UDK 595.44:574(575.1)

QASHQADARYO VILOYATI YAKKABOG' TUMANI IXTISOSLASHGAN O'RMON XO'JALIGI HUDUDIDA UCHRAYDIGAN O'RGIMCHAKLAR (ARANEAE) TUR TARKIBI

Turaev Sh.A[1] Raximov M.Sh[2]
ORCID ID: 0009-0004-9872-3318[1]
ORCID ID: 0009-0007-6039-2885[2]
O‘zbekiston Milliy universiteti,stajyor-tadqiqotchi[1]
O‘zbekiston Milliy universiteti, biologiya fanlari doktori,professor[2]
E-mail: [turayevshohjahon77@gmail.com][1] [raximov.matnazar@mail.ru][2]
https://doi.org/10.5281/zenodo.22793264

Annotatsiya: Mazkur maqolada Qashqadaryo viloyati Yakkabog' tumani ixtisoslashgan o'rmon xo'jaligi hududida uchraydigan o'rgimchaklar (Araneae) tur tarkibi hamda ularning ekologik va morfologik moslanish xususiyatlari o'rganildi. Tadqiqot hududi tog' oldi va past tog' mintaqasiga mansub bo'lib, kontinental iqlim, yozning issiq va quruq, qishning nisbatan yumshoq bo'lishi bilan tavsiflanadi. Dala kuzatuvlari, pitfall tuzoqlari, entomologik to'r yordamida yig'ish hamda laboratoriya identifikatsiyasi metodlari asosida 9 oilaga mansub 12 tur aniqlandi. Aniqlangan turlar orasida tuproqda faol harakatlanuvchi, to'r quruvchi va faol ov qiluvchi ekologik guruhlar qayd etildi. Ularning asosiy moslanish belgilari sifatida himoya ranglanishi, qalin kutikula, tungi faollik, tez yugurish yoki sakrash qobiliyati, murakkab to'r arxitekturasi va mavsumiy faollik ritmlari aniqlandi. Tadqiqot natijalari hudud araneofaunasini inventarizatsiya qilish, bioxilma-xillikni baholash va o'rmon ekotizimlarida biologik muvozanatni saqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.
Kalit so'zlar: Araneae, araneofauna, moslanish, o'rmon ekotizimi, Yakkabog', bioxilma-xillik.

ВИДОВОЙ СОСТАВ ПАУКОВ (ARANEAE), ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА ЯККАБАГСКОГО РАЙОНА КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: В статье представлены результаты исследования видового состава пауков (Araneae) и их адаптационных особенностей в специализированном лесном хозяйстве Яккабагского района Кашкадарьинской области. В ходе полевых и лабораторных исследований выявлено 12 видов, относящихся к 9 семействам. Рассмотрены морфологические, экологические и поведенческие адаптации пауков к условиям предгорного лесного ландшафта. Установлены такие адаптационные признаки, как защитная окраска, утолщённая кутикула, ночная активность, различные стратегии охоты и построения паутины. Полученные данные имеют значение для оценки биоразнообразия региона и экологического мониторинга лесных экосистем.
Ключевые слова: пауки, Araneae, биоразнообразие, адаптация, лесная экосистема, Яккабаг.

SPECIES COMPOSITION OF SPIDERS (ARANEAE) INHABITING THE SPECIALIZED FORESTRY AREA OF YAKKABAG DISTRICT, KASHKADARYA REGION

Abstract: This article presents the results of a study on spider (Araneae) species composition and their adaptive features in the specialized forestry area of Yakkabag district, Kashkadarya region. Field and laboratory investigations revealed 12 species belonging to 9 families. Morphological, ecological, and behavioral adaptations of spiders to foothill forest ecosystems were analyzed. Key adaptive traits include cryptic coloration, thickened cuticle, nocturnal activity, various hunting strategies, and web architecture. The findings contribute to biodiversity assessment and ecological monitoring of forest ecosystems.

Keywords: Araneae, spider fauna, adaptation, forest ecosystem, biodiversity, Yakkabag.

KIRISH

O'rgimchaklar Araneae turkumiga mansub bo'lib, hozirgi kunda dunyoda 50 mingdan ortiq turi aniqlangan [1]. Ular quruqlik ekotizimlarining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi va hasharotlar sonini tabiiy nazorat qilishda muhim rol o'ynaydi [2]. Dunyo miqyosida o'rgimchaklarni ilmiy o'rganish XIX asrda boshlangan. Araxnologiya fanining shakllanishida Carl Ludwig Koch va keyinchalik boshqa Yevropa olimlari muhim hissa qo'shgan [3]. XX asrga kelib o'rgimchaklar sistematikasi, ekologiyasi va etologiyasi keng ko'lamda o'rganila boshlandi [4]. Markaziy Osiyoda araneofaunani o'rganish ishlari XX asr boshlarida rivojlandi. Aleksei Andreevich Spassky tomonidan olib borilgan tadqiqotlar mintaqa o'rgimchaklarining sistematikasi va tarqalishini yoritib berdi [5]. O'zbekiston hududida o'rgimchaklarni o'rganish 1930–1960-yillarda boshlangan bo'lib, cho'l va tog' zonalaridagi turlar tavsiflangan [6]. Hozirgi kunda O'zbekistonda araxnofaunani inventarizatsiya qilish, bioxilma-xillikni saqlash va monitoring qilish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda [7]. Qashqadaryo viloyatining tog'oldi hududlari, jumladan Yakkabog' tumani o'rmon xo'jaligi hududi kam o'rganilgan hududlardan biridir. Hududning iqlimi kontinental bo'lib, yoz oylarida harorat yuqori va namlik past bo'ladi, bu esa o'rgimchaklarda maxsus ekologik moslanishlarni shakllantiradi [8].

TADQIQOT METODI

Tadqiqotlar 2025-yil aprel–avgust oylarida Qashqadaryo viloyati Yakkabog' tumani ixtisoslashgan o'rmon xo'jaligi hududida (38°55'55.1"N 66°54'24.1"E) olib borildi. Namuna olish ishlari turli biotoplarda: o'rmon ichi, butazor, o'tloq va toshloq maydonlarda amalga oshirildi.

1. Transekt bo'yicha vizual kuzatuv metodi. Bu metod daraxt va butalarda yashovchi o'rgimchaklarni aniqlash uchun yaxshi samara beradi. Bu metoddan foydalanish uchun har biri 100 metr uzunlikdagi 5 ta transekt belgilandi. Har transektda 2 metr kenglikdagi hudud tekshirildi. Har bir transekt bo'yicha 60 daqiqalik kuzatuv o'tkazildi. Aniqlangan namunalar maxsus idishlarga joylashtirildi va yorliqlab qo'yildi [9].

2. Pitfall tuzoq metodi. Bu metod tuproq yuzasida faol harakatlanuvchi turlarni aniqlashda qo'l keldi. Metoddan foydalanish uchun diametri 9 sm, chuqurligi 12 sm bo'lgan plastik idishlar tuproq sathiga teng qilib ko'mildi. Har 10 metr masofada 1 ta tuzoq o'rnatildi (jami 25 ta). Idishlarga 4% formalin eritmasi solindi. Tuzoqlar 7 kun davomida saqlandi. Namunalar laboratoriyaga olib kelinib, spirt eritmasida saqlandi [10].

3. Entomologik to'r bilan yig'ish. Bu metod o'tloq va past o'simliklarda yashovchi turlarni aniqlashda yordam berdi. Metoddan foydalanish uchun 50 metrli maydonda 30 marta silkitish harakati bajarildi. Har biotopda 3 marotaba takrorlandi [11].

4. Laboratoriya identifikatsiyasi. Yig'ilgan namunalar 70–75% li etil spirti eritmasida saqlangan holda laboratoriyaga olib kelindi. Dastlab namunalar tashqi iflosliklardan tozalandi va mikroskop ostida umumiy morfologik ko'rikdan o'tkazildi. Bu bosqichda tana uzunligi (prosoma va opistosoma), ranglanish xususiyatlari, oyoqlarning segmentlari va tuklanish darajasi, ko'zlarning joylashuvi hamda spinneretlar tuzilishi o'rganildi. Keyingi bosqichda oilani aniqlash uchun ko'zlar formulasi, tana proporsiyasi va oyoqlar tuzilishi asosiy diagnostik belgi sifatida baholandi. So'ngra tur darajasigacha aniqlash uchun jinsiy organlar tuzilishi tahlil qilindi. Erkak namunalarida pedipalpaning bulbusi, embolus va tibial apofiz shakli o'rganildi. Urg'ochi namunalarida esa epigina va spermateka tuzilishi asosiy mezon bo'ldi. Olingan morfologik belgilar aniqlash kalitlari va sistematik qo'llanmalar bilan solishtirildi. Har bir namuna bo'yicha diagnostik belgilari qayd etildi. Shundan so'ng yakuniy identifikatsiya rasmiylashtirilib, namunalar kollektsion saqlash uchun spirt eritmasida qayta joylashtirildi. Ushbu laboratoriya jarayoni turlarni ishonchli aniqlash va hudud araneofaunasining aniq ro'yxatini shakllantirish imkonini berdi [1, 12].

TADQIQOT NATIJALARI

Tadqiqotda aniqlangan oilalarning muhitga moslashish xususiyatlari

Tadqiqot jarayonida aniqlangan oilalar ekologik xususiyatlariga ko'ra bir-biridan sezilarli darajada farq qilishi kuzatildi. Dala kuzatuvlari davomida har bir oilaning yashash muhiti va faoliyat strategiyasi hududning iqlim sharoiti bilan chambarchas bog'liqligi aniqlandi.

Lycosidae oilasi vakillari asosan ochiq tuproq yuzalarida uchradi. Ularning tana rangi tuproq va qum rangiga juda yaqin bo'lib, bu ularni yirtqichlardan himoyalanishda muhim ahamiyat kasb etadi. Kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, ular to'r qurmasdan faol harakatlanib ov qiladi va tez yugurish qobiliyati bilan ajralib turadi. Ayniqsa yoz oylarida ularning faolligi yuqori bo'ldi.

Araneidae oilasi vakillari daraxt va butalarda murakkab radial to'rlar qurdi. Ularning to'r arxitekturasi energiyani tejashga qaratilgan bo'lib, passiv ov strategiyasiga asoslangan. Ayrim turlarda tana rangining yorqinligi potentsial dushmanlarga ogohlantiruvchi signal vazifasini bajarishi mumkinligi kuzatildi.

Salticidae oilasiga mansub turlar ko'rish organlarining yaxshi rivojlanganligi bilan ajralib turadi. Ular sakrash orqali faol ov qiladi. Daraxt po'stlog'i va barg rangiga moslashganligi sababli yashirinib turish qobiliyati yuqori.

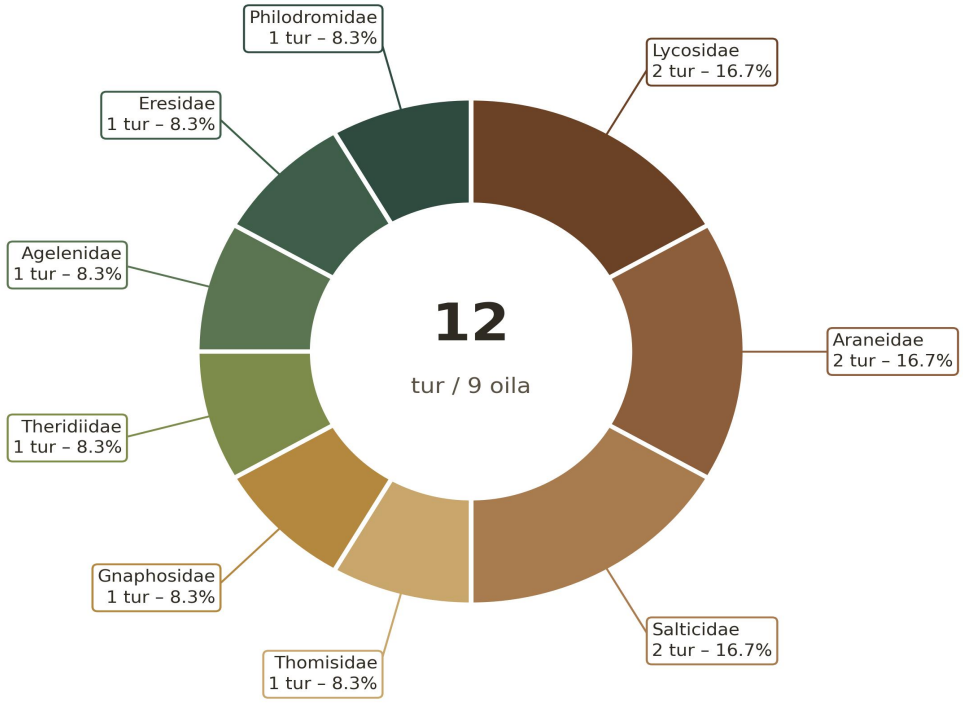
Thomisidae vakillari asosan gul ustida uchradi. Ularning ayrim namunalari gul rangiga yaqin tusga ega bo'lib, bu changlatuvchi hasharotlarni tutishda muhim moslanish hisoblanadi.

Gnaphosidae oilasi vakillari tosh osti va tuproq yoriqlarida yashaydi. Ular asosan tungi hayot tarziga ega bo'lib, qalin kutikulasi namlikni saqlashga yordam beradi.

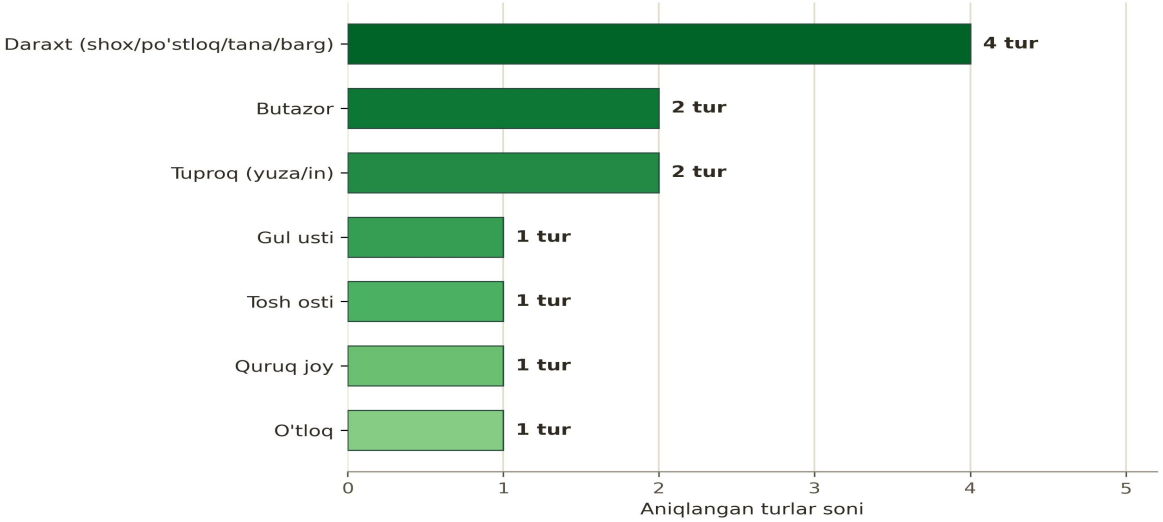
Theridiidae vakillari notekis tuzilgan to'r quradi. Ularning to'rlari ko'proq butazor va qurigan o'simlik qoldiqlari orasida qayd etildi.

Agelenidae oilasi tunnel shaklidagi to'r qurishi bilan ajralib turadi. Ushbu to'r tuzilishi o'ljani tez ushlash imkonini beradi.

Eresidae vakillari tuproqda in qurib yashaydi. Ularning tana qoplamasi qalin va issiqqa chidamli bo'lib, qurg'oqchil sharoitga moslashgan.



1-rasm. Aniqlangan oilalarning umumiy namunalar soniga nisbatan foiz (%) ulushi



***2-rasm**. Aniqlangan turlarning yashash muhiti bo'yicha taqsimoti*

Umuman olganda, aniqlangan oilalarning moslanish strategiyalari hududning kontinental iqlim sharoitiga mos ravishda shakllanganligi kuzatildi.

***1-jadval.** Tadqiqot davomida aniqlangan turlar va ularning ayrim xususiyatlari*

№	Oila	Tur nomi	Muallif, yil	Yashash muhiti	Asosiy moslanish xususiyati
1	Lycosidae	*Lycosa singoriensis*	(Laxmann, 1770)	Tuproq yuzasi	Qum rangiga mos himoya ranglanishi

№	Oila	Tur nomi	Muallif, yil	Yashash muhiti	Asosiy moslanish xususiyati
2	Lycosidae	*Pardosa amentata*	(Clerck, 1757)	O'tloq	Tez yugurish qobiliyati
3	Araneidae	*Araneus diadematus*	Clerck, 1757	Daraxt shoxi	Mukammal radial to'r
4	Araneidae	*Argiope bruennichi*	(Scopoli, 1772)	Butazor	Yorqin ogohlantiruvchi rang
5	Salticidae	*Salticus scenicus*	(Clerck, 1757)	Daraxt po'stlog'i	Kuchli ko'rish organi
6	Salticidae	*Heliophanus flavipes*	(Hahn, 1832)	Barg usti	Sakrash orqali faol ov
7	Thomisidae	*Misumena vatia*	(Clerck, 1757)	Gul usti	Rang o'zgartirish qobiliyati
8	Gnaphosidae	*Gnaphosa lucifuga*	(Walckenaer, 1802)	Tosh osti	Tungi faollik
9	Theridiidae	*Steatoda paykulliana*	(Walckenaer, 1805)	Quruq joy	Mustahkam notekis to'r
10	Agelenidae	*Agelena labyrinthica*	(Clerck, 1757)	Butazor	Tunnel shaklidagi to'r
11	Eresidae	*Eresus kollari*	Rossi, 1846	Tuproq ini	Qalin kutikula
12	Philodromidae	*Philodromus aureolus*	(Clerck, 1757)	Daraxt tanasi	Yassi tana tuzilishi

XULOSA

Yakkabog' tumani ixtisoslashgan o'rmon xo'jaligi hududida olib borilgan tadqiqotlar natijasida 9 oilaga mansub 12 tur aniqlanib, ularning ekologik va morfologik moslanish xususiyatlari tavsiflandi. Hududning kontinental iqlimi, qurg'oqchil yoz sharoiti hamda o'simlik qoplami xilma-xilligi o'rgimchaklarning tur tarkibini shakllantirishda muhim omil hisoblanadi. Aniqlangan turlar orasida faol ov qiluvchi, to'r quruvchi va tungi hayot tarziga ega ekologik guruhlar mavjudligi hudud ekotizimining barqarorligini ko'rsatadi. O'rgimchaklarning himoya ranglanishi, qalin kutikula, sakrash yoki tez yugurish qobiliyati, murakkab to'r arxitekturasi kabi moslanish belgilari ularning yashash sharoitiga muvaffaqiyatli moslashganligini tasdiqlaydi. Tadqiqot natijalari hudud bioxilma-xilligini monitoring qilish, biologik nazorat tizimlarini takomillashtirish hamda o'rmon xo'jaligida ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. World Spider Catalog. Version 24.0. Bern: Natural History Museum Bern, 2023.
2. Foelix R.F. Biology of Spiders. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 2011. 419 p.
3. Koch C.L. Die Arachniden. Nürnberg, 1837.
4. Wise D.H. Spiders in Ecological Webs. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. 328 p.
5. Spassky A.A. Araneae of Central Asia. Tashkent, 1937.
6. O'zbekiston FA Zoologiya instituti. O'zbekiston hayvonot olami bo'yicha ilmiy ma'lumotlar. Toshkent, 1965.
7. O'zbekiston Respublikasi. Bioxilma-xillikni saqlash milliy strategiyasi. Toshkent, 2019.
8. Qashqadaryo viloyati iqlim statistik ma'lumotlari. Qarshi, 2022.
9. Southwood T.R.E., Henderson P.A. Ecological Methods. 3rd ed. Oxford: Blackwell Science, 2000.
10. Barber H.S. Traps for cave-inhabiting insects. Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society. 1931. Vol. 46. P. 259-266.
11. Triplehorn C.A., Johnson N.F. Introduction to the Study of Insects. 7th ed. Belmont: Thomson Brooks/Cole, 2005.
12. Roberts M.J. Spiders of Britain and Northern Europe. London: HarperCollins, 1995.
13. Platnick N.I. Advances in Spider Taxonomy. New York, 2014.
14. Muminov A. O'zbekiston araxnofaunasi. Toshkent, 2020.