1-ŞÖBA · VETERINARIYA MEDITSINASI VA HAYVONLAR SALOMATLIGI

QORAQALPOĞISTON ŞAROITIDA UY MUŞUKLARI EKTOPARAZITLARINING ZOONOZ PATOGENLAR TARQALIŞIDAGI ROLI: ADABIYOTLAR TAHLILI

Qutlimuratov Nietulla Smetulla öğli

tayanç doktorant, Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, çorvaçilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali

qutlimuratovnietulla272@gmail.com

DOI
10.66073/ReFocus-Conf/1311023

NASHR SANASI
13.11.2026 · Nukus

SAHIFALAR
134–137

NASHR HAMKORI
Research Focus
ISSN 2181-3833

IQTIBOS UÇUN Qutlimuratov N.S. Qoraqalpoğiston şaroitida uy muşuklari ektoparazitlarining zoonoz patogenlar tarqalişidagi roli: adabiyotlar tahlili // Veterinariya meditsinasi va çorvaçilikdagi dolzarb muammolar va ularning yeçimlari: xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik anjuman materiallari. – Nukus, 2026. – B. 134–137. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1311023

ANNOTATSIYA Işda uy muşuklari ektoparazitlari, birinçi navbatda muşuk burgasi *Ctenocephalides felis*ning *Bartonella* va *Rickettsia* turkumiga mansub zoonoz qözğatuvçilar tarqalişidagi roli böyiça 1996–2025-yillarda çop etilgan ilmiy manbalar tahlil qilindi. Eron, Turkiya va Italiyada ötkazilgan tadqiqotlarda muşuklarning burgalar bilan zararlanişi 60,8 %, qonida *Bartonella* DNKsi aniqlanişi (PZR) 12,6 %, *B. henselae*ga qarşi antitanalar 27,9 %, burgalarda *R. felis* aniqlanişi 17,6 % ni taşkil etgani körsatildi. Qoraqalpoğistonda erkin yuruvçi muşuklarning odamlar bilan yaqin aloqasi hamda turar joylar mikroiqlimining burgalar köpayişiga qulayligi hisobga olinib, mintaqada ektoparazitologik va molekulyar monitoring ötkaziş zarurligi asoslandi hamda uning metodik sxemasi taklif etildi.

KALIT SÖZLAR uy muşuklari, ektoparazitlar, *Ctenocephalides felis*, *Bartonella*, *Rickettsia felis*, zoonozlar, Qoraqalpoğiston.

АННОТАЦИЯ В работе проанализированы научные источники 1996–2025 гг. о роли эктопаразитов домашних кошек, прежде всего кошачьей блохи *Ctenocephalides felis*, в распространении зоонозных возбудителей родов *Bartonella* и *Rickettsia*. По данным исследований в Иране, Турции и Италии, заражённость кошек блохами составляла 60,8 %, выявление ДНК *Bartonella* в крови (ПЦР) — 12,6 %, антитела к *B. henselae* — 27,9 %, выявление *R. felis* в блохах — 17,6 %. С учётом тесного контакта свободно гуляющих кошек с людьми и благоприятного для блох микроклимата жилых помещений Каракалпакстана обоснована необходимость эктопаразитологического и молекулярного мониторинга в регионе и предложена его методическая схема.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА домашние кошки, эктопаразиты, *Ctenocephalides felis*, *Bartonella*, *Rickettsia felis*, зоонозы, Каракалпакстан.

ABSTRACT The paper reviews scientific sources publişed in 1996–2025 on the role of feline ectoparasites, primarily the cat flea *Ctenocephalides felis*, in the spread of zoonotic pathogens of the genera *Bartonella* and *Rickettsia*. Studies from Iran, Turkey and Italy reported flea infestation in 60.8 % of cats, *Bartonella* DNA in the blood (PCR) of 12.6 %, antibodies to *B. henselae* in 27.9 %, and *R. felis* in 17.6 % of fleas. Considering the close contact of free-roaming cats with people and the indoor microclimate favourable for fleas in Karakalpakstan, the need for ectoparasitological and molecular surveillance in the region is justified and a methodological sçeme is proposed.

KEYWORDS domestic cats, ectoparasites, *Ctenocephalides felis*, *Bartonella*, *Rickettsia felis*, zoonoses, Karakalpakstan.

KIRIŞ

Itlar va muşuklarda böğimoyoqlilar orqali yuqadigan kasalliklar butun dunyoda keng tarqalgan bölib, ularning bir qismi odam uçun ham xavfli zoonozlar hisoblanadi [1]. Uy hayvonlari, parazitlar va odamlar örtasidagi epidemiologik aloqalarni yagona “Bir salomatlik” (One Health) yondaşuvi asosida örganiş zarurligi ta’kidlanadi [2]. Burgalar *Bartonella*, *Rickettsia* va boşqa qözğatuvçilarning muhim taşuvçilari sifatida tavsiflangan [3]. Yevropada hamroh hayvonlarda böğimoyoqlilar orqali yuqadigan kasalliklarning yangi öçoqlari paydo bölişi qayd etilgan [4].

Erkin harakatlanuvçi muşuklar köpinça ektoparazitlarga qarşi işlov olmaydi, şu sababli vektorlar uçun doimiy oziqlaniş manbai va patogenlar rezervuari bölib qoladi [5]. Kuzatişlarimizga köra, Qoraqalpoğiston aholi punktlarida egasiz va erkin yuruvçi muşuklar keng uçraydi va odamlar bilan yaqin aloqada böladi. Biroq bizga ma’lum bölgan manbalarda mintaqadagi muşuklar ektoparazitlari va ular taşiydigan patogenlar böyiça ma’lumotlar deyarli uçramaydi.

Tadqiqot maqsadi — uy muşuklari ektoparazitlarining zoonoz patogenlar tarqalişidagi roli böyiça xalqaro ma’lumotlarni umumlaştiriş va Qoraqalpoğiston şaroitida monitoring ötkaziş yönalişlarini asoslaş. Vazifalar: 1) muşuklar ektoparazitlari tarkibi böyiça ma’lumotlarni tahlil qiliş; 2) *Bartonella* va *Rickettsia* qözğatuvçilarining muşuklar va burgalarda aniqlaniş körsatkiçlarini taqqoslaş; 3) mintaqa uçun monitoring sxemasini taklif etiş.

MATERIAL VA USULLAR

Tahlil uçun PubMed, PubMed Central, Google Sçolar va eLIBRARY ma’lumotlar bazalaridan 1996–2025-yillarda çop etilgan maqolalar tanlab olindi. Qidiruvda “Ctenocephalides felis”, “cat fleas”, “Bartonella”, “Rickettsia felis”, “ectoparasites of cats”, “эктопаразиты кошек” kalit sözlari işlatildi. Tahlilga muşuklar yoki ulardan yiğilgan ektoparazitlar tekşirilgan, namuna soni va aniqlaniş körsatkiçi aniq keltirilgan tadqiqotlar, şuningdek, sohaga oid şarh maqolalari kiritildi. Saralaş natijasida jami 14 ta manba tahlilga olindi: aniqlaniş körsatkiçlari keltirilgan 5 ta dala tadqiqoti [9–13], 1 ta tajribaviy iş [7], 7 ta şarh maqola [1–5, 8, 14] va 1 ta darslik [6].

Tanlangan tadqiqotlardan mamlakat, tekşirilgan obyekt va namuna soni, aniqlaş usuli (morfologik, serologik yoki polimeraza zanjiri reaksiyasi — PZR) hamda aniqlaniş körsatkiçi ajratib olindi. Aniqlaniş körsatkiçi musbat natija bergan hayvonlar (yoki namunalar) sonining tekşirilganlar soniga nisbati sifatida foizda (%) ifodalandi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Muşuk burgasi *C. felis* uy muşuklarining eng keng tarqalgan ektoparaziti hisoblanadi; *Felicola subrostratus* biti esa muşuklarga xos, xöjayin-spetsifik parazit sifatida qayd etilgan [2, 6]. Burgalarning *B. henselae*ni muşukdan muşukka yuqtira olişi tajribada isbotlangan [7], *Bartonella* odamda muşuk tirnaşi kasalligi va boşqa zoonoz infeksiyalarni keltirib çiqaradi [8]. Tahlilga kiritilgan tadqiqotlarning asosiy körsatkiçlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. **Muşuklar va ularning burgalarida ektoparazitlar hamda patogenlarning aniqlanişi (adabiyot ma'lumotlari)**

Mamlakat	Obyekt (n)	Qözğatuvçi	Usul	Körsatkiç	Manba
Eron (Ahar)	Egasiz muşuklar (51)	Burgalar	Morfologik	60,8 % (31/51)	[9]
Eron (Hamadon, Kermanşoh)	Muşuklar (87)	*Bartonella* spp. DNKsi	PZR	12,6 % (11/87)	[10]
Turkiya (6 viloyat)	Muşuklar (298)	*B. henselae* antitanalari	Serologik	27,9 % (83/298)	[11]
Italiya	44 muşukdan 74 ta burga	*R. felis*	PZR	17,6 % (13/74)	[12]
Italiya (şimoli-ğarb)	Muşuk va itlar burgalari (79 namuna)	*Bartonella* spp.	PZR (16S rRNA skrining)	34,2 % (27/79)	[13]

Manba: mualliflar tomonidan [9–13] asosida tuzildi. [13] da 16S rRNA skrining natijasi keltirilgan; ketma-ketlik tahlili bilan tekşirilgan namunalarda *B. henselae* tasdiqlangan.

1-jadvaldan körinadiki, Eronning şimoli-ğarbida egasiz muşuklarning qariyb uçdan ikki qismi burgalar (*C. felis* va *C. canis*) bilan zararlangan [9]. Ğarbiy Eronda har sakkizinçi muşuk qonida *Bartonella* DNKsi aniqlangan [10], Turkiyada esa muşuklarning qariyb uçdan bir qismida *B. henselae*ga qarşi antitanalar topilgan, ya'ni ular ilgari bu qözğatuvçi bilan kontaktda bölgan [11]. Italiyada muşuklardan yiğilgan burgalarning har oltinçisida *R. felis* aniqlangan [12], şimoli-ğarbiy Italiyada esa itlar va muşuklar burgalari namunalarining uçdan bir qismidan köproğida skrining PZR orqali *Bartonella* DNKsi topilgan [13].

Körsatkiçlar orasidagi farqlar aniqlaş usuliga boğliq: serologik usul ilgari ötkazilgan infeksiyani ham qamrab olgani uçun PZR natijalaridan yuqoriroq böladi, burgalarni bevosita tekşiriş esa vektordagi patogen yukini aks ettiradi. Şu sababli mintaqaviy monitoringda morfologik, molekulyar va zarur hollarda serologik usullarni birgalikda qöllaş maqsadga muvofiq. Sönggi şarhlarda muşuklarning vektor orqali yuqadigan infeksiyalarga moyilligi ilgari past baholangani va bu sohada ma'lumotlar yetarli emasligi ta'kidlangan [14].

Qoraqalpoğistonning quruq kontinental iqlimi va sovuq qişi oçiq muhitda *C. felis* liçinkalarining rivojlanişini çeklaydi, çunki ular past namlikka çidamsiz. Biroq isitiladigan turar joylar va yertölalarda muşuklarning qişlaşi hamda bu joylarning nisbatan barqaror mikroiqlimi burgalarning yil davomida köpayişiga imkon berişi mumkin. Şu bois mintaqada quyidagi monitoring sxemasini qöllaş taklif etiladi: aholi punktlari böyiça uyda saqlanadigan va erkin yuruvçi muşuklarni parazitologik taroq bilan tekşiriş; ektoparazitlarni stereomikroskopda turgaça aniqlaş va ekstensivlik hamda intensivlikni hisoblaş; yiğilgan burgalar va muşuk qoni namunalarida *Bartonella* spp. va *Rickettsia* spp. DNKsini PZR orqali aniqlaş; natijalarni mavsumlar va saqlaniş şaroiti (uy içi yoki oçiq muhit) böyiça statistik taqqoslaş.

Amaliy jihatdan *C. felis*ga qarşi işlovni mavsumiy kuçaytiriş, muşuklar yaşaydigan joylarni dezinfeksiya qiliş, aholi va veterinariya xodimlari orasida muşuk tirnaşi kasalligi xavfi haqida tuşuntiriş işlarini olib boriş tavsiya etiladi.

XULOSA

Adabiyotlar tahlili muşuk burgasi *C. felis Bartonella* va *Rickettsia felis* kabi zoonoz qözğatuvçilarning muhim taşuvçisi ekanini körsatdi: qöşni va boşqa mamlakatlarda muşuklar qonida *Bartonella* DNKsi PZR böyiça 12,6 %, *B. henselae*ga qarşi antitanalar 27,9 %

holatda aniqlangan, burgalarda esa *R. felis* 17,6 %, *Bartonella* spp. 34,2 % ni taşkil etgan. Qoraqalpoğistonda bu boradagi ma'lumotlar yetişmasligi sababli mintaqada muşuklar ektoparazitlarini morfologik va molekulyar usullar bilan muntazam monitoring qiliş zarur. Taklif etilgan sxema keyingi dala tadqiqotlarimiz uçun metodik asos bölib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR RÖYXATI

1. Otranto D., Dantas-Torres F., Breitsçwerdt E.B. Managing canine vector-borne diseases of zoonotic concern: part one // Trends in Parasitology. — 2009. — Vol. 25, № 4. — P. 157–163. — DOI: 10.1016/j.pt.2009.01.003.
2. Dantas-Torres F., Otranto D. Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: opening the black box // Parasites & Vectors. — 2014. — Vol. 7. — Article 22. — DOI: 10.1186/1756-3305-7-22.
3. Bitam I., Dittmar K., Parola P., Whiting M.F., Raoult D. Fleas and flea-borne diseases // International Journal of Infectious Diseases. — 2010. — Vol. 14, № 8. — P. e667–e676. — DOI: 10.1016/j.ijid.2009.11.011.
4. Beugnet F., Marié J.-L. Emerging arthropod-borne diseases of companion animals in Europe // Veterinary Parasitology. — 2009. — Vol. 163, № 4. — P. 298–305. — DOI: 10.1016/j.vetpar.2009.03.028.
5. Otranto D., Dantas-Torres F. Canine and feline vector-borne diseases in Italy: current situation and perspectives // Parasites & Vectors. — 2010. — Vol. 3. — Article 2. — DOI: 10.1186/1756-3305-3-2.
6. Taylor M.A., Coop R.L., Wall R.L. Veterinary Parasitology. 4th ed. — Çiçester: Wiley-Blackwell, 2016.
7. Çomel B.B., Kasten R.W., Floyd-Hawkins K., Çi B., Yamamoto K., Roberts-Wilson J., Gurfield A.N., Abbott R.C., Pedersen N.C., Koehler J.E. Experimental transmission of *Bartonella henselae* by the cat flea // Journal of Clinical Microbiology. — 1996. — Vol. 34, № 8. — P. 1952–1956. — DOI: 10.1128/jcm.34.8.1952-1956.1996.
8. Çomel B.B., Boulouis H.-J., Breitsçwerdt E.B. Cat scratç disease and other zoonotic *Bartonella* infections // Journal of the American Veterinary Medical Association. — 2004. — Vol. 224, № 8. — P. 1270–1279. — DOI: 10.2460/javma.2004.224.1270.
9. Yakhçali M., Hajipour N., Malekzadeh-Viayeh R., Esmaeilnejad B., Nemati-Haravani T., Fathollahzadeh M., Jafari R. Gastrointestinal helminths and ectoparasites in the stray cats (Felidae: *Felis catus*) of Ahar Municipality, Northwestern Iran // Iranian Journal of Parasitology. — 2017. — Vol. 12, № 2. — P. 298–304.
10. Şamşiri Z., Goudarztalejerdi A., Zolhavarieh S.M., Greco G., Sazmand A., Çomel B.B. Molecular detection and identification of *Bartonella* species in cats from Hamedan and Kermanşah, Western Iran // Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases. — 2022. — Vol. 89. — Article 101879. — DOI: 10.1016/j.cimid.2022.101879.
11. Guzel M., Celebi B., Yalcin E., Koenhemsi L., Mamak N., Pasa S., Aslan O. A serological investigation of *Bartonella henselae* infection in cats in Turkey // Journal of Veterinary Medical Science. — 2011. — Vol. 73, № 11. — P. 1513–1516. — DOI: 10.1292/jvms.11-0217.
12. Capelli G., Montarsi F., Porcellato E., Maioli G., Furnari C., Rinaldi L., Oliva G., Otranto D. Occurrence of *Rickettsia felis* in dog and cat fleas (*Ctenocephalides felis*) from Italy // Parasites & Vectors. — 2009. — Vol. 2, Suppl. 1. — S8. — DOI: 10.1186/1756-3305-2-S1-S8.
13. Catania A.M., Tomassone L., Tarducci A., Grego E. Prevalence and molecular çaracterization of *Bartonella* spp. in ectoparasites of cats and dogs in Northwestern Italy // Animals. — 2025. — Vol. 15, № 16. — Article 2402. — DOI: 10.3390/ani15162402.
14. Otranto D., Carbonara M., Baneth G., Dantas-Torres F., Lappin M.R., Barrs V.R. Feline vector-borne diseases: from local risks to global concerns // Trends in Parasitology. — 2025. — Vol. 41, № 6. — P. 486–503. — DOI: 10.1016/j.pt.2025.04.009.