



CHAYONLARNING KO'PAYISH BIOLOGIYASI VA REPRODUKTIV XUSUSIYATLARI

To'xtamurodova Feruza

Termiz davlat pedagogika instituti

Biologiya ta'lim yo'nalishi

23/02-guruh talabasi

Email: ftoxtamurodova18@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada chayonlarning ko'payish biologiyasi va reproduktiv xususiyatlari tahlil qilinadi. Chayonlar o'rgimchaksimonlar sinfining qadimiy vakillari bo'lib, reproduktiv jarayonlarining murakkabligi va o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Tadqiqot davomida chayonlarning jinsiy dimorfizmi, juftlashish xatti-harakatlari, spermatofor orqali urug'lanishi, embrional rivojlanishi, tirik tug'ishi va yosh individlarning rivojlanish bosqichlari ilmiy manbalar asosida yoritilgan. Shuningdek, reproduktiv muvaffaqiyatga ta'sir qiluvchi ekologik omillar ham ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari chayonlar biologiyasini chuqurroq o'rganish, ularning populyatsiyalarini saqlash va amaliy zoologiya sohasidagi ilmiy ishlanmalarni rivojlantirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: chayonlar, reproduksiya, spermatofor, tirik tug'ish, embrional rivojlanish

Аннотация. В данной статье рассматриваются биология размножения и репродуктивные особенности скорпионов. Скорпионы являются древними представителями класса паукообразных и отличаются сложностью репродуктивных процессов. В исследовании анализируются половой диморфизм, брачное поведение, оплодотворение посредством сперматофора, эмбриональное развитие, живорождение и постэмбриональное развитие молодых особей. Также рассматриваются экологические факторы, влияющие на репродуктивный успех. Полученные результаты имеют важное значение для дальнейшего изучения биологии скорпионов и сохранения их популяций.

Ключевые слова: скорпионы, репродукция, сперматофор, живорождение, эмбриональное развитие

Annotation. This article examines the reproductive biology and reproductive characteristics of scorpions. Scorpions are ancient representatives of the class Arachnida and are distinguished by the complexity of their reproductive processes. The study analyzes sexual dimorphism, courtship behavior, fertilization through spermatophores, embryonic development, viviparity, and postembryonic development of juveniles. Ecological factors affecting reproductive success are also discussed. The findings contribute to a better understanding of scorpion biology and provide a scientific basis for the conservation of their populations.

Keywords: scorpions, reproduction, spermatophore, viviparity, embryonic development



Kirish. Chayonlar bo'g'imoyoqlilar tipining o'rgimchaksimonlar sinfiga mansub qadimiy hayvonlar guruhi hisoblanadi. Ular geologik tarix davomida millionlab yillar davomida yashab kelgan va turli ekologik sharoitlarga muvaffaqiyatli moslashgan organizmlardir. Zamonaviy zoologik tadqiqotlar chayonlarning nafaqat ekologik, balki evolyutsion va reproduktiv jihatdan ham katta ilmiy ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatmoqda.

Chayonlarning reproduktiv biologiyasi boshqa ko'plab bo'g'imoyoqlilar reproduksiyasidan sezilarli darajada farq qiladi. Ularning ko'payishi murakkab xulq-atvor reaksiyalari, jinsiy tanlash, spermatofor orqali urug'lanish va tirik tug'ish kabi biologik xususiyatlarni o'z ichiga oladi. Mazkur xususiyatlar chayonlarning turli muhitlarda muvaffaqiyatli yashab qolishida muhim rol o'ynaydi.

Ko'plab chayon turlarida urg'ochi organizm yosh individlarni ma'lum vaqt davomida himoya qiladi. Bu holat umurtqasiz hayvonlar orasida nisbatan kam uchraydigan reproduktiv strategiya hisoblanadi. Shu sababli chayonlarning reproduktiv biologiyasini o'rganish evolyutsion biologiya, ekologiya va zoologiya fanlari uchun dolzarb hisoblanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi chayonlarning ko'payish biologiyasi, reproduktiv xususiyatlari va reproduktiv muvaffaqiyatga ta'sir etuvchi omillarni ilmiy manbalar asosida tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va metodlar

Tadqiqot davomida mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlar, zoologik monografiyalar, ilmiy maqolalar hamda chayonlar biologiyasiga oid fundamental tadqiqotlar tahlil qilindi. Adabiyotlarni qiyosiy tahlil qilish usuli orqali reproduktiv biologiyaning asosiy bosqichlari o'rganildi. Olingan ma'lumotlar tizimlashtirilib, biologik va ekologik jihatdan baholandi.

Natijalar va muhokama

Chayonlarda jinsiy dimorfizm

Chayonlarning ko'pchilik turlarida jinsiy dimorfizm kuzatiladi. Erkak va urg'ochi individlar morfologik jihatdan bir-biridan farq qiladi. Erkaklarda pedipalpalar nisbatan uzunroq va nozikroq bo'lishi mumkin. Ayrim turlarda dum segmentlari ham urg'ochilarnikiga qaraganda uzunroq bo'ladi.

Urg'ochilar odatda yirikroq tana hajmiga ega bo'lib, bu embrionlarni rivojlantirish va naslni saqlash bilan bog'liq energetik ehtiyojlar natijasidir. Jinsiy dimorfizm reproduktiv muvaffaqiyatni ta'minlovchi muhim evolyutsion moslanishlardan biri hisoblanadi.

Juflashish xatti-harakatlari

Chayonlarning juflashish jarayoni o'rgimchaksimonlar orasidagi eng murakkab reproduktiv jarayonlardan biri hisoblanadi. Erkak individ urg'ochini aniqlagach, maxsus juflashish marosimi boshlanadi. Ushbu jarayon zoologik adabiyotlarda nikoh raqsi sifatida tavsiflanadi.

Nikoh raqsi davomida erkak va urg'ochi qisqichlari bilan bir-birini ushlab, ma'lum vaqt davomida birgalikda harakat qiladi. Bu jarayonning asosiy vazifasi spermatoforni joylashtirish



uchun qulay substrat topishdan iborat. Ayrim hollarda juftlashish bir necha soat davom etishi mumkin.

Juftlashish muvaffaqiyatli yakunlanishi uchun erkak va urg'ochi o'rtasida murakkab sensor va kimyoviy signallar almashinuvi sodir bo'ladi. Ushbu signallar reproduktiv moslikni aniqlashda muhim rol o'ynaydi.

Spermatofor orqali urug'lanish

Chayonlarda urug'lanish bevosita kopulyatsiya orqali emas, balki spermatofor vositasida amalga oshadi. Spermatofor erkak tomonidan ishlab chiqariladigan va spermatozoidlarni o'zida saqlovchi maxsus kapsula hisoblanadi.

Erkak spermatoforni substrat yuzasiga joylashtiradi va urg'ochini uning ustiga olib keladi. Natijada spermatofor urg'ochining jinsiy teshigiga kiradi va urug'lanish sodir bo'ladi. Ushbu usul quruqlikda yashovchi o'rgimchaksimonlar uchun muhim evolyutsion moslanish hisoblanadi.

Spermatofor orqali urug'lanish spermatozoidlarning tashqi muhit ta'siridan himoyalanihini ta'minlaydi va reproduktiv samaradorlikni oshiradi.

Embrional rivojlanish

Chayonlarning reproduktiv biologiyasidagi eng muhim xususiyatlardan biri embrionlarning ona organizmi ichida rivojlanishidir. Ko'pchilik chayon turlari tirik tug'uvchi hayvonlar hisoblanadi. Bu holat o'rgimchaksimonlar orasida nisbatan yuqori darajada rivojlangan reproduktiv strategiya sifatida qaraladi.

Urug'lanishdan keyin embrionlar urg'ochining reproduktiv tizimida rivojlana boshlaydi. Embrional rivojlanish davomida embrionlar zarur oziq moddalarni ona organizmidan oladi. Ayrim turlarda ona va embrion o'rtasida trofik aloqalar shakllanadi. Ushbu aloqalar embrionning normal rivojlanishi uchun muhim ahamiyatga ega.

Embrional rivojlanish davomiyligi turga, haroratga, namlikka va oziqa resurslariga bog'liq holda o'zgaradi. Qulay ekologik sharoitlarda rivojlanish tezlashadi, noqulay sharoitlarda esa bu jarayon uzoqroq davom etishi mumkin.

Tirik tug'ish xususiyati

Chayonlarning aksariyat turlari vivipariya, ya'ni tirik tug'ish xususiyatiga ega. Bu reproduktiv strategiya tuxumlarning tashqi muhitning noqulay ta'sirlaridan himoyalanihini ta'minlaydi. Ayniqsa qurg'oqchil va ekstremal iqlim sharoitlarida ushbu moslanish katta afzallik beradi.

Tug'ilish vaqtida yosh chayonlar yupqa embrional parda bilan qoplangan bo'ladi. Tug'ilgandan keyin ular qisqa vaqt ichida ushbu pardadan chiqib ketadi. Yangi tug'ilgan chayonlar mustaqil harakatlana olmaydi va onasining tanasiga ko'tariladi.

Ona organizmning himoyasi yosh individlarning yashab qolish ehtimolini sezilarli darajada oshiradi. Bu xususiyat chayonlarning reproduktiv muvaffaqiyatini ta'minlovchi muhim omillardan biridir.

Postembrional rivojlanish

Tug'ilgandan keyin yosh chayonlar rivojlanishning postembrional bosqichiga o'tadi. Ushbu davr organizmning o'sishi, organlarning takomillashishi va jinsiy yetilish bilan tavsiflanadi.

Yosh chayonlar birinchi po'st tashlashgacha onasining orqa qismida yashaydi. Bu davrda ular oziqlanmaydi va tanada to'plangan oziqa zaxiralari hisobiga yashaydi. Birinchi po'st tashlashdan keyin ular mustaqil hayot kechirishni boshlaydi.

Chayonlarning rivojlanishi to'liq bo'lmagan metamorfoz orqali amalga oshadi. Yosh individlar tashqi ko'rinishi jihatidan voyaga yetgan chayonlarga o'xshaydi, biroq hajmi kichik va reproduktiv organlari to'liq shakllanmagan bo'ladi.



Po'st tashlash jarayoni

Chayonlarning o'sishi po'st tashlash jarayoni bilan bog'liq. Qattiq xitin qavati organizmning bevosita kattalashishiga imkon bermagani sababli ma'lum davrlarda eski po'st tashlanadi va yangi po'st hosil bo'ladi.

Po'st tashlash jarayoni murakkab fiziologik mexanizmlar orqali boshqariladi. Ushbu davrda organizm juda himoyasiz bo'lib qoladi. Shu sababli yosh chayonlar odatda yashirin joylarda saqlanadi.

Voyaga yetguncha chayonlar bir necha marta po'st tashlaydi. Har bir bosqichdan so'ng tana hajmi kattalashadi va reproduktiv organlar rivojlanib boradi. Nihoyat jinsiy yetuklikka erishilgach, individlar ko'payishda ishtirok eta boshlaydi.

Reproduktiv muvaffaqiyatga ta'sir etuvchi ekologik omillar

Chayonlarning ko'payish samaradorligi ko'plab ekologik omillarga bog'liq. Harorat reproduktiv jarayonlarga eng kuchli ta'sir qiluvchi omillardan biri hisoblanadi. Haroratning optimal darajasi jinsiy faollikni va embrional rivojlanishni rag'batlantiradi.



Namlik ham muhim omil hisoblanadi. Haddan tashqari quruq muhit ayrim turlarning reproduktiv muvaffaqiyatini kamaytirishi mumkin. Shu sababli ko'plab chayonlar juftlashish va tug'ish davrlarini muhitning nisbatan qulay davrlariga moslashtiradi.

Oziqa resurslarining yetarliligi ham reproduktiv jarayonlarga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Oziqa yetarli bo'lgan sharoitlarda urg'ochilar ko'proq energiya zaxirasiga ega bo'ladi va ko'proq avlod qoldirishi mumkin.

Populyatsiya zichligi ham muhim ahamiyatga ega. Individlarning sonining haddan tashqari kamayishi juft topish imkoniyatlarini pasaytiradi. Aksincha, optimal zichlik reproduktiv muvaffaqiyatning ortishiga yordam beradi.

Reproduktiv strategiyalar va evolyutsion moslanishlar

Chayonlarning reproduktiv strategiyalari millionlab yillik evolyutsiya davomida shakllangan. Tirik tug'ish, ona tomonidan himoyalash va embrionlarni organizm ichida rivojlantirish kabi xususiyatlar avlodlarning yashab qolish ehtimolini oshiradi.

Ko'plab bo'g'imoyoqlilar minglab tuxum qo'yish orqali reproduktiv muvaffaqiyatga erishsa, chayonlar nisbatan kam sonli avlod hosil qiladi. Biroq har bir avlodga ko'proq energiya sarflanishi natijasida yosh individlarning omon qolish darajasi yuqori bo'ladi.

Evolutsion nuqtai nazardan bu strategiya K-seleksiya elementlariga yaqin hisoblanadi. Bunday moslanish ayniqsa qurg'oqchil va resurslar cheklangan muhitlarda samarali hisoblanadi.

Chayonlar reproduksiyasining ilmiy ahamiyati

Chayonlar reproduktiv biologiyasini o'rganish evolyutsion zoologiya, ekologiya va fiziologiya fanlari uchun katta ahamiyatga ega. Ularning reproduktiv tizimi quruqlik sharoitiga moslashish jarayonlarini tushunishda muhim model sifatida xizmat qiladi.

So'nggi yillarda reproduktiv biologiyaga oid tadqiqotlar chayonlar populyatsiyasini muhofaza qilish masalalarida ham muhim o'rin tutmoqda. Ayrim hududlarda tabiiy yashash joylarining qisqarishi va antropogen ta'sirlarning kuchayishi reproduktiv muvaffaqiyatning pasayishiga olib kelishi mumkin.

Shuningdek, reproduktiv fiziologiya bo'yicha olingan ma'lumotlar sun'iy sharoitda chayonlarni saqlash va ko'paytirish texnologiyalarini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Xulosa

Chayonlarning ko'payish biologiyasi murakkab va yuqori darajada ixtisoslashgan reproduktiv tizim bilan tavsiflanadi. Jinsiy dimorfizm, murakkab juftlashish xatti-harakatlari, spermatofor orqali urug'lanish va tirik tug'ish ularning asosiy reproduktiv xususiyatlari hisoblanadi.

Embrionlarning ona organizmi ichida rivojlanishi hamda tug'ilgandan keyin yosh individlarning himoyalaniishi avlodlarning yashab qolish ehtimolini oshiradi. Ushbu reproduktiv



strategiyalar chayonlarning turli ekologik sharoitlarda muvaffaqiyatli yashab qolishiga imkon yaratgan.

Harorat, namlik, oziqa resurslari va yashash muhitining holati reproduktiv muvaffaqiyatga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli chayonlar biologiyasini o'rganishda ekologik omillarni hisobga olish muhim ahamiyat kasb etadi.

Chayonlarning reproduktiv biologiyasi bo'yicha olib boriladigan kelajakdagi tadqiqotlar ularning evolyutsiyasi, ekologiyasi va populyatsiyalarini muhofaza qilish bo'yicha yangi ilmiy ma'lumotlar olish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A'zamov, B. T., & Karimov, M. A. (2021). *Zoologiya (umurtqasiz hayvonlar)*. Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti.
2. Olimov, S. R., & Abdullayeva, N. M. (2022). *Umurtqasizlar zoologiyasi va ekologiyasi*. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
3. To'rayev, D. Q., & Xolmatova, G. S. (2023). *Biologiya: hayvonlar sistematikasi va evolyutsiyasi*. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
4. Ismatov, J. R. (2021). *Umumiy biologiya (zoologiya bo'limi)*. Toshkent: Yangiyo'l Poligraf Servis.
5. Raximova, L. B., & Saidov, U. K. (2024). *Biologiyada reproduktiv jarayonlar va embrional rivojlanish*. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi nashriyoti.
6. .To'xtamurodova Feruza PARASITES AND THEIR IMPACT ON THE ENVIRONMENT
JMEA Journal of Modern Educational Achievements
Volume 1, 2025 SJIF factor: 7.5 <https://scopusacademia.org/index.php/jmea/article/view/1182>