



EOC
EUROASIAN
ONLINE
CONFERENCES

ENGLAND CONFERENCE

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON
MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND
EDUCATION**



Google Scholar

zenodo

OpenAIRE

doi digital object
identifier

eoconf.com - from 2024



INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION: a collection scientific works of the International scientific conference – London, England, 2026. Issue 7

Languages of publication: Uzbek, English, Russian, German, Italian, Spanish

The collection consists of scientific research of scientists, graduate students and students who took part in the International Scientific online conference «**INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION**». Which took place in London 2026.

Conference proceedings are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post - graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees. The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.



CRISPR gen texnologiyasining tibbiyotdagi ahamiyati

Qutbidinova Muxarramxon Sirojiddin qizi

Qo`qon universiteti Andijon filiali tibbiyot fakulteti talabasi

muxarramxon9875@gmail.com

ANNOTATSIYA. CRISPR-Genni tahrirlash texnologiyasi genetik muhandislik sohasida inqilob qilmoqda. Ushbu tezida CRISPR texnologiyasining asosiy tamoyillari, qo'llanilishi sohalari, afzalliklari va kamchiliklarini, axloqiy muammolar, shuningdek irsiy kasalliklarni davolash va ijtimoiy-siyosiy munozaralarga e'tibor qaratiladi. **CRISPR texnologiyasi**-bu [genlarni](#) tahrirlashning zamonaviy va yuqori aniqlikdagi usullaridan biri bo'lib, [biologiya](#), tibbiyot, qishloq xo'jaligi va boshqa ko'plab sohalarda inqilobiy o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Uning to'liq nomi CRISPR-Cas9 bo'lib, "Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats" (takrorlanuvchi qisqa palindromik ketma-ketliklar) va Cas9 oqsili asosida ishlaydi.

KALIT SO'ZLAR. CRISPR, genetik muhandislik, gen, DNK, RNK. Cas9, genom, irsiy kasalliklar, tibbiyot, axloqiy va ijtimoiy muammolar.

CRISPR gen texnologiyasining asosiy tamoyillari

CRISPR geni texnologiya so'nggi yillarda genetik muhandislik sohasida inqilob qilgan vositadir. Ushbu texnologiya olimlarga DNK ketma-ketligini aniq tahrirlash qobiliyatini berdi - genlarni kesish, qo'shish yoki o'zgartirish. CRISPR - bu Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats qisqartmasi va dastlab bakteriyalar tomonidan viruslarga qarshi ishlab chiqilgan tabiiy himoya mexanizmidan ilhomlangan.

CRISPR tizimining yadrosida ikkita asosiy komponent mavjud: Cas9 fermenti va hidoyat RNK (gRNK). Cas9 - bu molekulyar qaychi kabi harakat qilib, DNKni kesib tashlaydigan ferment. Qo'llanma RNK - bu Cas9 fermentini genomning ma'lum bir maqsadli hududiga yo'naltiruvchi RNKning qisqa ketma-ketligi. Shu tariqa olimlar istalgan genni maqsad qilib, o'zgartirishlari mumkin.

CRISPR gen texnologiyasining asosiy komponentlari

- **Cas9 fermenti:** DNKni kesuvchi asosiy ferment.
- **Qo'llanma RNK (gRNK):** Cas9 ni maqsadli joyga olib boradigan RNK ketma-ketligi.
- **Maqsadli DNK ketma-ketligi:** Tahrirlanadigan genomdagi hudud.
- **Proto-spacer qo'shni motif (PAM):** Cas9 ulanishi uchun qisqa DNK ketma-ketligi talab qilinadi.
- **Ta'mirlash mexanizmlari:** Hujayra DNK zararini tiklaydigan jarayonlar.

Ushbu texnologiyaning ishlash printsipi juda oddiy. Birinchidan, siz maqsad qilmoqchi bo'lgan gen hududiga xos bo'lgan hidoyat RNK ishlab chiqilgan. Ushbu qo'llanma RNK kompleks hosil qilish uchun Cas9 fermenti bilan birlashadi. Keyinchalik, bu kompleks hujayra yoki organizmga etkaziladi. Qo'llanma RNK maqsadli DNK ketma-ketligini topadi va Cas9 fermenti o'sha nuqtada DNKni





kesadi. DNK kesilgach, hujayraning o'z ta'mirlash mexanizmlari ishga tushadi. Bu ta'mirlash mexanizmlari DNKni tasodifiy tarzda tuzatadi (bu gen funksiyasini buzishi mumkin) yoki olimlar tomonidan taqdim etilgan DNK shablonidan foydalanib, kerakli tarzda DNKni tuzatadi. Shunday qilib, genetik materialda kerakli o'zgarishlarni amalga oshirish mumkin.

CRISPR geni texnologiya genetik kasalliklarni potentsial davolash usullaridan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini rivojlantirishgacha bo'lgan ko'plab sohalarda va'da beradi. Biroq, ushbu texnologiyadan foydalanish bilan bog'liq axloqiy va ijtimoiy muammolar ham mavjud. Genlarni tahrirlash, ayniqsa, inson embrionlarida, katta tortishuvlarga sabab bo'ladi, chunki u doimiy va oldindan aytib bo'lmaydigan natijalarga olib kelishi mumkin. Shu sababli, CRISPR texnologiyasidan foydalanish bo'yicha qat'iy qoidalar va axloqiy yo'riqnomalarni ishlab chiqish katta ahamiyatga ega.

CRISPR geni Tahrirlash texnologiyasi biologiya va tibbiyotda inqilob qilish imkoniyatiga ega bo'lgan ko'p qirrali vositadir. Ushbu texnologiya genetik materialni misli ko'rilmagan aniqlik bilan tahrirlash imkoniyatini taqdim etadi va turli xil qo'llash sohalari inqilob qiladi. Aslida, CRISPR olimlarga DNK ketma-ketligini maqsadli tarzda o'zgartirish, o'chirish yoki tuzatish imkonini beradi. Bu kasalliklarni davolashdan tortib, qishloq xo'jaligi mahsuldorligini oshirishgacha bo'lgan keng ko'lamli innovatsion yechimlarga yo'l ochadi.

CRISPR texnologiyasini qo'llash sohalari tez sur'atlar bilan kengayib bormoqda va har kuni yangi kashfiyotlar qilinmoqda. Ushbu texnologiya taklif etayotgan salohiyat irsiy kasalliklarni davolashdan tortib o'simlik ishlab chiqarishni yaxshilashgacha, dori vositalarini ishlab chiqishdan bioyoqilg'i ishlab chiqarishgacha bo'lgan turli sohalarga ta'sir qiladi. Tadqiqotchilar genetik kasalliklarni tuzatish, saraton hujayralarini nishonga olish va hatto yangi avlod antibiotiklarini ishlab chiqish uchun CRISPRdan foydalanish ustida ishlamoqda.

CRISPR qanday ishlaydi

CRISPR tizimi ikki asosiy komponentdan iborat: yo'naltiruvchi [RNK](#) (guide RNA yoki gRNA) va Cas9 deb nomlangan kesuvchi oqsildan. Yo'naltiruvchi RNK DNKdagi aniq ketma-ketlikni topadi, Cas9 esa shu joyda [DNKni](#) kesadi. Ushbu kesilgan joyga yangi genetik ma'lumot kiritish yoki mavjud qismini olib tashlash mumkin. Bu jarayon juda aniqlik bilan amalga oshadi va [organizm](#) genomining maqsadli qismlarini tahrirlash imkonini beradi. CRISPRning asosiy afzalligi — arzonligi, sodda ishlash mexanizmi va yuqori aniqligidadir. Bu texnologiya avvalgi [gen](#) tahrirlash usullariga qaraganda ancha qulay va keng qo'llanilmoqda.

CRISPR genini qo'llash sohalari

- Genetik kasalliklarni davolash
- Qishloq xo'jaligida hosildorlikni oshirish
- Dori vositalarini ishlab chiqish jarayonlarini tezlashtirish
- Saraton immunoterapiyasini ishlab chiqish
- Bioyoqilg'i ishlab chiqarishni optimallashtirish





- Mikroorganizmlarning genetik tuzilishini o'zgartirish orqali yangi mahsulotlarni olish

CRISPR texnologiyasi keng tarqalib borar ekan, bu sohadagi ilmiy va axloqiy munozaralar ham ortib bormoqda. Xususan, uzoq muddatli ta'sirlar va inson genetikasi bo'yicha aralashuvlarning potentsial noto'g'ri ishlatilishi ehtiyotkorlik bilan hal qilinishi kerak bo'lgan muammolardir. Ushbu texnologiyadan mas'uliyat bilan foydalanish va insoniyat manfaati uchun yo'naltirilganligi katta ahamiyatga ega.

Tibbiyotdagi qo'llanilishi

CRISPR texnologiyasi tibbiyotda genetik kasalliklarni davolashda katta istiqbollarga ega. Ayniqsa, [irsiiy kasalliklar](#), masalan, Duchenne mushak distrofiyasi, orofaringeal saraton, talassemiya va gemofiliya kabi kasalliklarda muvaffaqiyatli sinovlar olib borilmoqda. Shuningdek, CRISPR yordamida ko'plab saraton turlariga qarshi kurashish, [immunitet tizimini kuchaytirish](#) va [virusli kasalliklarni](#) yo'qotish imkoniyati mavjud. Masalan, inson immun tanqisligi virusi (VICH)ga chalingan bemorlarda CRISPR yordamida [virus](#) genomini yo'q qilish tajribalari olib borilmoqda. Bu esa kelajakda genetik kasalliklarning butunlay davolanishi mumkinligini ko'rsatadi.

CRISPR gen texnologiyasining afzalliklari va kamchiliklari

CRISPR geni Tahrirlash texnologiyasi ilm-fan olamini inqilob qilgan bo'lsa-da, u o'zi bilan bir qator afzallik va kamchiliklarni ham olib keladi. Ushbu texnologiyaning mumkin bo'lgan afzalliklari genetik kasalliklarni davolashdan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yaxshilashgacha. Biroq, bu kuchni suiiste'mol qilish xavfi, axloqiy tashvishlar va uning uzoq muddatli ta'siriga oid noaniqliklarni e'tiborsiz qoldirmaslik kerak. CRISPR texnologiyasining afzalliklaridan biri shundaki, u boshqa genlarni tahrirlash usullariga qaraganda samaraliroq. Tez, arzon va qo'llash oson. Bu ko'proq tadqiqotchilarga ushbu sohada ishlash va qisqa vaqt ichida natijalarga erishish imkonini beradi. Bundan tashqari, CRISPRning maqsadli DNK ketma-ketligini yuqori aniqlik bilan kesish qobiliyati kiruvchi mutatsiyalar xavfini kamaytiradi va genetik o'zgarishlarni yanada nazorat ostida amalga oshirish imkonini beradi.

CRISPR gen ilovalaridagi axloqiy muammolar

CRISPR geni Tartibga solish texnologiyasi tomonidan taklif qilinadigan potentsial imtiyozlar ham bir qator muhim axloqiy muammolarni keltirib chiqaradi. Ushbu texnologiyaning inson genomini o'zgartirish qobiliyati genetik kasalliklarni davolashda inqilob qilish imkoniyatiga ega bo'lsa-da, genetik xilma-xillikning qisqarishi, dizayner chaqaloqlarning paydo bo'lishi va genetik tengsizliklarning chuqurlashishi kabi xavotirlarni ham keltirib chiqaradi. Shu sababli, CRISPR texnologiyasidan foydalanishning axloqiy asoslari diqqat bilan baholanishi va tartibga solinishi katta ahamiyatga ega.

Axloqiy muhokama mavzulari

- Genetik maxfiylikni himoya qilish va genetik ma'lumotlardan noto'g'ri foydalanishning oldini olish





- Uzoq muddatli ta'sirlar va inson germ chizig'ini tahrirlashning potentsial xavflari
- Genetik takomillashtirish va dizayner chaqaloqlarni yaratish imkoniyati
- Genetik tengsizliklarning kuchayishi va ijtimoiy adolatsizliklarning chuqurlashishi
- Genetik xilma-xillikning kamayishi va inson turlarining moslashish qobiliyatining zaiflashishi
- Genetik aralashuvlar diniy va madaniy qadriyatlarga zid keladi

Ushbu axloqiy muammolarni bartaraf etish uchun olimlar, axloqshunoslar, huquqshunoslar va jamiyatdagi boshqa manfaatdor tomonlar o'rtasida keng muloqot va hamkorlik talab etiladi. **CRISPR geni** Ushbu muloqot va hamkorlik texnologiyadan mas'uliyatli va axloqiy foydalanish va insoniyatning umumiy farovonligiga xizmat qilish uchun katta ahamiyatga ega.

Genetik kasalliklarni CRISPR geni bilan davolash

CRISPR geni tahrirlash texnologiyasi genetik kasalliklarni davolashda inqilob qilish imkoniyatiga ega. Ushbu texnologiya olimlarga DNKning muayyan hududlarini maqsad qilib qo'yish va o'zgartirish qobiliyatini taklif qiladi, bu genetik mutatsiyalar keltirib chiqaradigan kasalliklarni tuzatishga umid qiladi. Ayniqsa, irsiy kasalliklarni davolashda CRISPR tomonidan taqdim etilgan aniqlik va samaradorlik mavjud davolash usullariga nisbatan sezilarli afzalliklarni beradi.

CRISPR texnologiyasidan foydalangan holda genetik kasalliklarni davolashda erishilgan nuqta juda istiqbolli. Ko'pgina laboratoriyalar va tadqiqot markazlari turli xil genetik kasalliklar bo'yicha preklinik va klinik tadqiqotlar o'tkazadilar. Ushbu tadqiqotlar CRISPR samaradorligi va xavfsizligini baholashga qaratilgan. Ayniqsa **kistik fibroz, o'roqsimon hujayrali anemiya va Xantington kasalligi** kabi kasalliklarni davolashda muhim qadamlar tashlanmoqda.

CRISPR geni Tahrirlash texnologiyasi bilan davolash jarayonlari odatda quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. **Maqsadli genni aniqlash:** Kasallikni keltirib chiqaradigan genetik mutatsiyani aniqlash.
2. **CRISPR tizimining dizayni:** Nishon genni taniydigan va kesadigan CRISPR-Cas9 tizimini loyihalash.
3. **Hujayralarga o'tkazish:** CRISPR-Cas9 tizimini davolash qilinadigan hujayralarga (masalan, suyak iligi hujayralari) virusli vektorlar yoki boshqa usullar orqali o'tkazish.
4. **Genni tahrirlash:** CRISPR-Cas9 tizimi maqsadli genda kesishadi va hujayraning o'z ta'mirlash mexanizmlari yordamida mutatsiyani tuzatadi yoki neytrallaydi.
5. **Hujayralarning replikatsiyasi:** In vitroda tuzatilgan hujayralarni etishtirish.
6. **Bemorga o'tkazish:** Tuzatilgan hujayralarni bemorga qayta transplantatsiya qilish.

Biroq, **CRISPR geni** Texnologiyadan foydalanish axloq va xavfsizlik masalalari bo'yicha muhim munozaralarni olib keladi. Xususan, maqsaddan tashqari ta'sirlar





deb ataladigan nomaqbul genetik o'zgarishlarni kiritish xavfi ushbu texnologiyaning keng qo'llanilishiga sezilarli to'siq qo'yadi. Bundan tashqari, CRISPR-dan germline tahririda foydalanish katta axloqiy tashvishlarni keltirib chiqaradi, chunki u kelajak avlodlarga o'tishi mumkin bo'lgan o'zgarishlarga olib kelishi mumkin. Shuning uchun genetik kasalliklarni davolash uchun CRISPR texnologiyasidan foydalanish ehtiyotkorlik bilan tartibga solinishi va qat'iy axloqiy ko'rsatmalarga rioya qilinishi kerak.

CRISPR geni Tahrirlash texnologiyasi genetik kasalliklarni davolashda katta salohiyatga ega bo'lsa-da, axloqiy va xavfsizlik masalalarini e'tiborsiz qoldirmaslik kerak. Ushbu texnologiyadan mas'uliyatli va ehtiyotkorlik bilan foydalanish irsiy kasalliklarga qarshi kurashda yangi ufqlarni ochishi va inson salomatligiga katta hissa qo'shishi mumkin.

CRISPR geni Tartibga solish texnologiyasining ijtimoiy va siyosiy ta'siri ehtiyotkorlik bilan boshqarilishi kerak bo'lgan murakkab masala. Ilmiy taraqqiyot, axloqiy qadriyatlar va ijtimoiy ehtiyojlar o'rtasidagi muvozanatni saqlash ushbu texnologiyadan insoniyat manfaati uchun ishlatilishini ta'minlash uchun juda muhimdir. Aks holda, genetik muhandislikning bu kuchli vositasi oldindan aytib bo'lmaydigan va istalmagan oqibatlarga olib kelishi mumkin. Shunday ekan, barcha manfaatdor tomonlar ishtirokidagi ochiq va shaffof muloqot kelajakni shakllantirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi.

CRISPR texnologiyasi genetik muhandislik sohasidagi inqilobiy vositadir. Biroq, ushbu texnologiyaning mumkin bo'lgan afzalliklari bilan bir qatorda, xavflar ham mavjud. Shu sababli, CRISPR ilovalarining axloqiy va ijtimoiy oqibatlari haqida keng muhokama qilish va ushbu texnologiyadan mas'uliyat bilan foydalanishni ta'minlash kerak.

Shaxsiy genomika va CRISPR genlarini birlashtirish

Shaxslarning genetik ma'lumotlarini tahlil qilish orqali shaxsiy genomika sog'liq uchun xavflarni baholash, kasalliklarga moyilliklarni aniqlash va shaxsiylashtirilgan davolash yondashuvlarini ishlab chiqish imkoniyatini beradi. Bu hududda, **CRISPR geni** Tahrirlash texnologiyasi, ayniqsa, genetik kasalliklarni davolashda inqilobiy qadamlar qo'yish imkonini beradi. Shaxsiy genomik ma'lumotlar bilan **CRISPR geni** Texnologiyalar uyg'unligi kelajakda kasalliklarning oldini olish va davolashda muhim o'rin tutadi.

Shaxsiy genomika bosqichlari

1. Genetik maslahat olish va testning maqsadlarini tushunish.
2. DNK namunasini (tupurik, qon va boshqalar) laboratoriyaga yuborish.
3. DNK ketma-ketligi va genetik o'zgarishlarni aniqlash.
4. Genetik ma'lumotlarni tahlil qilish va hisobot berish.
5. Hisobot natijalarini genetik yoki shifokor bilan baholash.
6. Shaxsiylashtirilgan sog'liq uchun tavsiyalar va davolash rejalarini yaratish.

CRISPR texnologiyasi individual genomik ma'lumotlardan olingan ma'lumotlar bilan birlashtirilganda, genetik nuqsonlarni tuzatish yoki kasallikni keltirib chiqaruvchi genlarni o'chirish mumkin bo'lishi mumkin. Masalan, shaxsiy genomik





tahlil natijasida ma'lum bir genetik mutatsiyaga ega ekanligi aniqlangan shaxs CRISPR texnologiyasi orqali ushbu mutatsiyani tuzatishga nomzod bo'lishi mumkin. Ushbu yondashuv shaxsiylashtirilgan gen terapiyasi ilovalariga yo'l ochishi mumkin.

Biroq, shaxsiy genomika va **CRISPR geni** Texnologiyalardan birgalikda foydalanish ba'zi axloqiy va ijtimoiy muammolarni keltirib chiqaradi. Genetik ma'lumotlarning maxfiyligi, genetik diskriminatsiya xavfi va genetik tahrirning uzoq muddatli ta'siri kabi masalalar diqqat bilan hal qilinishi kerak bo'lgan muhim masalalardir. Ushbu texnologiyalardan mas'uliyatli va axloqiy foydalanish jamiyatning umumiy salomatligi va farovonligi uchun juda muhimdir.

Shu nuqtai nazardan, odamlarni o'zlarining genetik ma'lumotlarini tushunishga o'rgatish va bu ma'lumotlardan sog'liqni saqlash qarorlarida foydalanish katta ahamiyatga ega. Shu bilan birga, CRISPR texnologiyasining potentsial foydalari va xavf-xatarlari haqida jamoatchilikni xabardor qilish jamiyatga ushbu texnologiyalarga ongli yondashuvni qabul qilishga yordam beradi. **CRISPR geni** Texnologiyadan axloqiy foydalanish genetik kasalliklarni davolash va inson salomatligini yaxshilash uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

Xulosa. RISPR geni Tahrirlash texnologiyasi genetik kasalliklarni davolashda katta istiqbolga ega. Bu qishloq xo'jaligida hosildorlikni oshirish orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga hissa qo'shishi mumkin. Axloqiy, ijtimoiy va huquqiy tartibga solish kerak. Uning uzoq muddatli ta'siri va potentsial xavflari bo'yicha ko'proq tadqiqotlar o'tkazish kerak. Bu texnologiya haqida shaxslar va jamiyatning xabardorligini oshirish kerak. CRISPR texnologiyasining keng qo'llanilishi bilan genetik muhandislik sohasida katta tezlashuv kuzatildi. Bu yangi dori vositalari va davolash usullarini ishlab chiqish imkonini berdi va ilmiy tadqiqotlarni jadallashtirishga yordam berdi. Biroq, ushbu texnologiyadan noto'g'ri foydalanish ehtimoli va genetik xilma-xillikning kamayishi kabi xavflarni e'tiborsiz qoldirmaslik kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. www.hostragons.com SCIENCE AND INNOVATION IN THE EDUCATION SYSTEM International scientific-online conference
2. <https://ifazo.uz/>
3. www.alpha-lifetech.com
4. Sadikova Olima. CRISPR-CAS9 TEXNOLOGIYASI: GENLARNI TAHRIRLASHNING YANGI USULI, UNING QO'LLANILISHI VA ETIK MUAMMOLARI. "NAZARIY VA AMALIY FANLARDAGI USTUVOR ISLOHOTLAR VAZAMONAVIY TA'LIMNING INNOVATSION YO'NALISHLARI" Vol.2No10(2025).October
5. Akmal'dinova M, Rustamjonova M, Daminov A. ZAMONAVIY GENETIK MUHANDISLIKDA CRISPR/CAS9 TEXNOLOGIYASINING O'RNI VA ISTIQBOLLARI. INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "THE ROLE OF PLANT GENETICS AND EXPERIMENTAL BIOLOGY IN GLOBAL CLIMATE CHANGE AND FOOD SECURITY", MAY 15-16, 2025
6. Abdurashidova, N. A., Buronov, A. B., & Klyat, V. P. (2018). SSR-markers in genetic mapping of Uzbek cotton varieties. Uzbek Biological Journal, 4, 12–18. (In Uzbek).

