

## BIOLOGIYA VA UNING RIVOJLANISH TARIXI

*Ergasheva Feruzaxon Soyibjon qizi*

*O'zbekiston tuman 2-son kasb-hunar maktabi*

*biologiya fani o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** ushbu maqolada biologiya fanining ahamiyati va rivojlanish davrlari xususidagi fikrlar berilgan.

**Kalit so'zlar:** biologiya, zoologiya, organizim, hayot, bilim, fiziologiya, rivojlanish.

**Аннотация:** В этой статье дается представление о важности науки о знаниях и особенностях периодов ее развития.

**Ключевые слова:** биология, зоология, организм, жизнь, знание, физиология, развитие.

**Annotation:** this article provides ideas on the importance of biological science and periods of development.

**Keywords:** Biology, Zoology, organism, life, knowledge, Physiology, Development.

**KIRISH** Biologiya (yunoncha βίος, bios, „hayot“; va λόγος, logos, „bilim“) hayot va u bilan bog'liq masalalar tadqiqotidir. U empirik fanning jonli organizmlarning tuzilishi, funksiyalari, o'zgarishi, kelib chiqishi, evolyutsiyasi va o'lishini o'rganuvchi sohasidir. U turli organizmlarni saralaydi, ularning ishlashini, turlarning paydo bo'lishini, ularning o'zaro va atrof-muhit bilan munosabatlarini tasvirlaydi. Biologiya botanika, zoologiya, fiziologiya kabi turli ostsohalarga bo'linadi. Biologiya tirik tabiat to'g'risidagi bilimlar tizimini birlashtiruvchi fan sifatida namoyon bo'ladi. Chunki bu fanda ilgari o'rganilgan dalillar tarixiylik nuqtai nazaridan ma'lum tizimlarga keltiriladi va ularning yig'indisi organik olamning asosiy qonuniyatlarini aniqlashga imkon yaratadi. Ana shu qonuniyatlar asosida tabiatdan oqilona foydalanish, uni muhofaza

qilish va qayta tiklash ishlari amalga oshiriladi. Biologiya (bio va logiya)— tirik tabiat haqidagi fanlar majmuasi. Biologiya hayotning barcha ko‘rinishlari: tirik organizmlar va tabiiy jamoalarning tuzilishi va funksiyasini, tirik mavjudotlarning kelib chiqishi va tarqalishi, ularning bir-biri va yotirik tabiat bilan o‘zaro bog‘lanishini o‘rganadi. Biologiyaning asosiy vazifasi tiriklikning namoyon bo‘lishi qonuniyatlarini o‘rganish, hayotning mohiyatini ochib berish, tirik organizmlarni sistemaga solishdan iborat. „Biologiya.“ terminini 1892-yilda bir-biridan mustasno tariqasida birinchi bo‘lib J.B. Lamark va G. R. Treviranus taklif etishgan. Bu termin T. Roze (1797) va K. Burdax (1800) asarlarida ham uchraydi.

## ASOSIY QISM

Rivojlanish tarixi. Hayvonlar va o‘simliklar odamlar uchun oziq-ovqat manbai bo‘lganligi nazarda tutiladigan bo‘lsa, B. tarixi odam g‘orda hayot kechira boshlagan davrdan, hatto undan ham oldinroq boshlangan deyish mumkin. Ibtidoiy odamlar boshlana topgan g‘orlarga chizilgan hayvonlarning rasmlari va ov manzarasi ularni hayvonlar tuzilishidan xabardor ekanligini ko‘rsatadi. Xuddi shunday rasmlar Surxondaryo viloyatidagi Ko‘hitang tog‘ining Zirovutsoy darasi g‘orlaridan topilgan. Hozirgi zamon B. fanining rivojlanishi O‘rta dengiz bo‘yida yashovchi xalqlar (Qad. Misr, Yunoniston) sivilizatsiyasi bilan bog‘liq. Yunon va Rim naturfilosoflari birinchi bo‘lib hayotning mohiyati va kelib chiqishini materialistik nuqtai nazardan tushuntirib berishga harakat qilishgan. Xususan Demokrit atrof muhitdagi narsa va hodisalar doimiy bo‘lmasdan o‘zgarib turishi to‘g‘risidagi materialistik g‘oyani ilgari surgan. Arastu birinchi bo‘lib hayvonlarni sistemaga solib o‘rganishni taklif etgan. Galen xayvonlar (maymun va cho‘chqa)ning ichki tuzilishi asosida odamning ichki tuzilishini, qon tomirlari va nervlar funksiyasini tasvirlab bergan birinchi fiziologeksperimentator hisoblanadi (o‘sha davrda odam jasadini yorib tekshirish taqiqlangan edi). O‘rta asrlarda G‘arbiy Yevropa mamlakatlarida fanlar taraqqiyoti deyarli to‘xtab qolgan bir davrda O‘rta Osiyo xududidagi davlatlarda tabiiy fanlar jadal sur‘atlar bilan rivojlana boshladi. Bu davr fanlari tarixida Muhammad Xorazmiy, Abu Nasr Forobiy, Abu Ali ibn Sino va Abu Rayhon Beruniy kabi allomalar alohida o‘rin tutadi. Beruniy tabiat 5 element:

bo'shliq, havo, olov, suv va tuprokdan yaratilgan deb e'tirof etadi. U o'zining „Hindiston“ asarida tabiatni daraxtdagi eng bakuvvat va sog'lom novdalarining o'sishiga imkon beradigan bog'bonga o'xshatadi. Bu bilan u tirik organizmlar o'rtasida yashash uchun kurash borishi va tabiiy tanlanish sodir bo'lishini bashorat kiladi. Ibn Sit o'z asarlarida o'simlik va hayvonlar hamda boshqa tabiiy jismlar, hodisalar va ularning sabablari to'g'risida yozib qoldirgan. Uyg'onish davridagi geografik kashfiyotlar, o'simlik va hayvonot dunyosiga qiziqishning kuchayishi bir qancha mamlakatlarda botanika va hayvonot bog'larining tashkil etilishiga olib keladi. Bu davrda hayvonlar va o'simliklar to'g'risida ko'plab asarlar paydo bo'ladi. Ana shu davrda italiyalik botanik A. Chezalpino guli, urug'i va mevasining tuzilishiga binoan o'simliklarni tasnif qilishga urinib ko'rdi, uning asarlarida metamorfoz, tartib va tur to'g'risidagi ayrim tushunchalar ilk bor uchraydi. 16—17-asrlardahayvonlar to'g'risida bir qancha ensiklopedik asarlar paydo bo'ladi. Shveysariyalik olim K. Gesnerning 5 jildli „Hayvonlar tarixi“, italiyalik U. Aldrovandining 13 jildli monografiyasi, fransuz naturalisti G. Rondele va italyan Ch. Salvianining dengiz orti mamlakatlari hayvonlari to'g'risidagi asarlari shular jumlasidandir. Bu davrda anatomiya sohasida ayniqsa katta kashfiyotlar qilindi. Ingliz olimi U. Garvey (1578—1657) o'zining qon aylanish sistemasi to'g'risidagi ta'limotini yaratadi. Italiyalik olim F. Redining tajribalari tufayli (1667) hayotning o'z-o'zidan paydo bo'lishi to'g'risidagi ta'limotga katta zarba berilgan bo'lsada, uning batamom barham topishiga olib kelmadi. Ko'pchilik olimlar tuxum hujayraga ega bo'lmagan tuban organizmlar o'z-o'zidan paydo bo'lishi mumkin degan fikrga ega edi. 16-asrda mikroskopning kashf etilishi B.ning rivojlanishi uchun katta ahamiyatga ega bo'ldi. Angliyalik R.Guk tomonidan hujayraning kashf etilishi (1665), gollandiyalik A. Levenguk tomonidan bir hujayralilar va spermatozoidlar (1673), ingliz T.Millington (1676) va nemis R.Kamerarmus (1694) tomonidan o'simliklarda jinsiy tafovutlarning, italyan Malpigi (1675—79) va ingliz N. Gryu (1671—82) tomonidan o'simlik to'qimalari, shuningdek baliklar tuxum hujayrasi (N.Steno, 1667) va kapillyar qon tomirlarining kashf etilishi mikroskop ixtiro qilinishi bilan bog'liq. Bu kashfiyotlar embriologiyada ovistlar va animalistlar deb ataluvchi ikki oqimning paydo bo'lishiga

olib keldi. Ulardan birinchilari—organizm mitti murtak holida tuxum hujayra ichida, ikkinchilari—urug‘ hujayra ichida bo‘ladi, keyingi o‘zgarishlar faqat miqdor o‘zgarishlardan iborat, degan xato fiqolarni ilgari surdi (qarang Preformizm). 17-asr oxiri va 18-asr boshlarida o‘simlik va hayvonlarning sun‘iy sistemasini yaratish borasida bir qancha urinishlar bo‘ldi. Ingliz olimi J. Rey 18 mingdan ko‘proq o‘simliklarni tavsiflab, o‘simliklarni 19 sinfga, fransuz J. Turnefor ularni 22 sinfga bo‘ladi. Rey tur tushunchasini anikdab berdi va umurtqasizlar tasnifini ishlab chiqdi. Hayvonlar va o‘simliklarning mukammal sun‘iy sistemasini shved tabiatshunosi K. Linney o‘zining „Tabiat sistemasi“ (1735) asarida taklif qildi. Linney o‘z sistemasida odamni sut emizuvchilar sinfiga va maymunlar bilan birga primatlar turkumiga kiritgan bo‘lsada, turlarning o‘zgarmasligi, dunyoni ilohiy kuch tomonidan yaratilganligi to‘g‘risidagi metafizik g‘oyani yoklab chiqdi. Linneyning binar nomenklaturasi (turni urug‘ va tur nomlari orqali atalishi) o‘simliklar va hayvonlar sistemikasida ayniqsa juda katta ahamiyatga ega bo‘ldi. Lekin Linneyning sun‘iy sistemasi ko‘pchilik tabiatshunos olimlarni qoniqtirmasdi. Shu sababdan bir qancha olimlar tabiiy sistemani tuzishga urinib ko‘rishdi. Botanika sohasida bunday sistemani ilk bor fransiyalik botanik A. L. Jyusye 1789-yilda ishlab chikdi. Hayvonlar va o‘simliklarni sistemaga solish g‘oyasi hamma olimlarga ham bir xilda ma’qul bo‘lmadi. Fransiyalik tabiatshunos J. Byuffon tabiatdagi har qanday sistema, shu jumladan Linney sistemasiga ham qat’iy qarshi chiqadi. J. Byuffon „Tabiiyot tarixi“ (1749—88) asarida hayvonlar tuzilishidagi umumiylikni ko‘rsatadi, yaqin formalar o‘rtasidagi o‘xshashlikni ularning o‘zaro qarindoshligi bilan tushuntirishga harakat qiladi. Nemis vrachi va kimyogari G. Shtal kishi faoliyati uning ruhi tomonidan boshqarib borilishini ta’kidlaydi va buning dal ili sifatida fiziologik reaksiyalarning asabiyruhiy ta’sirlar bilan bogliqligini ko‘rsatib o‘tadi. Uning „hayot tonusi“ to‘g‘risidagi fikri nemis fiziologi A. Gallerning ta’sirlanish to‘g‘risidagi g‘oyasida (1753) o‘z ifodasini topadi. U va chex anatomi va fiziologi Y. Proxoska miya ishtirokisiz ta’sirotni qabul qiluvchi hamda organlarni harakatlantiruvchi nerv kuchi borligini ko‘rsatib berdi. Italiyalik olimlar L. Galvani va A. Volta hayvonlar organizmidagi elektrni aniqlaydi, bu hodisa elektrofiziologiya

fanining paydo bo‘lishi va rivojlanishiga olib keldi. Ingliz olimi J.Pristli o‘simliklarni hayvonlar nafas olishi uchun zarur bo‘lgan kislorod ishlab chiqarishini ko‘rsatib beradi. Fransuz olimlari A.Lavuazye, P.Laplas va A.Segen hayvonlarning nafas olishi va oksidlanish reaksiyalarida kislorodning ahamiyatini ko‘rsatib berdi. Organik dunyoning tarixiy taraqqiyoti to‘g‘risidagi g‘oyalar 18-asrning ikkinchi yarmidan boshlab shakllana boshladi. Nemis olimi G. V. Leybnits tirik mavjudotlarning gradatsiyasi tamoyillarini e‘lon qiladi va o‘simliklar bilan hayvonlar o‘rtasida oraliq formalar mavjud degan fikrni o‘rtaga tashlaydi. Minerallardan boshlab odamgacha bo‘lgan „tiriklik pog‘onasi“ (gradatsiya) tamoyili, shveysar naturalisti Sh. Bonne (1745—64) fikricha, hayot tuzilishi va rivojlanishining uzluksizligini ko‘rsatadi. J. Byuffon Yer tarixi to‘g‘risidagi o‘z gipotezasini ishlab chikdi. Uning fikricha, Yer tarixi 80—90 ming yildan iborat bo‘lib, 7 davrga bo‘linadi, faqat eng so‘nggi davrda o‘simliklar, hayvonlar va odam paydo bo‘lgan. Fransuz olimi J.B.Lamark „Zoologiya falsafasi“ (1809) asarida „tiriklik pog‘onasi“ni evolyutsiya nuqtai nazaridan tushuntirib beradi. Tirik organizmlarning tubandan kjsak formalargacha takomillashib borishi uning fikricha organizm uchun xos bo‘lgan ichki progressga intilish (gradatsiya tamoyillari) tufayli sodir bo‘lgan. Lamark evolyutsiyani to‘g‘ri tushuntirgan bo‘lsada, uning asosiy sabablarini ochib berolmadi. Fransuz olimi J. Kyuvye tirik organizmlarning tarixiy almashinishi va bir qancha turlarning qirilib ketishini tushuntirish uchun o‘zining katastrofalar goyasini ilgari suradi. Fransuz olimi E.J.SentIler hayvonlar tuzilishidagi umumiylikni tushuntirishga urinib, tuzilishdagi o‘xshashlik ularning kelib chiqishidagi o‘xshashlikni aks ettirishini ta’kidlaydi. T.Shvann tomonidan asoslab berilgan hujayra nazariyasi (1839) organik dunyoning birligini tushunib olishda hamda sitologik va gistologik tekshirishlarning rivojlanishida katta ahamiyatga ega bo‘ldi. 19-asrning o‘rtalarida o‘simliklarning oziqlanish xususiyati va uning hayvonlarnikidan farq qilishi hamda tabiatda moddalar aylanishi prinsiplari kashf etiladi (Yu. Libix, J.B.Bussengo). Hayvonlar fiziologiyasi sohasida E.DyubuaReymonning ishlari tufayli elektrofiziologiyaga asos solinishi, K.Berner tomonidan organlarning ovqat hazm qilishdagi ahamiyati tushuntirib berilishi (1845,1847); G.Gelmgols va K.Lyudvig

tomonidan nervmuskul sistemasi va sezgi organlarini o'rganish metodlari ishlab chiqilishi; I.M.Sechenovning oliy nerv faoliyatini materialistik nuqtai nazardan talqin qilishi („Bosh miya refleksleri“, 1863) katta ahamiyatga ega bo'ldi. L.Paster olib borgan tadqiqotlar tufayli hozirgi organizmlarning o'z-o'zidan paydo bo'lishi to'g'risidagi ta'limotga uzilkesil zarba berildi (1860—64). S.N.Vinogradskiy xemosintez yo'li bilan anorganik moddalardan organik moddalarni sintezlovchi xemosintez bakteriyalarini (1887—91), D. I. Ivanovskiy viruslarni (1892) kashf etdi.

## **XULOSA**

O'zbekistonda 20-asrning 1-yarmida olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari asosan o'simlik va hayvonot dunyosi resurslarini o'rganish va ulardan samarali foydalanish hamda atrof muhitni muhofaza qilish bilan bog'liq. Botanika sohasida yaylovlarning fitomeliorativ holatini yaxshilash, texnika ekinlari va suv o'tlarini o'stirish usullari ishlab chiqildi; o'simliklarning geoekologik tasnifi, iyerarxik sxemasi taklif etildi; o'simliklarning ekstremal sharoitga moslanish xususiyatlari ochib berildi (Zokirov, J. K. Saidov, P.A.Baranov, V.A.Burigin, A.M.Muzaffarov, P.K.Zokirov va b.); g'o'zaning ekologik, anatomomorfologik va genetik xususiyatlarini o'rganish sohasida bir qancha ishlar amalga oshirildi (S.X.Yo'ldoshev, A.I.Imomaliyev, S.S.Sodiqov va boshqalar). Mikrobiologik yo'l bilan oqova suvlarni tozalash, ma'danlarni ajratib olish, qishloq xo'jaligi chiqindilaridan yemxashak tayyorlash, fiziologik faol moddalarni ajratib olish, o'simliklarning vilt va virus kasalliklariga qarshi kurash asoslari yaratildi (M. I.Mavloniy, A.F.Xolmurodov, S.A.Asqarova va boshqalar). Ekologikfaunistik ishlar teriologiya, ornitologiya, gerpetologiya, gidrobiologiya, entomologiya, parazitologiya va zoologiyaning boshqa sohalarida keng miqyosda amalga oshirildi (T.Zohidov, D.N. Kashkarov, A.M. Muhammadiyev, S.N.Alimuhamedov, V. V.Yaxontov, R.O.Olimjonov, A.T.To'laganov, M.A.Sultonov, J.A.Azimov va boshqalar). 20-asrning ikkinchi yarmida ayniqsa so'nggi yillarda Biologiyaning biokimyoy, genetika, molekulyar Biologiya, biotexnologiya, biofizika va ekologiya sohalarida bir qancha muhim ishlar amalga oshirildi. Tireoid gormonlarning ta'siri mexanizmi aniklandi (Yo.X. To'raqulov, T.S.Soatov). Biologik membranalarning tuzilishi, hayvonlar



toksikologiyasi va biokimyosi, ionlantiruvchi nurlar, defoliantlarning ta'sir mexanizmi va ionlarni membrana orqali transporta muammolarini yechishda ham bir kator muvaffaqiyatlar qo'lga kiritiddi (A.P.Ibragimov, J.H.Hamidov, A.Q.Qosimov). G'ozada genetik belgilarning irsiylanish mexanizmi ishlab chiqildi (J.A.Musayev, O.J.Jalilov, A.A.Abdullayev, N.N.Nazirov, A.A.Abdukarimov). Gen va hujayra injeneriyasining rivojlanishi insulin, interferon va o'stiruvchi gormonlarni olish imkonini berdi (B. O. Toshmuhamedov, A.A.Abdukarimov, M.M.Rahimov, A. I.Gagelgans va boshqalar). Biologiyaga oid tadqiqotlar O'zbekiston Fanlar akademiyasining Botanika, Zoologiya, Mikrobiologiya, Genetika, Fiziologiya va biofizika, Biokimyo institutlarida, shuningdek oliy o'quv yurtlarida olib borilmoqda.

### **ADABIYOTLAR**

1. O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil.
2. A.G'afurov, A. Abdukarimov, J. Tolipova, O. Ishankulov, M. Umaraliyeva, I.Abduraxmonova. O'rta ta'lim muassasalarining 10-sinfi va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalarining o'quvchilari uchun darslik «SHARQ» NASHRIYOT-MATBAA AKSIYADORLIK KOMPANIYASI BOSH TAHRIRIYATI TOSHKENT – 2017.
3. Tolipova J.O, G'ofurov A.T.-Biologiya ta'limi texnologiyalari. Metodik qo'llanma "O'qituvchi" T.: 2002.
4. . Tolipova J.O. Biologiyani o'qitishda innovastion texnologiyalar. Pedagogika oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik. "Cho'lpon" T.: 2011.