



UDK: 574.34

**XORAZM VILOYATI ALLYUVIAL TUPROQLARI SHAROITIDA  
COLLEMBOLA (*PODURA MINUTA*) NING BIOEKOLOGIK  
XUSUSIYATLARI.**

**T.S.Atajanov, Xorazm Ma'mun akademiyasi tayanch doktoranti.  
M.B.Doschanova, Xorazm Ma'mun akademiyasi katta ilmiy xodimi.**

**Annotatsiya:** Xorazm viloyati allyuvial tuproqlari sharoitida g'iza agrosenozida *Podura minutaning* turli xil mexanik tarkibli tuproqlarda uchrashi, bioxilma-xillikka ta'siri hamda bioekologik xususiyatlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** *Podura minuta*, prujinka, furcula, hidrofobik, detritivor, qorin oyoqlar, ventral tube.

**Аннотация:** Приведены данные о распространении *Podura minuta* в почвах разного механического состава, его влиянии на биоразнообразие и биоэкологических свойствах в хлопковых агроценозах на аллювиальных почвах Хорезмской области.

**Ключевые слова:** *Podura minuta*, пружина, вилочка, гидрофобный, детритоядный, брюшные ноги, брюшная трубка.

**Abstract:** The article presents data on the distribution of *Podura minuta* in soils of different mechanical composition, its impact on biodiversity and bioecological properties in cotton agrocenoses on alluvial soils of the Khorezm region.

**Keywords:** *Podura minuta*, spring, fork, hydrophobic, detritivorous, abdominal legs, abdominal tube.

Collembolalarning ushbu turi g'iza agrosenozida turli xil tuproqdagi turlarining bioekologik xususiyatlarini o'rganishda, ularning atrof-muhitga qanday moslashganligini, ekologik rolini va ahamiyatini o'rganishda, shuningdek ularning iqlim o'zgarishiga, qishloq xo'jaligiga yoki ekologik muvozanatga qanday ta'sir ko'rsatishini tahlil qilishda foydali hisoblanadi.

*Podura minutaning* tanasi qisqa va ixcham, ko'pincha 1-2 mm uzunlikda bo'ladi. Tana ko'pincha uzun bo'lib, uchli yoki elips shaklida bo'ladi, tana segmentlariga bo'lingan, lekin ular aniq ko'rinmaydi, chunki bir-biriga birlashgan bo'ladi. *Podura*



**«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI  
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»  
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya**



*minuta* ko‘pincha oqish, sarg‘ish yoki to‘q-ko‘k ranglarda bo‘lishi mumkin. Ranglanish sezilarli emas va bu turga moslashuvni ta‘minlaydi. Antenna mo‘ylovlarining odatda uzun, bo‘g‘imli va harakatlanish uchun sezgir bo‘ladi. Ularning uzunligi tananing yarmigacha yetishi mumkin va bu prujinkalarning sezgirligini oshiradi. *Podura minuta* ko‘zlari ko‘plab prujinkalar kabi oddiy ko‘zlardan iborat bo‘ladi, ya‘ni ko‘rish qobiliyati yaxshi emas. Ko‘zlar yuzaning old tomonida, ular faqat umumiy ko‘rish imkoniyatlarini beradi. Furcula (“sakrovchi organ” yoki "yopsi organ") prujinka turlarining tipik belgisidir. Bu organ tana ostida joylashgan va zarurat tug‘ilganda, u o‘zini tezda yuqoriga tashlash va harakat qilish imkonini beradi. Qorin oyoqlari (ventral tube), Qorin tube yoki collophore deb atalib suvda va tuproqda yashovchi prujinkalar uchun muhim morfologik element hisoblanadi. U qorin oldida joylashgan va bu organ turli muhitlarga moslashishga yordam beradi. *Podura minuta* ko‘plab prujinkalar kabi tuproq sathida va boshqa nam muhitlarda tez harakatlanadi. Furcula yordamida yuqoriga sakraydi, bu tur himoya va tezlikka yordam beradi. Tananing pastki yuzasi hidrofobik (suvni itaruvchi) bo‘lib, bu uning nam muhitlarda yashashiga yordam beradi. *Podura minuta* asosan tuproq va o‘simlik qoldiqlari bilan boy bo‘lgan nam muhitlarda yashaydi. U tuproq yuzasida, o‘simliklarning ildizlarida, suvi yaxshi ushlangan o‘simlik qoldiqlari va nam qumda uchraydi. Shuningdek, u ba‘zan suv yuzasida ham uchraydi, bu esa uning hidrofobik (suvni itaruvchi) tanasi bilan bog‘liq bo‘lib, u namlikda yashashga yaxshi moslashganligini ko‘rsatadi. *Podura minuta* detritivor (o‘simlik va hayvon qoldiqlari bilan oziqlanuvchi) sifatida tanilgan. U asosan mikroskopik o‘simliklar, bakteriyalar, mushaklar va mikroskopik zamburug‘lar bilan oziqlanadi. Tuproqdagi organik moddalar va o‘simlik qoldiqlarini parchalaydi, bu orqali tabiiy organik moddalar aylanishida muhim rol o‘ynaydi. *Podura minuta* ko‘payishi xizmatkash usulda amalga oshadi, ya‘ni tuxum qo‘yish orqali ko‘payadi. Ko‘payish davri odatda bahor va yoz oylariga to‘g‘ri keladi, chunki bu davrda namlik va o‘sish uchun qulay sharoitlar mavjud bo‘ladi. Tuxumlar o‘zining qorong‘i va nam muhitlarda yashashga moslashgan bo‘lib, ular kuchli qobiq bilan himoyalangan va yangi avlodning rivojlanishi uchun o‘z vaqtida chiqadi. *Podura minuta* Ventral tube (qorin tube) orqali o‘zini nam muhitlarda ushlab turadi, bu ularning yuza tarangligini boshqarishga yordam beradi. Ular, shuningdek, o‘zining kichik hajmi va yashash joyi bo‘yicha juda yaxshi moslashgan, bu turga o‘zining ekologik niishini ta‘minlash imkonini beradi. *Podura minuta* va ekosistemalarda juda muhim rol o‘ynaydi, chunki



**«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI  
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»  
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya**



ular organik qoldiqlarni parchalaydi va tuproqning unumdorligini oshiradi. Ular mikroorganizmlar bilan oziqlanib, mikroflora va mikrofauna o'rtasidagi o'zaro aloqalarni muvozanatlashga yordam beradi. Cho'l va chala cho'l mintaqalarida ham tuproqni va nam muhitlarni afzal ko'radi va ular uchun mo'tadillik va mo'tadil namlik talab qilinadi. Bu tur extremal sharoitlarga yaxshi moslashgan bo'lib, ular shiddatli harorat o'zgarishlariga yoki boshqa yirik ekologik o'zgarishlarga qarshi barqaror turishga qodir. *Podura minutaning* bioekologik xususiyatlari uning ekologik muhitga juda yaxshi moslashganligini va turli xil ekosistemalarda organik moddalarning aylanishida muhim rol o'ynashini ko'rsatadi. U o'zining kichik hajmi, yuqori harakatlilik va ekologik moslashuvchanlik bilan tabiatda samarali yashash imkoniyatiga ega.

**Tadqiqot uslublari.** Tadqiqotlar Xorazm viloyatining Urganch tumanidagi "USPITI Xorazm ITS tajriba xo'jaligi"da, Xonqa tumanidagi "Madrin tolibjon" fermer xo'jaligida va Xiva tumanidagi "Davron" fermer xo'jaligida turli xil mexanik tarkibi go'za ekini maydonlarida olib borildi. Daladan *Podura minutani* mavjudligini aniqlashda, tuproqning 0-10 sm, 10-20 sm, 20-30 sm qatlamlaridan 1 dm<sup>3</sup> (har bir tomoni **10 sm** bo'lgan: 10 sm×10 sm×10 sm) miqdorda tuproq namunalari belgilangan nuqtalardan olinib, qopchalarga joylashtirildi va yorliq qog'oz bilan belgilanib qo'yildi. Olingan tuproq qatlamlaridan *Podura minutani* ajratib olishda umumiy qabul qilingan "Berleze-Tulgerena apparati" dan foydalanildi.

**Olingan natijalar tahlili.** Xorazm viloyatining Urganch tumanidagi "USPITI Xorazm ITS tajriba xo'jaligi"da, Xonqa tumanidagi "Madrin tolibjon" fermer xo'jaligida va Xiva tumanidagi "Davron" fermer xo'jaligida g'ozaga agrosenozi olingan tuproq namunalari "Berleze-Tulgerena apparati"da quritilgandan so'ng, yig'uvchi idishga tushgan *Podura minuta* DN-300M 18x100 binokulyar mikroskop yordamida o'rganildi.

Ushbu o'rganishlar natijasida yig'ilgan *Podura minutani* miqdori Xonqa tumanidagi "Madrin tolibjon" fermer xo'jaligi g'ozaga agrosenozi tuproq qatlamlarining 10-20sm, va 20-30 sm qismida uchrashi nisbatan yuqori darajada bo'ldi, Urganch tumanidagi "USPITI Xorazm ITS tajriba xo'jaligi"da va Xiva tumanidagi "Davron" fermer xo'jaligi nisbatan kamroq va tuproq qatlamlarining faqat 20-30 sm qismida uchrashi aniqlandi.





**«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI  
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»  
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya**



**Xulosa** qilib shuni aytish mumkinki, Xonqa tumanidagi “Madrin tolibjon” fermer xo’jaligi g’o’za maydonlari koordinatalari, Amu daryo sohiliga yaqin joylashganligi va tuproq qatlamlaridagi namlik “USPITI Xorazm ITS tajriba xo’jaligi”da va Xiva tumanidagi “Davron” fermer xo’jaligi nisbatan yuqori ekanligi hamda *Podura minuta* cho’l va chala cho’l nam tuproqlarida tez ko‘payib, yaxshi o’sib rivojlanishi shuningdek, ushbu ekotizimda hayot kechirishi o’rganildi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro’yhati.**

1. Elmuratova, Z. U., & Rakhimov, M. Sh. (2021). *O‘zbekiston tuproqlarida uchraydigan kollembolalarning sistematik tahlili va morfometrik tahlili. Giirj Journal.* <https://giirj.com/index.php/giirj/article/view/920>.
2. Elmuratova, Z. U., & Majidova, D. (2025). *Qashqadaryo viloyatining tabiiy ekosistemalarida tuproq qatlamlarida kollembolalar faunasi. Journalsnuu.* <https://journalsnuu.uz/index.php/1/article/view/5825>.
3. Rakhimov, M. Sh., & Elmuratova, Z. U. (2021). *Shimoliy-Sharqiy O‘zbekistondagi kollembolalarning ekologik-taksonomik tahlili. Bulletin of the NUU.* <https://bulletin.nuu.uz/journal/vol1/iss3/3/>.
4. Elmuratova, Z. U., & Rakhimov, M. Sh. (2021). *O‘zbekiston tuproqlarida uchraydigan kollembolalarning sistematik tahlili va morfometrik tahlili. Giirj Journal.* <https://giirj.com/index.php/giirj/article/view/920>.

