

SOVUQQONLI VA ISSIQQONLI UMURTQALILAR TUZILISHI

Daminova Fayoza Abdihakimovna

Shahrisabz davlat pedagogika instituti Tabiiy fanlar kafedrası o'qituvchisi

Turayeva Sabrina Kamoliddin qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti Pedagogika

fakulteti Biologiya yo'nalishi 2- bosqich talabasi

Annotasiya: Tabiatda yashovchi hayvonlar har xil muhit sharoitlariga moslashgan bo'lib, ularning fiziologik tuzilishida turli farqlar mavjud. Ayniqsa, tanadagi haroratni boshqarish xususiyatiga qarab, hayvonlar sovuqqonli va issiqqonli deb ikki guruhga ajratiladi. Ushbu bo'linish hayvonlarning yashash muhiti, faoliyat davri va hayotiy jarayonlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Maqolada ushbu ikki guruhga mansub umurtqali hayvonlarning tuzilishi, o'ziga xosliklari va farqlari yoritib beriladi.

Kalit so'zlar: Metabolizm, gomoyotermalar, poikilotermalar, ikki atrium, Anatomik xususiyatlari, fiziologik xususiyatlar, Moslashuv Xususiyatlari, termoregulyatsiya, omon qolish strategiyalar, ekstremal harorat, torpor.

Аннотация: Животные, обитающие в природе, приспособлены к различным условиям среды, и в их физиологической структуре имеются различные различия. В частности, в зависимости от того, как они регулируют температуру тела, животные делятся на две группы: холоднокровные и теплокровные. Это разделение напрямую влияет на среду обитания, период активности и жизненные процессы животных. В статье рассматриваются строение, особенности и различия позвоночных, относящихся к этим двум группам.

Ключевые слова: Метаболизм, гомойотермные животные, пойкилотермные животные, два предсердия, анатомические особенности, физиологические особенности, адаптивные особенности, терморегуляция, стратегии выживания, экстремальные температуры, оцепенение.

Abstract: Animals living in nature are adapted to various environmental conditions, and there are various differences in their physiological structure. In particular, depending on the nature of body temperature control, animals are divided into two groups: cold-

blooded and warm-blooded. This division directly affects the habitat, activity period and life processes of animals. The article highlights the structure, characteristics and differences of vertebrates belonging to these two groups.

Keywords: Metabolism, homoeotherms, poikilotherms, two atria, Anatomical features, physiological features, Adaptive Features, thermoregulation, survival strategies, extreme temperatures, torpor.

Kirish: Tabiatda uchraydigan barcha umurtqali hayvonlar ikki asosiy guruhga bo'linadi: sovuqqonli (poikilotermlar) va issiqqonli (gomoyotermlar). Bu tasnif ularning tana haroratini qanday boshqarishiga, metabolizm darajasiga va yashash muhitiga bog'liq holda aniqlanadi. Har bir guruhning o'ziga xos anatomik va fiziologik tuzilmalari mavjud bo'lib, ularning yashash tarzini va ekologik moslashuvchanligini belgilaydi.

Sovuqqonli umurtqalilar (poikilotermlar) organizm harorati tashqi muhit haroratiga bog'liq bo'lgan hayvonlardir. Ya'ni ularning tanasi harorati atrof-muhit harorati o'zgargan sayin o'zgarib turadi. Bu guruhga quyidagi sinflar kiradi. Baliqlar – Suvda yashovchi va suzish uchun maxsus suyakli yoki tog'ayli suzgichlarga ega. Amfibiyalar (ikkita hayot tarziga ega hayvonlar) – Hayotining bir qismini suvda, boshqa qismini esa quruqlikda o'tkazadi. Sudralib yuruvchilar – Quruqlikda yashaydi, lekin organizmida teri orqali nafas olish qobiliyati mavjud emas. Tuzilish xususiyatlari: Yurak odatda 2 yoki 3 kamerali bo'ladi (baliqlar – 2, amfibiyalar va sudraluvchilar – 3). Metabolizm darajasi past bo'ladi, ya'ni energiya sarfi kam. Sovuq havoda sust harakat qiladi yoki faolligini yo'qotadi (masalan, qishki uyquga ketadi). Teri odatda quruq yoki nam, ba'zida shilimshiq bilan qoplangan bo'ladi. Issiqqonli umurtqalilar: Issiqqonli umurtqalilar (gomoyotermlar) esa o'z tanasi haroratini tashqi muhitdan qat'i nazar doimiy ushlab turadi. Bu xususiyat ularning faoliyatini turli sharoitlarda ham samarali davom ettirishga yordam beradi. Bu guruhga quyidagilar kiradi. Qushlar – Tana harorati yuqori bo'lib, uchish qobiliyatiga ega. Yuragi 4 kamerali bo'ladi. Sutmizuvchilar – Eng yuqori rivojlangan hayvonlar sinfi bo'lib, ko'payish va bolalarini emizish xususiyatiga ega. Tuzilish xususiyatlari: Yurak 4 kamerali bo'lib, kislorodga boy va kambag'al qon aralashmaydi. Yuqori darajadagi metabolizm tufayli tanada doimiy harorat saqlanadi. Tana tuk yoki pat bilan qoplangan

bo‘lib, issiqlikni saqlab qolishga xizmat qiladi. Asab tizimi rivojlangan, murakkab xatti-harakatlar va ijtimoiy xulq-atvorga ega bo‘lishi mumkin.

Sovuqqonli hayvonlar tanasining harorati tashqi muhit haroratiga bog‘liq bo‘ladi. Bular orasiga quyidagilar kiradi. Baliqlar, Amfibiyalar (suvda va quruqlikda yashovchilar), Sudralib yuruvchilar. Tuzilishi: Sovuqqonlilarda yurak tuzilmasi oddiyroq (masalan, baliqlarda ikki bo‘limli yurak, amfibiyalarda uch bo‘limli). Tana harorati tashqi muhitga mos ravishda o‘zgaradi. Metabolizm darajasi past bo‘lib, uzoq vaqt ovqat yemay yashay oladi. Nerv tizimi va sezgi organlari odatda oddiyroq rivojlangan, lekin turga qarab farq qiladi. Teri orqali nafas olish (ayniqsa amfibiyalarda) keng tarqalgan. Issiqqonli hayvonlar tana haroratini doimiy darajada saqlay oladi, ularning metabolik faolligi yuqori. Bu guruhga quyidagilar kiradi. Qushlar, Sut emizuvchilar. Tuzilishi: Murakkab yurak tuzilmasi (to‘rt bo‘linmali yurak) orqali samarali qon aylanishi ta‘minlanadi. Haroratni boshqarish uchun terida ter bezlari, tuklar yoki patlar mavjud. Rivojlangan markaziy nerv tizimi va murakkab sezgi organlari mavjud. Faol harakatlanadi, bu esa yuqori energiya talab qiladi. Issiqlik ishlab chiqarish uchun yuqori darajadagi metabolizm mavjud.

Taqqoslash jadvali:

Belgilar	Sovuqqonli	Issiqqonli
Tana harorati	Muhim emas, tashqi muhitga bog‘liq	Doimiy, o‘zgaruvchan muhitda ham barqaror
Yurak tuzilishi	Oddiy (2-3 kamerali)	Murakkab (4 kamerali)
Metabolizm	Past	Yuqori
Faollik darajasi	Muayyan muhitga bog‘liq	Doimiy faol
Yashash muhiti	Asosan iliq iqlim	Turli muhitga moslashgan

Sovuqqonlilarning Moslashuv Xususiyatlari. Sovuqqonli umurtqalilar ko‘pincha iliq va nam muhitlarda uchraydi. Ular quyosh nuri yordamida tanasini isita oladi. Qishda

yoki sovuq sharoitlarda faoliyatini to'xtatadi yoki qishki uyqu (gubernatsiya) holatiga o'tadi. Ba'zi misollar: Suvda yashovchilar (masalan, qurbaqalar) terilari orqali kislorod so'rib oladi. Sudralib yuruvchilar (masalan, kaltakesaklar) ertalab quyoshda isinib, so'ng ovga chiqadi. Issiqqonlilarning Moslashuv Xususiyatlari. Issiqqonlilar deyarli barcha iqlim zonalarida yashay oladi. Ular atrof-muhit harorati past bo'lsa ham tana haroratini muqim ushlab turadi. Ba'zilarida qo'shimcha moslashuvlar mavjud. Qushlar — patlar tana haroratini ushlab turadi va issiqlik yo'qotilishini kamaytiradi. Sut emizuvchilar — qalin mo'yna, yog' qatlami (masalan, kitlarda va ayiqlarda) issiqlikni saqlashda muhim ahamiyatga ega. Energiya Talabiga Ko'ra Farqi: Sovuqqonli hayvonlar kamroq ovqat bilan uzoq yashay oladi, chunki ularning energiya sarfi past. Issiqqonlilar esa tana haroratini barqaror ushlab turish uchun ko'p oziq talab qiladi. Bu esa ularning Ko'proq ov qilishiga, Faolroq bo'lishiga, Yaxshiroq rivojlangan a'zolarga ega bo'lishiga sabab bo'ladi. Ko'payish va Rivojlanish. Sovuqqonlilar odatda ko'p tuxum qo'yadi, lekin har doim ham bolalari omon qolavermaydi. Issiqqonlilar esa kamroq avlod beradi, ammo ularni himoya qiladi (masalan, qushlar uy quradi, sut emizuvchilar bolalarini emizadi va parvarishlaydi).

Sovuq qonli hayvonlar tana haroratini tartibga solish uchun tashqi muhit sharoitlariga tayanadi. Ularning ichki harorati atrof-muhitga qarab o'zgaradi. Anatomik va fiziologik xususiyatlar. Qon aylanish tizimi: Baliqlarning yuragi ikki kamerali (bir atrium va bitta qorincha). Amfibiyalar va sudralib yuruvchilarning aksariyati uch kamerali yurakka ega (ikki atrium, bitta qorincha). Metabolizm: Metabolizmning past darajasi; kamroq oziq-ovqat va kislorod talab qilinadi. Nafas olish tizimi. Baliqlar nafas olish uchun gillalardan foydalanadilar. Amfibiyalar gaz almashinuvi uchun ham o'pkadan, ham nam teridan foydalanadilar. Sudralib yuruvchilar faqat amfibiyalarga qaraganda ancha rivojlangan o'pkadan foydalanadilar. Asab tizimi: Issiq qonli hayvonlarga qaraganda kamroq murakkab, lekin muayyan atrof-muhit ehtiyojlariga moslashgan. Haroratni tartibga solish: a) Tana haroratini tartibga solish uchun suzish yoki yashirinish kabi xatti-harakatlarga moslashishdan foydalaning.

Issiq qonli umurtqalilar (Endotermalar): Misollar: qushlar, sutemizuvchilar. Issiq qonli hayvonlar atrof-muhit sharoitlaridan qat'i nazar, doimiy ichki tana haroratini saqlab turadilar. Anatomik va fiziologik xususiyatlar: Qon aylanish tizimi: To'rt kamerali yurak

(ikki atrium va ikkita qorincha) kislorodli va kislorodsiz qonni to'liq ajratish imkonini beradi. Metabolizm: Tana issiqligini hosil qilish uchun yuqori metabolizm tezligi; ko'proq oziq-ovqat va kislorod talab qiladi. Nafas olish tizimi: O'pka juda samarali; qushlar doimiy havo oqimi uchun rivojlangan havo qop tizimiga ega. Asab tizimi: Yuqori rivojlangan miya; rivojlangan sezgi organlari va o'rganish qobiliyati. Haroratni tartibga solish: Ichki termoregulyatsiya mexanizmlari: terlash, titroq, patlar yoki mo'ynalar orqali izolyatsiyalash va yog 'qatlamlari.

Moslashuvlar va omon qolish strategiyalari. Sovuq qonli umurtqali hayvonlar ko'pincha ekstremal haroratlarda (masalan, qish uyqusi yoki torpor) uyqu holatiga kiradi. Issiq qonli umurtqali hayvonlar fasllar davomida faol bo'lib qoladilar, ammo ularning metabolizmini ta'minlash uchun ko'proq oziq-ovqat kerak.

Xulosa: Sovuqqonli va issiqqonli umurtqalilar tuzilishidagi farqlar ularning yashash tarziga, ekologik niyshlariga va rivojlanish bosqichlariga bevosita ta'sir qiladi. Sovuqqonlilar atrof-muhit sharoitlariga qattiq bog'langan bo'lsa, issiqqonlilar haroratni mustaqil boshqarish qobiliyati tufayli kengroq arealda yashay oladi. Har ikki guruh ham tabiatda muhim ekologik rol o'ynaydi. Sovuqqonli va issiqqonli umurtqalilar tuzilishidagi farqlar ularning yashash tarziga, ekologik niyshlariga va rivojlanish bosqichlariga bevosita ta'sir qiladi. Sovuqqonlilar atrof-muhit sharoitlariga qattiq bog'langan bo'lsa, issiqqonlilar haroratni mustaqil boshqarish qobiliyati tufayli kengroq arealda yashay oladi. Har ikki guruh ham tabiatda muhim ekologik rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. To'xtayev N. T., Zoologiya, Toshkent: O'qituvchi, 2020.
2. Raven P.H., Johnson G.B., Biology, 11th edition, McGraw-Hill Education, 2016.
3. Begon M., Townsend C.R., Harper J.L., Ecology: From Individuals to Ecosystems, 4th Edition, Blackwell Publishing, 2006.
4. Хейвуд Р., Общая зоология, Москва: Мир, 1988.
5. Wikipedia: Cold-blooded va Warm-blooded maqolalari (en.wikipedia.org)
6. Hikman, C. P. va boshqalar. Zoologiyaning integratsiyalashgan tamoyillari, 17-nashr, McGraw-Hill, 2016 yil.
7. Kempbell, N. A., Reece, J. B. Biologiya, 9-nashr, Pearson Education, 2011 yil.

8. Raven, P. H., Jonson, G. B. Biologiya, 11-nashr, McGraw-Hill Education, 2016.
9. Brusca, R. C., Mur, W., Shuster, S. M. Omurgasizlar, 3-nashr, Sinauer Associates, 2016.
10. Vikipediya: sovuq qonli, issiq qonli