

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
ZOOLOGİYA İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

MƏLAHƏT RAMAZAN qızı ZƏNGİYEVA

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ZAQATALA DÖVLƏT TƏBİƏT
QORUĞUNDA KARABİD BÖCƏKLƏRİNİN (COLEOPTERA,
CARABIDAE) EKOLOJİ-FAUNİSTİK SƏCİYYƏSİ**

2413.01 - Entomologiya

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

BAKI – 2 0 17

Dissertasiya işi Dağıstan Respublikasının Tətbiqi Ekologiya İnstitutunun Dövlət İdarəsində yerinə yetirilmişdir

Elmi rəhbərlər: REA-nın akademiki, RF və Dağıstan Respublikasının əməkdar elm xadimi, biologiya üzrə elmlər doktoru, professor Q.M.Əbdürrəhmanov;

Biologiya üzrə elmlər doktoru N.B.Mirzəyeva.

Rəsmi opponentlər: biologiya üzrə elmlər doktoru N.Y.Sneqovaya;

biologiya üzrə fəlsəfə doktoru Z.A.Zeynalova.

Aparıcı təşkilat: Bakı Dövlət Universiteti “Onurğasızlar zoologiyası” kafedrası

Müdafiə «31» may 2017-ci il saat 12.00 Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Zoologiya İnstitutu nəzdində D.01.071 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Bakı, AZE 1073, keçid 1128, məhəllə 504.

Dissertasiya ilə AMEA Zoologiya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat «29» aprel 2017-cı il tarixdə göndərilmişdir.

**D.01.071 Dissertasiya Şurasının
elmi katibi, b.ü.f.d.**

S.İ. Əliyeva

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı. Antropogen təsirlərin minimuma endirildiyi və dinamik proseslərin əsas etibarilə endogen amillərlə müəyyən olunduğu etalon obyektlər kimi baxılan qoruq ərazilərinin tədqiqi böyük maraq kəsb edir. Azərbaycanın qorunan əraziləri ordaki təbii ekoloji sistemlərlə birlikdə həm burda yaşayan xalqlar üçün, həm də bütün Qafqaz üçün tayı-bərabəri olmayan təbii irsdir. Təsərrüfat məqsədləri üçün istifadədən tam və ya qismən azad edilərək qorunan ərazilər landşaft və bioloji müxtəlifliyin saxlanması üçün müstəsna əhəmiyyət kəsb edir.

Karabid bəcəklər bioloji birliklərin mühüm komponenti olub, növlərinin sayına görə sərtqanadlılar içərisində ən böyük fəsilələrdən biridir. Müxtəlif ədəbiyyat məlumatlarına görə dünya faunasında 40 000, MDB-də 3000-ə qədər, o cümlədən Azərbaycanda isə 300-dən artıq növ təsvir edilmişdir (Krişanovski, 1995). Regionun coğrafi vəziyyətini və tədqiqat ərazisinin kəfayət qədər müxtəlif fiziki-coğrafi şəraitini nəzərə alsaq Azərbaycan ərazisində bu bəcək qrupunun kəfayət qədər öyrənilmədiyinin şahidi olarıq. Bütün bu şərtlər tədqiqat işinin məqsədini müəyyənləşdirilmişdir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqat işimizin məqsədi Zaqa-tala Dövlət Təbiət Qoruğunun karabid faunasının inventarizasiyasını aparmaq olmuşdur. Məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr yerinə yetirilmişdir:

1. Zaqatala qoruğunda karabid bəcəklərin növ tərkibinin müəyyənləşdirilməsi və ekoloji-faunistik icmalı;
2. Qoruğun karabid imaqoların formalarının spektri və onların landşaftlar üzrə yayılmasının qanunauyğunluqlarının müəyyənləşdirilməsi;
3. Zaqatala qoruğunda karabid faunasının növ tərkibinin zoocoğrafi analizi, nadir və fon növlərinin müəyyənləşdirilməsi;
4. Tədqiqat ərazisinin karabid faunasının növ tərkibinin Azərbaycanın digər əraziləri ilə müqayisəsi.

Elmi yeniliklər. İlk dəfə olaraq Zaqatala Dövlət Təbiət qoruğunun karabid faunası (44 cinsə aid 165 növ) öyrənilmiş, faunanın bioekoloji və zoocoğrafi analizi aparılmışdır. Karabidlərin Zaqatala qoruğunun landşaft qurşaqları üzrə yayılmasının xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilmiş, nadir və fon növləri aşkar edilmişdir.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

1. Zaqatala Dövlət Təbiət qoruğunun karabid bəcəklərinin növ tərkibi müəyyən edilmişdir.
2. Zaqatala Dövlət Təbiət qoruğunun karabid bəcəklərinin zoocoğrafi

analizi aparılmışdır.

3. Azərbaycanın müxtəlif regionlarının karabid böcək faunasının faunistik oxşarlıq analizi aparılmışdır.

4. Zaqatala Dövlət qoruğunun karabid böcəklərinin həyat formalarının analizi aparılmışdır.

İşin praktiki əhəmiyyəti. Aparılmış tədqiqatlar Azərbaycanın və Qafqazın karabid faunasının tədqiqinə töhvədir. İşin elmi əhəmiyyəti Zaqatala Dövlət Təbiət qoruğunun karabid faunasının öyrənilməsidir ki, bu da qorunan Qafqaz ərazisində böcəklər qrupunu əhəmiyyətli dərəcədə tamamlayır. Dissertasiyanın materialları mühazirə kurslarının tərtibi, məlumat kitabçalarının, kataloqların, regional faunanın təyinat kitablarının və Qafqazın heyvanlar aləminin kadastrının hazırlanması üçün istifadə edilə bilər.

İşin aprobasiyası. Dissertasiyanın əsas müddəaları - XIV Beynəlxalq elmi konfransda «Биологическое разнообразие Кавказа и юга России», (Махачкала, 2012); elmi əsərlər toplusu «Университетская экология», (Махачкала, 2013); «Юг России: экология, развитие» jurnalında (№ 2, 2014); АМЕА Azərbaycan Zooloqlar cəmiyyətinin əsərlərində, (cild 6, № 2, Bakı, 2014); Azərbaycan Zooloqlar cəmiyyətin əsərlərində, (cild 7, № 1, Bakı, 2015); АМЕА Zoologiya Institutunun əsərlərində, (cild 33, № 2, Bakı, 2015); Вестник Запорожского Национального Университета, (№ 1, 2015); nəşr olunmuşdur.

Nəşr işi: Dissertasiya işinin materialları əsasında 10 elmi məqalə və tezis hazırlanmışdır, onlardan 7-si xarici ölkədə nəşr edilmişdir.

Dissertasiyanın həcmi və strukturu. Dissertasiya işi giriş, 7 fəsil, yekun, nəticələr, əməli təkliflər və istifadə olunan ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. İşin həcmi 147 səhfidir. İllüstrasiyalar 5 cədvəl və 8 şəkildən ibarətdir. Dissertadiyada 226 mənbəyə istinad olunub, bunlardan 127-si rus, 99-u xarici dillərdədir.

Təşəkkür. Müəllif, elmi rəhbərləri biologiya elmləri doktoru, Rusiya Federasiyası və Dağıstan Respublikasının əməkdar elm xadimi, Rusiya Ekologiya Akademiyasının akademiki, professor Q.M.Əbdurəhmanova və Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Zoologiya institutunun əməkdaşı biologiya üzrə elmlər doktoru N.B.Mirzəyevaya, materiallarını təyinatının dəqiqliyində onların yoxlanılmasında göstərdiyi köməyə görə REA Ümumrusiya Bitki Mühafizəsi institutu laboratoriyasının əməkdaşları və şəxsən İ.A.Belausova, həmçinin ekspedisiyaların keçirilməsi və kolleksiyalarla işdə yaxından köməklik göstərmiş АМЕА Zoologiya institutu əməkdaşlarına, kolleqalara və dostlara dərin təşəkkürünü bildirir.

I FƏSİL. ZAQATALA DÖVLƏT TƏBİƏT QORUĞUNUN KARABİD BÖCƏKLƏRİ NİN (COLEOPTERA, CARABIDAE) ÖYRƏNİLMƏ TARİXİ

Fəsildə Qafqaz, Azərbaycan və Zaqatala qoruğunun karabid böcəklər faunasının öyrənilməsinin qısa icmalı verilmişdir.

II FƏSİL. TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODİKASI

Tədqiqat işi üçün material 2011-2014-cü illər ərzində tərəfimizdən Zaqatala Dövlət Təbiət qoruğu ərazisindən toplanmışdır. Bundan başqa REA Zoologiya institutunun, Dağıstan Dövlət Universitetinin (Rusiya) və AMEA Zoologiya institutunun karabid kolleksiyaları da nəzərdən keçiril-mişdir. Ümumilikdə tədqiqat illəri ərzindən bizim tərəfimizdən cəmi 15 mi-nə yaxın nümunə toplanmış, işlənmiş və kolleksiyalarda nəzərdən keçiril-mişdir.

Karabidlərin toplanışı ümumi qəbul edilmiş metodlara əsasən aparılmış, bununla yanaşı onların spesifik xüsusiyyətləri də nəzərə alınmışdır (K.K.Фасулати, 1971; M.N.Цуриков, S.N.Цуриков, 2001; V.M.Душенков, 1986).

Materialın əksəriyyəti torpaq tələləri vasitəsilə toplanmışdır (M.N.Цуриков, S.N.Цуриков, 2001; K.K.Фасулати, 1971). Karabidlərin biotoplar üzrə yayılma xüsusiyyətlərinin aşkar edilməsi üçün tələlər tərəfimizdən bütün landsaft biotoplarında qoyulmuşdur. Tələlər aprel ayından noyabr ayı da daxil olmaqla 8 ay fəaliyyət göstərmişdir. Material tələlərdən 5 gündən bir götürülmüşdür.

Sistematik və coğrafi analiz metodundan başqa bu işdə əsas məğzi obyektlərin ierarxik təsnifatı və çoxsaylı obyektlərin bircinsli qruplara ayrılmasını təşkil edən formalarının analizi metodundan (İ.X.Шарова, 1981) da istifadə edilmişdir.

Azərbaycanın müxtəlif regionlarından olan karabidlərin növ tərkibinin oxşarlıq dərəcəsini qiymətləndirilmək üçün Brey-Kertisin klaster analizi tətbiq edilmişdir. Nəticələr dendroqramma şəklində təqdim edilmişdir.

İki regionun karabid faunasının oxşarlıq dərəcələrinin riyazi ifadəsi üçün isə Çekanovski-Serensenin oxşarlıq əmsalı istifadə edilmişdir. Müxtəlif metodlarla toplanmış material entomoloji pambıq döşəklərdə saxlanmışdır.

Materialların bir qismi REA Ümumrusiya Bitki Mühafizəsi institutu (Sankt-Peterburq) biomüxtəliflik laboratoriyasında İ.A.Belaşovun rəhbər-

liyi altında, bir qismi isə REA Zoologiya institutu həşəratların sistematikasını laboratoriyasında təyin edilmişdir. Göstəricilərin hesablanması və bu göstəricilər üzrə qrafiklərin qurulması «Biodiversity Professional» proqramı vasitəsilə keçirilmişdir. Karabidlərin təyinatı zamanı MDB-nin Avropa hissəsi və Qafqazın faunası üzrə təyinat kitabları və taksonomik işlərdən (O.L. Крыжановский, 1965; İ.X.Шарова, 1981) istifadə edilmişdir. Karabidlərin latın adları Rusiya və həmsərhəd ərazilərin karabidlərinin kataloqu (Крыжановский, 1995), həmçinin karabidlərin dünya üzrə kataloquna (Löbl, 2010) əsasən dəqiqləşdirilmişdir.

III FƏSİL. ZAQATALA DÖVLƏT TƏBİƏT QORUĞUNUN FİZİKİ-COĞRAFI SƏCİYYƏSİ

Fəsildə Zaqatala Dövlət Təbiət qoruğunun qısa fiziki-coğrafi səciyyəsi verilmişdir.

IV FƏSİL. ZAQATALA DÖVLƏT TƏBİƏT QORUĞUNUN KARABİDLƏRİNİN NÖV TƏRKİBİ VƏ CİNS ANALİZİ

Zaqatala Dövlət Təbiət qoruğunun ərazisində aparılan tədqiqatlar nəticəsində 22 triba və 44 cinsə mənsub 165 karabid növü tətbiq edilmişdir (Абдурахманов, Зангиева, 2014):

Fəsilə Carabidae, yarımfəsilə Cicindelinae, Triba Cicindeline

1. Cins *Cicindela* Linnaeus, 1758: *C.germanica* Linnaeus, 1758.

Yarımfəsilə Carabinae, Triba Nebrini

2. Cins *Leistus* Froelich, 1799: *L.fulvus* Chaudoir, 1846.

3. Cins *Nebria* Latreille, 1825: *N.tenella saridaghensis* Shilenkov, 1983; *N.verticalis* Fischer von Waldheim, 1828; *N.picicornis* Fabricius, 1801; *N.picicornis luteipes* Chaudoir, 1850; *N.nigerrima* Chaudoir, 1846; *N.schlegelmilchi* Adams, 1817.

Triba Notiophilini

4. Cins *Notiophilus* Dumeril, 1806; *N.rufipes* Curtis, 1829.

Triba Carabini

5. Cins *Calosoma* F. Weber, 1801: *C.sycophanta* Linnaeus, 1758; *C.maderae* Fabricius, 1775; *C.auropunctatum dsungaricum* Gebler, 1833.

6. Cins *Carabus* Linnaeus, 1758: *C.adamsi* Adams, 1817; *C.adamsi hollbergi* Mannerheim, 1827; *C.osseticus* Adams, 1817; *C.septemcarinatus* Motschulsky, 1840; *C.corticalis* Motschulsky, 1844; *C.staehlini* Adams,

1817; *C. fausti* Dohrn, 1873.

Triba Cichrini

7. Cins Cychrus Fabricius, 1794: *aeneus* Fischer von Waldheim, 1824.

Triba Scaritini

8. Cins Scarites Fabricius, 1775: *S. terricola* Bonelli, 1813; *S. planus* Bonelli, 1813.

Triba Clivini

9. Cins *Clivina* Latreille, 1802: *C. collaris* Herbst, 1784; *C. fossor* Linnaeus, 1758.

Triba Dyschirini

10. Cins *Dyschiriodes* Jeannel, 1941: *D. aeneus* Dejean, 1825.

Triba Trechini

11. Cins *Perileptus* Schaum, 1860: *P. areolatus* Greutzer, 1799.

12. Cins *Trechus* Clairville 1806: *T. liopleurus* Chaudoir, 1850; *T. nivicola* Chaudoir, 1846; *T. quadristriatus* Schrank, 1781.

Triba Tachyni

13. Cins *Tachys* Stephens, 1929: *T. bistriatus* Duftschmid, 1912; *T. fulvicollis* Dejean, 1831; *T. micros* Fischer von Waldheim, 1828.

14. Cins *Elaphropus* Motschulsky, 1839: *E. diabrachys* Kolenati, 1845; *E. haemoroidalis* Ponza, 1805; *E. decoloratus* Chaudoir, 1850; *E. anomalus* Kolenati, 1845; *E. thoracicus* Kolenati, 1845.

15. Cins *Tachyta* Kirby, 1837: *T. nana* Gyllenhal, 1810.

Triba Bembidini

16. Cins *Asaphidion* Des Gosis, 1886: *A. austriacum* Schweiges, 1975.

17. Cins *Bembidion* Latreille, 1802: *B. lampros* Herbst, 1784; *B. rionicum* Midler-Motzfeld, 1983; *B. relictum* Apfelbeck, 1904; *B. subcostatum* Motschulsky, 1850; *B. lederi* Reitter, 1888; *B. brunnicorne* Dejean, 1831; *B. abchasicum* Muller-Motzfeld, 1989; *B. andreae quadriflammeum* Reitter, 1889; *B. quadripustulatum* Serville, 1821; *B. zaitzevi* Lutshnik, 1937; *B. luteipes* Motschulsky, 1844; *B. varium* Olivier, 1795; *B. decorum subconvexum* K. Daniel, 1902; *B. tibiale* Duftschmid, 1812; *B. varicolor agurense* Lutshnik, 1937; *B. tetrasemum* Chaudoir, 1846; *B. kartalinicum* Lutshnik, 1937; *B. combustum* Ménériès, 1832; *B. astrabadense transcausicum* Lutshnik, 1939; *B. fraxator* Ménériès, 1832; *B. causicum* Motschulsky, 1864; *B. inoptatum* Schaum, 1857; *B. quadrimaculatum* Linnaeus, 1761; *B. nordmanni* Chaudoir, 1844; *B. femoratum causicola* Netolitzky, 1918; *B. bipunctatum rugiceps* Chaudoir, 1846; *B. depressum* Ménériès, 1832; *B. quadricolle* Motschulsky, 1844; *B. multisulcatum* Reitter, 1890.

Triba Pterostichini

18. Cins *Poecilus* Bonelli, 1810: *P.cupreus* Linnacus, 1858; *P.stenoderus* Chaudoir, 1846.

19. Cins *Pterostichus* Bonelli, 1810: *P.niger* Schaller, 1783; *P.nivicola* Ménétrière, 1832; *P.vernalis* Panzer, 1796; *P.nigrita* Paykul, 1790; *P.strenuus* Panzer, 1797; *P.daghestanus* Reitter, 1896; *P.ordinatus kacheticus* Lutshnik, 1928; *P.lacunosus intricatus* Motschulsky, 1845.

Triba Sphodrini

20. Cins *Calathus* Bonelle, 1810: *C.fuscipes* Goeze, 1777; *C.melanocephalus* Linnaeus, 1758.

21. Cins *Laemostenus* Bonelli, 1810: *L.caspicus* Ménétrière, 1832; *L.sericeus hepaticus* Faldermann, 1836.

Triba Platynini

22. Cins *Agonum* Bonelli, 1810: *A.muelleri* Herbst, 1784; *A.viduum* Panzer, 1797; *A.viridicupreum* Goeze, 1777; *A.thoreyi* Dejean, 1828.

23. Cins *Platynus* Bonelle, 1810: *P.assimile* Paykull, 1790.

24. Cins *Anchomenus* Bonelli, 1810: *A.dorsalis* Pontoppidan, 1763.

Triba Amarini

25. Cins *Amara* Bonelli, 1810: *A.aenea* De Geer, 1774; *A.anthobia* A.Villa et G.B. Villa, 1833; *A.curta* Dejean, 1828; *A.ovata* Fabricius, 1792; *equestris* Duftschmid, 1812; *A.familiaris* Duftschmid, 1812; *A.similata* Gyllenhal, 1810; *A.apricaria* Paykull, 1790; *A.tibialis* Paykull, 1798; *A.subdepressa* Putzeys, 1866; *A.municipalis* Duftschmid, 1812; *A.praetermissa* C.R. Sahlberg, 1827; *A.morio* Ménétrière, 1832.

26. Cins *Curtonotus* Stephens, 1828: *C.aulicus* Panzer, 1797.

Triba Harpalini

27. Cins *Anisodactylus* Dejean, 1829: *A.nemorivagus* Duftschmid, 1812; *A.binotatus* Fabricius, 1787; *A.signatus* Panzer, 1797.

28. Cins *Bradycellus* Erichson, 1837: *B.caucasicus* Chaudoir, 1846.

29. Cins *Stenolophus* Stephens, 1828: *S.persicus* Mannerheim, 1844; *S.marginatus* Dejean, 1829; *S.skrimshiranus* Fuente, 1902; *S.mixtus* Herbst, 1784; *S.discophorus* Fischer von Waldheim, 1823.

30. Cins *Acupalpus* Latreille, 1829: *A.parvulus* Sturm, 1825; *A.elegans* Dejean, 1829.

31. Cins *Parophonus* Gandlbauer, 1892: *P.maculicornis* Duftschmid, 1812; *hirsutulus* Dejean, 1829; *P.planicollis* Dejean, 1829.

32. Cins *Harpalus* Latreille, 1802: *H.griseus* Panzer, 1797; *H.calceatus* Duftschmid, 1812; *H.rufipes* De Geer, 1774; *H.honestus* Duftschmid,

1812; *H.rubripes* Duftschmid, 1812; *H.serripes* Quensel, 1806; *H.flavicornis* Dejean, 1829; *H.tardus* Panzer, 1797; *H.latus* Linnaeus, 1758; *H.smaragdinus* Duftschmid, 1812; *H.affinis* Schrank, 1781; *H.saxicola* Dejean, 1829; *H.cupreus* Dejean, 1829; *H.atratus* Latreille, 1804; *H.dimidiatus* Rossi, 1790; *H.convexus* Faldermann, 1836; *H.tenebrosus* Dejean, 1829; *H.smaragdinus* Duftschmid, 1812; *H.albanicus* Reitter, 1900; *H.distinguendus* Duftschmid, 1812.

33. Cins *Ophonus* Dejean 1821: *O.nitidulus* Stephens, 1828; *O.cribricollis* Dejean, 1829; *O.sabulicola* Panzer, 1796; *O.puncticeps* Stephens, 1828; *O.diffinis* Dejean, 1829; *O.rufibarbis* Fabricius, 1792; *O.azureus* Fabricius, 1775; *O.subquadratus* Dejean, 1829; *O.similis* Dejean, 1829.

34. Cins *Carterus* Dejean, 1829: *C.angustipennis* Chaudoir, 1852; *C.angustipennis lutshniki* Zamotailov, 1988.

35. Cins *Dixus* 1825: *D.obscurus* Dejean, 1825.

36. Cins *Amblystomus* Erichson, 1837: *A.niger* Heer, 1838.

Triba Panagaeni

37. Cins *Panagaeus* Latreille, 1802: *P.cruxmajor* Linnaeus, 1758.

Triba Callistini

38. Cins *Dinodes* Bonelli, 1810: *D.viridis* Ménétrière, 1832.

Triba Calistini

39. Cins *Chlaenius* Bonelli, 1810: *C.coeruleus* Steven, 1809; *C.vestitus* Paykull, 1790; *C.lederi* Reitter, 1888; *C.chrysothozax* Krynicki, 1832; *C.festivus* Panzer, 1796.

Triba Licinini

40. Cins *Badister* Clairville, 1806: *B.collaris* Motschulsky, 1844.

Triba Lebiini

41. Cins *Syntomus* Hope, 1838: *S.pallipes* Dejean, 1825.

42. Cins *Cymindis* Latreille, 1796: *C.scapularis* Schaum, 1857.

43. Cins *Parazuphium* Latreille, 1806: *P.chevrolati schelkownikowi* Carrett, 1898.

Jarımfəsilə Brachininae, Triba Brachinini

44. Cins *Brachinus* F. Weber, 1801: *B.explodens* Duftschmid, 1812; *B.elegans* Chaudoir, 1842; *B.plagiatus* Reiche, 1868; *B.psophia* Serville, 1821; *B.brevicollis* Motschulsky, 1845.

Tədqiq olunan regionun karabid faunası 44 cinslə təmsil olunmuşdur. Dissertasiya işində bu cinslərin qısa səciyyəsi verilmişdir.

Bizim tərəfimizdən Zaqatala Dövlət Təbiət qoruğunun ərazisində karabidlərin aşağıdakı fon növləri aşkar edilmişdir: *Nebria verticalis* Fischer

von Waldheim, 1828; *Carabus adamsi* Adams, 1817; *C. adamsi hollbergi* Mannerheim, 1827; *C. corticalis* Motschulsky, 1844; *Clivina collaris* Herbst, 1784; *Tachys bistriatus* Duftschmid, 1912; *T. micros* Fischer von Waldheim, 1828; *Elaphropus decoloratus* Chaudoir, 1850; *E. thoracicus* Kolenati, 1845; *Bembidion relictum* Apfelbeck, 1904; *B. brunnicorne* Dejean, 1831; *B. fraxator* Menetries, 1832; *B. inoptatum* Schaum, 1857; *B. quadrimaculatum* Linnaeus, 1761; *Pterostichus niger* Schaller, 1783; *P. nigrita* Paykul, 1790; *Calathus fuscipes* Goeze, 1777; *Laemostenus sericeus hepaticus* Faldermann, 1836; *Anchomenus dorsalis* Pontoppidan, 1763; *Anisodactylus signatus* Panzer, 1797; *Stenolophus persicus* Mannerheim, 1844; *Parophonus hirsutulus* Dejean, 1829; *Harpalus griseus* Panzer, 1797; *H. calceatus* Duftschmid, 1812; *H. rufipes* De Geer, 1774; *H. tardus* Panzer, 1797; *Chlaenius coeruleus* Steven, 1809. Nadir karabid növləri isə aşağıdakılardır: *Nebria tenella saridaghensis* Shilenkov, 1983; *Carabus osseticus* Adams, 1817; *C. fausti* Dohrn, 1873; *Cychnus aeneus* Fischer von Waldheim, 1824; *Trechus nivicola* Chaudoir, 1846; *Bembidion zaitzevi* Lutshnik, 1937; *Pterostichus daghestanus* Reitter, 1896; *P. ordinatus kacheticus* Lutshnik, 1928.

4.1. Nadir və region üçün xarakterik olan karabid növlərinin qısa ekoloji-coğrafi və morfo-taksonomik səciyyəsi.

Zaqatala qoruğunda nadir və səciyyəvi 41 karabid növünün qısa ekoloji-coğrafi və morfo-taksonomik səciyyəsi verilir.

4.2. Karabid böcəklərin başqa heyvan qrupları ilə biosenotik qarşılıqlı münasibəti

Bu fəsildə karabid böcəklərin başqa heyvan qrupları ilə biosenotik qarşılıqlı münasibəti verilir.

V FƏSİL. ZAQATALA DÖVLƏT QORUĞUNUN KARABİDLƏRİNİN ZOOCOĞRAFI SƏCİYYƏSİ

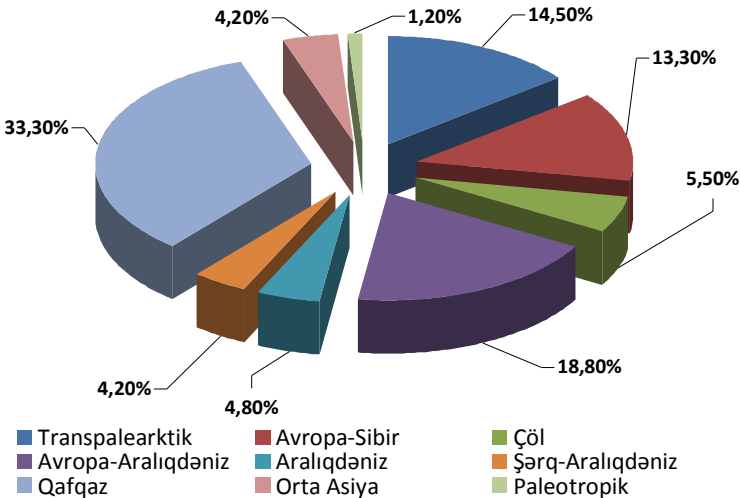
Zoologiya, ekologiya və biocoğrafiya üzrə müxtəlif nəzəri məsələlərin işlənilib hazırlanması üçün növün bioloji müxtəlifliyinin, müasir areallarının, yayılmasının tarixi və zoocoğrafi aspektlərdə tədqiqi vacibdir (Крыжановский, Абдурахманов, 1983).

Karabidlər fəsiləsi kifayət qədər yaxşı öyrənilmişdir və sayları bütün quru onurğasızlarının birlikdə sayından artıqdır (40 mindən artıq). Bütün bu xüsusiyyətlər onları kiçik ərazilərdə zoocoğrafi analizdən ötrü model qrup ki-

mi istifadə etmək üçün əlverişli edir (Крыжановский, Абдурахманов, 1983).

Müzakirə olunan faunanın digər regionlarla tam müqayisəli zoocoğrafi qiymətləndirməsi üçün Qafqaz faunasını tədqiq edən bir çox tədqiqatçılar tərəfindən istifadə edilən klassik zoocoğrafi işlərdən istifadə edilmişdir (Верещагин, 1958; Крыжановский, Абдурахманов, 1983; Замотайлов, 1989; Катаев, 2011; Нахибашева, Мухтарова, Исмаилов, Клычева, 2011; Абдурахманов, Зангиева, 2014) (şək. 1).

Faiz nöqtəyi nəzərinə Zaqatala qoruğunun karabidlər faunasının zoocoğrafi spektri şəkil 1-də göstərilmişdir. Zaqatala qoruğu ərazisində karabidlərin zoocoğrafi yayılması üzrə tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, faiz nöqtəyi nəzərinə Qafqaz qrupu (33,3% - 55 növ) və Avropa-Aralıqdəniz qrupu (18,80%, 31növ) dominantlıq edir. Paleotropik qrupa daha az növlər daxildir (1.2%, 2 növ) (şək. 1).



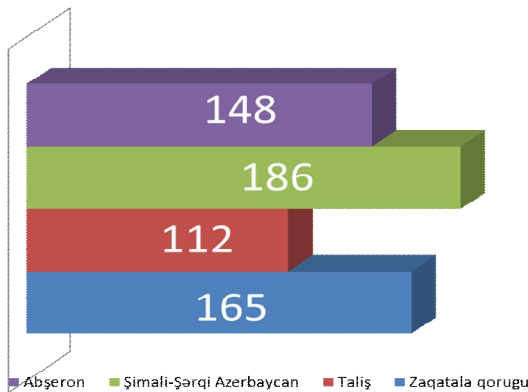
Şək. 1. Zaqatala Dövlət qoruğun karabid faunasının zoocoğrafi spektri

Tədqiq olunan faunada Transpalearktik areal tipinə malik olan kompleks 24 növü (14.5%) özündə birləşdirir. Tədqiq olunan faunada Avropa-Sibir areal tipinə malik olan kompleks 22 növü (13.3%) özündə birləşdirir. Zaqatala qoruğunun tədqiq olunan faunasında çöl areal tipli kompleksə 9 növ (5.5%) aiddir. Zaqatala qoruğunun tədqiq olunan faunasında Avropa-Aralıqdəniz areal tipinə aid kompleks 31 növü (18,8%) özündə birləşdirir. Zaqatala qoruğunun ərazisində Aralıqdəniz areal tipi 8 növlə (4,8%) təmsil

olunmuşdur. Qoruğun tədqiq olunan ərazisində Şərq-Aralıq-dəniz areal tipli 7 növ (4,2%) vardır. Zaqatala qoruğunun tədqiq olunan faunasında Qafqaz areal tipi növlərin sayına görə ən zəngini olub 55 növlə (33,3%) təmsil olunub. Zaqatala qoruğunun tədqiq etdiyimiz ərazisində Orta Asiya areal tipli kompleks 7 növü (4,2%) özündə birləşdirir. Qoruğun tədqiq olunan ərazisində cəmi 2 növ (1,2%) Paleotropik areal tipinə aiddir.

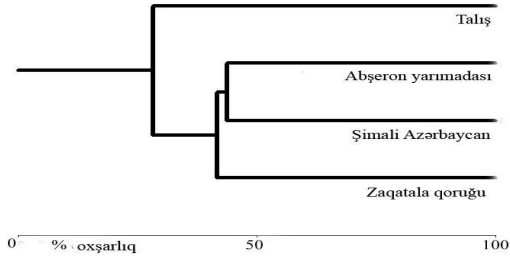
Beləliklə, Zaqatala qoruğunun karabidlərinin müxtəlif areal tiplərinin analizi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, tədqiqat ərazisinin zoocoğrafi spektri Qafqaz areal tipinin payının artması və Çöl, Aralıq dəniz və Palearktik areal tiplərinin azalması ilə qoruğun düzənlik hissəsindən yüksəkdağlığa qədər dəyişir. Bu isə dolayısı ilə tədqiq olunan regionda faunanın mümkün formalaşma yollarını göstərir.

Azərbaycanın müxtəlif regionlarında karabidlərin növ tərkibinin müqayisəsi. Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikasının Zaqatala Dövlət Təbiət qoruğunun karabid faunasının öyrənilməsinə həsr edildiyindən bu faunanın xüsusiyyətlərini, spesifikasını və fərqlərini başa düşmək üçün onun Azərbaycanın başqa regionlarından olan karabid faunası ilə ümumiliyinin müqayisəli analizi aparılmışdır. Müqayisə əraziləri kimi faunistik nöqteyi nəzərdən Azərbaycanın daha çox tədqiq edilmiş əraziləri olan Talış, Şimali-Şərqi Azərbaycan və Abşeron yarımadası götürülmüşdür. Beləliklə, əldə edilən məlumatlara görə Zaqatala qoruğunun karabid faunası 165, Talış -112, Şimali-Şərqi Azərbaycan - 186 və Abşeron yarımadası - 148 növlə təmsil edilmişdir. Əlbəttə, bu karabid növlərinin siyahısı hələ tam deyil, çünki bütün regionlarda tədqiqatlar daima davam etdirilir (şək. 2).



Şək. 2. Azərbaycanın müxtəlif regionlarda karabid böcəklərin sayı

Müqayisə edilən regionlarda karabid faunasının oxşarlıq və fərqi qiymətləndirmək üçün Brey-Kertisin faunistik oxşarlığın klaster analizi metodu tətbiq edilmişdir. Alınan dendroqramdan görünür ki, (şək.3) ən böyük oxşarlıq Şimali-Şərqi Azərbaycan və Abşeron yarımadasının karabid faunasının müqayisəsi zamanı əldə edilmişdir (44%). Abşeron yarımadasının və Şimali-Şərqi Azərbaycanın karabid faunasının növ tərkiblərinin birləşmiş klasterlərinin müqayisəli analizi zamanı məlum olmuşdur ki, bu ərazilərlə Zaqatala qoruğunun karabid faunası arasında oxşarlıq 42% təşkil edir. Yuxarıda adları çəkilən regionların birləşmiş klasterlərilə Talışın karabid faunasının növ tərkibinin müqayisəsi isə ən aşağı oxşarlıq faizini aşkara çıxarmışdır (28%) (Şək. 3).



Şək. 3. Azərbaycanın müxtəlif regionları arasında karabid faunasındaki oxşarlığın klaster analizi

Azərbaycanın müxtəlif regionlarında karabid faunasının oxşarlığı barəsində daha dolğun nəticələr əldə etmək məqsədilə biz Çekanovsk-Serensen indeksindən istifadə etmişik. Alınmış nəticələr göstərmişdir ki, bu metodun tətbiqi zamanı əmsalin ən böyük qiyməti Şimali-Şərqi Azərbaycan və Abşeron yarımadası üçün əldə edilmişdir (30,42%). Zaqatala qoruğu və Şimali Azərbaycanın karabid faunasının növ tərkibinin müqayisəsi isə oxşarlıq indeksinin nisbətən aşağı qiyməti ilə nəticələnmişdir (29,09%). Zaqatala qoruğu ilə Talışın karabid faunasının növ tərkibinin müqayisəsi nəticəsində Çekanovsk-Serensen indeksinin 21,08%, Şimali Azərbaycanla Talışın karabid faunasının müqayisəsi nəticəsində isə 22% olduğu məlum olmuşdur. Zaqatala qoruğu ilə Abşeron yarımadasının faunasının oxşarlıq faizi 19,54 olmuşdur.

Oxşarlıq indeksinin ən aşağı göstəricisi Abşeron yarımadası ilə Talışın karabid faunasının müqayisəsi nəticəsində əldə edilmişdir (14,47%).

Azərbaycanın müxtəlif regionlarında karabid faunasının oxşarlığının
Çekanovsk-Sörensen indeksi (%-lə)

	Zaqatala qoruğu	Talış	Şimali Azərbaycan	Abşeron yarımadası
Zaqatala qoruğu		21,08	29,09	19,54
Talış	21,08		22	14,47
Şimali Azərbaycan	29,09	22		30,42
Abşeron yarımadası	19,54	14,47	30,42	

VI FƏSİL. ZAQATALA DÖVLƏT TƏBİƏT QORUĞUNDA KARABİD İMAQOLARININ YAŞAYIŞ FORMALARI

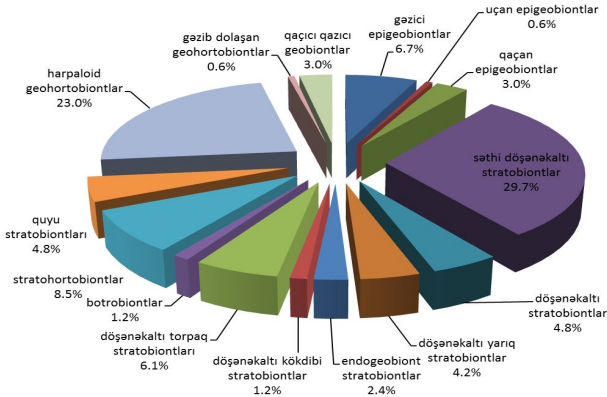
Tədqiq edilən rayonda karabidlər qidalanma xüsusiyyətinə görə zoo-faqlar və miksofitofaqlar adlanan iki sinifdə birləşdirilən cəmi 15 morfo-ekoloji qrupla təmsil olunmuşdur (Şək. 4).

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində Zaqatala qoruğunda karabid imaqoların morfo-ekoloji adaptasiyası öyrənilmişdir. Alınmış nəticələrin analizi zamanı yaşayış formalarında nəzərə çarpacaq fərqlər müəyyən edilmişdir.

Növ sayına görə epigeobios, stratobios, geobios yarımşiniflərini özündə birləşdirən və növlərin 81,21%-ni birləşdirən zoofaqlar sinfi üstünlük təşkil edir. Yarımşiniflər içərisində stratobiontlar dominant (49,7%), epigeo-biontlar 10,3%-lə ikinci, geobiontlar isə 3,03%-lə (5 növ) ən axırıncı yerdədirlər.

Miksofitofaqlar sinfi ümumi növ sayının 18,79% -ni təşkil edir və stratobiontlar, stratohortobiontlar və geohortobiontlar yarımşiniflərini özündə birləşdirir. Yarımşiniflər içərisində 23,64% -lə (39 növ) geohortobiontlar liderlik edir. İkinci yeri 8,48% -lə (14 növ) stratohortobiontlar, axırıncı yeri isə 4,85% -lə (8 növ) stratobiontlar tutur. Zaqatala qoruğunda ən zəngin qrup səthi döşə-nəkalı stratobiontlar qrupudur. Ümumi qruplar içərisində onların payı 29,7% (49 növ) təşkil edir. Bu qrupa *Nebria*, *Bembidion*, *Agonum*, *Panagaeus*, *Notiophilus*, *Anchomenus*, *Chlaenius*, *Badister*, *Dinodes* cinslərinin nümayəndələri daxildir. Növlərinin sayına görə (hərəsində - 1 növ) ən kasıb (0,6%) qrup gəzib dolaşan geohortobiontlar və uçan epigeobiontlardır. Beləliklə, Zaqatala qoruğunda karabid imaqoların yaşayış formalarının ana-

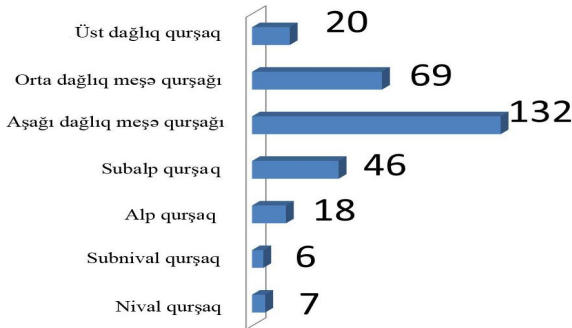
lizi karabid birliklərinin morfo-ekoloji strukturu haqqında təsəvvür yaradır və onların yaşayış yerlərinin spesifik şərait kompleksini aşkara çıxartmağa imkan verir. Bundan başqa, tədqiqatlar Zaqatala qoruğunda torpaqların diaqnostikası, ekosistemlərin dinamikası və monitorinqi üçün istifadə edilə bilər.



Şək. 4. Karabidləri yaşayış formalarının spektri

VII FƏSİL. KARABİDLƏRİN ZAQATALA DÖVLƏT TƏBİƏT QORUĞUNDA LANDŞAFT QURŞAQLARI ÜZRƏ YAYILMASI

Tədqiqatlar göstərmişdir ki, aşağı dağlıq meşə qurşağında karabidlərin sayı ən çox (132) olmuşdur. Orta dağlıq meşə qurşağı 69 növlə ikinci yerdə, subalp qurşağı 46 növlə, yüksəkdağlıq meşə qurşağı 20 növlə, alp qurşağı isə 18 növlə sonrakı yerləri tutur. Nival və subnival qurşaqları isə ən az növlə (uyğun olaraq 7 və 6) xarakterizə olunur (Şək.5).



Şək. 5. Zaqatala Dövlət Təbiət qoruğunda karabidlərin yüksəklik qurşaqları üzrə yayılması

NƏTİCƏLƏR

1. Zaqatala Dövlət Təbiət qoruğunun karabid faunası üzərində aparılan tədqiqatlar (2011-2014 illər) nəticəsində 44 cinsə aid 165 növ qeydə alınmışdır.
2. Karabidlərin zoocoğrafi analizi göstərmişdir ki, faiz nöqtəyi-nəzərinə 33,3%-lə (55 növ) Qafqaz və 18,38%-lə (31 növ) Avropa-Sibir qrupu do-minantlıq edir. Tədqiqat rayonunun bütün karabidlərinin 1,2%-ni (cəmi 2 növ) təşkil edən Paleotropik qrup isə ən az karabid sayı ilə səciyyələnilir.
3. Azərbaycanın müxtəlif rayonlarının karabid faunaları arasındakı oxşarlığın analizi göstərmişdir ki, Çekanovski-Sörensenin oxşarlıq əmsalının ən yüksək qiyməti (30,42%) Şimali Azərbaycan və Abşeron yarımadası üçün qeydə alınmışdır. Zaqatala qoruğu və Şimali Azərbaycanın karabid fauna-sının növ tərkibinin müqayisəsi isə oxşarlıq əmsalının nisbətən aşağı qiymətə (29,09%) malik olduğunu göstərmişdir. Zaqatala qoruğu ilə Talışın karabid faunasının növ tərkibinin müqayisəsi nəticəsində, Çekanovsk-Serensen indeksinin 21,08%, Şimali Azərbaycanla Talışın karabid faunasının müqayisəsi nəticəsində isə 22% olduğu məlum olmuşdur. Zaqatala qoruğu ilə Abşeron yarımadasının faunasının oxşarlıq faizi 19,54 olmuşdur. Oxşarlıq indeksinin ən aşağı göstəricisi Abşeron yarımadası ilə Talışın karabid faunasının müqayisəsi nəticəsində əldə edilmişdir (14,47%).
4. Zaqatala Dövlət qoruğunun karabidlərinin yaşayış formalarının analizi göstərmişdir ki, növ sayına görə epigeobiont, stratobiont, geobiont yarım-siniflərini özündə birləşdirən və növlərin 81,21% -ni birləşdirən zoofaqlar sinfi üstünlük təşkil edir. Yarım-siniflər içərisində stratobiontlar dominant (49,7%), epigeobiontlar 10,3%-lə ikinci, geobiontlar isə 3,03%-lə (5 növ) ən axırıncı yerdədir.
5. Zaqatala Dövlət Təbiət qoruğunda karabid imaqoların yaşayış formalarının analizi göstərmişdir ki, növ sayına görə epigeobiont, stratobiont, geobiont yarım-siniflərini özündə birləşdirən və növlərin 81,21% -ni birləşdirən zoofaqlar sinfi üstünlük təşkil edir. Yarım-siniflər içərisində stratobiontlar dominant (49,7%), epigeobiontlar 10,3%-lə ikinci, geobiontlar isə 3,03%-lə (5 növ) ən axırıncı yerdədir. Miksofitofaqlar sinfi ümumi növ sayının 18,79% -ni təşkil edir və stratobiontlar, stratohortobiontlar və geohortobiontlar yarım-siniflərini özündə birləşdirir. Yarım-siniflər içərisində 23,64%-lə (39 növ) geohortobiontlar liderlik edir. İkinci yeri 8,48%-lə (14

növ) stratohortobiontlar, axırıncı yeri isə 4,85%-lə (8 növ) stratobiontlar tutur. Zaqatala qoruğunda ən zəngin qrup səthi döşənəkaltı stratobiontlar qrupudur. Ümumi qruplar içərisində onların payı 29,7% (49 növ) təşkil edir. Bu qrupa *Nebria*, *Bembidion*, *Agonum*, *Panagaeus*, *Notiophilus*, *Anchomenus*, *Chlaenius*, *Badister*, *Dinodes* cinslərin nümayəndələri daxildir. Növlərin sayına görə (hərəsində - 1 növ) ən kasıb (0,6%) qrup gəzib dolaşan geohortobiontlar və uçan epigeobiontlardır.

6. Karabidlərin landşaft qurşaqları üzrə yayılması göstərmişdir ki, aşağı dağlıq meşə qurşağında karabidlərin sayı ən çox (132) olmuşdur. Orta dağlıq meşə qurşağı 69 növlə ikinci yerdə, subalp qurşağı 46 növlə, yüksək-dağlıq meşə qurşağı 20 növlə, alp qurşağı isə 18 növlə sonrakı yerləri tutur. Nival və subnival qurşaqları isə ən az növlə (uyğun olaraq 7 və 6) xarakterizə olunur (Şək.4).

ƏMƏLİ TƏKLİFLƏR

1. Zaqatala Dövlət qoruğunun meşə biotoplarında karabid populyasiyalarının tərkib və strukturunda müəyyən edilmiş xüsusiyyətlər monitoring və bioindikasiya sahəsində tədqiqatlar zamanı əsas kimi götürülə bilər.
2. Təbii və antropogen ekosistemlərin əsas tərkib hissələrindən biri olan karabidlər bir çox onurğasızların sayının təbii tənzimində mühüm rol oynayırlar. Onlar zərərli həşərat və molyuskaların sayını və zərərvericiliyini əsaslı dərəcədə azaltmağa qadirdirlər. Bir çox kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərvericilərinə qarşı bioloji metodlar vasitəsilə mübarizədə *Carabus*, *Calosoma*, *Broscus*, *Bembidion*, *Poecilus*, *Pterostichus*, *Calathus*, *Harpalus*, *Chlaenius*, *Brachinus* cinslərinin nümayəndələrinin istifadəsi mümkündür.
3. Saprofaq karabidlərin sürfələri torpaq üzərindəki bitki və heyvan qalıqlarını yeməklə təbii sanitariya rolunu yerinə yetirirlər. Bununla da onlar ölmüş üzvi maddələrin utilizasiyasında və beləliklə də ətraf mühitin öz-özünə təmizlənməsində fəal iştirak edirlər.
4. Karabid birliklərinin formalaşmasında olan qanunauyğunluqların tədqiqi və onların müxtəlif antropogen amillərinin təsirlərinə qarşı həssaslıqlarına verilən qiymətlər, torpaq onurğasızlarının qorunub saxlanması strategiyasında əsas rolunu oynaya bilər.
5. Nadir karabid növlərin (*Nebria tenella saridaghensis* Shilenkov, 1983; *Carabus osseticus* Adams, 1817; *C. fausti* Dohrn, 1873; *Cychnus aeneus* Fischer von Waldheim, 1824; *Trechus nivicola* Chaudoir, 1846; *Bembidion*

zaitzevi Lutshnik, 1937; *Pterostichus daghestanus* Reitter, 1896; *P. ordinatus kacheticus* Lutshnik, 1928) Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edilməsi tövsiyə edilir.

Dissertasiya mövzusunə aid çap olunmuş əsərlər

1. Зангиева М.Р. Биоразнообразие Загатальского заповедника / матер. XIV Междун. науч. конф. «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России», посвящ. 70-летию со дня рожд. Гайирбега Магомедовича Абдурахманова, Махачкала, 5-7 ноября 2012, с. 58-59.
2. Зангиева М.Р. К видовому составу жужелиц трибы *Nebrini* Загатальского Государственного Природного заповедника // Университетская экология. Сборник научных трудов, Махачкала, Типография ИПЭ, 2013, с. 90-91.
3. Зангиева М.Р. К видовому составу жужелиц трибы *Sarabini* Загатальского Государственного Природного заповедника // Университетская экология. Сборник научных трудов, Махачкала, Типография ИПЭ, 2013, с. 91-92.
4. Зангиева М.Р. Видовой состав жужелиц subtribe *Harpalina* Загатальского Государственного Природного заповедника // Университетская экология. Сборник научных трудов, Махачкала, Типография ИПЭ, 2013, с. 92-93.
5. Зангиева М.Р. Видовой состав жужелиц рода *Vembidion* Загатальского Государственного Природного заповедника // Университетская экология. Сборник научных трудов, Махачкала, Типография ИПЭ, 2013, с. 93-94.
6. Абдурахманов Г.М., Зангиева М.Р. Жужелицы (Coleoptera: Carabidae) Загатальского Государственного Природного заповедника Азербайджанской республики // Юг России: Экология, развитие. № 2, 2014, с. 71-76.
7. Абдурахманов Г.М., Зангиева М.Р. Зоогеографическая характеристика жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Загатальского Государственного Природного заповедника республики Азербайджан // Труды общества зоологов Азерб., вып. 6, № 2, 2014, с. 92-100.
8. Зангиева М.Р. Сравнение видового состава жужелиц различных регионов Азербайджана // Труды общества зоологов Азерб., вып. 7, № 1, 2015, с. 166-170.

9. Зангиева М.Р. Распределение жужелиц по ландшафтным поясам Загатальского Природного Государственного заповедника // *Zoologiya İnstitutunun əsərləri*, вып 33, № 2, 2015, с. 136-143.
10. Zangieva M.R. Life forms of adults of ground beetles in Zagatala State Nature reserve // *Вестник Запорожского Национального Университета*, № 1, 2015, с. 55-63.

Малахат Рамазан кызы Зангиева

**ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE) ЗАГАТАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

РЕЗЮМЕ

В результате проведенных исследований на территории Загатальского Государственного природного заповедника нами выявлено 165 видов жужелиц, относящихся к 44 родам и 22 трибам. Для зоогеографической оценки обсуждаемой фауны с другими регионами был осуществлен анализ ареалов видов жужелиц, согласно в процентном соотношении доминируют Кавказская группа, составляющая 33,3% (55 видов). Наименьшее количество жужелиц составляют Палеотропическая группа, составляющая 1,2% (2 вида)

Был проведен сравнительный анализ общности между фаунами жужелиц различных регионов Азербайджана. В качестве сравниваемых областей были взяты – Талыш (112 видов), Северо-Восточный Азербайджан (186 видов) и Апшеронский полуостров (148 видов). Для оценки сходства и различия состава фаун жужелиц сравниваемых регионов нами было проведено сравнение сходства между фаунами жужелиц различных регионов Азербайджана с помощью индекса Чекановского-Серенсена - наибольшее значение коэффициента общности отмечалось для Северного Азербайджана и Апшеронского полуострова и составляло 30,42%. Фауны Загатальского заповедника и Апшеронского полуострова оказались схожими на 19,54%.

Всего в исследуемом районе представлено 15 морфоэкологических групп жужелиц, объединенных по характеру питания в два класса – зоофаги и миксофитофаги.

Исследования по распределению жужелиц по ландшафтным поясам показали, что наибольшее число видов карабид представлено в низкогорном лесном поясе – 132, а наименьшее число видов 7 и 6 отмечается нами для нивального и субнивального поясов соответственно.

Malaxat Ramazan gyzy Zangiyeva

ECOLOGICAL FAUNISTICAL CHARACTERISTICS OF GROUND BEETLES (COLEOPTERA, CARABIDAE) OF THE ZAGATALA STATE NATURAL RESERVE OF THE AZERBAIJAN REPUBLIC

SUMMARY

As a result of researches in the territory of the Zagatala State Natural Reserve there were recorded 165 species of ground beetles belonging to 22 tribes and 44 genera. For full comparative zoogeographical characterization of studied fauna we analyzed the areas of species of the fauna according to which the Caucasian group (33,3%, 55 species) dominated. The least amount of ground beetles constitutes the Palaetropical group, which make up 1.2% (2 species) of the ground beetle fauna of the studied area.

A comparative analysis of similarity between the ground beetle fauna of various regions of Azerbaijan was conducted. The following most studied regions in Azerbaijan served as compared areas: Talysh (112 species), the North-East Azerbaijan (186 species) and the Absheron peninsula (148 species). In order to assess the similarities and differences in the species composition of the faunas of ground beetles of the compared regions we conducted a comparison of the similarity between the faunas of ground beetles from different regions of Azerbaijan with the help of the index of Czekanowski-Serensen, as a result of which it turned out that the highest value of the coefficient of similarity (30.42 %) obtained for the Northern Azerbaijan and Absheron peninsula. Slightly lower value (29.09%) of index of similarity was obtained when comparing the species composition of ground beetles of Zagatala reserve and northern Azerbaijan. The similarity between Zagatala reserve and Absheron peninsula was 19.54%.

In total, the study area is represented by 15 morpho-ecological groups of ground beetles, united in two classes by the nature of feeding (zoophages and mixophytophages. Research on the distribution of ground beetles in the landscaped zones showed that the greatest number of ground beetle species represented in the low forest belt (132 species), followed by midland forest belt (69 species), 46 species in recorded the subalpine zone, 20 species observed in the alpine higher forest belt, 18 species in the alpine zone, and the lowest number of species recorded in the subnival and nival zones, 6 and 7 respectively.

Sifariş № 14. Tirajı 100 nüsxə

Azərbaycan MEA Geologiya və Geofizika İnstitutu
«Nafta-Press» nəşriyyatının mətbəəsi
Bakı, H.Cavid pr. 119, Tel.: 539-39-72

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ**

На правах рукописи

МАЛАХАТ РАМАЗАН КЫЗЫ ЗАНГИЕВА

**ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE) ЗАГАТАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

2413.01 - Энтомология

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
доктора философии по биологии

Баку – 2017