

## KOLLEMBOLALARNING MORFOLOGIK TUZILISHIDAN BOSH QISMINING TAHLILI

*Atoyeva Dilsora Odil qizi*

*Buxoro davlat tibbiyot institutining  
tibbiy biologiya kafedrasida asistenti*

**Annotatsiya.** Kollembola (collembola, springtails) yer sayyorasining barcha qit'alarida jumladan Arktika va Antarktikaning ayrim hududlarida yashovchi saprofaqarlar. Hozirgi kunda kollembolalarning turlar soni 10 mingdan oshadi va yangi turlarning tavsifi tufayli bu ko'rsatgich doimiy ravishda o'sib bormoqda [17]. Ular odatda 10 mm dan oshmaydi (odatda 1-2 mm), tanasi, boshqa hasharotlar kabi, bosh, ko'krak va qorindan iborat. Shu bilan birga, ular bir qator o'ziga xos strukturaviy xususiyatlarga ega bo'lib, sakrovchi ayrisi, sakrovchi ayrisini ushlab turuvchi ilgagi va ventral naychasi mavjud. Bu guruhni Entognatha (jag'li hasharotlar) sinfining bir qismi sifatida qaraladi. Tanasi boshdan, uch juft oyoqli ko'krak qafasidan va qorindan iborat. Biz tana qismidan bosh qismini tuzilishining tahlilini o'rgandik.

**Kalit so'zlar:** Collembola, Entognatha sinfi, tana qismi, tuproq, bosh qismi, postanal organ.

Boshi og'iz qismlari oldinga (prinatik) yoki og'iz qismlari pastga (gipognatik) yo'naltirilishi mumkin. Boshida dorsal tomondan quyidagilar ajralib turadi: klypeus (slypeus), peshona (fron), yuqori lab (labrum), antenna sohasi (attva antennalis), ko'z sohasi (ares ocularis), yonoqlar (dennalisni biriktirish) va toj (area oksipitalis) [1].

Boshning har ikki tomonida pigmentli maydonida sakkizta oddiy ko'zlari mavjud. *Symphleonada* va *Artropleonada* vakillarida beshinchi ko'zlari turlicha joylashgan. Ko'pchilik kollembolalarning bir antennasi to'rtta segmentdan iborat bo'lib, har biri segment o'z muskullariga ega. Har bir antenna segmentini raqamlash, uning asosidan boshlanadi [2].

*Arthorleona* kenja tartibi antennalar boshning old va o'rta qismida, *Symphyleon* kenja tartibida esa boshning tepasida joylashgan. Shuningdek, *Symphyleona* kenja tartib vakillarining birinchi va oxirgi ikki segmenti bir necha yoki ko'p ikkilamchi segmentlarga bo'linib, ular muskullarsiz tuzilgan. Aksincha, *Poduromorpha* avlodi vakillarida uchinchi va to'rtinchi antenna segmentlari birlashtirilgan. Shuningdek, *Sminthurididae* oila vakillarining erkaklarida antenna ikkinchi va uchinchi segmentlari yarim oysimon tuzilgan va antennaning to'rtinchi segmenti cho'qqisida oddiy yoki bo'linadigan yumaloq apikal mavjud. *Onychluridae* oila vakillarida antenna murakkabroq tuzilishga ega va himoya tukchalardan hosil bo'lgan qalqoncha bilan himoyalangan.

Kollembollar tanasini maxsus retseptorlarga ega turli xil sezuvchi tukchalar bilan qoplanib, har bir antenaning uchinchi segmentining dorsal tomonida sezgi organi joylashgan [4]. Eng sodda vakillarida ikkita ichki va ikkita tashqi "himoya" sezuvchi tukchalardan iborat. Oddiy sezuvchi tukchalari cho‘zilgan, dumaloq, qo‘ziqorinsimon, lansetsimon, uzumsimon va kesiksimon tukchalari shakliga ega. Kollembolalarning zamonaviy taksonomiyasida tukchalari keng qo‘llaniladi, ya'ni tananing va oyoqlarning yuzasida tukklarini soni, joylashishi, shakli va uzunligi keng o‘rganishni boshlangan [3].

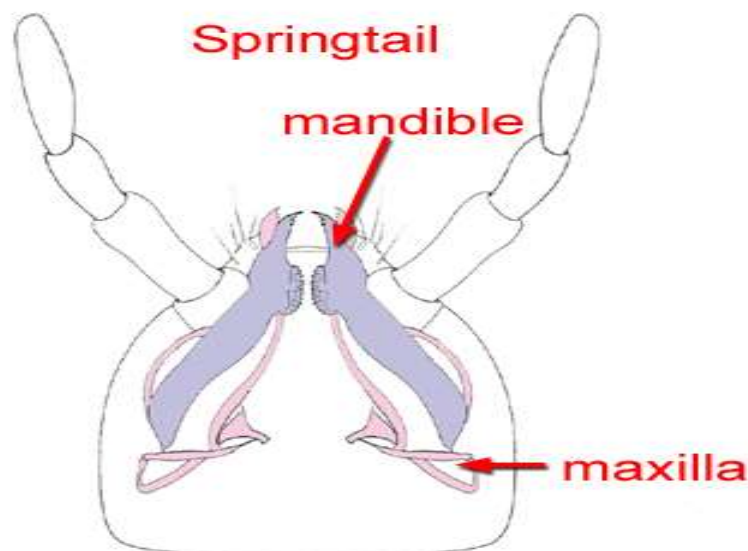
Antena ostidagi (postantenal) organ (PAO). Postantenal organlar XIX asr oxirida o‘rganila boshlandi. Eng sodda vakillarida yumaloq yoki oval pufakcha bo‘lib, u cho‘zilishi mumkin. *Symphyleona* avlod vakillarida esa mazkur organ mavjud emas, lekin ushbu avlodning ba'zi turlarida uning o‘rnida tukchalar to‘plami mavjud. Ko‘pchilik *Artropleona* avlod vakillarida ko‘zlar va antennalar asosi o‘rtasida PAO mavjud [4].

Kollembolaning og‘iz apparati entognatik tipga ega: mandibula va maksillalar og‘iz bo‘shlig‘ini tashkil etadi [3]. Kollembolalarning og‘iz apparati ikkita turga bo‘linadi: kemiruvchi va sanchib so‘ruvchi bo‘lib, asosan ko‘pchilik turlarining og‘iz apparati kemiruvchi tipida. Ba'zi shakllarda, suyuq oziq-ovqat bilan oziqlanishga o‘tish va yirtqichlik tufayli, dastlabki og‘iz apparati kesish-so‘rish yoki yig‘ish-so‘rishga o‘zgartiriladi [5].

Yonoq bo‘shlig‘i yuqori labning lateral qismlari bilan birlashishi natijasida hosil bo‘lib, mandibula va maksilla yuqori va pastki lab bilan qoplangan. Uning orqasida turli xil to‘plamlar, papillalar va chetida tuklar bilan qoplanib, pastki lab pastdan bo‘shliqni hosil qiladi hamda yuqori lab ikkita simmetrik qismdan iborat bo‘lib, jag‘lardan ajralib turadi [6].

Og‘iz apparat oziq-ovqat mahsulotlarini maydalashda ishtirok etadigan ko‘p qatorli tishlar hamda tuproq zarrachalarni olish uchun ishlatiladigan bir nechta maxsus tishlarga ham ega. Og‘iz bo‘shlig‘i kemiruvchi tipdagi vakillarida mandibulaning tuzilishi nisbatan doimiy hamda so‘ruvchi tipda bo‘lgan turlarda mandibuladagi molyar plastinka yo‘qolib, uchiki apikal qismi qisqaradi [4].

Maksillalar tuzilishi umuman olganda to‘rt qismdan iborat bo‘lib, bosh suyagiga birikkan. Yuqori jag‘ning tashqi bo‘lagi maksilladagi palpila va bir nechta tuklari bo‘lgan sublobal plastinkadan iborat. Chaynaladigan og‘iz bo‘shlig‘i bo‘lgan maksillaning murakkab tuzilishga ega. Maksillalar ichki chekka bo‘ylab tishlari bo‘lgan lamellarning bir nechta qirrali plitalari shaklangan [3]. Yuqori jag‘ tishlari oziq-ovqat zarralarini og‘iz bo‘shlig‘iga va yuqori jag‘ lamellarini ajratib, yo‘naltirish vazifasini bajaradi va 1-rasmda izohlangan.



1-rasm. Kollembolaning og‘iz bo‘shlig‘i

Kollembolalar turli zamburug‘lar sporalari bilan oziqlanadi, ba‘zi turlari boshqa tuproq hayvonlari bilan oziqlanishi, o‘simlik qoldiqlarini qayta ishlashi va o‘simlik hujayra shirasini so‘rib olishi mumkin. Masalan og‘zining so‘ruvchi apparati bo‘lgan *Micranurida* avlodi vakillari o‘simlik hujayrasi shirasi bilan oziqlanishga moslashgan, *Friesea* avlodi vakillari esa yumaloq chuvalchanglar bilan oziqlanadigan yirtqichlardir. Kollembolalarning oziqlanishi ularning og‘iz apparati, ovqat hazm qilish tizimini o‘rganish orqali aniqlanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Saifutdinov R.A. Evidence of a trait-specific response to burning in springtails (Hexapoda: Collembola) in the boreal forests of European Russia // *Geoderma*. – 2018. – Vol. 332. – P. 173-179.
2. Saifutdinov R.A. Springtail (Hexapoda: Collembola) fauna in the burnt boreal forests of European Russia // *Invertebrate Zoology* – 2018. – Vol. 15. – № 1. – P. 115-130.
3. Rantalainen M.L. Influence of resource quality on the composition of soil decomposer community in fragmented and continuous habitat // *Soil Biology & Biochemistry*. – 2004. – Vol. 36. – P. 1983-1996.
4. Rakhimov M.Sh., Elmuratova Z.U. Distribution and seasonal dynamics of soil collembolan in the soils of southern regions of // *European science review, Premier Publishing s.r.o. Vienna*. 2018. - №9-10. – P. 28-31.
5. Rakhimov M.Sh., Azimov D.A. Ecological – taxonomical analysis of collembolans of the northeast of Uzbekistan // *European science review, Premier Publishing s.r.o. Vienna*. № 3-4. 2019 - P. 9-11.

6. Rakhimov M.Sh., Elmuratova Z.U. Fauna and seasonal dynamics of the collembolans of Uzbekistan //«International Journal of Advanced Science and Technology» Австрия. №28. 2019. – P. 68-87.
7. Rakhimov M.SH. Shimoliy-sharqiy O‘zbekiston kollembolalar turkumi faunasi, tarqalish xususiyatlari va ekologiyasi. Diss... biol. fan. dok. – Toshkent, 2019. -200 b.
8. Rusek J. A new classification of Collembola and Protura life forms. In Contributions to Soil Zoology in Central Europe, 2007. – P. 109 – 115.
9. Timmermans M.J.T.N., Marien J., Roelofs D., Ellers J., van Straalen N.M. Wolbachia infection in sexually reproducing springtail *Orchesella cincta* // Proc. of 6th Int. Seminar on Apterygota. - Siena, 2002. - P. 44.

