



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin və digər elmi tədbirlərin maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə qrantların verilməsi üzrə 2011-ci il üçün Gənc Alim və Mütəxəssislərin müsabiqəsinin (EİF/GAM-2011-2(4)) qalibi olmuş və yerinə yetirilmiş layihə üzrə

YEKUN ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: Q-6-FD ferment çatızmazlıqlı eritrositlərdə yüksək gərginlikli elektrik sahəsinin təsiri ilə induksiyalaşan oksidləşdirici proseslərin xemilüminessensiya üsulu ilə öyrənilməsi
Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: Quliyeva Ruhuyyə Tahirəyə qızı
Qrantın məbləği: 25 000 manat
Layihənin nömrəsi: EİF/GAM-1-2011-2(4)-26/10/3-M-15
Müqavilənin imzalanma tarixi: 14 may 2012-ci il
Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: 18 ay
Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): 01 iyun 2012-ci il – 01 dekabr 2013-cü il

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır
Diqqət! Uyğun məlumat olmadığı təqdirdə müvafiq bölmə boş buraxılır

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

1 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə yerinə yetirilmiş işlər, istifadə olunmuş üsul və yanaşmalar

(burada doldurmalı)

1. Eritrositlərin yuyulub, iş vəziyyətinə hazırlanması; eritrosit membranının alınması

Dodge J.T., Mitchell C., Hanahas D.J. The preparation and chemical characteristics of hemoglobin-free ghosts of human erythrocytes. Arch. Biochem. Biophys. Acta, 1963, v. 100, p. 119-130.

Antikoagulyant daxil edilmiş qan nümunələrini fizioloji məhlulla (0,9% NaCl, pH=7,4) 3 dəfə yuyub, sentrifuçada çökdürməklə təmizlənmiş eritrosit kütləsi alınıb. Membran alınması üçün eritrositlər disstilə suyu ilə lizis olunub (1:20), soyuducuda 4°C 15 dəq saxlanılıb və lizisə uğramış nümunəni 18000 dövr/dəq, 15 dəq müddətində çödürülüb. Çöküntünü (1:20) 3 dəfə 10 mmol/l tris-HCl buferi ilə (pH=7,6, 20°C) yumaqla təmiz membran nümunələri alınıb.

2. Oksidləşdirici - destruktiv proseslərdə lipid peroksidləşməsinin təyin olunması.

Mengel C.F., Kann H.E. Effect of *in vivo* hyperoxid of erythrocytes, III *in vivo* peroxidation of erythrocytes lipid // J. Nutr. Chemical Invest., 1966, v. 45, p. 1150-1159

Bu metodun əsasında yüksək temperaturda, turş mühitdə (pH=1) malon dialdehidi ilə tiobarbitur turşusu arasında gedən reaksiyada bir molekul malon dialdehidi və iki molekul tiobarbitur turşusundan ibarət rəngli trimetin kompleksini əmələ gəlməsi durur. Bunun üçün qan nümunəsini (0,5 ml) üzərinə trixlorosirkə turşusu (1,5 ml, 10% TXT) və 1 ml 0,05M tris-HCl fizioloji məhlulda (pH=7,4) buferi əlavə edildikdən sonra sentrifuçada 15 dəq, 4000g çökdürülüb. çöküntüdən ayrılmış məhlula 1ml 10% tiobarbitur turşusu əlavə edib 15 dəq qızdırdıqdan sonra onun optiki sıxlığı kompleksin udma maksimumuna müvafiq dalğa uzunluğu 532 nm, CФ-46 spektrofotometrde ölçülmüşdür. Ekstinsiyanın molyar əmsalı $1,56 \cdot 10^5 \text{ M}^{-1} \text{ sm}^{-1}$ -dir. Hesablanma nmol/mq MDA qan nümunəsində olan zülalə görə hesablanmışdır. Kontrol nümunədə 2ml 0,05 M tris-HCl fizioloji məhlulda buferi (pH=7,4), 1 ml TBT və 1 ml TXT istifadə edilmişdir.

3. Lipid peroksidləşməsinin xemilüminessensiya üsulu ilə təyini

Xemilüminessent metodu oksidləşdirici-destruktiv reaksiyalar nəticəsində elektron fotogücləndiricisinin anoduna əmələ gəlmiş işıq fotonlarının qeyd olunmasına əsaslanır. Membran nümunələrində, plazmada xemilüminessensiyanın ölçülməsi üçün Xemilüminometr LUM-5773 (16Hz, 100000 ± 10 foton*san, $t=37^\circ\text{C}$) cihazında ölçmələr aparılmışdır.

Владимиров Ю.А., Шерстнев М.П. Хемилюминесценция клеток животных. Итоги Науки и Техники, Сер. Биофизика, том. 24, Москва, ВИНТИ, 1989.

4. Qlutation peroksidaza fəallığının təyini

Моин В.М. Простой специфический метод определения активности глутатионпероксидазы в эритроцитах // Лаб. Дело, 1986, № 12, с. 724-727

Qlutationperoksidazanın aktivliyinin təyini spektrofotometrik üsulla (Moин В.М., 1986) aparılmışdır. Qlutationperoksidaza enziminin ölçülməsi üçlü butil spirtinin hidrogen peroksidlərinin iştirakı ilə qlutationun oksidləşmə sürətinə əsaslanır. Rəngli rekasiyanın getməsinin əsasında SH qrupunun 5,5-ditiobis (2-nitrobenzoy) turşusu ilə (DTNBT) rəngli trinitrofenil anionun (TNFA) əmələ gəlməsi durur.

Göstərilən metodda bioloji materialın durulaşdırılmasını nəzərə alaraq və molyar ekstinsiyanın əmsalı 412 nm də QP aktivliyi (mkM/dəq) - reaksiyada sərf olunmuş substratın miqdarına görə aşağıdakı formulla hesablanır.

$$(E_{\text{kontrol}} - E_{\text{təcrübə}}) * 2147 = \text{mkM/dəq } 1\text{q hemoqlobinə}$$

5. Selenin miqdarının təyini

Selen statusunu qanda (zərdabda) onun miqdarını fotometrik üsulla flüorimetrdə ФАС - 2 (birincili filtr $\lambda = 365$ nm, ikincili filtr $\lambda = 540$ nm), 2,3-diaminnaftalin istifadə etməklə ölçülüb.

İşin gedişində qan nümunələrinin (1 ml) minerallaşması nitrat turşusu (5 ml) vasitəsilə həyata keçirilib. Üzərinə perxlorat turşusu (3 ml) əlavə edib ag buxar əmələ gələnə qədər qızdırılıb. Seleni reaksiya qabiliyyətli 4 valentli vəziyyətə çatdırmaq üçün nümunə üzərinə 10%-li xlorid turşusu əlavə olunub və 10 dəq su hamamında saxlanılıb. Muhitin pH-ı 1-ə çatdırılıb, sonra

üzərinə trilon B (1 ml) və diamin naftalin (2 ml) əlavə edilib. 15 dəq su hamamında inkubasiya olunub və soyuduqdan sonra heksanla təmizlənilib, süzülmüş məhlulda selenin miqdarı təyin olunur.

Назаренко И.И., Кислова И.В., Гусейнов Т.М. и др. Флуориметрическое определение селена 2,3-диаминонафталином в биологических материалах // Аналит. химия, 1975, № 4, с. 733-738

6. Hemoqlobinin miqdarının təyini (sianmethemoqlobin üsulu)

Hemoqlobinsianid üsulu Hb -nin bütün formalarının HbCN- də keçməsinə əsaslanır və bu tərkibində kalium ferrisianid, kalium sianid, kalium dihidrofosfat və ionlaşmamış detergent vasitəsilə həyata keçir. Kalium dihidrofosfat 3-5 dəq ərzində gedən reaksiya mühitinin pH-ni tənzimləyir. Detergent eritrositlərin hemolizini sürətləndirir və plazma zülallarının yaratdığı tutqun mühiti şəffaflaşdırır, Kalium ferrisianid Hb-nin bütün formalarını methemoqlobinə qədər oksidləşdirir və HbCN əmələ gətirir. Əmələ gəlmiş qırmızı rəng Hb-nin miqdarına mütənasibdir. Spektrofotometrik üsulla 540 nm -də ölçmələr aparılır.

$$E_{540} \cdot 367,7 = (\text{Hb}) \text{ q/l}$$

Eilers R.J. // Am. J. Clin. Pathol. - 1967. - 47. - p. 212-214.

7. Zülalın miqdarının spektrofotometrik üsulla təyini (nomoqramma, $A_{280} - A_{260}$)

Nümunələr spektrofotometrik üsulla (CF-46) ölçülüb, zülalın miqdarı (mq/ml) hesablanıb.

Кочетов Г.А. // Практическое руководство по энзимологии. М. - 1980. - 272 с.

2 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (faizlə qiymətləndirməli)

(burada doldurmalı)

Planda nəzərdə tutulan işlərin böyük hissəsi yerinə yetirilib. Eksperimentlərin aparılması davam edir. Xemiluminometr LUM-5773 cihazının iş prinsipinin mənimsənilməsində bir sıra çətinliklər olduğu üçün nəticələrin işlənilməsi tam sona çatmayıb. Alınan nəticələrin müəyyən hissəsi nəşr olunub, bu istiqamətdə aparılan eksperimentlərin sonrakı nəticələri gələcək elmi publikasiyalarda istifadə olunacaq.

3 Hesabat dövründə alınmış elmi nəticələr (onların yenilik dərəcəsi, elmi və təcrübə əhəmiyyəti, nəticələrin istifadəsi və tətbiqi mümkün olan sahələr aydın şəkildə göstərməlidir)

(burada doldurmalı)

Planda nəzərdə tutulan işlərin eksperimental hissəsində yerinə yetirilmiş işlərin nəticələri aşağıdakı ardıcılıqla göstərilib.

1) Q-6FDH enzim çatışmazlığı olan eritrosit suspenziyasına (pH=7,4 NaCl 0,9% , 0,14mM Na-fosfat buferi) yüksək gərginlikli elektrik sahəsinin (50 kV/m) müxtəlif ekspozisiyalarda (1, 2, 4, 12, 24 saat, $t=20^{\circ}\text{C}$) təsirini hemoliz dərəcəsi ilə aşkar olunması göstərdiki, 2ci saatdan başlayaraq autohemoliz tədricən inkişaf edir və 24 saat ərzində bu göstərici $\approx 40\%$ olur.

2) Q-6FDH enzim çatışmazlığı eritrositlərdə qlutationperoksidaza aktivliyi (QP) donorla müqayisədə azdır və aşağıdakı kimi qiymətləndirilib.

Donor 420 ± 32 mkM/dəq 1q Hb-nə

Q-6-FDH 250 ± 27 mkM/dəq 1q Hb-nə

Yüksək gərginlikli elektrik sahəsinin (50kV/m) təsiri 0,5; 3; 28 saat ekspozisiyalarında QP aktivliyinin dəyişməsi aşağıdakı kimidir:

İlk 0,5 saat müddətində Q-6-FDH enzim çatışmazlığı nümunələrdə aktivlik kontrolla müqayisədə birmənalı olmayan azalma göstərir. 2,5-3 saat ərzində tədricən artaraq maksimum səviyyəyə çatır (əvvəlki göstəricinin $\approx 20\%$ artır) və ekspozisiya müddəti artdıqca 28 saat ərzində azalaraq minimum qiymətə çatır, ilkin göstəricidən 70% az olur. Sahənin təsirinə məruz qalan donor eritrositlərdə isə aktivlik kontrolun 50%-i qədər azalır. Nəticə olaraq göstərmək olar ki, yüksək gərginlikli elektrik sahəsinin təsiri altında Q-6-FDH enzim çatışmazlığı eritrositlərdə QP aktivliyi donorla müqayisədə daha tez tükənir. Bu da onun oksidativ stressə daha həssas olduğunu göstərir.

3) Selenin miqdarı donor (n=15) və Q-6-FDH (n=18) enzim çatışmazlığı eritrositlərdə ölçülüb.

Donor $0,116 \pm 0,018$ mkq/ml

Q-6-FD $0,078 \pm 0,022$ mkq/ml

4) Lipidlərin peroksidləşmə məhsullarının donor və Q-6-FDH enzim çatışmazlığı eritrositlərdə toplanma intensivliyi (MDA miqdarı) müəyyən olunmuşdur:

Donor (n=15) $5,20 \pm 0,24$ nmol/ml (eritrosit kütləsinə)

Q-6-FDH (n=18) $8,93 \pm 0,87$ nmol/ml (eritrosi tkütləsinə)

Yüksək gərginlikli elektrik sahəsinin (50kV/m) təsirinin 8 saatlıq, 1 və 4 sutkalıq ekspozisiyalarında bu göstəricilər təsir müddəti artdıqca yüksək qiymət alır.

		8saat	1 sutka	4 sutka
		MDA nmol/ml (EK)	MDA nmol/ml (EK)	MDA nmol/ml (EK)
Donor	kontrol	5,82±0,60	5,40±0,15	12,34±0,8
	təcrübə	6,93±0,13	5,83±0,11	9,36±0,12
Q-6-FDH	kontrol	9,44±0,07	8,02±0,08	10,30±0,10
	təcrübə	11,08±0,16	10,31±0,07	14,60±0,15

Alınan nəticələr əsasında Q-6-FDH eritrositlərdə antioksidant status müəyyənləşib (Se miqdarı və QP aktivliyi). Aşağı antioksidant status olan Q-6-FDH eritrositlərdə oksidləşdirici stress faktoru kimi istifadə olunmuş yüksək gərginlikli elektrik sahəsinin yaratdığı destruktiv dəyişikliklər lipid peroksidləşmə məhsullarının toplanmasına əsasən müəyyən olunub. Lakin bu təsiri üzə çıxarmaq üçün daha həssas-xemiluminessensiya üsulu ilə sərbəst radikalların qeydə alınmasında istifadə olunub.

Xemiluminessensiyanın (XL) intensivliyinin dəyişməsinin öyrənilməsi üzrə tədqiqatlar qan fraksiyalarında (eritrosit membranı, plazma) aparılmışdır. Aparığımız təcrübələrin nəticələri göstərdi ki, donor və Q-6-FDH enzim çatışmazlıqlı qan fraksiyalarında sərbəst radikal oksidləşmə prosesi XL-nın intensivliyində obyektiv əks olunur. Bizim nəticələrdən onu göstərmək olar ki, donor qanı eritrositlərinin membranlarında metioleatla (MO) stimulyasiya olunmuş XL-nın intensivliyi 500 foton 14,6 san olduğu halda Q-6-FDH enzim çatışmazlıqlı eritrosit membranlarında bu iki dəfə artaraq 1000-ə çatmışdır. Çox maraqlıdır ki, donor və Q-6-FDH enzim çatışmazlıqlı eritrositlərdə XL-nı başqa üsulla stimullaşdırdıqdan sonra da donor və enzimopatiyalı nümunələrin XL-sı arasında bu fərq böyük ölçüdə qalır. Məsələn, donor qanı eritrositlərinin membranının XL-sı H_2O_2 ilə stimulyasiyasından sonra onun intensivliyi 2000 olduğu halda, Q-6-FDH nümunələrində onun intensivliyi donor nümunələrə nisbətən kəskin artır. MO modelində enzimopatiyalı eritrosit membranlarına mis duzu ($CuSO_4$) əlavə etdikdə XL-nın intensivliyi 300-dən 2500-ə qədər artmışdır. Bizim təcrübələrin nəticələri göstərdi ki, plazmanın XL-nın stimulyasiyası onun intensivliyini membranlara nisbətən 10 dəfədən çox artırır. XL-nın kinetikasının təhlili göstərdi ki, onun intensivliyinin dəyişməsi bir maksimumla xarakterizə olunur. Bu maksimum donor və Q-6-FDH enzimopatiyalı qan fraksiyalarında fərqli müddətdə ortaya çıxır. Misal olaraq göstərmək olar ki, donor eritrositlərin membranında XL-nın maksimumu 14-cü saniyədə göründüyü halda, enzimopatiyalı nümunələrdə bu proses 4,8-2,76 san tezləşmişdir. Buradan göründüyü kimi XL-nın intensivliyinin

maksimumu donor qanı fraksiyaları ilə patoloji qan fraksiyaları arasında zaman etibarını ilə kəskin fərqlənərək, sonuncuda daha da tezləşmişdir. Donor nümunələrdə induksiya olunmuş (H_2O_2) XL-nın maksimumu 8,4 san-sə, enzimopatiyalı nümunələrdə bu rəqəm 3,8-1,2 san qədər azalır. Beləliklə, nəticələrin təhlili göstərdi ki, donor qanı eritrositləri membranlarında başlanğıc halda XL-nın intensivliyi çox kiçik olduğu halda, enzimopatiyalı nümunələrdə 200-300 kvant/san artır. Bu faktlar belə interpretasiya oluna bilər. Donor qanında başlanğıcda hidroperoksidlərin miqdarı membranlarda olduqca aşağıdır, əksinə Q-6-FDH enzim çatışmazlıqlı qan nümunələrində yüksək olduğu üçün istər H_2O_2 , istər MO və ya dəyişkən valentli metalların bu prosesi kataliz etdikdən sonra hidroperoksidləri peroksid radikallarına və malonil dialdehidə qədər oksidləşdirir və bu XL-nın intensivliyində əks olunur. Bizim tədqiqatın növbəti mərhələsində donor və enzimopatiyalı (Q-6-FDH) qanın plazma və eritrositlərinin membranlarında yüksək gərginlikli elektrik sahəsinin yaratdığı oksidativ proseslərin xarakteristikasının öyrənilməsi üzrə eksperimentlər davam edir.

Patent işi və məqalə hazırlanır.

Alınmış nəticələrin Hematologiya və transfuziologiya klinikalarında müxtəlif qan xəstəliklərində sərbəst radikalların müəyyən olunmasında tətbiq olunma perspektivi böyükdür.

4 Layihə üzrə **elmi nəşrlər** (elmi jurnallarda məqalələr, monoqrafiyalar, icmallar, konfrans materiallarında məqalələr, tezislər) (dərəcə olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə, uyğun məlumat - jurnalın adı, nömrəsi, cildi, səhifələri, nəşriyyat, indeksi, İmpact Factor, həmmüəlliflər və s. bunun kimi məlumatlar - ciddi şəkildə dəqiq olaraq göstərməlidir) (*surətlərini kağız üzərində və CD şəklində əlavə etməli!*)

(burada doldurmaltı)

T.M. Huseynov, R.T. Quliyeva, F.R. Yakhyayeva, E.M. Zeynalli, T.A. Mamedova

"Effect of high intensity electric field on the peroxidase activity of the haemoglobin of red blood cells with G-6-PhD deficiency" Technical and Physical Problems of Electrical Engineering (İCTPE-2013), İşik University, İstanbul, Turkey (məqalə)

Гулиева Р.Т., Джафаров А.И.

"Состояние антиоксидантной защитной системы в крови у пациентов с дефицитом глюкозо-6-фосфат дегидрогеназы", Международная научно-практическая конференция «Свободные радикалы и антиоксиданты в химии, биологии и медицине» Новосибирск, 1-4 октября 2013 (tezis)

Гулиева Р.Т.

"Состояния антиоксидантной защитной системы в крови у пациентов с дефицитом глюкозо-6-фосфат дегидрогеназы"

Международная научно-практическая конференция «Свободные радикалы и антиоксиданты в химии, биологии и медицине» Новосибирск, (məqalə), çapda

T.M. Huseynov, R.T. Guliyeva

"Oxidative resistance of erythrocytes and peroxidase activity of hemoglobin of G-6-FD deficient erythrocytes under the action of electric fields of high tension" International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering Website: www.ijetae.com (ISSN 2250-2459, ISO 9001:2008 Certified Journal)

(Çapa göndərilib)

5 İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər

(burada doldurulmalı)

Patent işinin hazırlanması üçün eksperimentlər aparılır.

6 Layihə üzrə ezamiyyətlər (ezamiyyə baş tutmuş təşkilatın adı, şəhər və ölkə, ezamiyyə tarixləri, həmçinin ezamiyyə vaxtı baş tutmuş müzakirələr, görüşlər, seminarlarda çıxışlar və s. dəqiq göstərməlidir)

(burada doldurulmalı)

7 Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa)

(burada doldurulmalı)

8 Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak

(burada doldurulmalı)

9 Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s. çıxışlar) (məlumat tam şəkildə göstərməlidir: a) məruzənin növü: plenar, dəvətli, şifahi və ya divar məruzəsi; b) tədbirin kateqoriyası: ölkədaxili, regional, beynəlxalq)

(burada doldurulmalı)

Azərbaycan Gənc Alim Aspirant və Magistrlər Cəmiyyətinin Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Gənclər Fondunun dəstəyi ilə Gənc Alimlər üçün Farm Week layihəsi

a) "Yüksək gərginlikli elektrik sahəsinin təsiri ilə eritrositlərdə induksiya olunan oksidləşdirici-destruktiv proseslər" mövzusunda şifahi məruzə

b) Masallı rayonu

10 Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə məmulatları

(burada doldurulmalı)

1 ədəd Noutbuk-HP Pavilion dv6-6c55sr

1 ədəd HP USB Optical 3 Button Mouse

1 ədəd Noutbuk üçün çanta

1 ədəd Xarici USB yaddaş (16 GB)

Cihazlar:

1. Хемилюминометр «Lum-5773»

2. Mikroskop Unico 502T və kamera

Reaktivlər:

1. Glutathione reductase human G 9297

2. β - Nicotinamide adenine dinucleotide phosphate, reduced tetra (cyclohexylammonium) salt $\geq 95\%$ NADPHN 5130 25 MG

3. β – Nicotinamide adenine

dinucleotide reduced dipotassium salt NADH N4505 100MG

4. Sodium selenite 99% 214485 5G
5. D-Luciferin L-9504 1 MG

- 11 Yerli həmkarlarla əlaqələr
(burada doldurmalı)
- 12 Xarici həmkarlarla əlaqələr
(burada doldurmalı)
- 13 Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (əgər varsa)
(burada doldurmalı)
- 14 Sərgilərdə iştirak (əgər baş tutubsa)
(burada doldurmalı)
- 15 Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (əgər baş tutubsa)
(burada doldurmalı)
- 16 Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (məlumatı tam şəkildə göstərməlidir)
(burada doldurmalı)
9 oktyabr 2013-cü il Azərbaycan Televiziyası, "Səhər" proqramı, "Gənclər, elm və yaradılmış imkanlar" mövzusunda çıxış

SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Baş məsləhətçi

Həsənova Günel Cahangir qızı



(imza)

"16" yanvar 2014-ci il

Fondun müşaviri

Babayeva Ədilə Əli qızı



(imza)

"16" yanvar 2014-ci il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Quliyeva Ruhiyyə Tahirağa qızı



(imza)

"16" yanvar 2014-ci il



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU**

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

**Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun
elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin və digər elmi tədbirlərin
maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə qrantların verilməsi üzrə
2011-ci il üçün Gənc Alim və Mütəxəssislərin müsabiqəsinin
(EİF/GAM-2011-2(4)) qalibi olmuş və yerinə
yetirilmiş layihə üzrə**

**ALINMIŞ ELMİ MƏHSUL HAQQINDA MƏLUMAT
(Qaydalar üzrə Əlavə 17)**

Layihənin adı: Q-6-FD ferment çatızmazlıqlı eritrositlərdə yüksək gərginlikli elektrik sahəsinin təsiri ilə induksiyalaşan oksidləşdirici proseslərin xemilüminessensiya üsulu ilə öyrənilməsi

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: Quliyeva Ruhyyə Tahirağa qızı

Qrantın məbləği: 25 000 manat

Layihənin nömrəsi: EİF/GAM-1-2011-2(4)-26/10/3-M-15

Müqavilənin imzalanma tarixi: 14 may 2012-ci il

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: 18 ay

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): 01 iyun 2012-ci il – 01 dekabr 2013-cü il

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

1. Elmi əsərlər (sayı)

No	Tamliq dərəcəsi	Dərc olunmuş	Çapa qəbul olunmuş və ya çapda olan	Çapa göndərilmiş
1.	Elmi məhsulun növü Monoqrafiyalar			
	həmçinin, xaricdə çap olunmuş			
2.	Məqalələr			

həmçinin xarici nəşrlərdə	T.M. Huseynov, R.T. Guliyeva	<p>"Oxidative resistance of erythrocytes and peroxidase activity of hemoglobin of G-6-FD deficient erythrocytes under the action of electric fields of high tension"</p> <p>International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering</p> <p>Website: www.ijetae.com (ISSN 2250-2459, ISO 9001:2008 Certified Journal)</p>
3. Konfrans materiallarında məqalələr	<p>T.M. Huseynov, R.T. Quliyeva, F.R. Yakhyayeva, E.M. Zeynalli, T.A. Mamedova</p> <p>"Effect of high intensity electric field on the peroxidase activity of the haemoglobin of red blood cells with G-6-PhD deficiency"</p> <p>Technical and Phisycal Problems of Electrical Engineering (İCTPE-2013), İsik University, İstanbul, Turkey</p>	<p>Гулиева Р.Т.</p> <p>"Состояния антиоксидантной защитной системы в крови у пациентов с дефицитом глюкозо-6-фосфат дегидрогеназы"</p> <p>Международная научно-практическая конференция «Свободные радикалы и антиоксиданты в химии, биологии и медицине» Новосибирск</p>
O cümlədən, beynəlxalq konfrans materiallarında		

4.	Məruzələrin tezisləri həmçinin, beynəlxalq tədbirlərin toplusunda	Гулиева Р.Т, Джафаров А.И. “Состояние антиоксидантной защитной системы в крови у пациентов с дефицитом глюкозо-6- фосфат дегидрогеназы”, Международная научно- практическая конференция «Свободные радикалы и антиоксиданты в химии, биологии и медицине» Новосибирск, 1-4 октября 2013		
5.	Digər (icmal, atlas, kataloq və s.)			

2. İxtira və patentlər (sayı)

№	Elmi məhsulun növü	Alınmış	Verilmiş	Ərizəsi verilmiş
1.	Patent, patent almaq üçün ərizə			
2.	İxtira			
3.	Səmərləşdirici təklif			

3. Elmi tədbirlərdə məruzələr (sayı)

№	Tədbirin adı (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s.)	Tədbirin kateqoriyası (ölkədaxili, regional, beynəlxalq)	Məruzənin növü (plenar, dəvətli, şifahi, divar)	Sayı