

HALQALI CHUVALCHANGLAR (ANNELIDA) TIPI VAKILLARINING BIEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Otaboyeva Dilnuraxon Mirkomiljon qizi

*Andijon davlat universiteti biologiya yo'nalishi 1-bosqich talabasi.
sokinaxonotaboyeva@gmail.com*

Ibrohimova Marjona Mirzohidjon qizi

*Andijon davlat universiteti ekologiya yo'nalishi 1-bosqich talabasi
Baxtiyorovinomjon686@gmail.com*

To'xtasunova Mumtoza Shuxrat qizi

*Andijon davlat universiteti biologiya yo'nalishi 2-bosqich talabasi
mpark6901@gmail.com*

Usmonov Saloxiddin Xomidjon o'g'li

*Andijon davlat universiteti 3-bosqich tayanch doktoranti.
usmonovsaloxiddin3@gmail.com*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada halqali chuvalchanglar (Annelida) tipi vakillarining morfo-anatomik, fiziologik va ekologik xususiyatlari tahlil qilingan. Tip vakillarining tur xilma-xilligi, yashash muhiti, oziqlanish strategiyalari hamda ekotizimdagi o'rni yoritilgan. Xususan, tuproq va suv ekotizimlarida muhim rol o'ynovchi kam tukli chuvalchanglar va Tubifex tubifex bioekologik ahamiyati asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari halqali chuvalchanglarning bioxilma-xillikni saqlash, modda aylanish jarayonlari va trofik zanjirlardagi o'rnini aniqlashda muhim ekanligini ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *Suv havzalari, germofrodit, bioxilma-xillik, detritofaglar.*

KIRISH

Halqali chuvalchanglar, (lotincha annelus halqa so'zidan) birinchi og'izli umurtqasiz hayvonlar tipi. Halqali chuvalchanglarning umumiy soni taxminan 12 ming turga yaqin deb baholanadi (boshqa ma'lumotlarga ko'ra 18 ming tur) [1.4.5.9]. Ko'pincha ularning asosiy vakillari filtratorlar, balchiqxo'rlar, tuproqda yashovchilar, o'simlikxo'rlar kabi guruhlarga bo'linib, kattaligi 1 necha mm keladigan mikroskopik turlardan tortib, uzunligi 3m keladigan gigant formalari ham uchraydi. Ko'p tuklilar 8000, kam tuklilar 3500, zuluklar 900 dan ortiq turni qamrab oladi [10.8.6].

Dengiz va sho'r suvlar hamda tuproq qatlamida yashaydi. Ba'zi qonxo'r turlar tropik o'rmonlarda quruqlikda yashashga o'tgan. Eng ko'p va xilma-xil turlar dengizda uchraydi. Halqali chuvalchanglar ko'pincha yuqori zichlikdagi joylashuvi bilan ajralib turadi (masalan, o'rmon tagida 1 m² ga 100 mingdan ortiq Enchytraeida).

Halqali chuvalchanglar (Annelida) tipi tanasi ko'p sonli segmentlarga bo'lingan, haqiqiy tana(tselom) bo'shlig'i bor ikki tomonlama simmetriyalı hayvonlardir. Tip vakillari tuproq unumdorligini oshiradi, tuproqni kovlab havo bilan boyitadi (bioturbatsiya). Makrozoobentosning tarkibiy qismi hisoblangan bu organizmlar baliqlar va boshqa gidrobiontlar uchun ozuqa.

Masalan Tubifex tubifex organik yuklamasi boy hisoblanadi.

Dengiz va sho'r suvlar hamda tuproq qatlamida yashaydi. Ba'zi zuluk turlari tropik o'rmonlarda quruqlikda yashashga o'tgan. Ular sho'r va chuchuk suv havzalari hamda quruqlikda yashaydi. Turlari orasida ektoparazitlar va mutualistlar uchraydi, misostomidlarda esa endoparazitizm ham mavjud. Ba'zi annelidalar qon so'ruvchi, faol va passiv yirtqichlar, o'lik go'sht iste'mol qiluvchilar va filtratorlar bor. Biroq eng katta ekologik ahamiyatga ega bo'lgan annelidalar tuproqni qayta ishlovchi turlardir; ularga ko'plab kam tukli chuvalchanglar kiradi.



1-rasm Yomg'ir chuvalchangi *Lumbricus terrestris* (Linneaus, 1758)

Tuproq kam tukli chuvalchanglarning ichaklaridan o'tib, yanada bo'sh va o'simliklar uchun zarur bo'lgan ko'proq namlikni o'z ichiga oladi, organik modda esa ular uchun qulay shaklga tezroq aylanadi. Tuproqda 1 m² ga 50 dan 500 gacha chuvalchang yashashi mumkin.

Dengiz shakllari ayniqsa xilma-xildir, ular turli chuqurliklarda, hatto maksimal chuqurliklarga (10-11 km gacha) va butunjahon okeanining barcha kengliklarida uchraydi. Ular dengiz biotsenozlarida muhim rol o'ynaydi va yuqori zichlikda joylashgan (1 m² dengiz tubi yuzasida 500-600 minggacha).

Dengiz polixetlari, qirg'oq zonasidagi barcha turlarning uchdan birigacha bo'lishi mumkin bo'lgan, qazish teshiklari ekotizimlarning rivojlanishiga yordam beradi, suv va kislorodning tuproqqa kirishiga imkon yaratadi.

Dengiz annelidalari dengiz ekotizimlarining trofik zanjirlarida muhim o'rin tutadi. Tana uzunligi 0,3 mm (*Diurodrilus* turi) dan 3 m (*Eunice aphroditois*) gacha va hatto Afrika chuvalchanglari (*Microchaetus rappi*) da 6,7 m gacha bo'lishi mumkin, garchi ko'pchilik uzunligi bir necha santimetrdan oshmaydi [7].

Chuchuk suv, dengiz va nam tuproqda yashovchi bu tip vakillarining Oligochaeta (kam tukli chuvalchanglar), Polychaeta (ko'p tukli dengiz chuvalchanglar), Hirudenia (zuluklar) kabi

asosiy sinflari mavjud. Oligoxetlar sinfi halqali chuvalchanglar tipining Clitellata guruhiga mansub bo'lib, tarixdan mustaqil sinf sifatida ko'rilgan. Oligoxetalar ikkiga bo'linadi: Naydomorflar (suvda yashovchilar), yomg'ir chuvalchanglari (quruqlikda yashovchilar). Bosh bo'limi ikki qismdan: prostomium (og'iz oldi) va peristomium (og'iz atrofi) dan iborat.

Bu bo'limda sezgi organlari paypaslagichlar, palpalar va ko'zlar joylashgan. Hazm tizimi to'liq va differensiallashgan, hazim qilish tizimi: Og'iz, halqum, qizilo'ngach (unda ohak ajratuvchi morrenov bezlari bor bu tuproq nordonligini neytrallaydi), jig'ildon, muskulli oshqozon va ichakdan iborat. Ichakning ichida yuzani kengaytiruvchi tiflozol o'simtasi bor. Har bir segmentda metanefridiyalar mavjud.

Kam tukli chuvalchanglarning tanasi juda cho'zilgan, silindrsimon. Tananing uzunligi millimetrlarning bir qismidan tortib 2,5 m gacha (ba'zi yomg'ir chuvalchanglari) bo'lishi mumkin. Ikkinchi darajali tana bo'shlig' selom mavjud. Selom "gidrostatik skelet" vazifasini bajaradi. Tananing segmentatsiyasi ichki va tashqi tomondan yaxshi ifodalangan. Segmentlar soni 5-7 dan 600 gacha bo'lishi mumkin. Har bir segmentda qorin va orqa tomondan yopishgan selomik sumkalar mavjud.

Ushbu sumkalar har bir bo'lakda takrorlanadi va xuddi mezenteriyada osilgan kabi bo'ladi. Ikkita qo'shni selomik sumka bo'linmalar dissepimentlar bilan ajratilgan. Qoplamalar ko'p miqdorda teri bezlarini o'z ichiga oladi, ular shilimshiq ajratadi. Har bir tana segmentida bir nechta juft tuklar mavjud bo'lib, ular to'plamlarga yig'ilgan. To'plamdagi tuklar soni bittadan 25 gacha o'zgaradi.

Bosh qismi zaif ifodalangan. K'pchilik turlarda nafas olish teri orqali amalga oshadi, maxsus qovoqchalar faqat kam sonli oligoxetlarda mavjud. Ba'zi turlarda shunday deb ataladigan «nafas harakatlari» mavjud suv oqimida tananing tebranishiga yordam beradi. Segmentatsiya ularning harakat samaradorligi va regeneratsion qobiliyatini oshiradi. Sinf vakillari asosan teri orqali diffuz usulda nafas oladi, saprofag va detritofag usulda oziqlanadi.

Azot va fosfor siklida qatnashib, organik moddalar minerallashuvini tezlashtiradi [2]. Suv va quruqlikdagi ko'pchilik oligoxetlar o'lik organik modda, asosan o'simlik kelib chiqishi bilan oziqlanadigan «axlat tozalovchilar». Yomg'ir chuvalchanglari tuproqning yuzaki qatlamidagi parchalanayotgan organik modda bilan oziqlanadi va tushgan barglarni teshiklariga tortib olishi mumkin. Detritofag bo'lib, ular organik modda bilan birga yutgan tuproqni ham qabul qiladi.

Mayda tarqalgan detrit, suv o'simliklari va mikroorganizmlar kichik chuchuk suv shakllari uchun muhim oziq manbai hisoblanadi. Ko'p uchraydigan kichik oligoxetlar aeolosoma oddiy prostomiy yordamida detritni yig'adi. Oziqlanish jarayonida chuvalchang prostomiyning ventral, kipriklar bilan qoplangan yuzasini substratga bosadi, so'ngra mushaklarning qisqarishi tufayli bu kiprikli maydonning markaziy qismi ko'tariladi.

Hosil bo'lgan teskari «chashka»da substratdan mayda detrit zarralari ajralib chiqadigan bo'shliq hosil bo'ladi. Faol ishlayotgan prostomiy kipriklari ularni og'izga yo'naltiradi. Chaetogaster turkumiga mansub vakillar kichik yirtqich oligoxetlar oziq (amyoba, infuzoriyalar, rotatorlar va trematod lichinkalari)ni so'rish qovoqlari yordamida ushlaydi.

Bundan tashqari, ular ko'pincha chuchuk suv mollyuskalarida parazitlik qiladi. Sinf vakillari germofrodit organizmlar hisoblanib, o'z-o'zini emas balki, o'zaro urug'lanish sodir bo'ladi.

To'g'ri rivojlanish ya'ni lichinkalik bosqichi yo'q, yosh individ kattasining kichik nusxasi sifatida chiqadi [3]. Tubifex chuvalchangi (lotincha *Tubifex tubifex*) Tubificinae ostoilasiga mansub, ko'zlari yo'q kichik tukli chuvalchang turi. Tubifex chuvalchang uzunligi 40 mm gacha bo'lgan ingichka ipdek pushti rangdagi chuvalchang. Silindrsimon va cho'zilgan tana uzun. Tana diametri kichik bo'lib, 0,5-1mm atrofida. Har bir tana segmentida 4 ta tuk bor.

Ular chirigan zarralarni yutib, ichakdan o'tkazib oziqlanadi. Ular loyli, suv havzalarining tubida, ifloslangan daryolar va soylarning tubida yashaydi. Juda ifloslangan daryolardagi loyda katta to'plamlar hosil qiladi, lekin oz miqdorda toza daryolarning qunli va toshli tublarida ham uchraydi.

Ular loydan yasalgan trubka shaklidagi teshiklarda yashaydi, bu teshiklardan tana orqa qismi tuproq yuzasidan tashqariga chiqadi va doimiy ravishda to'liqlik nafas olish harakatlarini bajaradi. Tubifex chuvalchangi yil davomida suv tubida yashaydi.

Tahlil qilingan ma'lumotlarga ko'ra ushbu tur har qanday joyda eng ko'p tarqalgan turli aniqlandi. Shuningdek, ular oqmaydigan suv havzalarida, ariq, kanal ko'l yoki kichik daryo bo'ylarida ham yashab keta oladigan tur hisoblanadi. Bu hayvon turi baliqchilik sanoatida ham vitamin va oziq moddaga boy bolganligi sababli chet el mamlakatlarida maxsus sharoitlarda yetishtirib ko'paytirish yo'lga qo'yilgan.

Xulosa qilib aytganda O'zbekiston sharoitida halqali chuvalchanglar tipi vakillari xususan ushbu hududda keng tarqalgan *Tubifex tubifex* turining morfo-biologiasini, tarqalish areali va turlar sonini tizimli tadqiq etilmagan. Kelajakda ushbu tip vakillarini to'liq o'rganish tadqiq qilish bioxilma-xillik ko'rsatkichlarini va ahamiyatini tahlil qilish muhim hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Edwards, C. A., & Bohlen, P. J. (1996). *Biology and ecology of earthworms* (3rd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-2741-3>
2. Brusca, R. C., Moore, W., & Shuster, S. M. (2016). *Invertebrates* (3rd ed.). Sinauer Associates.
3. Ruppert, E. E., Fox, R. S., & Barnes, R. D. (2004). *Invertebrate zoology: A functional evolutionary approach* (7th ed.). Brooks/Cole.
4. Timm, T. (2009). *A guide to the freshwater Oligochaeta and Polychaeta of Northern and Central Europe*. Lauterbornia.
5. Kristensen, R. M., & Funch, P. (2000). Micrognathozoa: A new class with complicated jaws like those of Rotifera and Gnathostomulida. *Journal of Morphology*, 246(1), 1-49. [https://doi.org/10.1002/1097-4687\(200010\)246:1<1::AID-JMOR1>3.0.CO;2-D](https://doi.org/10.1002/1097-4687(200010)246:1<1::AID-JMOR1>3.0.CO;2-D)
6. Siddall, M. E., Budinoff, R. B., Borda, E., & Burreson, E. M. (2005). Phylogenetic evaluation of systematics and biogeography of leeches (Annelida: Hirudinida). *Zoologica Scripta*, 34(6), 565-576. <https://doi.org/10.1111/j.1463-6409.2005.00230.x>
7. Verdonschot, P. F. M. (2006). Oligochaeta. In: Schmidt-Kloiber, A., & Hering, D. (Eds.), *Distribution and ecological preferences of European freshwater organisms* (pp. 1-50). Pensoft Publishers.

8. Brinkhurst, R. O., & Jamieson, B. G. M. (1971). Aquatic Oligochaeta of the world. University of Toronto Press.
9. Wetzel, M. J., & Reynolds, J. W. (2001). Earthworms (Oligochaeta: Lumbricidae) of North America. *Megadrilologica*, 8(1), 1-49.
10. Tashkent State University of Biology sources / regional zoology materials (O'zbekiston hududi bo'yicha annelidlar tadqiqotlari).