

SUN'IY OQSIL ISHLAB CHIQARILISHI VA UNING AHAMIYATI

Primova Mehribon Asrorovna

Toshkent davlat tibbiyot universiteti kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori(PhD)

Saynabiyeva Farangiz Alisher qizi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada sun'iy oqsil ishlab chiqarishning asosiy biotexnologik yondashuvlari, xususan rekombinant DNK texnologiyasi, Oqsil ekspressiyasida qo'llaniladigan mikroorganizmlar hamda ularning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'siri tahlil qilingan. Rekombinant oqsillarni olishda fermentatsiya jarayonining ahamiyati va uning texnologik afzalliklari yoritilgan. Shuningdek, sun'iy oqsillarning tibbiyot va farmatsevtika sohasidagi qo'llanilishi qisqacha bayon etilgan.*

Kalit so'zlar: *sun'iy oqsil, rekombinant DNK, fermentatsiya, biotexnologiya, oqsil ekspressiyasi.*

Abstract: *This article examines the key biotechnological approaches to artificial protein production, focusing on recombinant DNA technology and fermentation-based protein synthesis. The role of microorganisms in protein expression and their impact on production efficiency is analyzed. The importance and technological advantages of fermentation processes in recombinant protein production are highlighted. In addition, the medical and pharmaceutical applications of artificial proteins are briefly discussed.*

Keywords: *artificial protein, recombinant DNA, fermentation, biotechnology, protein expression.*

Oqsillar — tirik organizmlarda strukturaviy element va biologik katalizator bo'lib xizmat qiluvchi makromolekulalar bo'lib, fermentlar, gormonlar va to'qimalar tuzilishida ishtirok etadi. An'anaviy oqsil manbalari hayvon va o'simlik mahsulotlaridan olinadi, ammo global aholi soni oshib borayotgani tufayli oqsilga bo'lgan talab ham sezilarli darajada o'smoqda. Sun'iy oqsil ishlab chiqarishning biotexnologik yondashuvlari ushbu talabni qondirishda muhim rol o'ynamoqda, chunki ularni bioreaktorlar va genetik modifikatsiya qilingan mikroorganizmlar orqali katta miqdorda va yuqori sifatda olish mumkin.

Sun'iy oqsil — bu rekombinant yoki biotexnologik usullar orqali turli biologik tizimlarda ishlab chiqarilgan oqsillar bo'lib, ularning strukturasi tabiiy oqsillar bilan barobar, ba'zida undan ham samaraliroq bo'lishi mumkin. Bunday oqsillar genetik manipulyatsiya orqali maqsadga Fermentatsiya usuli: Bakteriyalar yoki zamburug'lar maxsus muhitda o'sdirilib, kerakli oqsilni ishlab chiqaradi. Masalan, E. coli bakteriyasi yoki xamirturush (*Saccharomyces cerevisiae*) fermentatsiyada ishlatiladi.chiqariladi.

Sun'iy oqsil ishlab chiqarish texnologiyalari:

Rekombinant DNA texnologiyasi — sun'iy oqsil ishlab chiqarishning asosiy ilmiy metodi bo'lib, unda ma'lum bir oqsilni kodlovchi gen mos host tizimiga kiritiladi. Bu jarayon quyidagi bosqichlardan iborat:

1.Genni tanlash va klonlash — maqsad oqsilni kodlovchi gen ajratilib, ekspressiya vektoriga kiritiladi.

2.Host tizimiga transformatsiya — vektor bakteriyalar, xamirturush, hayvon yoki o'simlik hujayralarga kiritiladi.

3.Rekombinant oqsilni ishlab chiqarish va tozalash — hosil bo'lgan oqsil yig'ilib, keyinchalik xromatografiya kabi tozalash metodlari orqali olinadi.

Fermentatsiya usuli- bakteriyalar yoki zamburug'lar maxsus muhitda o'sdirilib, kerakli oqsilni ishlab chiqaradi. Masalan, E. coli bakteriyasi yoki xamirturush (*Saccharomyces cerevisiae*) fermentatsiyada ishlatiladi.

Sun'iy oqsil ishlab chiqarishning tibbiyot va farmatsevtikadagi ahamiyati

Terapevtik oqsillar — insulin, o'sish gormonlari va boshqa biologik faol moddalar rekombinant oqsillar sifatida ishlab chiqariladi, bu esa ayniqsa diabet, anemiya kabi kasalliklarda davolashni yaxshilaydi.

Biologik dori vositalari — monoklonal antikonlar va sitokinlar immun tizimini modulyatsiya qilishda qo'llaniladi.

Diagnostic reagentlar — laboratoriya testlarida yuqori aniqlik bilan ishlaydigan rekombinant antigenlar va enzimlar mavjud.

So'nggi yillarda sun'iy oqsil ishlab chiqarish sohasida innovatsiyalar kundan-kunga kengaymoqda. Masalan, genetik kodni optimallashtirish, yangi klonlash texnologiyalari va sun'iy intellekt yordamida oqsil ekspressiyasini bashorat etish usullari ishlab chiqilmoqda. Bular qator ilmiy tadqiqotlarda tasdiqlangan bo'lib, kelajakda ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Sun'iy oqsil ishlab chiqarish — bu biotexnologiyaning strategik ahamiyatga ega yo'nalishi bo'lib, u tibbiyotdan tortib sanoat va oziq-ovqat xavfsizligigacha bo'lgan ko'plab sohalarda asosiy rol o'ynamoqda. Rekombinant oqsillar yuqori sifatli, moslashtirilgan va keng qo'llaniladigan oqsil manbai bo'lib, ularni talablar oshib borayotgan global miqyosda ishlab chiqarish yetakchi ilmiy muammo va imkoniyatlardan biridir. Sun'iy oqsil ishlab chiqarishni yanada rivojlantirish orqali inson salomatligini yaxshilash, oziq-ovqat yetkazib berishni barqarorlashtirish va atrof-muhitni muhofaza qilishga keng hissa qo'shish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1.A.D.Djurayev va U.A.Baltabayev.Tibbiy kimyo.Toshkent 2018.
- 2.N.T.Alimxo'jayeva va X.S.Tadjiyeva. Tibbiy kimyo.Toshkent 2019.
- 3.A.A.ibragimov,V.U.Xo'jayev va O.M.Nazarov.Bioorganik kimyo.Toshkent 2016.
- 4.A.D.Djurayev va U.A.Baltabayev.Tibbiy kimyo.Toshkent 2020.