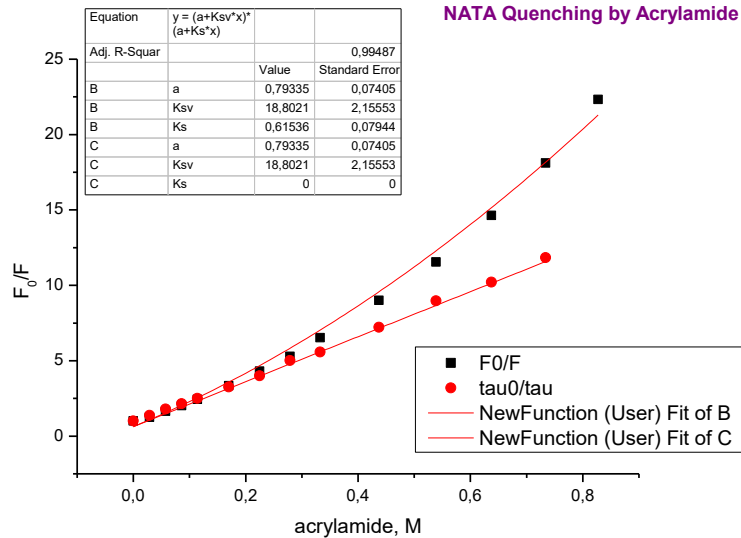
– Nümunə: **Triptofan, Mn-Trp, Co-Trp₂(H₂O)Cl₂**

Nümunələr həm dayanıqlı-tarazlıq, həmdə zamanla ayırd edilmiş hallarda ölçülüb və komponentlərə ayrılıb, yaşama müddətləri FluoFit proqramı ilə təyin olunmuşdur.



– Nümunə: **NATA (n-acetyl tryptophan amide)**

Sönmə (quenching) eksperimenti aparılıb və NATA-nı (n-acetyl tryptophan amide) akrilamid ilə quenching müşahidə edilmişdir. F_0/F və τ_0/τ tapılıb. Analizlər və eksperimentlər davam edilir.



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

✓ İnsanın 19559 zülal kodlaşdıran geninin 18644-ünün siçan ortoloqu vardır. İnsan genomunda bir-birinə nəzərən “Baş-Baş” (*Head-to-Head, H2H*; \leftrightarrow) yerləşən və yaxın qonşu (aralarındakı məsafə 1000 nc-dən çox olmayan) 1598 gen cütü annotasiya olunmuşdur və onlarda 872 cütün genləri bir-biri ilə kəsişirlər (tam yaxud qismən). Digər belə gen cütlərinin 616-sında genlər arası məsafə 300 nc-dən çox deyildir. 93 yaxın H2H 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 H2H gen cütü annotasiya olunmuşdur. İnsan və siçan genomlarında 852 yaxın H2H gen cütü ortoloji genlərdən ibarətdir.

✓ 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. Siçan genomunda 584 yaxın T2H gen cütü annotasiya olunmuşdur. İnsan və siçan genomlarında 352 yaxın T2H gen cütü ortoloji genlərdən ibarətdir.

✓ 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. Siçan genomunda 1006 yaxın T2T gen cütü annotasiya olunmuşdur. İnsan və siçan genomlarında 562 yaxın T2H gen cütü ortoloji genlərdən ibarətdir.

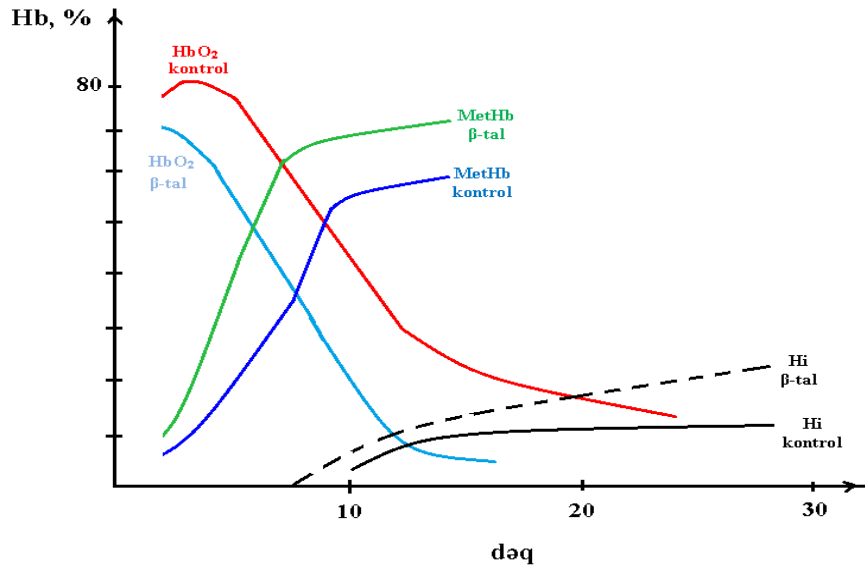
✓ İnsanın 19559 zülal kodlaşdıran geninin 17357-si üçün transkripsiya start saytları (TSS) arasındakı məsafənin 300 nc-dən çox olmaması meyarına əsasən, ən azı, 1 potensial 2 istiqamətli promotor (2İP, $\leftarrow\rightarrow$; *bidirectional promoter, BDP*) aşkar edilmişdir. O cümlədən, xərçəng xəstəliyi ilə bağlı məlum 702 gendən 650-si üçün, ən azı, 1 potensial 2İP vardır. Bütövlükdə, 17357 gen üçün potensial 2İP-lərin sayı 29273-dür.

✓ Aşkar olunmuşdur ki, TSSlər arasındakı məsafə 300 nc-dən çox olmamaqla, insanın 507 H2H gen cütü 2-istiqamətli – 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-istiqamətli promotor olan H2H cütünün genləri ilə ortoloqdurlar; həmin ortoloji H2H gen cütlərinin 36-sında 2 qonşu gendən biri xərçəng xəstəliyi ilə əlaqəli gendir.

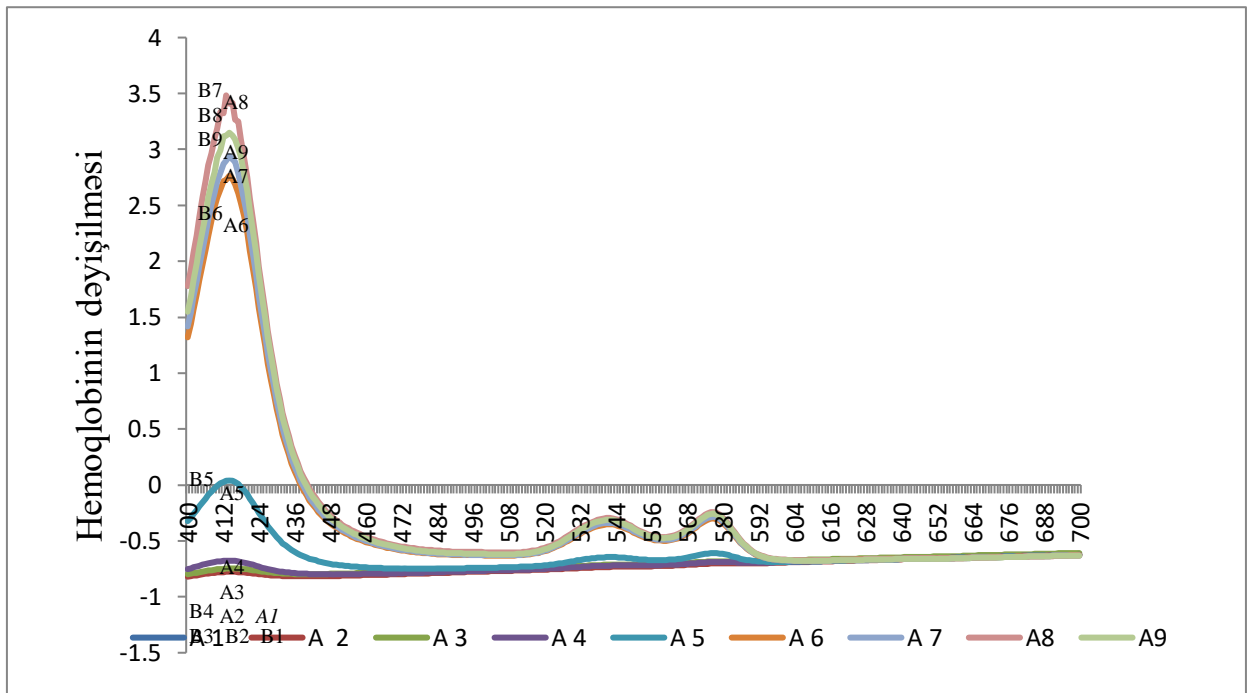
İcraçı: AMEA-nın müxbir üzvü, b.ü.e.d. İlham Şahmuradov

✓ İnsanın izolə olunmuş eritrositlərində (sağlam və heteroziqot beta-talassemiya) oksidləşmənin əsas substratlarından biri olan hemoqlobin və onun derivatlarının oksidləşməsi, antioksidant enzimlərin aktivliyi və oksidləşdirici hemolizin nitritlə induksiya olması qanunauyğunluqlarının aşkar olunması ilə bağlı təcrübələr aparılmışdır.

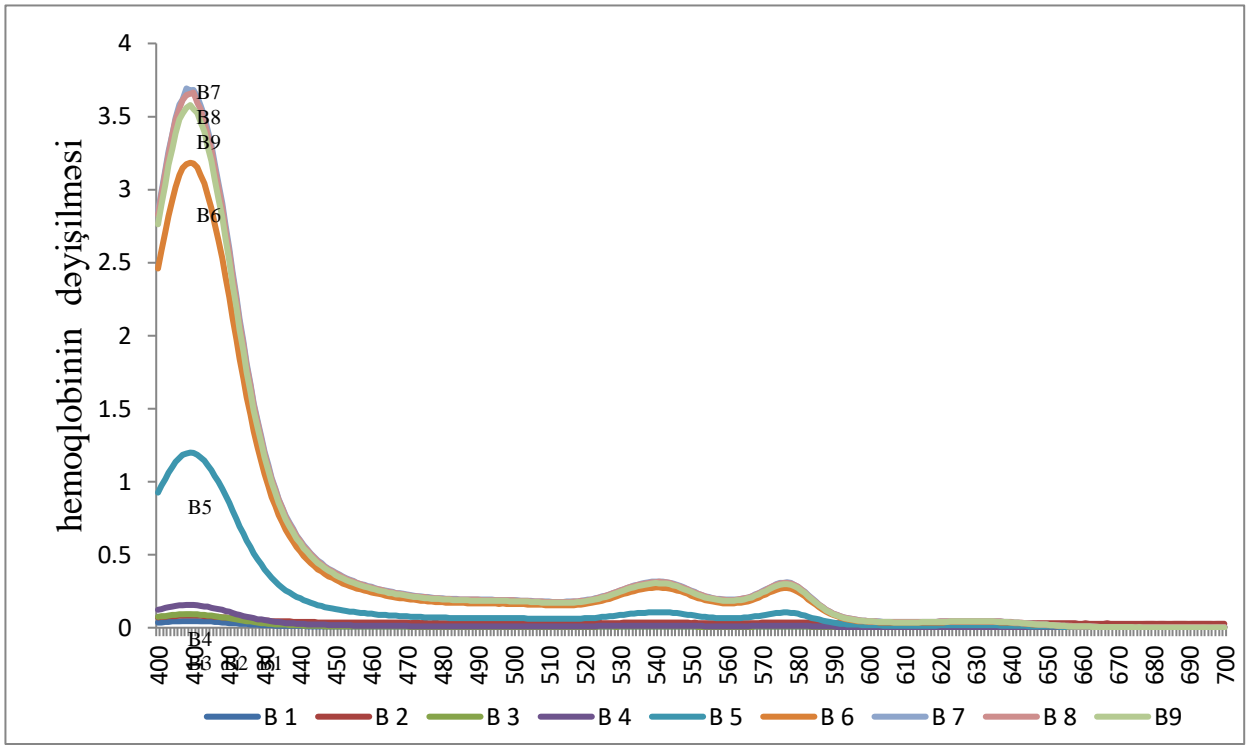
Aşkar olunmuşdur ki, sürətli methemoqlobin toplanması ilə bərabər membranlarının nəzərəçarpan oksidləşdirici deqradasiyası baş vermir (oksidləşdirici hemoliz). Talassemiyalı pasiyentlərin eritrositlərində antioksidant enzimlərin ilkin aktivlikləri norma ilə müqayisədə yüksək olmasına baxmayaraq, yüksək sürətli oksidləşmə proseslərinin inkişafı müşahidə olunmuşdur.



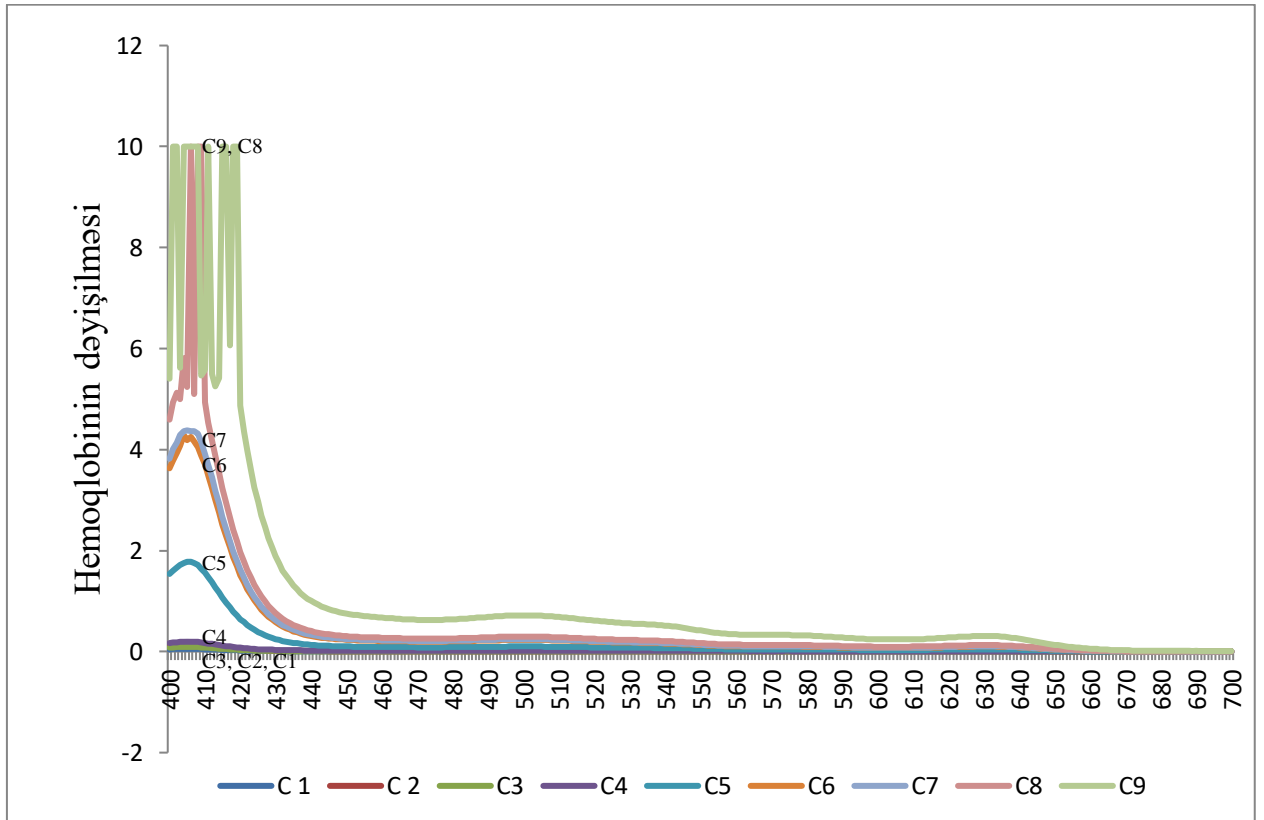
Şəkil 1. 0,70 mM NaNO₂ təsiri ilə hemoqlobinin oksidləşmiş formalarının durumu



Şəkil 2. 0,9-0,1% NaCl mühitində 0,07 mM NaNO₂ təsiri ilə osmotik hemoliz

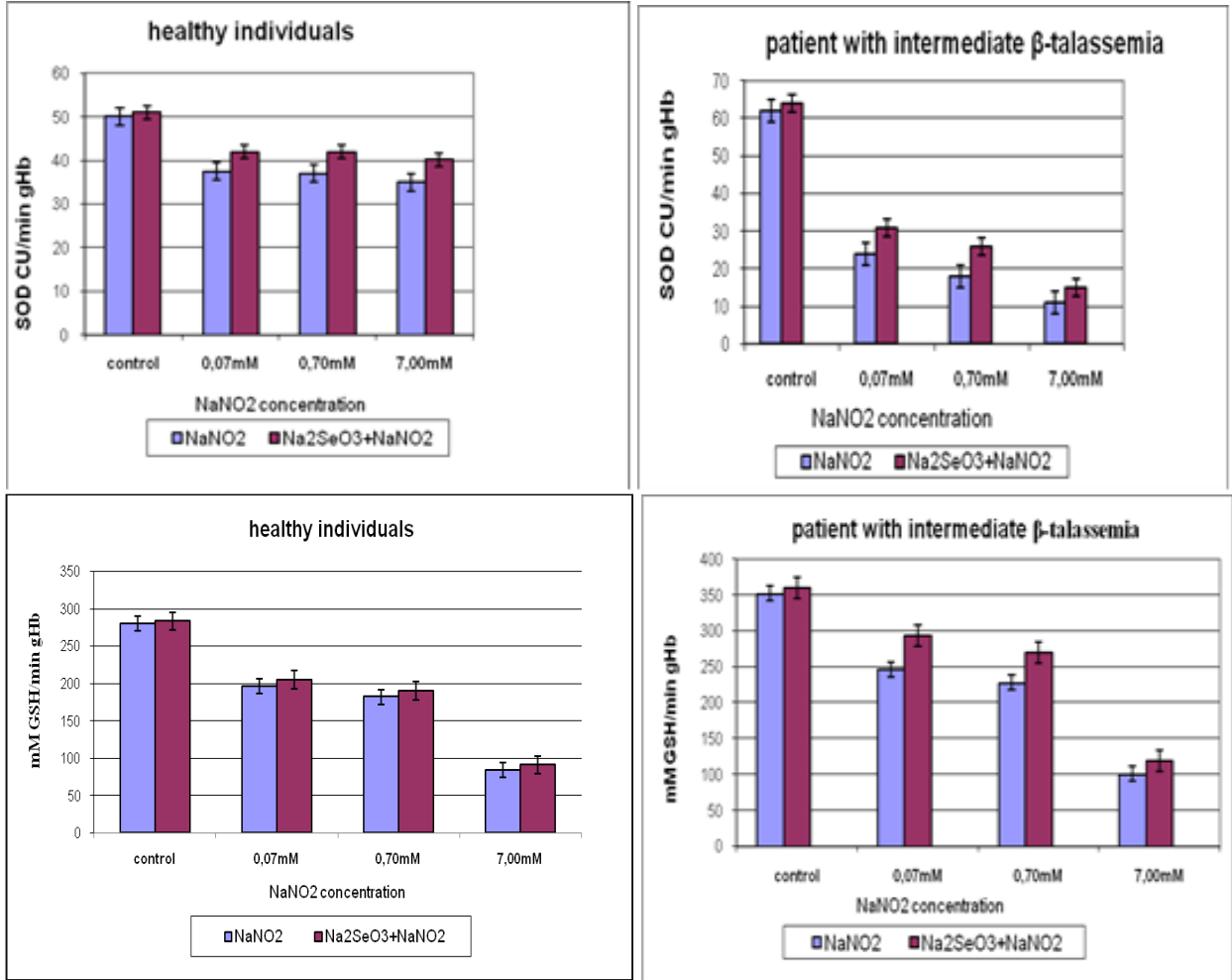


Şəkil 3. 0,9-0,1% NaCl mühitində 0,70 mM NaNO₂ təsiri ilə osmotik hemoliz

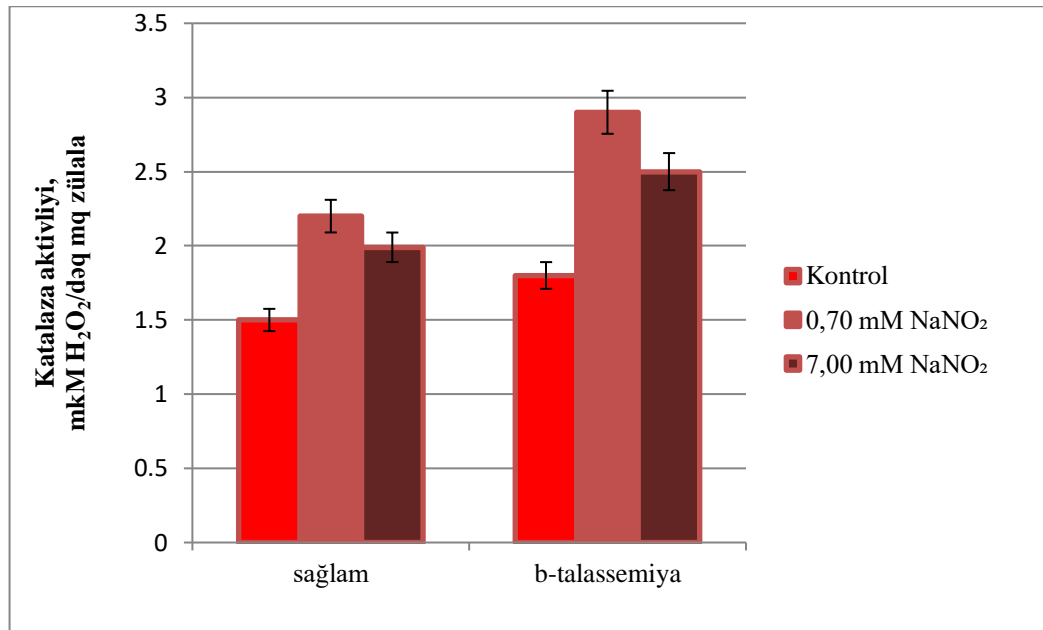


Şəkil 4. 0,9-0,1% NaCl mühitində 7,00 mM NaNO₂ təsiri ilə osmotik hemoliz

Göstərilmişdir ki, praktiki sağlam insanlarda katalaza aktivliyinin yüksək olmasına baxmayaraq, talassemiyalı eritrositlərdə nitritin dozası artdıqca katalaza aktivliyi birmənalı dəyişmir. Talassemiyalı xəstələrin eritrositlərinə təsir edən nitritin dozası artdıqca superoksiddismutaza aktivliyi sürətlə azaldığı da təyin olunmuşdur. Beta-talassemiyalı eritrositlərin oksidləşmə metabolizminin aktiv pozulması ilə xarakterizə olunur.



Şəkil 5. Sağlam və β -talassmiyalı eritrositlərə NaNO₂ (0,07 mM, 0,70 mM və 7,00 mM) təsiri ilə SOD aktivliyinin dəyişilməsi



Şəkil 6. Sağlam və β -talassmiyalı eritrositlərə NaNO_2 (0,70 mM və 7,00 mM) təsiri ilə katalaza aktivliyinin dəyişməsi

İcraçılar: prof. Tokay Hüseynov, b.e.i. Ruhyyə Quliyeva, b.e.i. Florida Mehrəliyeva, e.i. Sevinc Hüseynova

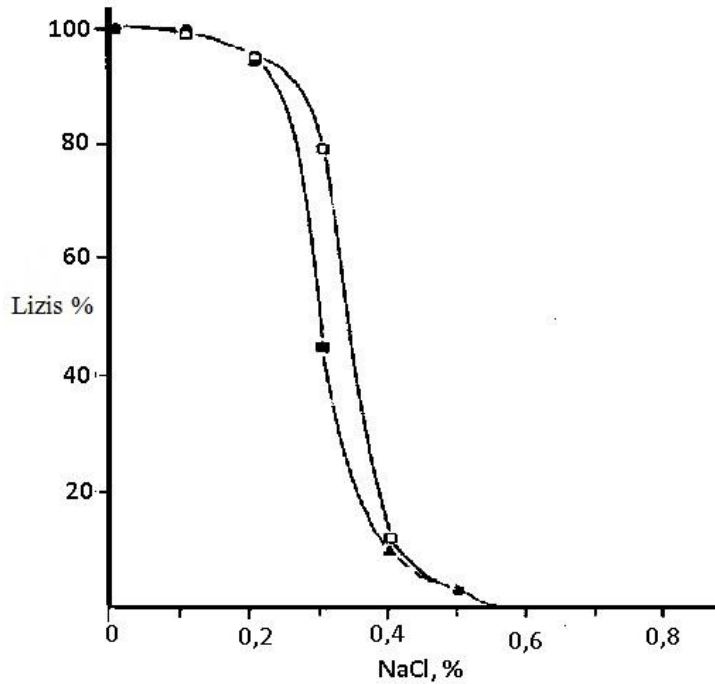
✓ Müxtəlif selen statusuna (normal 0,09 mkq/ml, aşağı 0,06 mkq/ml) malik praktiki sağlam insanların eritrosit suspenziyası 2 saat ərzində YGES (30 kV/m) təsirinə məruz qoyulmuş eritrositlərin osmotik davamlılığı (müqaviməti) öyrənilmişdir.

Aşkar olunmuşdur ki, normal eritrositlərdə hemolizin diferensial əyrisi simmetrik görünüşə malikdir. YGES-nin 2 saatlıq təsirindən sonra əyrinin qrafiki asimmetrik görünüş aldığını və hemoliz kontrola nisbətən daha yüksək konsentrasiyalarda başladığını və maksimumu daha kiçik kəmiyyətlər alındığını göstərilmişdir.

Müvafiq olaraq aşağı 0,06 mkq/ml və normal 0,09 mkq/ml selen miqdarına müvafiq olaraq 0,38% NaCl və 0,41% NaCl istiqamətinə sürüşür. Bu eritrositlərin struktur-funksional tamlığında müəyyən dəyişikliklərin meydana gəldiyini və selenin isə antioksidant kimi müəyyən protektor rolunun olduğunu göstərir.

✓ Lipid peroksidləşmə proseslərinin intensivliyinin adi şəraitdə də kifayət qədər yüksək olduğu UBS təsirinə məruz qalan heterozigot talasemiyalı eritrositlərdə tədqiq olunan parametrlər dozadan asılı olaraq dəyişildiyini təyin olunmuşdur.

Təcrübənin sonuna (30 dəq.) hüceyrə membranının tərkibinə daxil olan doymamış yağ turşularının oksidləşmə məhsullarından meydana gələn tiobarbiturat aktiv maddələrin (MDA) miqdarında ~5,6 dəfə hemolizin sürətində isə kontrolla müqayisədə ~5,2 dəfə artma qeydə alınmışdır.



Normal və β -talassemialı və normal eritrositlərin osmotik dayanıqlılığı

□ Normal, ■ Heteroziqot β -talassemialı eritrositlər

İcraçılar: prof. Tokay Hüseynov, a.e.i., dosent Mürsəl Dadaşov, k.e.i. Sevil Məhərrəmovə

FUNDAMENTAL ELMLƏ TƏHSİLİN ƏLAQƏSİ

İnstitutun təcrübəli alimləri magistr və bakalavr tələbə hazırlığında aşağıda göstərilmiş tədris olunan fənlərdən mühazirə və məşğələ dərsləri aparırlar: “Biofizikaya giriş”; “Biofizika və Biokimyayın əsasları”, “Hüceyrə biofizikası”, “Flüoressensiya spektroskopiyası”; “Biokimya” və “Bioüzvi kimya”; “Bioinformatika” və “Müasir biologiyayın problemləri”; “Elektron paramagnit rezonansı”.

ELMI-TƏŞKİLATI FƏALİYYƏT

a) Elmi Şurasının fəaliyyəti:

Elmi Şurasının tərkibi 13 üzvdən ibarətdir: 2 müxbir üzv, 5 elmlər doktoru və 6 fəlsəfə doktoru.

2019-cu ilin birinci yarımilində Elmi Şurasının 5 iclası keçirilmişdir. İclaslarda Elmi Şurasının planları, elmi istiqamətin, problemin, mövzuların, laboratoriyaların iş proqramlarının, elmi işçilərin fərdi iş planlarının müzakirəsi və təsdiqi, struktur və təşkilati məsələlər üzrə Biofizika institutuna dokotanturaya, dissertanturaya və magistraturaya qəbulun müzakirəsi və qərarın hazırlanması, kadr hazırlığı, konfranslarda məruzə ilə çıxış etmiş işçilərin dinlənməsi və hesabatların təsdiqi,

institutun nəzdindəki laboratoriya və şöbələrini elmi və elmi-təşkilati fəaliyyəti ilə bağlı hesabatların dinlənilməsi və təsdiqi, grantlarla 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.

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 edilib qəbul olunmuş; Biofizika İnstitutunda Attestasiya komissiyasının yaradılması haqqında 12 fevral 2019-cu il tarixində təsdiq olunmuş 24 №-li ƏMR-in müzakirəsi olub 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 laboratoriyasının yaradılması və onun rəhbərinin təyini ilə bağlı müzakirə keçirilmiş 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. Leyla 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 olub 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. Müntəzəm olaraq cari məsələlərə baxılmışdır.

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

b) Nəşriyyat fəaliyyəti:

İnstitutun əməkdaşları tərəfindən xarici jurnallarda 1 məqalə və respublikada 7 tezis çap edilmişdir. Məqalə yüksək impakt faktorlu jurnalda dərc olunmuşdur. Yeni materiallar çapa hazırlanır.

1. O.K. Gasymov, 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, 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

BEYNƏLXALQ ELMİ ƏLAQƏLƏR

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 Tromso, Tromso, 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;
- Belorusiya MEA Biofizika və hüceyrə mühəndisliyi institutunun Tibbi biofizika laboratoriyası ilə yaradıcılıq əməkdaşlığı.

BEYNƏLXALQ VƏ DİGƏR QRANTLAR

İnstitutda 3 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 Poblemləri 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 **“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.

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 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.

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.

GƏNC ALİMLƏR VƏ MÜTƏXƏSSİSLƏR ŞURASININ FƏALİYYƏTİ

2019-cu ilin birinci yarımilində Gənc Alimlər və Mütəxəssislər Şurasının (GAMŞ) üzvləri müxtəlif tədbirlərdə iştirak etmişlər.

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. M.hərrəmovə və k.e.i. Z.Ə. Osmanlı AMEA-nın Yüksək Texnologiyalar Parkına ziyarət etmişdilər.

“Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasında k.e.i. vəzifəsində çalışan L.M. Daşdəmirova və mühəndis vəzifəsində çalışan A.C. Quliyeva AMEA-nın “Gənc qadınlar elmdə” müsabiqədə iştirak etmişdilər.

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 ediblər.

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

24-25 May 2019-cu il tarixlərində AR Xəzər Universitetində keçirilmiş 2nd International Conference “One health: Problems and Solutions” konfransında 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 heterozygot β -thalassemia erythrocytes” mövzusunda şifahi məruzə ilə çıxış etmişdilər. Həmin konfransda “The sodium-nitrite induced oxidative processes in human blood samples” mövzusunda Ruhyyə 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 da poster məruzə ilə çıxış etmişdilər.

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.

“Biomolekulların strukturu, dinamikası və funksiyası” laboratoriyasının magistri Səid Paşayev “Biofizika” ixtisası üzrə magistr işini müvəfəqiyyətlə müdafiə etmişdir. Hal-hazırda laboratoriyada prof. Oktay Qasımovun rəhbərliyi altında 1 dissertant “Biofizika” ixtisası üzrə e.i. Azru Aydəmirova dissertasiya işi ilə bağlı təcrübələri bitirmək üzrədir. Laboratoriyanın gənc mütəxəssisləri Aytac Quliyeva və Ləman Suleymanova (Daşdəmirova) impakt faktorlu jurnallarda məqalələri çapdan çıxıb və dissertant olmağa namizəddirlər.

“Molekulyar və hüceyrə biokimyası” laboratoriyasında b.ü.e.d. Kərim Qasımovun rəhbərliyi altında 2 dissertant: “Molekulyar biologiya” ixtisası üzrə Mətanət Baxışova və “Biokimya” ixtisası üzrə Gülnar Qasımova dissertasiya işləri ilə bağlı təcrübələri aparırlar.

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

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

Bakı Dövlət Universitetinin Fizika fakültəsinin “SABAH” qrupunun 3-cü kurs tələbələri 4 ay müddətində institutumuzda təcrübə keçiriblər. Tələbələr institutun laboratoriyalarında olan müasir cihazlarla və aparılan elmi-tədqiqat işləri ilə tanış olmuşdular.

2019-cu ilin mart ayında institutumuzda M.V. Lomonosov adına Moskva Dövlət Universitetinin Ümumi fizika kafedrasının müəllimləri, f.-r.ü.f.d. Kalmanskaya Olesya Alekseyevna və Svyaxovski Sergey Yevgenyeviç və həmin universitetinin Bakı filialının Fizika fakültəsinin tələbələri ilə birlikdə görüşlər keçirilmişdir.

KONFRANSLAR, SESSİYALAR, SEMİNARLAR, YUBİLEYLƏR

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 İnstitutunda “Elm günü”nə həsr olunmuş “Molekulyar Biofizikanın və Molekulyar Biokimyayın Müasir Problemləri: Gələcək Perspektivlər” mövzusunda elmi seminar keçirildi. Seminarda institutun və digər elmi müəssisələrin əməkdaşları iştirak etdilər və 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 konqresdə b.e.i. Ruhiyyə Quliyeva “Beta-talassemiya minor eritrositlərində nitritlə induksiyalanmış oksidləşmənin xüsusiyyətləri” mövzusunda şifahi məruzə ilə çıxış etmişdir. Həmin konqresdə “İzolə olunmuş heterozigot b-talassemiyalı eritrositlərə ultrabənövşəyi

şualanmanın oksidləşdirici təsiri” mövzusunda a.e.i. Mürsəl Dadaşov isə poster məruzə ilə çıxış etmişdir.

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 edib 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 heterozygot b-thalassemia erythrocytes” mövzularında şifahi məruzə ilə çıxış etmişdilər; 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 etmişdir.

İnstitutda digər tədbirlər də keçirilib.

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.

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.

MADDİ-TEXNİKİ TƏCHİZAT

AMEA 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-tarazlıq, 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 alınıb.

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 dəyişməsini 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.

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 sentrifuqalar; soyuducu-kameralı sentrifuqalar; ultra sonikator (disperqator); quru-hava termostatı; ultratermostat; tənzimlənən soyuducu qurğu və digər kiçik laboratoriya cihazları.

TƏSƏRRÜFAT FƏALİYYƏTİ

2019-cu ilin birinci yarımilində Biofizika İnstitutunda aşağıdakı təsərrüfat işləri yerinə yetirmişdir:

- İnstitutda su, qaz və elektrik enerji ilə fasiləsiz təmin edilməsi üçün müvafiq tədbirlər görülmüşdür;
- İnstitutun havalandırma sistemində profilaktika işləri aparılmışdır;
- İnstitutun həyətəyanı sahəsində abadlıq işləri görülmüşdür;
- Laboratoriya və otaqların daim təmiz saxlanması, və bütün ləvazimat və yuyucu vasitələrlə təmin edilmişdir.

MÜHASİBAT VƏ PROQNOZLAŞMA ŞÖBƏLƏRİNİN FƏALİYYƏTİ

AMEA Biofizika İnstitutunun təsdiq edilmiş xərclər smetasına əsasən 2019-cu ilin birinci yarımilində maliyyə vəsaitinin maddələr üzrə xərci barədə hesabatı.

Bölmə 210000	Əməyin ödənişi	71,02%
Bölmə 221000	İdarənin saxlanması	3,67%
Bölmə 224000	Kommunal və kommunikasiya xidmətlərinin ödənilməsi	11,92%
Bölmə 270000	Təqaüdlər və sosial müavinətlər	0,23%
Bölmə 280000	Digər xərclər	19,65%

Xərclərin cəmi: 172654,54 AZN

ELMİ-TƏDQIQAT, 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 mütəmadi alınmasına ehtiyac var.

Direktor v.i.e.,
AMEA-nın müxbir üzvü, prof.



Oktay K. Qasımov