



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 2012-ci il üçün 2-ci müsabiqəsinin (EIF-2012-2(6)) qalibi olmuş lahiyənin yerinə yetirilməsi üzrə

YEKUN ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: **Kür-Araz ovalığının azməhsuldar torpaqlarının bərpası üçün bioloji yanaşmalar**
Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Şirvani Tamilla Stepanovna**
Qrantın məbləği: **65 000 manat**
Layihənin nömrəsi: **EIF-2012-2(6)-39/18/3-M-28**
Müqavilənin imzalanma tarixi: **27 may 2013-cü il**
Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**
Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 iyul 2013-cü il-01 iyul 2015-ci 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 **elmi işlər (geniş yazılmalı)**, istifadə olunmuş üsul və yanaşmalar

(burada doldurulmalı)

Kür-Araz ovalığının müxtəlif regionlarının (Qobustan, Sanqaçal, Hacıqabul, Kürdəmir və s.) deqradasiya olunmuş ərazilərində bitki örtüyünün monitorinqi həyata keçirilmiş, onların yayılma sahələri təyin olunmuş, herbari nümunələri toplanmış, bitki nümunələri sistematik cəhətdən "Флора Азербайджана" və AMEA Botanika İnstitutunun Herbari Fondunda saxlanılan herbari nümunələri əsasında təyin edilmiş, gərgin şəraitə adaptasiya olunmuş və həmin ərazilərdə dominant olan halofit növlərin siyahısı tərtib edilmişdir. Halofitlərin fitosenozlarda paylanması və seçilmiş təcrübə ərazilərində layihə örtüyü müasir geobotaniki metodlarla müəyyən olunmuşdur. Kür-Araz ovalığının müxtəlif ekoloji şəraitlərində formalaşan bitkiliyin vəziyyətinin öyrənilməsi üzrə çöl tədqiqatları müasir fitosenoloji metodlardan istifadə olunmaqla marşrut metodu ilə həyata keçirilmişdir. Növlərin bolluğu və layihə örtüyünün öyrənilməsi üçün ölçülü kvadratlardan və tor şəbəkədən, bitkilərin quru və yaş biokütləsinin təyini üçün bitki

fiziologiyasının klassik (qravitasiya) metodlarından istidadə olunmuşdur. Tolerantlığı ilə seçilən bitki növlərinin toxumları toplanmış, onların saxlanma şəraiti və becərilmə xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Ovalıqda şoranlaşma dərəcəsinə müəyyən etmək üçün müxtəlif ərazilərdən torpaq kəsimləri götürülmüş, həmin ərazilərdə bitən bitki nümunələri toplanmış və onlarda Na^+ və Cl^- ionlarının, mikro- və makroelementlərin və bəzi ağır metalların miqdarı, pH, elektrik keçiriciliyi təyin edilmişdir. Bitkilərdə, həmçinin, energetik göstəricilər və yarpaqların anatomik quruluşu öyrənilmişdir. Laboratoriya işləri zamanı bitki fiziologiyası və biokimyası üzrə müasir tədqiqat metodlarından istifadə edilmişdir. Bitki və torpaq nümunələrində biokimyəvi və fizoloji parametrlərin təyini İonometr, pH-metr, spektrofotometr, Elektrik Conductivity cihazları vasitəsilə həyata keçirilmişdir. Nümunələrin element tərkibinin analizi üçün İCP cihazından, bitkilərin anatomik quruluşu üçün müasir mikroskoplardan istifadə edilmişdir.

Ovalığın müxtəlif tədqiqat ərazilərindən torpaq nümunələrində elektrik keçiriciliyinin analizi vasitəsilə torpaqların şoranlaşma dərəcəsinin tədqiqi 3–17 mS/sm aralığında müxtəlif şoranlaşma səviyyələrini aşkar etmişdir. Müəyyənləşdirilmişdir ki, duz ionlarının həcmi və torpaqların elektrik keçiriciliyi göstəriciləri Hacıqabul rayonunda xüsusilə yüksək olmuşdur. Əksər tədqiqat ərazilərində torpaqda duzluluq dərəcəsinin aşağı qatlara doğru yüksəlməsi müşahidə edilmişdir, lakin bu göstərici Qobustan ərazisindən götürülmüş torpaq nümunələrində fərqli nəticə nümayiş etdirmişdir, belə ki, torpağın duzluluq göstəriciləri səthə doğru daha yüksək olmuşdur. Torpaqların bu göstəriciləri ovalığın müxtəlif regionlarında yayılan bitki növlərinin ətraf torpaqlarında çox fərqli nəticələr nümayiş etdirmişdir. Ən yüksək göstərici Sahil rayonunda bitən *Suaeda confusa* bitkisinin ətraf torpaqlarında aşkarlanmışdır.

Tədqiq olunmuş dominant növlər arasında Na^+ ionlarını öz gövdələrində toplama qabiliyyətinə görə *Suaeda dendroides* (45 mq/q quru kütlə - QK), *Suaeda confusa* (50 mq/q QK) və *Halochnemum strobilaceum* (40 mq/q QK) növləri seçilmişlər. Lakin onlar anionları toplama qabiliyyətinə görə öz aralarında fərqlənmişlər: *Suaeda confusa* bitkisi daha çox Cl^- ionlarını (83 mq/q QK) topladığı halda, SO_4^{2-} anionunun yüksək miqdarı sulfat şoranlığının indikatoru kimi *Suaeda dendroides* (75 mq/q QK) bitkisinde aşkarlanmışdır. *Salsola* spp növləri duz ionlarını daha az toplamaq qabiliyyəti ilə seçilmiş, lakin onlara qarşı yüksək toleranlıq göstərmiş və heç bir toksiki simptom aşkar etmədən şoran şəraitdə geniş inkişaf etmişlər. Bu halofit öz orqanlarında Al, Fe, Pb, Co, Zn, Cd ionlarını tədqiq olunmuş digər növlərdən çox, Cd, Cu, Mn elementlərini isə *Suaeda* növlərindən daha az toplama qabiliyyəti ilə fərqlənmişdir. Halofitlərdə qida dəyərinin öyrənilməsi ən yüksək kalorililiyi (4262 kal/q) *Artemisia* növlərinin gövdələrində aşkarlamışdır. Bu regionda geniş yayılan *Sueda* spp. və *Strobilaceum* spp. növlərinin gövdələrində də kalorilik yüksək olmuş və 3644 kal/q - 3989 kal/q arasında dəyişmişdir.

Seçilmiş tolerant bitkilərin deqradasiya olunmuş torpaqların bərpasında rolunun araşdırılması məqsədilə AMEA Botanika İnstitutunun Karrar Dayaq Məntəqəsində təcrübə sahələri seçilmiş, əkin üçün hazırlanmış, yerli halofit, həmçinin kənd təsərrüfatı əhəmiyyətli tolerant bitki növlərinin və Şoran Torpaqlarda Kənd Təsərrüfatının İnkişafı üzrə Beynəlxalq Mərkəzi (İCBA) tərəfindən göndərilmiş tolerant bitkilərin toxumları təcrübə sahəsində əkilmiş və əkinə düzgün qulluq üçün təlimatlar hazırlanmışdır. Minerallaşmış sular və şoranlaşmanın təsirinə məruz qalmış torpaqların davamlı istifadəsi üçün AMEA Botanika İnstitutunun və ICBA-nın əməkdaşları tərəfindən bu ərazilərdə bəzi kol və ağac növləri, qida kulturaları, çoxillik yem otları, tərəvəz və paxlalılar yetişdirilmişdir. Ənənəvi kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının şoranlaşmanın bu səviyyəsində becərilmə iqtisadi cəhətdən faydasız olduğu halda, təcrübə zamanı yetişdirilən bütün bitkilər yaxşı məhsuldarlıq nümayiş etdirmişlər. Təcrübə müddətində bitkilər mütəmadi olaraq nəzarətdə saxlanılmış, torpağın vaxtaşırı suvarılması və lazımi qida elementləri ilə təminatı həyata keçirilmişdir. Bitkilərin morfoloji göstəriciləri və inkişaf parametrləri ölçülmüş, tərkibinin analitik tədqiqi üçün torpaq və bitki nümunələri toplanmışdır. Bitkilərin yaş və quru çəkili, məhsuldarlığı və gərgin şəraitə davamlılığı öyrənilmişdir. Yetişmə dövründə bitkilərin toxumları

	<p>toplanmış, onların məhsuldarlığı təyin edilmiş və gələn əkinə qədər saxlanma qaydaları araşdırılmış, torpaqların bərpası üçün yararlı tolerant və yüksək biokütlə istehsal edən növlər seçilmişdir.</p>
2	<p>Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (faizlə qiymətləndirməli)</p> <p>(burada doldurmali)</p> <p>Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlər 100% yerinə yetirilib.</p>
3	<p>Hesabat dövründə alınmış elmi nəticələr (onların yenilik dərəcəsi, elmi və təcrübə əhəmiyyəti, nəticələrin istifadəsi və tətbiqi mümkün olan sahələr aydın şəkildə göstərilməlidir)</p> <p>(burada doldurmali)</p> <p>Kür-Araz ovalığı üzrə bəzi azməhsuldar torpaqlarda şoranlaşma və ağır metallarla çirklənmə dərəcəsi, torpaqlarda duz ionlarının miqdarı ilk dəfə olaraq müasir yanaşmalarla müəyyənləşdirilmiş, duzluluq dərəcəsindən asılı olaraq bu ərazilərdə bitki tiplərinin yayılma tezliyi və stress şəraitə adaptasiya olunmuş tolerant bitki növləri təyin edilmiş, şoran torpaqlar üçün indikator halofit bitki növləri aşkarlanmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, halofitlər yalnız müxtəlif ekoloji şəraitlərdə deyil, həmçinin dəniz səviyyəsindən hündürlüyə görə müxtəlif layihə örtüyünə və bolluğa malik olan bitkiliklər əmələ gətirirlər. GPS göstəricilər əsasında ArcGIS-dən istifadə etməklə ilk dəfə olaraq AMEA Botanika İnstitutunun Karrar Dayaq Məntəqəsinin xəritəsi hazırlanmışdır.</p> <p>Tədqiq edilən bitkilər arasında <i>Suaeda</i> növləri digər bitkilərdən fərqli olaraq təbii şəraitdə duz ionlarını yüksək miqdarda toplama qabiliyyəti nümayiş etdirmişdir. Bu cinsin növləri gövdə və köklərində SO_4^{2-} və ya Cl^- ionlarını toplama miqdarına görə bir-birindən fərqlənmişlər. <i>Artemisia fragrans</i> növü isə enerji göstəricisinə görə üstünlük təşkil etmişdir.</p> <p>Bu ərazidə yayılan halofit növlərdə duz ionlarının translokasiyası, onların duz və metal ionlarını seçiciliklə toplama qabiliyyəti, onların morfoloji, anatomik və fizioloji parametrlərinin tədqiqinin nəticələri yüksək duzluluq şəraitinə davamlı halofit növlərin müəyyənləşdirilməsi və onlardan deqradasiya olunmuş torpaqların fitobərpasında, yem otluqlarının məhsuldarlığının yaxşılaşdırılmasında və təbii resursların saxlanılmasında tətbiq olunması üçün zəmin yaradır. Nəticələr əsasında bəzi növlər (<i>Salsola modulosa</i> (Mog) Ilin, <i>Salsola dendroides</i> Pall, <i>Halostachys caspica</i> (Biob). S.A. Mey, <i>Sueda dendroides</i> (C.A. Mey) Mog, <i>Artemisia fragrans</i> L., <i>Atriplex tatarica</i> L., <i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.) azməhsuldar ərazilərdə torpağın şoranlaşmasının indikatoru kimi müəyyənləşdirilmişdir və <i>Salsola</i> spp, <i>Suaeda</i> spp, <i>Halochnemum strobilaceum</i>, <i>Artemisia fragrans</i> Kür-Araz ovalığının çirklənmiş deqradasiya olunmuş torpaqlarının remediasiyası üçün perspektiv namizəd kimi seçilmişdir. Kalış, Arfika darısı, kinoya sirkəni, soya, maş, indigofera, günəbaxan və digər bitkilər şoran şəraitdə kənd təsərrüfatı üçün alternativ bitkilər kimi təklif edilə bilər.</p> <p>Kür-Araz ovalığından seçilmiş metalhalofitlərdən istifadə torpaqların fitobərpasının mühüm iqtisadi, eləcə də praktiki biostrategiyası ola bilər. Halofitlərin azməhsuldar ərazilərdə becərilməsi torpaqlarda duzun yüksək miqyasda yayılmasını məhdudlaşdırma və mədəni, eləcə də yabani bitkilərin birlikdə yetişdirilməsi zamanı onların inkişafı və yaşama qabiliyyəti üçün şəraiti yaxşılaşdırma bilər.</p>
4	<p>Layihə üzrə elmi nəşrlər (elmi jurnallarda məqalələr, monoqrafiyalar, icmallar, konfrans materiallarında məqalələr, tezislər) (dərc olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə, uyğun məlumat - jurnalın adı, nömrəsi, cildi, səhifələri, nəşriyyat, indeksi, Impact Factor, həmmüəlliflər və s. bunun kimi məlumatlar - ciddi şəkildə dəqiq olaraq göstərilməlidir) (<i>suratlarını kağız üzərində və CD şəkildə əlavə etməli!</i>)</p> <p>(burada doldurmali)</p> <p>Hesabat dövründə aşağıdakı elmi nəşrlər işıq üzü görmüş və çapa təqdim olunmuşdur.</p>

1. Shirvani T., Alirzayeva E., Toderich K., Ali-zade V. Evaluation of wild halophytes for the soil restoration in Kur-Araz lowland of Azerbaijan, Abstract book of Inter. Confer. "Environmental changes and conservation of plant diversity", 21-23 april, 2013, Baku, Azerbaijan, p. 65.
2. Alirzayeva E., Ali-zade V., Shirvani T. Evaluation of wild halophytes for the soil restoration in Kur-Araz lowland. "XVII. Intl. Plant Nutr. Colloquium. Plant nutrition for nutrient and food security" 19-22 August, 2013, Istanbul, Turkey, 1176-1177.
3. Şükürov E., Cəfərova A., Abdiyeva R., Şirvani T. Azərbaycanın arid və yarım-arid qış otaqlarının müasir vəziyyəti. AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, XXXIII, 2013, 121-124.
4. Али-заде А.М., Шукюров Э.С., Джафарова А.Б., Алирзаева Э.Г., Ширвани Т.С. Потенциал галофитов для реабилитации маргинальных земель Кура-Аразской низменности. Материалы Межд. науч. конф. «Физиология растений – теоретическая основа инновационных агро- и фитобиотехнологий» в рамках Годичного собрания Общества физиологов растений России, 19-25 мая 2014 г., Калининград (Россия), 1 т., 162-164.
5. Jafarova J., Shirvani T., Alirzayeva E. Evaluation of some adapted plants species in the degraded lands of Azerbaijan. 2nd International Conference on Arid Lands Studies. "Innovations for sustainability and food security in arid and semiarid lands." 10-14 September, 2014, Samarkand, Uzbekistan, p. 51
6. Jafarova A. Selection of plant species for sustainable development of degraded agricultural lands in Azerbaijan. Book of abstracts. International summer school for young scientists. Enhancing health promoting compounds in food, September 8-10, 2014, Georgia, p.13-14
7. Али-заде В.М., Ширвани Т.С., Алирзаева Э.Г., Джафарова А.Б., Гасымова Х.Г. Адаптация растений к засолению в аридных условиях Кура-Аразской низменности. Материалы VI Всероссийской научной конференции «Принципы и способы сохранения биоразнообразия», г. Йошкар- Ола, 11-14 марта 2015, 206-207.
8. Jafarova A. The study of land degradation and its effect on vegetation composition in some regions of Azerbaijan. 58th Annual Symposium of the International Association for Vegetation Science: Understanding broad-scale vegetation patterns. 19 – 24 July 2015, Brno, Czech Republic, p. 163.
9. Shirvani T., Jafarova A., Gasimova Kh., Alirzayeva E., Ali-zade V., Toderich K. Ecological situation in Kur-Araz lowland. J. Environmental Biology (çapdadır).
10. Ali-zade V.M., Shirvani T.S., Alirzayeva E.G., Toderich K.N. Innovative approach for improvement of marginal resources of Kur-Araz lowland of Azerbaijan. "AMEA məruzələri", 2015 (çapdadır).
11. Али-заде В.М., Ширвани Т.С., Алирзаева Э.Г., Бабаева Г.Х., Пириев И.Т. Биологический подход к оздоровлению деградированных почв Кура-Аразской низменности Азербайджана. Материалы VIII Международной научной конференции «Регуляция роста, развития и продуктивности растений», 28-31 октября 2015, Минск, Беларусь (çapdadır).
12. Alirzayeva E., Ali-zade V., Shirvani T., Toderich K. Evaluation of wild halophytes of Aralo-Caspian flora towards soil restoration and food security improvement. In: Soil Remediation and plants: prospects and challenges. Eds.: Kh. Hakeem, M. Sabir, M. Ozturk, A.R.Mermut. Academic Press publ., 2015 (30 səhifəlik 1 kitab fəslı çapdadır).

Layihənin nəticələri ilə bağlı məqalələrin nəşri davam edəcək.

	<i>(burada doldurulmalı)</i> Yoxdur
6	<p>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 göstərilməlidir)</p> <p>27.02-17.03.2014-cü il tarixlərində AMEA Botanika İnstitutunun doktorantı Aynurə Cəfərova layihə çərçivəsində Özbəkistan Respublikası Elmlər Akademiyasının Bitki və Heyvanlar Aləmi Genofondu İnstitutunda və Səmərqənd Dövlət Universitetində tədqiqatlar aparmışdır.</p> <p>15-25 may 2014-cü il tarixlərində Aynurə Cəfərova öz hesabımıza Türkiyənin Rizə şəhərinin Receb Teyyub Erdağon Universitetinin müxtəlif laboratoriyalarında layihə üzrə toplanmış bitki və torpaq nümunələrinin analizini həyata keçirmişdir.</p> <p>AMEA Botanika İnstitutunun doktorantı Aynurə Cəfərova 8-10 sentyabr 2014-cü il tarixlərində 7-ci ERA-WIDE Çərçivə Programı üzrə BIOPARTNER layihə qrupu tərəfindən Gürcüstanın Bazaleti Təlim Mərkəzində təşkil olunmuş "Enhancing Health Promoting Compounds in Food" mövzusunda Yay Məktəbində təlim keçmişdir.</p> <p>AMEA Botanika İnstitutunun doktorantı Aynurə Cəfərova öz hesabına 8-14 dekabr 2014-cü il tarixlərində Recep Tayyip Erdogan Universiteti Biologiya bölməsinin Mərkəzi laboratoriya və Bitki fiziologiyası laboratoriyasında bitki və torpaq nümunələrində K, Ca, Mg, N, S, C elementlərini analizi etmişdir.</p>
7	<p>Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa)</p> <p><i>(burada doldurulmalı)</i></p> <p>9 iyun, 18 sentyabr, 15 oktyabr, 31 oktyabr, 3 noyabr, 10 noyabr, 1 dekabr, 10 dekabr 2013-cü il, 11 aprel, 12 may, 08 iyun, 28 iyun, 02 dekabr 2014-cü il, 08 may 2015-ci tarixlərində müxtəlif dərəcəli şoran ərazilərin monitorinqi, şoran torpaqların tədqiqi, bitki və torpaq nümunələri toplamaq üçün Kür- Araz ovalığının müxtəlif ərazilərinə (Kürdəmir rayonu, Karrar dayaq məntəqəsi, Hacıqabul, Qobustan, Sanqaçal) elmi ekspedisiya təşkil olunmuş, Karrar məntəqəsində seçilmiş bitkilər əkilmiş, onların böyümə və inkişaf göstəriciləri mütəmadi olaraq ölçülmüşdür.</p>
8	<p>Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak</p> <p><i>(burada doldurulmalı)</i> Olmayıb</p>
9	<p>Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s. çıxışlar) (məlumat tam şəkildə göstərilməlidir: a) məruzənin növü: plenar, dəvətli, şifahi və ya divar məruzəsi; b) tədbirin kateqoriyası: ölkədaxili, regional, beynəlxalq)</p> <p>Layihənin iştirakçısı Aynurə Cəfərova İslam İnkişaf Bankının 38-ci İllik Toplantısı çərçivəsində İCBA tərəfindən keçirilən "Kənd təsərrüfatında innovasiyalar və ərzaq təhlükəsizliyi" mövzusunda forumda "Biological approach for rehabilitation of marginal lands of Kur-Araz lowland (Azerbaijan)" üzrə məruzə etmişdir (18-22 may 2013-cü il tarixlərində Düşənbə, Tacikistan).</p> <p>AMEA Botanika İnstitutunun doktorantı Aynurə Cəfərova 8-10 sentyabr 2014-cü il tarixlərində 7-ci ERA-WIDE Çərçivə Programı üzrə BIOPARTNER layihə qrupu tərəfindən Gürcüstanın Bazaleti Təlim Mərkəzində təşkil olunmuş "Enhancing Health Promoting Compounds in Food" mövzusunda Yay Məktəbində "Azərbaycanda deqredasiya olmuş kənd təsərrüfatı torpaqlarının davamlı inkişafı üçün bitki növlərinin seçilməsi" adlı məruzə ilə çıxış etmişdir.</p> <p>8 may 2015-ci il tarixində AMEA Botanika İnstitutunda "Aral-Xəzər dənizi hövzələrinin azməhsuldar torpaqlarında ərzaq təhlükəsizliyinin yüksəldilməsi" mövzusunda keçirilən seminarda layihənin iştirakçısı, doktorant Aynurə Cəfərova - "Kür-Araz ovalığının azməhsuldar torpaqlarının bərpası üçün bioloji yanaşma", layihənin xarici koordinatoru Kristina Toderiç-</p>

	“Şoran şəraitdə azməhsuldar torpaqların və suyun kompleks istifadəsi (məhsulun diversifikasiyası, aqromezəmeliorasiya, otlaq-heyvandarlıq sistemi)” məruzələri ilə və layihənin rəhbəri Tamilla Şirvani layihə üzrə görülən işlər barədə çıxış etmişlər.
10	Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə məmulatları (burada doldurmalı) EİF tərəfindən bitkilərin köklərinin elmi ölçmələr üçün image analiz sistemi RH-XLR STD cihazı (1 ədəd 12399,44 manat ƏDV daxil) alınmışdır.
11	Yerli həmkarlarla əlaqələr (burada doldurmalı) Laboratoriya işləri və müzakirələr zamanı AMEA Botanika İnstitutunun Geobotanika şöbəsinin aparıcı elmi işçiləri, b.ü.f.d. Rəna Abdıyeva və Eldar Şükürov, Ali bitkilərin sistematikas, Eksperimental botanika və Geobotanika şöbələrinin gənc mütəxəssisləri, AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının elmi işlər üzrə direktor müavini b.ü.f.d. Vahid Fərzəliyev iştirak edir.
12	Xarici həmkarlarla əlaqələr (burada doldurmalı) ICBA-nın (Şoran Torpaqlarda Kənd Təsərrüfatının İnkişafı üzrə Beynəlxalq Mərkəz) regional koordinatoru Kristina Toderich (Daşkənd, Özbəkistan) ilə mütəmadi olaraq müzakirələr aparılır.
13	Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (əgər varsa) (burada doldurmalı) AMEA Botanika İnstitutunun doktorantı Aynurə Cəfərova layihədə iştirak edir
14	Sərgilərdə iştirak (əgər baş tutubsa) (burada doldurmalı) Olmayıb
15	Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (əgər baş tutubsa) (burada doldurmalı) 27.02-17.03.2014-cü il tarixlərində Özbəkistanda ezamiyyətdə olmuş A.Cəfərova ICBA mərkəzində (Şoran Torpaqlarda Kənd Təsərrüfatının İnkişafı üzrə Beynəlxalq Mərkəz) təcrübə proqramı keçmişdir. O, yarpaqların anatomiyası və morfolojiyasının öyrənilməsi metodlarını, yabani halofit toxumlarının cücərdilməsi texnikasını mənimsəyərək, layihə məqsədlərini həyata keçirmək üçün istifadə olunan avadanlıqlarda işləmə texnikasına yiyələnərək həmin mərkəzin sertifikatına layiq görülmüşdür (sertifikatın surəti EİF-na təqdim olunmuşdur). Aynurə Cəfərova Türkiyənin Rizə şəhərinin Receb Teyyub Erdoğan Universitetinin müxtəlif laboratoriyalarında bitki və torpaq nümunələrində ağır metalların təyini və bitkilərin anatomik quruluşu üzrə bəzi müasir metodları mənimsəmişdir. AMEA Botanika İnstitutunun doktorantı Aynurə Cəfərova 8-10 sentyabr 2014-cü il tarixlərində 7-ci ERA-WIDE Çərçivə Proqramı üzrə BIOPARTNER layihə qrupunun dəstəyilə Gürcüstanın Bazaleti Təlim Mərkəzində “Enhancing Health Promoting Compounds in Food” mövzusunda Yay Məktəbində təlim keçmişdir (Sertifikatın surəti təqdim olunur).
16	Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (məlumatı tam şəkildə göstərilməlidir) (burada doldurmalı) Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun dəstəyi ilə Aynurə Cəfərovanın Özbəkistana elmi ezamiyyəti ilə əlaqəli və ümumiyyətlə layihə ilə bağlı məlumatların mətbuatda yayılan linkləri: 1. http://www.science.gov.az/az/index.php?id=6963 2. http://az.apa.az/news/328379

3. <http://www.ictnews.az/read.php?lang=1&content=29766>
4. <http://topnews.az/news/477144/Botanika-Institutunun-genc-alimi-Ozbekistana-ezam-olunub.html>
5. <http://kanalm5.tv/haber-23307-AMEA-Botanika-Institutunun-doktoranti-Ozbekistanda-elmi-ezamiyytd-olub---FOTO.html>
6. <http://ww.w.islaminsesi.az/menu-types-2/item/31953-az%C9%99rbaycanda-aqrome%C5%9F%C9%99ciliyin-inki%C5%9Faf%C4%B1-ucun-innovativ-texnologiyalar%C4%B1n-t%C9%99tbiqi-n%C9%99z%C9%99rd%C9%99n-kecirilir.html>
7. <http://ww.w.islaminsesi.az/menu-types-2/item/31953-az%C9%99rbaycanda-aqrome%C5%9F%C9%99ciliyin-inki%C5%9Faf%C4%B1-ucun-innovativ-texnologiyalar%C4%B1n-t%C9%99tbiqi-n%C9%99z%C9%99rd%C9%99n-kecirilir.html>
8. <http://www.m5pressa.com/haber-23307-AMEA-Botanika-Institutunun-doktoranti-Ozbekistanda-elmi-ezamiyytd-olub---FOTO.html>
9. <http://sia.az/ru/news/social/401137-botanika-institutunun-genc-alimi-ozbekistana-ezam-olunub>
10. <http://www.olaylar.az/news/social/74468>
11. <http://salamnews.org/az/news/read/99898>
12. <http://ipek.az/?s=AMEA+Botanika+%C4%B0nstitutunun+doktorant%C4%B1+%C3%96zb%C9%99ki+standa+elmi+ezamiyy%C9%99td%C9%99+olub+>
13. <http://www.science.gov.az/news/open/2042>
14. <http://azertag.az/xeber/855028>
15. <http://metbuat.az/news/127229/alimler-az-mehsuldar-torpaqlarda-erzaq-tehluksizliyinin-yuk.html>
16. <http://az.cityinfo.az/news/alimler-az-mehsuldar-torpaqlarda-erzaq-tehluksizliyinin-yukseldilmesi-meselelerini-muzakire-edibler-374111>

SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Müşavir

Babayeva Ədilə Əli qızı

(imza)

“ _ ” _____ 201_ -ci il

Baş məsləhətçi

Daşdəmirova Xanım Faiq qızı

(imza)

“ _ ” _____ 201_ -ci il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Şirvani Tamilla Stepanovna

(imza)

“ _ ” _____ 201_ -ci il