



UDK: 576.895.42.1

Sitora OMONOVA,
Turon Universiteti, Tabiiy fanlar kafedrasida magistranti
Ozoda TO‘RAYEVA,
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti Zoologiya kafedrasida magistranti
Jasur NORMATOV,
QarDU, Kimyo-biologiya fakulteti, o‘quv ishlari bo‘yicha dekan o‘rinbosari
Ruziboy SHAPAOTOV,
O‘zR FA Zoologiya instituti Molekulyar zoologiya laboratoriyasi, PhD, kich.i.x.
E-mail: shapaotov1994@gmail.com

QASHQADARYO VILOYATI HUDUDIDAGI RHIPICEPHALUS (IXODIDAE) AVLODI KANALARNING FAUNASI VA ULARNING “PARAZIT–XO‘JAYIN” SHAKLLANISHIDA ABIOTIK VA BIOTIK OMILLARNING TA‘SIRI

Annotatsiya

Ushbu tadqiqot Qashqadaryo viloyati hududida qishloq xo‘jaligi va yovvoyi hayvonlarda uchrovchi *Rhipicephalus* avlodi kanallari tarqalishini o‘rganishga bag‘ishlangan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, *Rhipicephalus sanguineus*, *R. turanicus* va *R. rossicus* turlarining uchrashi aniqlanib, ularning hayvonlarga bog‘liq holda tarqalishi va hayvonlarning zararlanish darajasi baholandi. *Rhipicephalus* avlodi kanallari faolligining mavsumiy dinamikasi havo harorati bilan bevosita bog‘liq ekanligi hamda turli rivojlanish bosqichlarida xo‘jayin tanlash xususiyatlari aniqlandi. Olingan natijalar *Rhipicephalus* avlodi kanallarining ekologiyasi va chorvachilik xo‘jaliklarida ularga qarshi samarali kurash choralarini ishlab chiqishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: *Rhipicephalus*, kanalar, parazitologik tekshiruv, chorva va yovvoyi hayvonlar, mavsumiy dinamika, Qashqadaryo viloyati.

ФАУНА КЛЕЩЕЙ РОДА RHIPICEPHALUS (IXODIDAE) НА ТЕРРИТОРИИ КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ И ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКИХ И БИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ «ПАЗАРИТ–ХОЗЯИИ» ОТНОШЕНИИ

Аннотация

Данное исследование посвящено изучению распространения клещей рода *Rhipicephalus* среди сельскохозяйственных и диких животных на территории Кашкадарьинской области. По результатам исследования были выявлены виды *Rhipicephalus sanguineus*, *R. turanicus* и *R. rossicus*, а также оценены их распределение в зависимости от хозяев и степень заражения животных. Установлено, что активность клещей рода *Rhipicephalus* имеет сезонную динамику, непосредственно связанную с температурой воздуха, а также выявлены особенности выбора хозяев на разных стадиях развития. Полученные результаты имеют важное научно-практическое значение для понимания экологии клещей рода *Rhipicephalus* и разработки эффективных мер борьбы с ними в животноводческих хозяйствах.

Ключевые слова: *Rhipicephalus*, клещи, паразитологическое исследование, сельскохозяйственные и дикие животные, сезонная динамика, Кашкадарьинская область.

FAUNA OF RHIPICEPHALUS (IXODIDAE) TICKS IN THE QASHQADARYO REGION AND THE INFLUENCE OF ABIOTIC AND BIOTIC FACTORS ON THE FORMATION OF “PARASITE - HOST” RELATIONSHIPS

Annotation

This study is devoted to investigating the distribution of *Rhipicephalus* ticks among domestic and wild animals in the Qashqadaryo region. The results revealed the presence of *Rhipicephalus sanguineus*, *R. turanicus*, and *R. rossicus*, as well as their host-dependent distribution and the infestation levels in animals. It was determined that the activity of *Rhipicephalus* ticks exhibits seasonal dynamics directly related to air temperature, and the host selection patterns at different developmental stages were identified. The obtained results are of significant scientific and practical importance for understanding the ecology of *Rhipicephalus* ticks and developing effective control measures in livestock farming.

Keywords: *Rhipicephalus*, ticks, parasitological survey, domestic and wild animals, seasonal dynamics, Qashqadaryo region.

Kirish. Ixodidae oilasiga mansub kanalar butun dunyo bo‘ylab keng tarqalgan bo‘lib, umurtqali hayvonlarda parazitlik qiluvchi vaqtinchalik obligat gematofag ektoparazitlar hisoblanadi (Aboelhadid et al., 2018; Guglielmone et al., 2010). Iqlim o‘zgarish jarayonlari biologik obyektlarning hayotiy faolligiga, shu jumladan parazitlar tizimlar vakillarining tarqalishi va ular sonining o‘zgarishiga olib kelishi kuzatilmogda (Shapaotov va dr., 2024).

Ushbu oila vakillari ko‘plab yuqumli va parazitlar kasalliklar qo‘zg‘atuvchilarining tashuvchilari sifatida parazitologiya, entomologiya, veterinariya va tibbiyot sohaslarida alohida ilmiy va amaliy ahamiyatga ega bo‘lib, doimiy tadqiqot obyekti hisoblanadi (Yarmuxamedova va b., 2022).

Keyingi yillarda olib borilgan tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, dunyo faunasida Ixodidae oilasiga mansub 900 ga yaqin kana turlari aniqlangan bo‘lib (Barker et al., 2004), O‘zbekiston faunasida esa ushbu oila vakillarining 23 turi uchrashligi keltirib o‘tilgan (Rasulov, 2007).

Ma'lumki, Ixodidae kanalarining ko'plab turlari qon so'rish paytida xo'jayini tanasining turli joylarida parazitlik qiladi va buni bir qator omillar bilan bog'lash mumkin, misol uchun terining gistologik xususiyatlari (qalinligi), jun qoplami hamda o'zini faol himoya qilish kabi hususiyatlarga bog'liq (Balashov, 1982). Sut emizuvchilarning bosh terisida kapillyarlarning yuqori zichligi tufayli, qonning eng katta mikrotsirkulyatsiyasi bilan tavsiflanadi, bu esa kanalarda qon so'rish faolligini oshiradi (Успенский и др., 1980; Hajkova et al., 1982).

Kanalar hujumining yuqori faollik davrlarida hayvonlar katta miqdorda qon yo'qotadi, buning natijasida sut va go'sht mahsuldorligi pasayadi hamda teri sifatining 86% gacha yomonlashuvi kuzatiladi (Ажбаев и др., 2004; Поспелова-Штрот, 1941). Ushbu qon so'ruvchi kanalarining ommaviy hujumi hayvon organizmidagi intoksikatsiya jarayonlarini keltirib chiqaradi, bu esa anemiya rivojlanishiga hamda og'ir holatlarda hayvonning nobud bo'lishiga sabab bo'lishi kuzatiladi (Павловский, 1964; Сафиуллин, 2002).

Shu sababli, kanalarining tarqalishi, ularning ekologik va biologik xususiyatlari hamda parazit-xo'jayin aloqalari batafsil o'rganilishi hamda ularga qarshi samarali kurash choralarini ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi (Успенский и др., 1980; Tukhtaev et al., 2025).

Ushbu tadqiqot ishining maqsadi Respublikamiz hududida, xususan Qashqadaryo viloyatida, qishloq xo'jaligi va yovvoyi hayvonlarning *Rhipicephalus* avlodi kanalarini zararlantirish darajasini aniqlash hamda ushbu avlod kanalarining tur tarkibini o'rganishdan iborat.

Tadqiqot usullari. Tadqiqot ishlari 2025–2026 yillarning bahor, yoz, kuz va qish mavsumlarida Qashqadaryo viloyati hududida olib borildi. Jumladan, Qarshi, Qamashi, Koson, Chiroqchi, G'uzor, Yakkabog', Shahrisabz va Dehqonobod tumanlaridan jami 145 bosh qishloq xo'jaligi va yovvoyi hayvonlar tekshirildi (1-rasm).



1-rasm. Tadqiqot olib borilgan hududning geografik joylashuvi. Qashqadaryo viloyati hududida kana namunalari yig'ilgan asosiy punktlar xaritada ko'rsatilgan.

Jumladan, *Bos taurus* (qoramol) – 24 bosh, *Ovis aries* (qo'y) – 51 bosh, *Capra hircus* (echki) – 30 bosh, *Equus caballus* (ot) – 15 bosh, *Canis lupus familiaris* (it) – 13 nusxa, *Hemiechinus auritus* (tipratikan) – 7 nusxa hamda 5 nusxa *Mus musculus* (sichqon) lar marshrut va statsionar usullar asosida tekshirilib, jami 650 nusxadagi *Rhipicephalus* avlodiga mansub kana namunalari yig'ib olindi.

Yig'ilgan kana namunalari 96% li etil spirti eritmasiga joylashtirilib, markerlangan shisha hamda oddiy plastik idishlarda saqlandi. Kana namunalari keyinchalik O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Zoologiya institutining Molekulyar zoologiya laboratoriyasiga yetkazilib, identifikatsiya ishlari amalga oshirildi. *Rhipicephalus* avlodiga mansub kanalarining tur tarkibini aniqlash hamda ularning morfologik xususiyatlarini o'rganish ishlari A.R. Walker et al., (2003) va И.М. Ганиев и др., (1968) tomonidan ishlab chiqilgan aniqlagich va tavsiyalar asosida amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari. Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, qishloq xo'jaligi va yovvoyi hayvonlar — *Bos taurus*, *Ovis ariyes*, *Capra hircus*, *Equus caballus*, *Canis lupus familiaris*, *Hemiechinus auritus* va *Mus musculus* da parazitologik tekshiruvlar o'tkazilib, *Rhipicephalus* avlodi kanalarini uchrashligi aniqlandi. Jumladan, *Rhipicephalus sanguineus* va *Rhipicephalus turanicus* turlari, barcha tekshirilgan hayvon turlarida uchrashligi kuzatilib, *Rhipicephalus rossicus* turi esa faqat *Bos taurus*, *Ovis ariyes*, *Capra hircus* va *Equus caballus* hayvonlarda aniqlandi. Shuningdek, *Canis lupus familiaris*, *Hemiechinus auritus* va *Mus musculus* da *Rhipicephalus rossicus* turi kuzatilmadi (1-jadval).

1-jadval.

Qishloq xo'jaligi va yovvoyi hayvonlarda *Rhipicephalus* avlodi kanalarining uchrash ko'rsatgichi

№	Tekshirilgan hayvon turlari	Aniqlangan kana turlari		
		<i>R. sanguineus</i>	<i>R. turanicus</i>	<i>R. rossicus</i>
1.	<i>Bos taurus</i>	+	+	+
2.	<i>Ovis aries</i>	+	+	+
3.	<i>Capra hircus</i>	+	+	+
4.	<i>Equus caballus</i>	+	+	+
5.	<i>Canis lupus familiaris</i>	+	+	-
6.	<i>Hemiechinus auritus</i>	+	+	-
7.	<i>Mus musculus</i>	+	+	-

Tadqiqot davomida tekshirilgan qishloq xo'jaligi va yovvoyi hayvonlarning *Rhipicephalus* avlodi kanalarini zararlantirishining uchrash indeksiga ko'ra, *Bos taurus* – 41,7%, *Ovis ariyes* – 56,9%, *Capra hircus* – 46,7%, *Equus caballus* – 40%, *Canis lupus familiaris* – 38,5%, *Hemiechinus auritus* – 42,8%, *Mus musculus* – 40% da aniqlandi.

Shuni ta'kidlash joizki *Rhipicephalus* avlodi kanalarining hid bilish va sezgi organlari juda yaxshi rivojlangan bo'lib, sezgi organlariga ko'z, pedipalpa hamda oyoqlaridagi tuklar kiradi. Sezgi organlari yordamida o'z xo'jayinini qidirib topadi va parazitlik qiladi. Hayvonlarning kanalar bilan zararlantirishi, bahor faslida havo haroratining ko'tarilishi bilan boshlanadi.

Jumladan, aprel oyining birinchi o'n kunligi oxirida havo harorati kunduzi 23-24°C, tunda esa 12-18°C ga yetganda, hayvonlar tanasida kanallarni kuzatish mumkin. May oyidagi o'rtacha, kunduzgi harorat 26-30°C, bo'lishi qayd etilib, bunday haroratda hayvonlar tanasidagi kanalar son miqdorining ortishi kuzatildi.

Iyun va iyul oylarida esa havo harorati kechasi 22-24°C atrofida bo'lib, kunduz kunlari 37-41°C gacha ko'tarilib, bu holatda esa hayvonlar tanasida kanalar son miqdorining kamayishi kuzatilgan.

Avgust oyida salqin havo kirib kelishi kuzatiladi, havo harorati kunduzi 28-32°C, tunda esa 16-19°C va undan yuqori haroratlarda qisqa muddatli bo'lib, tadqiqot olib borilgan hududlardagi hayvonlar tanasida biroz kanalar miqdorining ko'payta boshlaganligi kuzatildi. Sentyabr oyidagi kunduzgi harorat 27-30°C, tunda esa 14-18°C gacha pasayishi kuzatilib, hayvonlar tanasida yesa ushbu kana turlarining kam sonda uchrashligi qayd etildi.

Olib borilgan kuzatuv natijalariga ko'ra haroratning 32-34°C dan yuqori bo'lishi *Rhipicephalus* avlodi kanallari uchun noqulay muhit hisoblanadi va bunday haroratda ushbu kana turlari chorva mollarini tark yetib, salqin va pana joylarga (devor yoriqlari, o'simlik qoldiqlari orasiga) berkinib olish holatlari kuzatildi.

Tadqiqot ishlari davomida *Rhipicephalus* avlodi kanallari turli bosqichlari (lichinka, nimfa, imago), turli hayvonlarda parazitlik qilishi kuzatildi. Jumladan, lichinka va nimfa bosqichidagi kanalar mayda umurtqali hayvonlar — tipratikan va sichqonlarning butun tana yuzasida, imago bosqichidagi kanalar esa yirik umurtqali hayvonlarda (qoramol, qo'y, echki, ot) asosan quloq suprafasi va ko'z qovoqlarida parazitlik qilishi qayd etildi.

Yovvoyi hayvonlarda kanalar tana bo'ylab bir tekis taqsimlangan bo'lsa, chorva hayvonlarida esa ular faqat terining yupqa va kapillyar qon romirlarga boy bo'lgan joylarini (quloq suprafasi, ko'z qovoqlari) tanlaydi. Bu esa kanalarga qon bilan oziqlanishni samarali va qulay amalga oshirish imkonini beradi.

Shu bilan bir qatorda yirtqich sitemizuvchilardan: itlarning butun tana yuzasi bo'ylab, nimfa hamda imago bosqichidagi kanalar bir tekisda uchrashligi atroficha kuzatildi. Ma'lumki, so'nggi yillarda tabiiy hududlarning insonlar tomonidan o'zlashtirilishi natijasida, yovvoyi hayvonot dunyosi kamayib bormoqda. Ushbu holat *Rhipicephalus* avlodi kanallarining biologik rivojlanish siklida ishtirok etadigan hayvonlarga ham ta'sir etib, tabiiy sharoitdan urbanlashgan hududlarga kirib borib, sinantrop turlarning kengayib borishida qishloq xo'jaligi hayvonlarining o'rni ortib bormoqda.

Muhokama. Tadqiqot ishlari davomida Qashqadaryo viloyatida *Rhipicephalus* avlodiga mansub kanallarning qishloq xo'jaligi va yovvoyi hayvonlarda keng tarqalganligini kuzatildi. *R. sanguineus* va *R. turanicus* turlarining turli xo'jayinlarda uchrashi ularning yuqori ekologik moslashuvchanligi va ko'p xo'jayinlilik xususiyatiga ega ekanligi qayd etildi. *R. rossicus* esa asosan yirik chorva hayvonlari bilan bog'liq ekanligi aniqlandi (Barker va Murrell, 2004; Guglielmone et al., 2010; Shapaotov va Mirzaeva, 2024).

Hayvonlarning *Rhipicephalus* kanallari bilan zararlanish mavsumiy bo'lib, bahorda kanalar faolligi oshishi, yozning yuqori haroratlarda esa kamayishi kuzatildi, bu o'rtacha haroratning qulayligini ko'rsatadi (Balashov, 1982; Akbaev et al., 2004). Lichinka va nimfa bosqichlarning mayda umurtqalilarda, imago bosqichlarining esa yirik chorva hayvonlarida parazitlik qilishi kuzatildi. Antropogen omillar ta'sirida qishloq xo'jaligi hayvonlarining *Rhipicephalus* avlodi kanallari rivojlanish bosqichlaridagi roli ortib borayotganini qayd etildi (Ganiev va Aliverdiev, 1968; Walker et al., 2003; Pavlovskiy, 1964; Rasulov, 2007).

Xulosa. Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, Qashqadaryo viloyati hududida tekshirilgan qishloq xo'jaligi va yovvoyi hayvonlarda *Rhipicephalus* avlodiga mansub kanalar keng tarqalganligi aniqlandi. Tadqiqot davomida *Rhipicephalus sanguineus* va *R. turanicus* barcha tekshirilgan hayvon turlarida uchragan bo'lsa, *R. rossicus* faqat yirik chorva hayvonlarida qayd etildi. Hayvonlarning zararlanish indeksi tur va ekologik xususiyatlariga bog'liq holda 38,5–56,9% oralig'ida o'zgarib, eng yuqori ko'rsatkich qo'y va echkilarda kuzatildi.

Kanalar faolligining mavsumiy dinamikasi havo harorati bilan bevosita bog'liq bo'lib, bahor va erta yoz oylarida maksimal darajaga yetishi, 32–34°C dan yuqori haroratlarda esa sezilarli darajada kamayishi aniqlandi. *Rhipicephalus* avlodi kanallari rivojlanish bosqichlariga ko'ra, turli hayvonlarda parazitlik qilib, yirik chorva hayvonlarining asosan quloq suprafasi va ko'z qovoqlarida, mayda umurtqalilarda esa butun tana yuzasida parazitlik qilishi qayd etildi.

Olingan natijalar *Rhipicephalus* avlodi kanallarining ekologiyasi, ularning xo'jayinlarga moslashuvi va mavsumiy faolligini baholashda muhim ahamiyatga ega bo'lib, chorvachilikda kanalarga qarshi kurash chora tadbirlarini ishlab chiqishda ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Aboelhadid S.M., Arafa W.M., Mahrous L.N., Fahmy M.M., Kamel A.A. (2018). Molecular detection of *Rhipicephalus (Boophilus) annulatus* resistance against deltamethrin in middle Egypt // *Vet Parasitol Reg Stud Reports*. - № 1. - P. 198-204.
2. Barker S.C., Murrell A. (2004). Systematics and evolution of ticks with a list of valid genus and species names. *Parasitology*. - №129. - P. 15–36.
3. Guglielmone A.A., Robbins R.G., Apanaskevich D.A., Petney T.N., Estrada-Pena A., Horak I.G., Shao R., Barker S.C. (2010). The Argasidae, Ixodidae and Nuttalliellidae (Acari:Ixodidae) of the world: a list of valid species names // *Zootaxa*. - V.2528. - P. 1-28.
4. Hajkova Z., Leahy M.G. (1982). Pheromone-regulated aggregation in larvae, nymphs and adults of *Ixodes ricinus* (L.) (Acarina: Ixodidae) // *Folia parasitologica*. - №29. - P. 61–67.
5. Rasulov I. (2007). Tick status in Central Asia with a special emphasis on Uzbekistan // *Parasitology Research*. - №101. - P. 183-186. doi:10.1007/s00436-007-0691-8.
6. Tukhtaev Kh.R., Mirzaeva A.U., Akramova F.D., Khamidov O., Shapaotov R.K., Esonboev J.R., Saidova Sh.O., Ionică A.M., Bhadra K. (2025). Development of concentrated emulsions of alcoholic extract of bitter almonds as effective acaricides against *Rhipicephalus turanicus* ticks // *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. - Burnley. - Vol. 13, No. 2. - P. 423-430.
7. Walker A.R., Bouattour A., Camicas J.L., Estrada-Peña A., Horak I.G., Latif A.A., Pegram R.G. (2003). Preston P.M. Ticks of domestic animals in Africa: a guide to identification of species // *Bioscience Reports, Edinburgh*. №17 - P. 219-227.
8. Yarmuxamedova N.A., Mirzaeva A.U., Akramova F.J. (2022). Samarqand viloyati turli xududlarida kanali riketsiyani tarqalishi // *Biomeditsina va amaliyot jurnali*. №103). - B. 447-452.

9. Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И., Акбаев Р.М., Малофеева Н.А., Сипляев А.И., Шабатин В.Н. (2004). Методы борьбы с гнусом и иксодовыми клещами в хозяйствах Рязанской области // Ветеринария. – Москва. – № 10. – С. 29-32.
10. Балашов Ю.С. (1982). Паразито-хозяйные отношения членистоногих с наземными позвоночными // Ленинград: Наука. - 345 с.
11. Ганиев И.М. Аливердиев А.А. Атлас иксодоидных клещей // Москва: Наука, 1968. - 76 с.
12. Павловский Ю.Н. (1964). Природная очаговость трансмиссивных болезней. – Москва. – 211 с.
13. Поспелова-Штром М.В. (1941). К методике кормления клеток Ixodidae в лабораториях // Мед. паразит. я паразит. бол. Москва. – № 4. – С. 433-436.
14. Сафиуллин Р.Т. (2002). Экономическое значение паразитарных болезней крупного скота // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – Вып. 3. – 299 с.
15. Успенский И.В., Емельянова О. Ю. (1980). О наличии феромонных связей у клещей рода Ixodes // Зоол. Журн. – Т. 59, Вып. 5. – С. 669–704.
16. Шапаатов Р.К., Мирзаева А.У. (2024). Фауна клещей рода *Rhipicephalus* Koch., 1844 Северо-Восточного региона Узбекистана и влияние факторов окружающей среды на их онтогенез // Научное обозрение. Биологические науки. – Москва. – №4. - С. 67-73.