

KOLLEMBOLALARNING UMUMIY TASNIFI**Majidova Dilfuza***(O'zMU Zoologiya kafedrası o'qituvchisi) Ph.D.***Ulug'ova Nurjahon***(O'zMU 1–kurs magistranti)*

Annotatsiya: Tuproq tarkibida uchrovchi kollembolalar tuproq tarkibidagi boshqa organizmlar bilan bir qator biotik munosabatlarda bo'ladi. Undan tashqari sho'rlangan va ifloslangan tuproqlarda tarqalgan kollembolalar tuproq unumdorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi hamda unumsiz tuproqlarni unumdorligini oshirishda kimyoviy usullardan ko'ra ancha samarali hisoblanadi. Kollembolalarning anatomik va morfologik tuzilishida tuproq muhitida yashashga xos bir qator belgilar evolutsiya davomida rivojlanib borgan.

Kalit so'zlar: Kollembolalar, furca, Entomobryomorpha, Poduromorpha, Symphypleona, Arthropleona.

Kollembolalar (Collembola) – bu tartibsiz ko'payuvchi hasharotlar sinfiga mansub mayda bo'g'imoyoqlilardir. Ular asosan tuproq va o'simlik qoldiqlarida yashaydilar va ekologik jihatdan juda muhim rol o'ynaydi. Kollembolalar ko'plab o'simliklar, mikroorganizmlar va organik moddalarning parchalanishiga yordam beradi, shu bilan tuproq unumdorligini oshiradi.

Kollembolalarning asosiy xususiyatlari:

1. Tana tuzilishi: Ularning tana uzunligi odatda 1–10 millimetr bo'ladi. Tana nisbatan yumshoq va ko'plab turlari rangsiz yoki tiniq bo'ladi.
2. Harakat organlari: Kollembolalar odatda uch juft oyoqqa ega bo'lib, ular o'zlarini harakatlantirishda yordam beradi.
3. «Furca» (yopishqoq pichoq): Ko'p kollembolalarda, tana oxirida «furca» deb ataluvchi yopishqoq pichoq bo'ladi. Bu tuzilma ular uchun tezlik bilan sakrash va xavfli holatlarda o'zini himoya qilish imkoniyatini beradi.
4. Ko'payish: Ular tuxum bilan ko'payadi va ko'plab turlari o'zlarining yoshlarini qisqa muddat ichida shakllantiradi.

Kollembolalarning turli xil yashash joylari:

- Tuproq: Kollembolalar tuproqning yuqori qatlamlarida ko'proq uchraydi. Ular gumus va o'simlik qoldiqlari bilan oziqlanadilar.
- Suvli muhitlar: Ba'zi kollembolalar suvga yaqin joylarda yashaydi.
- O'simliklar: Ayrim kollembolalar o'simliklarning barglari va ildizlarida ham yashashlari mumkin.

Ekologik roli:

- Kollembolalar tuproqda organik moddalarning parchalanishini tezlashtiradi, bu esa boshqa mikroorganizmlar va o'simliklar uchun oziq moddalarni ishlab chiqaradi.

- Ular tuproq strukturasini yaxshilashda ham muhim rol o'ynaydi, chunki ularning harakatlari tuproqni aeratsiyalashga yordam beradi.

- Kollembolalar bilan bog'liq tadqiqotlar ekologik tizimlarning o'zgarishini va tuproq unumdorligini yaxshilashga yordam beruvchi yangi yondoshuvlarni o'rganishda muhim ahamiyatga ega.

Sistematikasi

Kollembolalar (Collembola) – hasharotlar sinfi vakillari bo'lib, ular turli xil ekologik tizimlarda uchraydilar va ular ko'plab xilma – xil turlarni o'z ichiga oladi.

1. Order (Tartib) – Collembola

- Bu sinfga mansub barcha kollembola turlari kiradi.
- Kollembolalar asosida ularning morfologik va ekologik xususiyatlariga qarab turlari tasniflanadi.

2. Subordo (Subtartiblar)

Kollembolalar bir necha subtartiblarga bo'linadi, bu bo'linmalar asosida morfologik va ekologik farqlar mavjud:

- Entomobryomorpha: Bu guruhdagi kollembolalar asosan tuproqda yashaydilar va o'simlik qoldiqlarini parchalash bilan shug'ullanadilar. Ular tez harakatlanish xususiyatiga ega.

- Symphypleona: Ushbu subtartibga kiruvchi kollembolalar ko'proq o'simliklar bilan bog'liq bo'lib, ularning ko'pchiligi o'simliklarning barglari yoki ildizlarida yashaydi. Ular odatda tuzib qolgan suvli muhitlarda uchraydi.

- Poduromorpha: Bu guruhda kollembolalar asosan qat'iy va qattiq tana tuzilishga ega bo'lib, ular ba'zan o'simliklar qoldiqlarida va boshqa joylarda yashaydi.

- Arthropleona (yoki Neelipleona): Bu kichik guruhda kollembolalar juda ko'p uchramaydi va ular asosan yirik bo'lmagan, qattiq tana tuzilmasiga ega bo'lib, ularning biogeografik taqsimoti juda cheklangan.

3. Superfamilia (Yuqori oila guruhlari)

Kollembolalar o'zlarini yuqori oila guruhlarga ham tasniflashadi. Masalan, Entomobryidae va Bourletiellidae kabi oilalar turli xil ekologik rolarni o'z ichiga oladi va ularning xususiyatlari, ranglari va yashash joylari juda farqlidir.

4. Familia (Oila)

Kollembolalarning oilalari juda xilma – xildir va ular ekologik roli, yashash joyi va morfologiyasiga qarab bir necha oilaga ajratiladi. Ba'zi muhim oilalar quyidagilar:

- Entomobryidae: Bu oila kollembolalarining ko'pchiligi tuproq va o'simlik qoldiqlarida yashaydi, va ular juda tez harakatlanadi.

- Bourletiellidae: Bu oiladagi kollembolalar asosan o'simliklar yoki mikroorganizmlar bilan oziqlanadi.

- Isotomidae: Bu oilada ko'plab kollembolalar uchraydi va ular asosan tuproqda va o'simlik qoldiqlarida yashaydi.

5. Tribu (Qabila)

Kollembolalar oilalari ichida ham qabilalarga bo'linadi. Bu bo'linma ko'proq ekologik va morfologik farqlarni hisobga olgan holda aniqlanadi.

6. Genus (Tur)

Kollembolalar genetik jihatdan ham turli xil turlarga bo'linadi. Har bir genus o'ziga xos morfologik va ekologik xususiyatlarga ega bo'lib, ular o'zlarining yashash joylariga moslashgan.

7. Species (Turlar)

Kollembolalar turlari o'zining morfologik xususiyatlari va ekologik moslashuvlariga qarab aniqlanadi. Ular turli xil muhitlarda, masalan, tuproq, o'simlik qoldiqlari yoki suvli muhitlarda yashaydi.

Kollembolalar – kichik, ammo ekologik jihatdan juda muhim hasharotlar sinfi bo'lib, ularning tasnifi morfologiya, ekologik xususiyatlar va yashash joylariga asoslanadi. Ularning to'liq klassifikatsiyasi juda keng bo'lib, yirik sinfdan tortib, alohida turlar va qabilalargacha bo'lgan darajalarda tasniflanadi.

1. Kollembolalarning tuproq biotopidagi o'rni. Kollembolalar (Collembola) tuproq ekotizimida muhim ekologik rol o'ynaydi. Ularning ekologik ahamiyati va tuproqdagi roli ko'plab jihatlarni o'z ichiga oladi, chunki ular tuproqning unumdorligi, strukturasini yaxshilash va o'simliklarning o'sishiga yordam berishda bevosita ishtirok etadilar. Quyida kollembolalarning tuproqdagi ahamiyatining ba'zi asosiy jihatlari keltirilgan:

2. Organik moddalarning parchalanishi

Kollembolalar tuproqda o'simlik qoldiqlari, o'lik o'simliklar va boshqa organik materiallarni parchalashda ishtirok etadi. Ular humus va boshqa organik moddalarni tezda ajratib, ularning mikroorganizmlar tomonidan o'zlashtirilishini osonlashtiradilar. Bu jarayon tuproqdagi oziq moddalarining qayta ishlanishini tezlashtiradi va o'simliklar uchun foydali oziq moddalarini ishlab chiqaradi.

3. Tuproqning aeratsiyasi (havo almashinuvi) va strukturasini

Kollembolalar tuproqdagi kichik harakatlari tufayli tuproqni aeratsiya qiladi. Ularning harakati tuproqni nafas olishga imkon beradi va tuproqning zichligini pasaytiradi. Bu o'simliklarning ildizlari uchun zarur bo'lgan kislorodning yetarli darajada bo'lishini ta'minlaydi. Shuningdek, ularning harakati tuproqdagi kichik bo'shliqlarni yaratadi, bu esa suv va havo o'zgarishlarini yaxshilaydi.

4. Mikroorganizmlar bilan o'zaro aloqalar

Kollembolalar mikroorganizmlar bilan o'zaro aloqada bo'ladi va ularni o'zlariga oziq-ovqat manbai sifatida qabul qiladilar. Shu bilan birga, ular mikroorganizmlarni tarqatishda yordam beradi, bu esa mikrobiologik faollikni oshiradi. Mikroorganizmlar orqali kollembolalar tuproqda mavjud bo'lgan ozuqa moddalarini o'zlashtirishda ishtirok etadilar, va bu o'simliklar uchun foydali moddalarni ta'minlaydi.

5. Tuproqning kimyoviy tarkibini yaxshilash

Kollembolalar o'zlarining ovqatlanish jarayonlari orqali tuproqning kimyoviy tarkibini ham yaxshilaydi. Masalan, ular o'zlariga kerakli moddalarni qabul qilib, ortiqcha yoki zararsiz moddalarni tuproqqa qaytaradilar. Bu jarayon tuproqning pH darajasini va ozuqa moddalarining mavjudligini muvozanatlashda yordam beradi.

6. O'simliklarning o'sishiga yordam

Tuproqdagi organik moddalarning parchalanishi va mikrobiologik faoliyat tufayli, kollembolalar o'simliklar uchun zarur bo'lgan minerallar va oziq moddalarini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Ular o'z faoliyatlari orqali tuproqdagi azot, fosfor va boshqa oziq moddalarining qayta ishlanishini va o'simliklar uchun mavjud bo'lishini oshiradilar.

7. Tuproqning eroziyaga qarshi himoyasi

Kollembolalar tuproqda yengil harakatlanish va mikroorganizmlar bilan aloqada bo'lish orqali tuproqning strukturaviy barqarorligini oshiradi. Bu jarayon tuproq eroziyasi xavfini kamaytiradi, chunki tuproqdagi kichik bo'shliqlar va strukturalar suvning yuvishiga qarshi turishga yordam beradi.

8. Tuproqdagi biotika va biologik xilma-xillikni qo'llab-quvvatlash

Kollembolalar tuproqdagi biologik xilma-xillikni qo'llab-quvvatlashga yordam beradi. Ular o'z faoliyatlari orqali tuproqdagi turli xil mikroorganizmlar, bakteriyalar, va boshqa hasharotlar bilan o'zaro aloqada bo'lib, bu biotikaning to'g'ri ishlashini ta'minlaydi.

Kollembolalar tuproq ekotizimida juda muhim rol o'ynaydi.

Ularning tuproqdagi ekologik roli tuproq unumdorligini oshirish, organik moddalarning parchalanishini tezlashtirish, tuproqni aeratsiya qilish va o'simliklar uchun zarur bo'lgan oziq moddalarini ta'minlashda namoyon bo'ladi.

Shu sababli, kollembolalar tuproq salomatligi va barqarorligi uchun muhim tarkibiy qism hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. «Springtails: Identification and Ecology of Collembola» by J. M. Hopkin (1997)
2. «Collembola and Other Soil Arthropods» by R. F. F. W. P. Baars, A. G. B. Poort, and E. J. V. Schling (2014).
3. «Soil Ecology: From Earthworms to Collembola» by B. W. P. Baars (2018).
4. Hopkin, S. P. (1997). «Biology of the Springtails (Insecta: Collembola).» Oxford University Press.