

2022-Cİ İLDƏ MOLEKULAR BİOLOGİYA VƏ
BİOTEXNOLOGİYALAR KAFEDRASINDA
ELMİ PLAN ÜZRƏ YERİNƏ YETİRİLMİŞ
ELMİ-TƏDQIQAT İŞLƏRİNİN NƏTİCƏLƏRİNİN

HESABATI

► **Mövzunun adı:**

1. Mikroorqanizmlərin təbiətdən skriningi və onların bəzi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi

► **Mövzu rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı:** Məmmədov Ziyəddin Mahmud oğlu

► **Mövzunun icra müddəti (başlama və bitmə tarixi):** 01 yanvar 2022-ci il - 01 yanvar 2023-cü il

Mövzu üzrə icraçılar haqqında məlumat (rəhbər daxil olmaqla):

- ▶ Əhmədova Fərayət Ramazan qızı Professor
- ▶ Cəfərov Mirmusa Miriş oğlu Professor
- ▶ Güləhmədov Saib Qurban oğlu Professor
- ▶ Həsənova Sevda Adilkom Dosent
- ▶ Süleymanova Gülşən Çərkəz qızı Dosent
- ▶ Şəfiyeva Samirə Məzahir qızı Dosent
- ▶ Babayeva İradə Tağı qızı Dosent
- ▶ Quliyeva Sevinc Məhi qızı Müəllim b.e.n.Müəllim
- ▶ Hüseynova Sənəm İsmayıl qızı b.ü.f.d.Müəllim
- ▶ İsrayılova Aygün Əlimərdan qızı Müəllim
- ▶ Kərimova Leyla Əlövsət qızı Müəllim
- ▶ Zakirova Nigar Qəhrəman qızı Laboratoriya müdiri
- ▶ Rəhimova Mehnurə Misir qızı Böyük laborant
- ▶ Alkişiyeva Kəmalə Sahib qızı Böyük laborant

Mövzu üzrə cari ildə yerinə yetirilmiş elmi işlər .

- ▶ **Mövzu 1.** Mikroorqanizmlərin təbiətdən skriningi və onların bəzi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi
- ▶ **Mövzunun aktuallığı və məqsədi:** Mikroorqanizmlərdən bioloji aktiv maddələrin (sənaye miqyasında) alınması üçün təbiətdən produsentliyə yararlı ştammların ayrılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Məqsəd proteolitik və sellüloolitik xüsusiyyətli bakteriyaların müxtəlif
- ▶ substratlardan, o cümlədən, termal sulardan ayırmaq və onların keyfiyyət göstəricilərinin müəyyənləşdirilməsi, ekzoferment biosintez edən bakteriyaların müxtəlif substratlardan ayrılması olmuşdur.

- ▶ **İş 1:** Fermentləri biosintez edən aktinomisetlərin müxtəlif substratlardan skriningi və onların keyfiyyət göstəricilərinin öyrənilməsi.
- ▶ **Mərhələ 2:** Müxtəlif substratlardan ayrılmış aktinomisetlərin fizioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi
- ▶ **Elmi tədqiqat işi üzrə çalışan əməkdaşlar:** b.e.n.dos. Həsənova Sevda Adilkom, b.e.n.dos. Süleymanova Gülşən Çərkəz, müəllim b.ü.f.d Quliyeva Sevinc Məhi, b.ü.f.d., Rəhimova Mehnurə Misir, müəllim, b.ü.f.d. Süleymanova D.S.
- ▶ **Aktuallığı.** Müxtəlif substratlardan skrinq olunmuş piqmentəmələgətirən aktinomisetlərin fizioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi.
- ▶ **Məqsədi.** Piqment əmələgətirən aktinomisetlərin müxtəlif qidalı mühitlərdə (qlükoza, qlükoza-asparagin,saxaroza), müxtəlif temperaturlarda (25⁰C,37⁰C,55⁰C) və müxtəlif pH göstəricilərində (pH= 3-4, pH=6-7, pH=9-10) becərilərək tədqiq olunması.
- ▶ **Alınmış nəticələr.** Müəyyən edilmişdir ki, aktinomisetlərin müxtəlif piqmentəmələgətirən növləri, xüsusən də göy, ağ və çəhrayı piqmentəmələgətirən növləri qlükoza qidalı mühitində, 25⁰C temperaturda, pH= 6-7 göstəricisində yaxşı bitir.

- ▶ **İş 2.** Fermentləri biosintez edən bakteriyaların müxtəlif substratlardan skriningi və onların keyfiyyət göstəricilərinin öyrənilməsi.
- ▶ **Mərhələ 2:** Müxtəlif substratlardan ayrılmış bakteriyaların fizioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi
- ▶ **Elmi tədqiqat işi üzrə çalışan əməkdaşlar:** b.e.d.prof. Əhmədova F.R., b.e.f.d. Babayeva İ.T., b.e.f.d. Alkişiyeva K.S., Zakirova N.Q.
- ▶ **Aktuallığı.** Mikroorqanizmlərdən bioloji aktiv maddələrin, o cümlədən, fermentlərin alınması üçün sənaye miqyasında produsent kimi tövsiyə olunması məqsədilə yararlı ştamların təcrid olunduqdan sonra onların fizioloji xüsusiyyətlərinin (temperatur, mühitin pH-na, azot və karbon mənbələrinə qarşı münasibəti və s.) öyrənilməsi vacib şərtlərdən biridir.
- ▶ **Məqsədi.** Müxtəlif bitkilərin rizosfer torpağından proteolitik xüsusiyyətə malik olan 18 ştamm ayrılmış və onların morfo-kultural əlamətlərinin öyrənilməsilə yanaşı, həm də bəzi fizioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi olmuşdur.
- ▶ **Alınmış nəticələr.** Məlum olmuşdur ki, ayrılan ştamların hamısı aerobdur, onların inkişaf temperaturu 28-30⁰ C-yə bərabər olub, üzvi azot mənbəyi kimi peptonu, qeyri-üzvi azotu mənbəyi kimi NaNO₃, karbon mənbəyi kimi üzvü turşuların duzlarını daha yaxşı mənimsəyirlər. Lakin ştamlar arasında azot və karbon mənbəyinə görə seçicilik müşahidə olunur. Ştamların pH-a görə münasibəti neytral (pH=7.0) və zəif turş (pH=6.0-, 6,5) mühit optimal variant hesab olunur.

- ▶ **İş 3.** Müxtəlif mikrorqanizmlərin əmələ gətirdiyi gümüş nanohissəciklərinin qrammənfi və qrammüsbət bakteriyalara və *Candida* cinsli göbələklərə antimikrob təsiri
- ▶ **Mərhələ 2:** Kif göbələklərinin əmələ gətirdiyi gümüş nanohissəciklərinin antimikrob aktivliyinin təyini
- ▶ **Elmi tədqiqat işi üzrə çalışan əməkdaşlar:** prof.Cəfərov M.M. dos.Şəfiyeva S.M., b.ü.f.d. Hüseynova S.İ., b.ü.f.d. İsrayılova A.Ə.
- ▶ **Aktuallığı.** Antibiotik istehsalı üçün yeni alternativ antibiotik və dərman agentlərinin axtarışı elmi ictimaiyyətin qarşısında duran aktual bir məsələdir.
- ▶ **Məqsədi.** Gümüş nanohissəciklər sintez edən kif göbələklərinin antimikrob aktivliyinin öyrənilməsi və yeni antimikrob xassəli maddələrin axtarılıb tapılması. Kif göbələklərinin əmələ gətirdiyi gümüş nanohissəciklərin şərti patogen mikrob kulturalarına qarşı antibakterial aktivlik tədqiq edilmişdir. Bunun üçün şərti-patogen mikrob kulturası kimi *Bacillus anthracoides* və *Pseudomonas aeruginosa* götürülmüşdür.
- ▶ **Alınmış nəticələr.** Kif göbələyinin sintez etdiyi gümüş nanohissəciklərindən şərti-patogen mikrob kulturalarına qarşı antimikrob aktivliyi öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, gümüş nanohissəcik *Pseudomonas aeruginosa* kulturasına qarşı 7 – 15 mm, *Bacillus anthracoides* -ə qarşı isə 3 – 7 mm diametrində lizis sahəsi yaradır.
- ▶ Tədqiq edilən gümüş nanohissəcik *P.aeruginosa* kulturasına qarşı olan antimikrob aktivliyi *Bacillus anthracoides* kulturasına olan təsirdən 2,2 dəfə çox olmuşdur.

- ▶ **İş 4:** Süd turşusu bakteriyalarının bioloji fəal metabolitləri və onların biotexnologiyada tətbiq perspektivləri
- ▶ **Mərhələ 2:** STB ştamlarının fəal metabolitlərinin biokimyəvi təbiətinin müəyyən edilməsi
- ▶ **Elmi tədqiqat işi üzrə çalışan əməkdaşlar:** b.e.d., dos. Güləhmədov S.Q.
- ▶ **Aktuallığı:** Antimikrob xassəli STB-lərin və onların fəal metabolitlərinin antimikrob təsir spektrinin müəyyən edilməsi ilə yanaşı onların probiotik və texnoloji xassələrinin öyrənilməsi bu bakteriyaların tətbiq perspektivlərini müəyyən edən əsas xassələrindəndir. Bu əlamətləri müəyyən etməklə, həmin metabolitlərlə biotexnoloji məqsədlərlə, müxtəlif ərzaq məhsullarının təhlükəsizliyinin qorunması, hansı patogen və ya şərti patogenlə mübarizə aparmağın mümkün olması müəyyən edilir.
- ▶ **Məqsədi:** İzolə edilmiş fəal STB ştamlarının antimikrob təbiətli metabolitlərinin biokimyəvi təkibinin və onların müxtəlif məhsullarda *in situ* təsirinin ilkin araşdırılması.
- ▶ **Alınmış nəticələr:** Şoraba məhsulundan və un nümunələrindən fəal ştamlar əldə edilmiş və onların antimikrob və göbələkəlehinə fəallıq nümayiş etdirmələri sübut edilmişdir. Kolleksiyamızda olan bakteriosinogen STB ştamlarının süd və turşsüd məhsullarında *in situ* effektivliyi tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, həmin ştamların həm özləri, həm də onların fəal metabolitləri süd və turşsüd məhsullarında bəzi təhlükəli patogenlərin, o cümlədən, *S. aureus*, *L. monocytogenes*, və *E.coli* hüceyrələrinin böyüməsinə mane olur. Müəyyən edilmişdir ki, müxtəlif ştamlarda fəal maddələr hidrogen peroksid, üzvi turşular və qısa polipeptidlərdir.

Hesabat dövründə alınmış elmi nəticələr, onların yenilik dərəcəsi

1. Müəyyən edilmişdir ki, aktinomisetlərin müxtəlif piqmentəmələgətirən növləri, xüsusən də göy, ağ və çəhrayı piqmentəmələgətirən növləri qlükoza qidalı mühitində, 25°C temperaturda, pH= 6-7 göstəricisində yaxşı bitir.
2. Məlum olmuşdur ki, ayrılan ştamların hamısı aerobdur, onların inkişaf temperaturu 28-30°C-yə bərabər olub, üzvi azot mənbəyi kimi peptonu, qeyri-üzvi azot mənbəyi kimi NaNO₃, karbon mənbəyi kimi üzvü turşuların duzlarını daha yaxşı mənimsəyirlər. Lakin ştamlar arasında azot və karbon mənbəyinə görə seçicilik müşahidə olunur.
3. Gümüş nanohissəcik *Pseudomonas aeruginosa* kulturasına qarşı 7 – 15 mm, *Bacillus anthracoides* -ə qarşı isə 3 – 7 mm diametrində lizis sahəsi yaradır. Tədqiq edilən gümüş nanohissəcik *P.aeruginosa* kulturasına qarşı olan antimikrob aktivliyi *Bacillus anthracoides* kulturasına olan təsirdən 2,2 dəfə çox olmuşdur.
4. Şoraba məhsulundan və un nümunələrindən fəal ştamlar əldə edilmiş və onların antimikrob və göbələkələhinə fallıq nümayiş etdirmələri sübut edilmişdir. Kolleksiyaımızda olan bakteriosinogen STB ştamlarının süd və turşsüd məhsullarında *in situ* effektivliyi tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, həmin ştamların həm özləri, həm də onların fəal metabolitləri süd və turşsüd məhsullarında bəzi təhlükəli patogenlərin, o cümlədən, *S. aureus*, *L. monocytogenes*, və *E.coli* hüceyrələrinin böyüməsinə mane olur.

Mövzu üzrə beynəlxalq jurnallarda çıxan məqalələr:

1.V. Sh. Zulfugarova, S. Q. Gulahmadov. Influence of *L. paracasei* spp. *paracasei* BN ATC 8W on the growth of *E. coli* in skimmed milk.

World Science. 2022. (GrossRef) Scopus

2.В. Ш.Зулфигарова, С. Г. Гюльахмедов, К. Ф. Бахшалиева.

Ингибирование *Listeria monocytogenes* 302 в модельных образцах сыра с помощью *in situ* продуцируемых оцинов молочнокислых бактерий. **Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Естественные и технические науки». 2022. №**

10. DOI 10.37882/2223–2966.2022.10.13 (РИНЦ, AGRIS, ВАК РФ), ст.7-12

3. Bakshaliyeva K. F, Gulahmedov S. G, Mammadova M. Y, Gasimova G. A.

Mycobiota of Medicinal Plants of Azerbaijan and Mycological Safety of their Use.

Biosci Biotech Res Asia 2022;19(3). pp.745-750.

<http://dx.doi.org/10.13005/bbra/3026> (Web of science) <https://bit.ly/3b3btxx>

4.G.Y.Gunashova, F.R.Ahmadova , R.I.Khalilov Thermophilic bacteria of the hot springs “Ashagi Istisu” and “Yukhari Istisu” of the Kalbajar region of the Republic of Azerbaijan. *Jurnal of Life Sciens& Biomedicine*, vol.3(76), p.134-140(2021). <http://org/10.29228/Sisb.33> Available online 30 December 2021

5.Hasanova, U. A., Aliyev, A. R., Hasanova, I. R., Gasimov, E. M., Hajiyeva, S. F., Israyilova, A. A., ... & Amrahov, N. R. (2022). Functionalization of surgical meshes with antibacterial hybrid Ag@ crown nanoparticles. *Digest Journal of Nanomaterials & Biostructures (DJNB)*, 17(1). (<https://chalcogen.ro/index.php/journals/digest-journal-of-nanomaterials-and-biostructures/8-djnb>) Q4

Mövzu üzrə konfrans materialları:

1. Mirzayeva Shabnam, Babaeva Irada, Ganbarov Khudaverdi Effect of alcohols on the growth of probiotics of the genus *Lactobacillus* and *Streptococcus* Proceedings of XII International Scientific and Practical Conference Manchester, United Kingdom

ISBN 978-92-9472-195-2 8-10 June 2022

2. Шахмалыева Сугра, Ибрагимли Наргиз, Бабаева Ирада, Джафаров Мирмуса Количество микроорганизмов, содержащихся в спонтанном катыке, используемого на территории Геранбойского района Innovations Technologies In Science And Practice Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference Haifa, Israel **ISBN - 978-1-68564-509-0 DOI -**

10.46299/ISG.2022.I.VI February 15 – 18, 2022, s.86-87

3. Джафаров М. М., Азадалиева С. Ф., Гусейнова С. И. Influence of different environmental factors on the process of synthesis of silver nanoparticles by *Saccharomyces ellipsoideus* BDU – XR1 yeast fungus. Международный научно – практический журнал Endless Light in Science. Алматы, Казахстан, 2022, с. 124 – 125.

4. Шахмалыева Сугра, Ибрагимли Наргиз, Джафаров Мирмуса, Гусейнова Сенем. Морфокультурные свойства штаммов молочнокислых бактерий, выделенных из катыка, используемого в геранбойском районе. International scientific and practical conference “Innovative trends in science, practice and education” Munich, Germany, 2022, с.68-69

5. Jafarov M., Ibrahimli N., Huseynova S. Antibacterial activity of lactic acid bacterial strains obtained from spontaneous yogurts used in Goranboy region. International scientific and practical conference “ Multidisciplinary academic research, innovation and results” Prague, Czech republic, 2022, с.131-132

6. Jafarov M., Ibrahimli N., Shahmaliyeva S., Huseynov S. Cultural – morphological properties of lactic acid bacterial strains isolated from sour milk products prepared at home in some villages of Goranboy district. International scientific and practical conference “problems of science and practice, tasks and ways to solve them” Warsaw, Poland, 2022, с.94-95.

7.Ibrahimli N.V., Cafarov M.M., Huseynova S.I. Antibacterial activity of lactic acid bacterial strains isolated from spontaneous yogurts used in Goranboy region (Azerbaijan). *Advances in Biology Earth Sciences*, 2022, v.7, №2, c.124 – 127

8.Quliyeva S.M., Həsənova S.A., Rəhimova M.M., Boz-ağ qrupuna aid olan aktinomisetlərin gümüş nanohissəciklər əmələ gətirməsinin tədqiq, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 99- ci ildönümünə həsr olunmuş müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri Beynəlxalq elmi konfransı, II hissə, Gəncə 2022, s.314-315

9.Гасанова С.А., Бехбуди Е., Сулейманова Г.Ч., Гулиева С.М.Изучение антимикробных свойств ацидофильных актиномицетов выделенных из почв Азербайджана, Материалы докладов X Всероссийской научно-практической конференции, с международным участием Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов , Махачкала, 21-22 апреля 2022 г. С.427-429

10.Nasiba Cabrayıl Guliyeva, Sevda Adilkom Hasanova, Kamala Sahib Alkişiyeva, Isolating pigment-forming actinomycetes from various substrates, VI beynəlxalq elmi araşdırmalar konfransının materialları, Elmi iş beynəlxalq elmi jurnal (scientific work International scientific journal) 17 dekabr 2022, p 65-66

11.Hasanova Sevda, Guliyeva Sevinj, Alkişiyeva Kamala, Guliyeva Nasiba, Distribution pigment forming actinomycetes in different substrates, BSU 11th International conference: Achievements & Challenges in Biology, Devoted to 120th anniversary of professor Mirali Akhundov, 13-14 okтябрь, Bakı-2022, p 141.

12.Guliyeva N.C., Həsənova S.A., Alkişiyeva K.S., Süleymanova D.S. Torpağın kalsium-karbonatla zənginləşdirilməsi üsulu ilə torpaq nümunələrindən aktinomisetlərin ayrılması. AMEA-nın Biologiya və Tibb elmləri bölməsi \mikrobiologiya İnstitutu, Akademik Məmməd Salmanovun anadan olmasının 90 illiyinə və AMEA Mikrobiologiya İnstitutunun 50 illiyinə həsr olunmuş "Yeni tendensiyalar və innovasiyalar: Azərbaycanda Mikrobiologiyanın inkişaf perspektivləri" mövzusunda Respublika elmi-praktiki konfransının (29-30.03.2022, Bakı) materialları. S.113-114

13.Suleymanova Gulshan, Hasanova Gulsanem, Zakirova Nigar, Dominant representatives of epiphytic Microbiotas of some fruits, Distribution pigment forming actinomycetes in different substrates, BSU 11th International conference: Achievements & challenges in biology, devoted to 120th anniversary of professor Mirali Alhundov, 13-14 oktober, Bakı-2022, p 106-107

14.Alcanova F.A., Əhmədova F.R. Neft karbohidrogenlərini mənimsəyən bakteriyaların Şıx termal suyundan ayrılması, Ümumimilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 99-cu ildönümünə həsr olunmuş "Ekologiya və torpaqşünaslıq elmləri XXI əsrdə III Respublika Elmi konfransın materialları, Bakı, BDU, Ekologiya və torpaqşünaslıq fakültəsi, 11-12 may 2022, s.80-82

15.Ahmadova Farayat, Aliyeva Sabuha Morpho-cultural characteristics of proteolytic bacteria living in rhizosphere of sorrel, Raspberry, mint. 11th International conference Achievements & challenges in biology, 13-14 oktober 2022, p.82. Baku State University, Baku, Azerbaijan, sertifikat

16.Ahmadova Farayat Some physiological properties of *Thermus thermophilus* and *Flavobacterium thermophilum* bacteria isolated from thermal water of Azerbaijan, 11thInternational conference Achievements & challenges in biology, 13-14 october 2022, p.132.Baku State University, Baku, Azerbaijan, sertifikat

17.Gojayeva Rubabe, Çinarə Babayeva, Gulahmadov Saib. Antimicrobial characteristics of lactic acid bacteria isolated from pickled products. Materials of 11th International Conference: **Scientific Advances and Challenges in Biology. October 13-14, 2022. Baku State University. Baku, Azerbaijan. pp.68-69**

18.Hajiyeva Famile, Zulfigarova Vusala, Gulahmadov Saib. Biochemical characteristics of antifungal activity of *L. fermentum* Ç11 strain. Materials of 11th International Conference: **Scientific Advances and Challenges in Biology. October 13-14, 2022 Baku State University. Baku, Azerbaijan. pp.69-70**

19.Shafiyeva S.M. Storage of microbial cultures collection at Baku State University // 11 International conference "ACB-2022": Achievements and Challenges Biology, 2022, p.95

20. Шафиева С.М. Сохранение стабильности бактериальных культур при хранении в коллекции // Akad.M.Salmanovun anadan olmasının 90 illiyinə və AMEA Mikrobiologiya Institutunun 50 illiyinə həsr olunmuş “Yeni Tendensiyalar Və İnnovasiyalar: Azərbaycanda Mikrobiologiyanın İnkişaf Perspektivləri” mövzusunda Respublika elmi-praktiki konfransının materialları, Bakı – 2022, s.123

21. Shahmaliyeva Sugra, Ibrahimli Nargiz, Babayeva İrada, Jafarov Mirmusa Investigation of microorganisms in home-made sour milk products from some villages of Goranboy region 11TH INTERNATIONAL CONFERENCE ACHIEVEMENTS & CHALLENGES IN BIOLOGY/ Devoted to the 120th Anniversary of professor Mirali Akhundov ABC-2022, Baku State University/Baku Azerbaijan 13-14 October 2022, p.91-92

22. Ibrahimli N.V., Jafarov M.M., Huseynova S.I. Antibacterial activity of *Streptococcus* sp. BDU-SV7 and *Lactobacillus* sp. SV8 strains of lactic acid bacteria. 11th International conference “Achievements and challenges in biology”, Devoted to the 120th Anniversary of prof. Mirali Axundov, Baku, Azerbaijan, 2022, p.97 – 98.

23. İradə Babayeva Abşeronun Bəzi Quru Subtropik Kulturalarının Rizosferində Yayılmış Mikobakteriya Növləri ,Şuşa və ətraf ərazilərin Biomüxtəlifliyi, Torpaq Və Su Ehtiyatları: Gələcəyə Baxış Mövzusunda Beynəlxalq Konfrans səh.72

24. Fərayət Əhmədova, Mehnurə Rəhimova, Sevda Həsənova “Müharibənin İşğal Altında Olmuş Torpaqlarımızın Deqradasiyasına Təsiri” Şuşa və ətraf ərazilərin Biomüxtəlifliyi, Torpaq Və Su Ehtiyatları: Gələcəyə Baxış Mövzusunda Beynəlxalq Konfrans səh.247

25. Fərayət Əhmədova, Gülşən Süleymanova, Mehnurə Rəhimova, Sevinc Quliyeva “SU EHTİYATLARIMIZI QORUYAQ, QAYĞI İLƏ YANAŞAQ VƏ MÜHAFİZƏ EDƏK” Şuşa və ətraf ərazilərin Biomüxtəlifliyi, Torpaq Və Su Ehtiyatları: Gələcəyə Baxış Mövzusunda Beynəlxalq Konfrans səh.248

26. Mehnurə Rəhimova “QARABAĞIN SU EHTİYATI VƏ YENİ İMKANLAR” Şuşa və ətraf ərazilərin Biomüxtəlifliyi, Torpaq Və Su Ehtiyatları: Gələcəyə Baxış Mövzusunda Beynəlxalq Konfrans səh.269

STATİSTİK CƏDVƏL



	Sayı
Xarici jurnallarda dərc olunmuş məqalə	4
Yerli jurnallarda dərc olunmuş məqalə	
Beynəlxalq elmmetrik bazalarda indekslənmiş jurnallarda dərc olunmuş məqalə	1
Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının tövsiyə etdiyi yerli elmi jurnallarda dərc olunmuş məqalələr	
Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı	26
Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda məruzə	
Yerli elmi konfranslarda məruzə	
Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı-məqalə	4
Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı-tezis	26
Yerli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı-məqalə	
Yerli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı-tezis	
Patent (beynəlxalq)	
Patent (Respublika)	
Qrant layihəsi (beynəlxalq)	
Qrant layihəsi (Respublika)	
Qrant layihəsində iştirak edən əməkdaşlar: __6__ nəfərdən	
Monoqrafiya	
Dərslik və ya dərs vəsaiti	
Metodik vəsait və metodik tövsiyyə	1



- ▶ Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar kafedrası
- ▶ 2022