

INSON EVOLUTSIYASI VA BIOTEXNOLOGIK ARALASHUV.

Norqulova Bahor Furqat qizi

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat universitetining Urgut filiali
biologiya yoʻnalishi 2-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqola inson evolutsiyasi va zamonaviy biotexnologik aralashuv mavzusini keng qamrovda oʻrganadi. Inson evolutsiyasi — millionlab yillar davomida genetik, morfologik va madaniy oʻzgarishlar natijasida zamonaviy odamga aylanib borish jarayonidir. Ushbu jarayonda avloddan-avlodga oʻtgan genetik modifikatsiyalar, tabiiy tanlanish, iqlim va atrof-muhit sharoitlari inson organizmining shakllanishiga katta taʼsir koʻrsatgan.

Kalit soʻz: Inson evolutsiyasi, genetik oʻzgarishlar, tabiiy tanlanish, morfologik oʻzgarishlar, biotexnologiya, gen muharrirligi (CRISPR), klonlash, gen terapiyasi.

ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА И БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ.

Норкулова Бахор Фуркат кызы

Студентка биологического факультета Ургутского филиала
Самаркандского государственного университета имени Шарофа Рашидова

Аннотация: В данной статье представлен всесторонний обзор эволюции человека и современных биотехнологических вмешательств. Эволюция человека — это процесс генетических, морфологических и культурных изменений на протяжении миллионов лет, приведший к появлению современного человека. В этом процессе генетические модификации, передаваемые из поколения в поколение, естественный отбор, а также климатические и экологические условия оказали значительное влияние на формирование человеческого организма.

Ключевые слова: Эволюция человека, генетические изменения, естественный отбор, морфологические изменения, биотехнология, редактирование генов (CRISPR), клонирование, генная терапия.

HUMAN EVOLUTION AND BIOTECHNOLOGICAL INTERACTION.

Norqulova Bahor Furqat kizi

Student of biology at the Urgut branch of Samarkand State University named
after Sharof Rashidov

Abstract: This article examines the topic of human evolution and modern biotechnological interventions in a comprehensive manner. Human evolution is the process of becoming modern humans as a result of genetic, morphological and

cultural changes over millions of years. In this process, genetic modifications passed down from generation to generation, natural selection, climatic and environmental conditions have had a significant impact on the formation of the human organism.

Keywords: Human evolution, genetic changes, natural selection, morphological changes, biotechnology, gene editing (CRISPR), cloning, gene therapy.

Kirish: Inson evolutsiyasi Yer yuzida yuz millionlab yillar davomida shakllangan tabiiy biologik jarayon bo'lib, bu insonning biologik va genetik taraqqiyoti, ya'ni odamzodning qadimiy ajdodlardan (masalan, maymunsimon ajdodsifat turlardan) hozirgi zamonaviy Homo sapiens holatiga kelgunicha bosib o'tgan uzoq muddatli o'zgarishlar jarayonidir. Bu jarayonni tabiiy tanlanish, genetik mutatsiyalar, irsiyat va atrof-muhit omillari boshqarib kelgan. Ammo XXI asrda biologiya, genetika va bioinformatika sohalaridagi yuksalishlar tufayli bu jarayonga inson o'zi ongli ravishda aralashmoqda[2]. Biotexnologik aralashuv — bu inson organizmiga yoki boshqa tirik organizmlarga texnologik vositalar yordamida faol aralashish jarayoni bo'lib, biologik imkoniyatlarni kengaytirish, yaxshilash yoki o'zgartirish maqsadida amalga oshiriladi. Ayniqsa, gen muhandisligi, sun'iy intellekt, biotexnologiya va neyrobiologiya orqali inson organizmini tahrirlash — butun evolyutsion tizimga ta'sir ko'rsata boshladi[4]. Ushbu maqolada inson evolyutsiyasining tabiiy yo'li, biotexnologik aralashuv shakllari, bu aralashuvning ilmiy, ijtimoiy va etik jihatlarini tahlil qilinadi.

Asosiy qism: Evolutsiyaning asosiy mexanizmlari.

Inson evolutsiyasi:

Tabiiy tanlanish — eng moslashgan organizmlarning yashab qolishi

Mutatsiya — genetik o'zgarishlar

Genetik rekombinatsiya — irsiy ma'lumotning aralashuvi

Migratsiya va gen oqimi — populyatsiyalar o'rtasida genlar almashinuvi

Bular orqali Homo sapiens hozirgi zamonaviy ko'rinishiga yetib kelgan. Inson miyasi, nutqi, fikrlashi va ijtimoiy xulq-atvori ham biologik asoslar orqali rivojlangan[7].

Biotexnologik aralashuv shakllari.

Biotexnologik aralashuv inson biologik tabiatini ongli ravishda o'zgartirishni nazarda tutadi. Asosiy shakllariga gen tahriri (CRISPR-Cas9 texnologiyasi)-DNKdagi xatolarini tuzatish yoki ma'lum genlarni olib tashlash orqali irsiy kasalliklarni yo'q qilish. 2018-yilda Xitoyda genetik jihatdan modifikatsiyalangan egizaklar yaratilgani katta global yetuk muhokamalarga sabab bo'lgan.

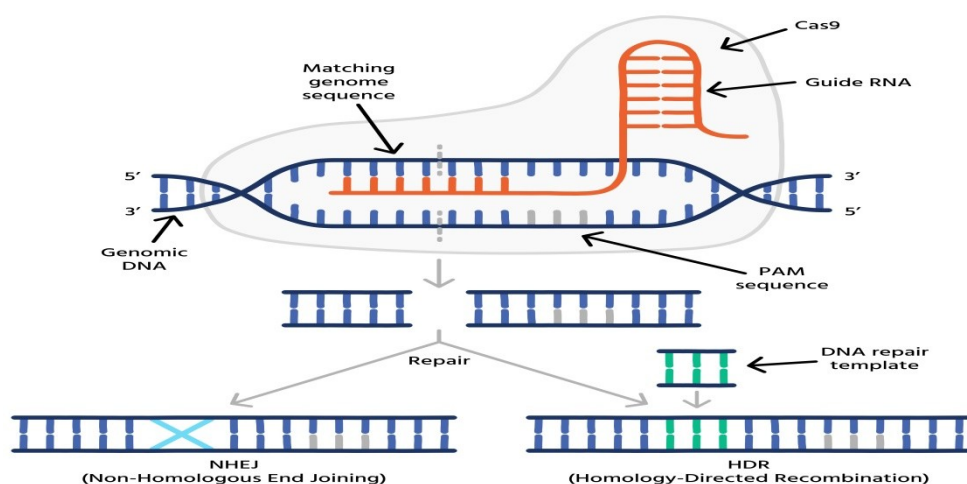
Klonlash va sun'iy embrionlar-inson hujayralaridan yangi organizm yaratish texnologiyalari. "Dolli" qo'yi klonlangach, insonni klonlash imkoniyati ham ochildi, ammo bu yetuk va huquqiy jihatdan qat'iy nazorat ostida turibdi[4]. Neyrobiotexnologiyalar sun'iy aql bilan inson miyasini integratsiya qilish yo'lga qo'yildi. Masalan: Elon Musk'ning Neyralink loyihasi. Miya-kompyuter interfeysi orqali nogironlarga protezlarni boshqarish imkoniyati berilmoqda. Transgumanizm va kiborglashtirish inson tanasida texnologik elementlarni entegratsiya qilish: bionik ko'zlar, eshitish moslamalari, exoskeletlar. Bu esa insonning tabiiy imkoniyatlarini orttirishga qaratilgan[6]. Gen va hujayra injeneriyasi biotexnologiyasi genetik injeneriya hamda hujayra injeneriyasining sintezidan vujudga keldi. Biotexnologiyaning bu soxasi yordamida mavjudotning maqsadga muvofiq foydali xossaga ega mikroorganizmlari, hujayra xillari, o'simlik navlari va hayvon zotlarini yaratish mumkin. Gen va hujayra injeneriyasi biotexnologiyasi injenerlik usuli bilan tirik mavjudotlarning o'zgartirilgan irsiyati molekulyar genetikasini mukammal o'rganish, foydali genlarni izlab topish va kerakli miqdorda ajratib olish, begona genlarni hujayra ichiga kiritib, irsiyatga ulash, ulangan genlarni yangi irsiyatda aktiv faoliyatini ta'minlab beruvchi vektor molekula yaratish, irsiyati o'zgartirilgan hujayradan dori darmon, ozuqa moddalar, diagnostik vositalar ajratib olish yoki o'simlik navlarini yaratish maqsadida irsiyati o'zgartirilgan hujayradan mukammal o'simlik formasini olish, har xil irsiy belgilarga ega va tabiiy sharoitda changlanmaydigan o'simlik hujayralari protoplastlarini elektr impulsi yoki polivinilpirrolidon (K30 PVP. Bu yaxshi eruvchanlikka ega past viskoziteli PVP. U deyarli hamma narsani eritishi mumkin: suv, mineral moylar, organik yog'lar, kislotalar, oqsillar, yog'lar va boshqalar. U farmatsevtika sanoatida faol moddalarning chiqarilishini tartibga solish uchun ishlatiladi) ishtirokida biriktirib, har ikkala o'simlikning foydali xususiyatlariga ega mukammal o'simlik yetishtirish bo'yicha talaygina muvaffaqiyatlarga erishdi[4].

Biotexnologik aralashuvning ijobiy jihatlari shundaki, genetik kasalliklarni oldini olish, personalizatsiyalangan tibbiyot orqali individual davolash usullari, immunoterapiya, onkogen terapiya kabi davolash texnologiyalarini qo'llash hamda, nogironlik va qarish bilan kurash, sun'iy protezlar, miyaga ulanadigan qurilmalar, antiagin (Intensiv ampulalar zudlik bilan ko'tarish effekti bilan charchoq belgilari bilan kurashadi. Qarish belgilarini har tomonlama kamaytiring va ajinlar va nozik chiziqlar ko'rinishini sezilarli darajada kamaytiring, terini yanada elastik va mustahkam qiladi) texnologiyalarini yaratish. Inson imkoniyatlarini kengaytirish, yuqori intellektual va jismoniy salohiyatga ega "takomillashgan odamlar" yaratish[3].

Xavflar va noaniq oqibatlar. Tabiiy evolutsiyaning buzilishida inson DNKsiga to'liq aralashish odatiy holga aylansa, "sun'iy tanlanish" davri boshlanishi mumkin. Bu uzoq muddatga genetik muvozanat buzilishiga olib keladi. Yetuk va ijtimoiy muommolar "genetik elita" Elita Genetika bu kelajakni qayta shakllantirmoqda. Ildiz hujayralarini saqlash sohasidagi yutuqlar tufayli ular egalariga uy hayvonlarining noyob regenerativ salohiyatini qo'lga kiritish va saqlash imkonini beradi - ular eng zarur bo'lganda kelajakdagi davolanish uchun asos yaratadi. Ildiz hujayralari bo'yicha tadqiqotlar jadal rivojlanib borayotgani sababli, Elita buyrak kasalligi, son-son displazi, ko'rlik va saraton kabi kasalliklarni kelajakdagi davolash usullariga yo'l ochishga yordam beradi va "oddiy insonlar" o'rtasida yangi tabaqalanish xavfi paydo bo'ladi. Bola tug'ilmasidan oldin uning jinsi, intellektualligi, tashqi belgilari tanlanishi mumkin bo'lib qoladi[3,5,7].

Xulosa:

Insoniyat bugun o'z evolutsiyasiga ongli ravishda aralasha boshlagan ilk davrda turibdi. Biotexnologiyalar inson salomatligi va turmush sifatini yaxshilashda katta imkoniyatlar ochmoqda. Biroq bu texnologiyalar ehtiyotkorlik bilan qat'iy biotik tamoyillar asosida qo'llanilishi zarur. Agar bu yondashuv noto'g'ri yo'lga kirs, insoniyat o'zining tabiiy tanlanish yo'lidani chetga chiqishi, hattoki o'zining biologik mavjudligini xavf ostiga qo'yishi mumkin. Biotexnologik aralashuvlar ilmiy aniqlik, ijtimoiy mas'uliyat va etik qadriyatlar asosida boshqarilishi kerak. Shu bois, genetik muvozanatni saqlash ya'ni, CRISPR



CRISPR

kabi gen tahrirlash texnologiyalaridan faqat kasalliklarni oldini olish yoki hayot sifatini yaxshilash uchun foydalanish, evolutsiyaning yangi bosqichiga o'tishda

inson tabiiy tuzilmasini to'liq o'zgartirmasdan, to'ldiruvchi texnologiyalarini joriy qilish usullarini ko'rib chiqish kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Islomov, B. Evolutsiya nazariyasi va biologik rivojlanish. — Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2019.
2. Joyev, M. Biotexnologiya asoslari. — Toshkent: "Fan va texnologiya", 2010. — 280 bet.
3. Ridley, M. Genlar haqida hikoya (The Story of Genes). — London: HarperCollins Publishers, 2000. — 412 bet.
4. A.T.G'ofurov, S.S.Fayzullayev. Evolyutsion ta'limot (Darslik). T.: «Aloqachi», 2009-y. 384 b.
5. G.U.Suyunova, BZ Usmonov. Biologiya fanini o'rgatishda axborotkommunikatsiya texnologiyalari o'rni va vazifalari// Academic research in educational sciences. T-2. №3.
6. Guljahon Uchqunovna Suyunova. Biologiya fanini o'rganishda dasturning amaliy qismining o'rni. ekskursiyalarni tashkil etish. European Journal of Interdisciplinary Research and Development, Vol. 10 (2022), 157–165. Retrieved from.
7. G.U.Suyunova. Biologiya fanini o'qitishda kompyuter texnologiyalari o'rni. o'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali . 19-son 20.05.2023
8. G Suyunova, A Ismatov, M Salakhidinov, M Ismailov, O Usmonov, S Lukmonov. The role of heavy metals in genesis of multiple sclerosis in the population of various districts of Tashkent city. MULTIPLE SCLEROSIS JOURNAL. 2018/10/1. p.774-774.
9. G Suyunova, B Usmonov, A Ismatov, O Usmonov. Quality of life and some features of social functioning in multiple sclerosis. MULTIPLE SCLEROSIS JOURNAL. 2018/10/1. p.809-809.