



EVOLYUTSIYA NAZARIYASI VA UNING ZAMONAVIY DALILLARI

Ismatova Zarnigor Bo'rhon qizi

Navoiy Innovatsiyalar Universiteti

Biologiya ta'lim yo'nalishi 3- kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada evolyutsiya nazariyasining shakllanishi, uning ilmiy asoslari hamda zamonaviy biologiya fanida tutgan o'rni keng yoritib beriladi. Evolyutsiya nazariyasining asoschisi sifatida Charlz Darvin tomonidan ilgari surilgan tabiiy tanlanish g'oyasi va uning hozirgi kunda genetik tadqiqotlar bilan boyitilgan talqinlari tahlil qilinadi. Maqolada evolyutsiyaning asosiy mexanizmlari — irsiy o'zgaruvchanlik, mutatsiya, tabiiy tanlanish, gen oqimi va genetik drift tushunchalari ilmiy nuqtai nazardan izohlanadi. Shuningdek, evolyutsiyani tasdiqlovchi zamonaviy dalillar sifatida molekulyar biologiya, paleontologiya, solishtirma anatomiya, embriologiya hamda bioinformatika sohalaridan olingan ma'lumotlar keltiriladi. Maqola orqali evolyutsiya nazariyasining nafaqat biologik xilma-xillikni tushuntirishdagi, balki tibbiyot, ekologiya va genetika kabi sohalardagi amaliy ahamiyati ham asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: evolyutsiya, evolyutsiya nazariyasi, tabiiy tanlanish, mutatsiya, irsiy o'zgaruvchanlik, genetik drift, gen oqimi, molekulyar biologiya, paleontologiya, solishtirma anatomiya, embriologiya, bioinformatika.

Kirish

Evolyutsiya nazariyasi biologiya fanining eng muhim va asosiy nazariyalaridan biri bo'lib, tirik organizmlarning kelib chiqishi, rivojlanishi hamda xilma-xilligini ilmiy asosda tushuntirib beradi. Ushbu nazariya barcha tirik mavjudotlar vaqt o'tishi bilan asta-sekin o'zgarib borishini va bu o'zgarishlar muhit sharoitlariga moslashish jarayonida shakllanishini ifodalaydi. Evolyutsiya tushunchasi nafaqat biologiya doirasida, balki ekologiya, genetika, tibbiyot va hatto falsafa kabi sohalar bilan ham uzviy bog'liqdir. XIX asrda Charlz Darvin tomonidan ishlab chiqilgan tabiiy



tanlanish nazariyasi evolyutsion ta'limotning ilmiy poydevorini yaratdi. Darvin organizmlar orasidagi individual farqlar mavjudligini, yashash uchun kurash jarayonida muhitga eng yaxshi moslasha olgan individlar ko'proq yashab qolishini va nasl qoldirishini ta'kidlagan. Shu tariqa foydali belgilar avloddan-avlodga o'tib, turlarning sekin-asta o'zgarishiga olib keladi.

Bu g'oya dastlab bahsli bo'lgan bo'lsa-da, keyinchalik ko'plab ilmiy dalillar bilan tasdiqlanib, zamonaviy biologiyaning markaziy tushunchasiga aylandi. Bugungi kunda evolyutsiya nazariyasi faqat tashqi belgilarga asoslanib qolmay, balki molekulyar darajada ham o'rganilmoqda. DNK tuzilishi, genlar faoliyati, mutatsiyalar va irsiy axborot uzatilishi haqidagi bilimlar evolyutsion jarayonlarning yanada chuqurroq anglanishiga imkon bermoqda. Shu sababli, zamonaviy biologiyada evolyutsiya nazariyasi tirik tabiatni tushunishning eng muhim kalitlaridan biri sifatida qaraladi. Evolyutsiya nazariyasi tirik organizmlarning tarixiy rivojlanishini tushuntiruvchi ilmiy ta'limot bo'lib, u biologik xilma-xillikning shakllanish sabablarini izohlaydi. Evolyutsion jarayonlar millionlab yillar davomida sodir bo'lib, turli omillar ta'sirida organizmlarning tuzilishi, fiziologiyasi va xulq-atvorida muhim o'zgarishlar yuzaga keladi. Bu jarayonlarning markazida irsiy o'zgaruvchanlik yotadi, ya'ni bir turga mansub individlar bir-biridan genetik jihatdan farq qiladi. Aynan shu farqlar evolyutsiya uchun asosiy "material" vazifasini bajaradi. Evolyutsiyaning eng muhim mexanizmlaridan biri mutatsiya hisoblanadi.

Mutatsiyalar DNK tarkibida yuzaga keladigan tasodifiy o'zgarishlar bo'lib, ular yangi belgilar paydo bo'lishiga olib keladi. Mutatsiyalarning aksariyati neytral yoki zararli bo'lishi mumkin, biroq ba'zi hollarda ular organizmning yashash muhitiga moslashuvini kuchaytiradi. Foydali mutatsiyalar tabiiy tanlanish jarayonida saqlanib qoladi va avlodlarga o'tib, populyatsiyaning genofondini o'zgartiradi. Tabiiy tanlanish evolyutsiyaning yetakchi omili bo'lib, u yashash uchun kurash sharoitida muhitga eng yaxshi moslashgan individlarning yashab qolishi va ko'payishini ta'minlaydi. Masalan, qattiq iqlim sharoitida sovuqqa chidamli organizmlar ustunlikka ega bo'ladi, yoki yirtqichlardan tez qochib qutula oladigan hayvonlar ko'proq nasl qoldiradi. Shu tariqa foydali belgilar avloddan-avlodga



ko'payib boradi, foydasizlari esa sekin-asta yo'qolib ketadi. Gen oqimi ham evolyutsion jarayonlarda muhim rol o'ynaydi. Bu hodisa turli populyatsiyalar o'rtasida individlarning ko'chib o'tishi natijasida genlarning almashinuvi bilan bog'liq. Gen oqimi populyatsiyalar orasidagi farqlarni kamaytirishi yoki aksincha, yangi genetik kombinatsiyalar hosil bo'lishiga sabab bo'lishi mumkin. Genetik drift esa kichik populyatsiyalarda tasodifiy omillar ta'sirida genlar chastotasining o'zgarishidir. Bu jarayon ayrim belgilarni tanlanishsiz ham yo'qolishiga yoki keng tarqalishiga olib keladi. Zamonaviy biologiyada evolyutsiya nazariyasi ko'plab dalillar bilan mustahkamlangan. Paleontologiya fanida topilgan qazilma qoldiqlar turlarning ketma-ket rivojlanishini yaqqol ko'rsatib beradi. Masalan, qadimgi sudralib yuruvchilardan qushlarning paydo bo'lishi yoki quruqlik hayvonlaridan kitlar kabi suv hayvonlarining kelib chiqishi qazilma materiallar orqali isbotlangan. Bu topilmalar evolyutsiyaning uzluksiz va bosqichma-bosqich jarayon ekanini ko'rsatadi. Solishtirma anatomiya ham muhim dalil hisoblanadi. Turli organizmlarda bir xil kelib chiqishga ega bo'lgan, ammo turli vazifani bajaruvchi organlar gomologik organlar deb ataladi. Masalan, odamning qo'li, qushning qanoti va kitning suzgichi tuzilish jihatidan o'xshash bo'lib, ularning barchasi umumiy ajdoddan kelib chiqqanini anglatadi. Bu esa evolyutsion qarindoshlikni tasdiqlovchi kuchli dalildir. Molekulyar biologiya sohasidagi tadqiqotlar evolyutsiya nazariyasini yanada mustahkamladi. Turli organizmlarning DNK va oqsil tuzilishini solishtirish orqali ularning qanchalik yaqin yoki uzoq qarindosh ekanini aniqlash mumkin. Masalan, odam va shimpanze DNKsi taxminan 98–99 foiz o'xshash bo'lib, bu ularning yaqinda umumiy ajdodga ega bo'lganini ko'rsatadi. Bunday molekulyar dalillar evolyutsiyaning tasodifiy emas, balki aniq qonuniyatlarga asoslangan jarayon ekanini isbotlaydi. Shuningdek, embriologiya fanida turli hayvonlar embrionlarining dastlabki rivojlanish bosqichlari juda o'xshash bo'lishi ham evolyutsion kelib chiqishning umumiylikini ko'rsatadi. Dastlabki bosqichlarda baliq, qush va sutemizuvchilar embrionlari bir-biriga juda o'xshash bo'lib, keyinchalik farqlana boshlaydi. Bu holat ham barcha tirik mavjudotlar umumiy ajdodlardan kelib chiqqan degan g'oyani tasdiqlaydi. Umuman olganda, evolyutsiya nazariyasi



biologiyaning turli sohalaridan olingan dalillar asosida shakllangan kompleks va izchil ilmiy ta'limotdir. U nafaqat o'tmishdagi hayot shakllarini tushuntiradi, balki hozirgi va kelajakdagi biologik jarayonlarni anglashda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa

Evolyutsiya nazariyasi tirik organizmlarning kelib chiqishi, rivojlanishi va xilma-xilligini tushuntirib beruvchi eng muhim ilmiy ta'limotlardan biri hisoblanadi. Ushbu nazariya orqali tabiatdagi barcha tirik mavjudotlar tasodifiy emas, balki uzoq davom etgan tarixiy jarayonlar natijasida shakllanganligi ilmiy asosda isbotlanadi.

Evolyutsiya tirik dunyoning doimiy harakatda ekanini, organizmlar muhit sharoitlariga moslashib borishini va yangi turlar paydo bo'lishini tushuntirib beradi. Zamonaviy biologiya fanida molekulyar genetika, paleontologiya, solishtirma anatomiya va embriologiya kabi sohalardan olingan dalillar evolyutsiya nazariyasining haqqoniyligini yanada mustahkamladi. DNK tuzilishidagi o'xshashliklar, qazilma qoldiqlar, organlar tuzilishidagi umumiylik va embrional rivojlanish bosqichlaridagi o'xshashliklar barcha tirik mavjudotlarning umumiy ajdodlardan kelib chiqqanini yaqqol ko'rsatadi. Shu bilan birga, evolyutsiya nazariyasi nafaqat nazariy ahamiyatga ega, balki amaliy jihatdan ham muhimdir. U tibbiyotda kasalliklarning kelib chiqishini tushunishda, ekologiyada biologik muvozanatni saqlashda, qishloq xo'jaligida yangi nav va zotlarni yaratishda keng qo'llaniladi. Demak, evolyutsiya nazariyasi tirik tabiatni anglashda fundamental ilmiy asos bo'lib, zamonaviy fan va jamiyat taraqqiyotida muhim o'rin egallaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Darvin Ch. *Turlarning kelib chiqishi*. – Toshkent: Fan, 1987.
2. Futuyma D. *Evolution*. – Sunderland: Sinauer Associates, 2013.
3. Ridli M. *Evolution*. – Oxford: Blackwell Publishing, 2004.
4. Ayala F., Valentine J. *Evolving: The Theory and Processes of Organic Evolution*. – Princeton: Princeton University Press, 2008.
5. Alberts B. va boshqalar. *Molecular Biology of the Cell*. – New York: Garland Science, 2015.



6. Sadriyev A. *Umumiy biologiya*. – Toshkent: O‘qituvchi, 2010.
7. Zokirov T. *Evolyutsion ta’limot asoslari*. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2016.