ISNN 3030-3907

2026/3
VOLUME 1

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/3 VOLUME 1

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

MARKAZIY O‘ZBEKISTONDA TARQALGAN CHAYONLARNING EKOLOGIYASI VA FAUNASI

Murtozayeva Fazilatxon Baxodirovna
Navoiy Davlat Universiteti tayanch doktaranti
Musayev Dilshod Muhammadjonovich
O‘z. R. F. Azoologiya instituti katta ilmiy xodimi PhD

Annotatsiya. Ushbu maqola Markaziy O‘zbekistonda tarqalgan chayonlarning ekologiyasi va faunasini o‘rganishga bag‘ishlangan. Chayonlar ekosistemada muhim rol o‘ynaydi va ularning tarqalishi, xilma-xilligi hamda ekologik ahamiyati haqida ma’lumotlar taqdim etiladi.

Kalit so‘zlar: Chayon, ekologiya, fauna, Markaziy O‘zbekiston, Anomalobuthus krivochatskyi, Olivierus mikhailovi, Qizilqum cho‘li, psammofil moslashuv.

Аннотация. Данная статья посвящена изучению экологии и фауны скорпионов, распространённых в Центральном Узбекистане. В работе рассматриваются их роль в экосистемах, особенности распространения, видовое разнообразие и экологическое значение. Представленные данные позволяют глубже понять биологические особенности скорпионов и их адаптацию к пустынным ландшафтам региона.

Ключевые слова: Скорпион, экология, фауна, Центральный Узбекистан, Anomalobuthus krivochatskyi, Olivierus mikhailovi, пустыня Кызылкум, псаммофильная адаптация.

Abstract. This article is devoted to the study of the ecology and fauna of scorpions distributed in Central Uzbekistan. It provides information on their ecological role, patterns of distribution, species diversity, and overall environmental significance. The findings contribute to a deeper understanding of the biological characteristics of scorpions and their adaptations to the desert landscapes of the region.

Keywords: Scorpion, ecology, fauna, Central Uzbekistan, Anomalobuthus krivochatskyi, Olivierus mikhailovi, Kyzylkum Desert, psammophilous adaptation.

KIRISH.

Maqolaning maqsadi chayonlar, ularning biologik xususiyatlari va ekosistemadagi o‘rni haqida chuqurroq ma'lumot berishdir. Chayonlar, o‘zlarining murakkab tuzilishi va ekologik roliga ko‘ra, tabiiy muhitda muhim o‘rin tutadi. Ular asosan quruqlikda yashaydigan, ammo ba’zi turlari suvda ham uchraydigan, aysberglar toifasiga kiruvchi hayvonlardir. Ularning tanasi segmentlarga bo‘lingan, oyoqlari esa harakatlanish va ovqatni tutish uchun moslashgan. Chayonlarning ko'pchiligi yirtqich bo‘lib, ular o‘zlaridan kichikroq hayvonlarni ovlash orqali oziqlanadi, bu esa ularning ekosistemadagi rolini yanada muhim

ISSN 3030-3907

qiladi. Chayonlar turli xil muhitlarda yashashga qodir. Ular quruqlikda, suvda, hatto qumli va toshli joylarda ham uchraydi. Ularning ko'p turlari har xil iqlim sharoitlariga moslashgan, bu esa ularning dunyo bo'ylab tarqalishiga imkon beradi. Chayonlarning ko'pchiligi kechqurun yoki tun paytida faol bo'lib, bu ularga ovqatni topishda va yirtqichlardan qochishda yordam beradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI - Adabiyotlar ro‘yxati, ilmiy tadqiqotlar va muammolarni o‘rganishda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ularning to'g'riligi va dolzarbligi tadqiqotning sifatiga ta’sir ko'rsatadi. Har bir ilmiy maqola yoki tadqiqotda keltiriladigan manbalar, avvalo, tadqiqotning nazariy asoslarini shakllantirishda, shuningdek, tadqiqotning mantiqiy strukturasini yaratishda muhim rol o'ynaydi. Adabiyotlar ro'yxati, asosan, ilmiy maqolalar, kitoblar, dissertatsiyalar, konferensiya materiallari va boshqa ilmiy nashrlar orqali to'planadi. Bu manbalar tadqiqotchilarga mavzu haqida chuqurroq tushunchaga ega bo'lishga, mavjud bilimlarni tahlil qilishga va yangi g‘oyalarni rivojlantirishga yordam beradi. Adabiyotlar ro‘yxati shuningdek, tadqiqotning metodologik asoslarini belgilashda muhimdir. Olingan ma'lumotlar va statistikalar, o'rganilayotgan muammo doirasidagi mavjud bilimlar bilan bog‘liq holda, tadqiqotning maqsadlari va vazifalarini aniqlashda yordam beradi. Bunday manbalar, o'z navbatida, tadqiqot jarayonida olib boriladigan eksperimentlar yoki kuzatuvlar uchun zaruriy asos sifatida xizmat qiladi. Shuningdek, adabiyotlar ro'yxati, o‘z ichiga olgan manbalar orqali, tadqiqotning nazariy va amaliy taraflarini birlashtiradi, bu esa tadqiqot natijalarining ishonchliligini oshiradi.

Chayonlarning xilma-xilligi - Markaziy O‘zbekistonda chayonlar turlari juda xilma-xildir va bu xilma-xillik ularning yashash muhitiga, ekologik sharoitlariga va biologik xususiyatlariga bog'liq. O'zbekiston hududida uchraydigan chayonlar asosan Scorpiones sinfiga mansub bo'lib, ularning ko'pchiligi quruq va yarim quruq iqlim sharoitida yashaydi. Ushbu hududda chayonlarning ko'plab turlari mavjud bo'lib, ular o'zaro bir-biridan morfologik va ekologik jihatdan farqlanadi. Chayonlarning anatomik tuzilishi ularning ozuqa ovlash usullariga va yashash sharoitlariga moslashishida muhim rol o'ynaydi. Ularning tanasi segmentlarga bo'lingan va har bir segmentda turli xil organlar mavjud, bu esa ularga yuqori darajada moslashuvchanlik beradi. Chayonlar odatda yirtqich hayvonlar sifatida tanilgan bo'lib, ular asosan kichik hasharotlar va boshqa invertebratlar bilan oziqlanadi. Ularning ovqatlanish strategiyalari ularning turlariga qarab farq qiladi. Ba'zi chayonlar o'z ovqatlarini tutish uchun murakkab ov tuzish usullaridan foydalanadi, boshqalari esa o'zlarini yashirin holda ushlab turish orqali ovqatga yaqinlashadi. Markaziy O'zbekistonda uchraydigan chayonlarning ayrim turlari, masalan, Androctonus va Buthus turlari, inson uchun

ISSN 3030-3907

xavfli bo'lishi mumkin. Ularning zaharlari kuchli va ba'zan o'limga olib kelishi mumkin, shuning uchun ularni o'rganish va ularga qarshi profilaktika choralari ko'rish muhimdir.

Tarqalish va yashash muhitlari - Chayonlar, arthropodlar sinfiga mansub bo'lib, asosan yer yuzida keng tarqalgan. Ularning tarqalishi va yashash muhitlari ko'p jihatdan ularning ekologik moslashuvchanligi bilan bog'liq. Chayonlar turli xil sharoitlarda, jumladan, quruq joylar, nam joylar, o'simliklar orasida va hatto suvda yashay oladi. Ularning tarqalish xaritasi global miqyosda kengayib bormoqda. Chayonlar asosan tropik va subtropik mintaqalarda ko'p uchraydi, ammo ular qutblar va tog'li hududlarda ham mavjud. Ular o'zlarining yashash joylarini tanlashda bir qator omillarga, jumladan, harorat, namlik, oziq-ovqat manbalari va raqobat sharoitlariga qarab moslashadi. Masalan, ko'plab chayonlar, quruq muhitlarda yashashga moslashgan bo'lib, ularning tana tuzilishi suvni saqlab qolishga yordam beradi. Ular namlikni saqlash uchun teri tuzilishida o'zgarishlar kiritgan, bu esa ularni quruqlikda uzoq vaqt davomida yashashga imkon beradi. Chayonlar o'z yashash joylarida turli xil o'simliklar va hayvonlar bilan o'zaro ta'sirda bo'ladi, bu ularning ekosistemadagi rolini yanada muhim qiladi. Ular oziq-ovqat zanjirining bir qismi sifatida boshqa hayvonlar uchun oziq-ovqat manbai bo'lib xizmat qiladi. Bu holat, o'z navbatida, ularning yashash muhitining biologik xilma-xilligini ta'minlaydi. Chayonlar shuningdek, tuproqning strukturasini yaxshilashda ham muhim rol o'ynaydi, chunki ular tuproqni aeratsiyalash va organik moddalarning parchalanishida ishtirok etadi.

Ekologik roli - Chayonlar, ekosistemalarda muhim rol o'ynovchi organizmlar sifatida, biologik xilma-xillikni saqlashda va ozuqa zanjirida muhim o'rin tutadi. Ularning yashash joylari ko'plab ekotizimlarda, jumladan, o'rmonlar, cho'llar va suv havzalari kabi turli muhitlarda joylashgan. Chayonlar asosan yirtqichlar, parazitlar va o'simliklar bilan oziqlanadi, bu esa ularni ekosistemalardagi ozuqa zanjirlarining muhim tarkibiy qismlaridan biriga aylantiradi. Ularning yirtqichlik faoliyati orqali chayonlar boshqa organizmlarning populyatsiyasini nazorat qiladi, bu esa ekosistemaning muvozanatini saqlashga yordam beradi. Masalan, chayonlar o'simliklarning zararli hasharotlarini kamaytirishda muhim rol o'ynaydi, bu esa o'simliklarning o'sishini va rivojlanishini ta'minlaydi. Shuningdek, chayonlarning o'zaro munosabatlari ekosistemadagi boshqa organizmlar bilan ham juda ahamiyatlidir. Ular, masalan, o'zlarining parazitlarini o'z ichiga olgan turli xil organizmlar bilan birga yashaydi va bu jarayon orqali biologik xilma-xillikni oshiradi. Chayonlar, shuningdek, ozuqa zanjirining yuqori qismida joylashgan yirtqichlar uchun oziq-ovqat manbai sifatida xizmat qiladi. Ularning mavjudligi, yirtqichlar va boshqa organizmlar o'rtasidagi

ISSN 3030-3907

o'zaro bog'liqlikni ta'minlaydi, bu esa ekosistemaning barqarorligini oshiradi. Ekologik muvozanatni saqlashda chayonlarning roli, ularning ko'plab ekotizimlarda muhim o'rin tutishini ko'rsatadi va bu jarayonlar orqali ularning ekologik ahamiyatini yanada oshiradi. Chayonlar, shuningdek, tuproq sifatini yaxshilashda ham muhim rol o'ynaydi.

Chayonlarning ovqatlanish odatlari - Chayonlar, Arthropoda sinfiga mansub bo'lib, ko'plab turli xil muhitlarda yashaydi va ularning ovqatlanish odatlari o'ziga xos strategiyalar bilan ajralib turadi. Ushbu hasharotlar asosan yirtqich sifatida faoliyat yuritadi, ular o'z ovqatini ovlashda maxsus mexanizmlardan foydalanadi. Chayonlar o'z ovqatini aniqlashda va ovlayotganda, ularning sezgi organlari, jumladan, antenna va oyoqlari muhim rol o'ynaydi. Bu organlar yordamida chayonlar ovoz, hid va harakatni sezib, ovqat manbalarini aniqlashadi. Ularning ovqatlanish strategiyalari asosan o'z muhitiga moslashuvchanlik bilan bog'liqdir. Masalan, ba'zi chayonlar o'z ovqatini ovlash uchun yirtqichlik xususiyatlarini rivojlantirgan bo'lsa, boshqalari esa o'zlarini himoya qilish uchun kamdan-kam hollarda faol ovqatlanishga o'tishadi. Chayonlarning oziq-ovqat zanjiridagi o'rni juda muhimdir. Ular ko'plab boshqa hasharotlar, qurtlar va hatto kichik umurtqali hayvonlarni ovlaydi, bu esa ularning ovqatlanish odatlarini yanada diversifikatsiya qiladi. Bunday yirtqichlik xususiyatlari chayonlarga o'z muhitida resurslarni boshqarish imkonini beradi.

Xavf-xatarlar va saqlash choralar - Chayonlar, o'zlarining o'ziga xos biologik xususiyatlari va ekologik ahamiyati bilan ajralib turadi. Biroq, ularning omon qolishi va populyatsiyasining barqarorligi turli xavf-xatarlar bilan tahdid ostida qolmoqda. Chayonlarni tahdid soluvchi asosiy omillar orasida muhitning ifloslanishi, iqlim o'zgarishi, tabiiy yashash joylarining yo'qolishi va inson faoliyati mavjud. Ifloslanish, chayonlarning yashash muhitini to'sib qo'yishi, ularning oziq-ovqat manbalarini kamaytirishi va to'g'ridan-to'g'ri ularning hayot faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Iqlim o'zgarishi esa, chayonlarning tarqalish maydonini o'zgartirib, ularning hayot siklini buzishi mumkin. Masalan, haroratning ko'tarilishi yoki yomg'ir miqdorining o'zgarishi, chayonlar uchun qulay bo'lgan sharoitlarni yaratmasligi mumkin, bu esa ularning ko'payishiga va yashashiga to'sqinlik qiladi. Shuningdek, tabiiy yashash joylarining yo'qolishi, chayonlarning populatsiyasini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin. O'rmonlar va boshqa tabiiy muhitlarning kesilishi, qishloq xo'jaligi va shaharsozlik jarayonlari chayonlarning yashash joylarini yo'qotishiga olib keladi. Bu esa, o'z navbatida, ularning oziq-ovqat zanjiridagi o'rnini ham zaiflashtiradi. Inson faoliyatining ta'siri chayonlarning ko'payishiga va tarqalishiga to'sqinlik qilish bilan birga, ularning

ISSN 3030-3907

genetik xilma-xilligini ham kamaytiradi, bu esa ularning moslashuvchanligini pasaytiradi.

NATIJALAR VA XULOSALAR - Olingan natijalar, tadqiqotning asosiy maqsadlariga erishishda muvaffaqiyatli bo'lganligini ko'rsatadi. Tadqiqot davomida olingan ma'lumotlar, chayonlarning biologik xilma-xilligi va ularning tabiiy yashash joylari bilan bog'liq muammolarni aniqlashga imkon berdi. O'zbekiston hududida chayonlar populyatsiyasining kamayishi, asosan, inson faoliyati natijasida yuzaga kelayotgan ekologik o'zgarishlar bilan bog'liq. Bu jarayon, bir tomondan, qishloq xo'jaligida pestitsidlardan foydalanish, ikkinchi tomondan esa, tabiiy muhitning buzilishi va urbanizatsiya kabi omillardan kelib chiqmoqda. Olingan natijalar, shuningdek, chayonlar turining o'zgaruvchanligini va ularning ekologik moslashuvchanligini ham ko'rsatmoqda. Bu esa, kelajakdagi tadqiqotlar uchun yangi yo'nalishlar ochadi. Tadqiqot natijalari, chayonlar va ularning yashash joylari o'rtasidagi bog'liqlikni yanada chuqurroq o'rganish zarurligini ta'kidlaydi. Bu borada, chayonlar populyatsiyasining monitoringini o'rnatish, ularni saqlash uchun samarali strategiyalar ishlab chiqish va pestitsidlar ta'sirini kamaytirish kabi tadbirlar muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI.

1. Fet, V., Sissom, W.D., Lowe, G., Braunwalder, M.E. *Catalog of the Scorpions of the World (1758–1998)*. New York: The New York Entomological Society, 2000.
2. Gromov, A.V., Rasulov, R.I. Chayony Sredney Azii: sistematika, rasprostraneniye i ekologiya. – Tashkent: Fan, 2018.
3. Teruel, R., Fet, V. *Scorpions of Central Asia: Taxonomy and Distribution*. – Journal of Arachnology, 2014.
4. Mirzayev, U., Nazarov, R. O‘zbekiston hududida tarqalgan artropodlar ekologiyasi. – Toshkent: O‘zFA nashriyoti, 2020.
5. Prendini, L. *Phylogeny and Classification of the Scorpions (Arachnida: Scorpiones)*. – Bulletin of the American Museum of Natural History, 2003.
6. Lourenço, W.R. *Scorpions of the World: Biodiversity and Evolution*. – Paris: Muséum National d’Histoire Naturelle, 2016.
7. Melville, J., Shoemaker, A. *Desert Arthropods and Their Adaptations to Arid Environments*. – Springer, 2019.
8. Rustamov, A.K. Qizilqum cho‘li hayvonot dunyosi va uning ekologik xususiyatlari. – Nukus: Qoraqalpoq nashriyoti, 2017.

ISSN 3030-3907