



OQSILLAR NUKLEIN KISLOTALAR MAVZULARINI KIMYO FANIGA INTEGRATSIYA QILISH

Jo'rayeva Diyora Bahriddin qizi

*401-guruh talabasi, sirtqi biologiya yo'nalishi
tabiiy fanlar fakulteti, Andijon davlat pedagogika instituti
muhammadmahdiyaliherzoda5@gmail.com.*

Annotatsiya

Oqsillar yoki protein molekulalari – sut kislotalar qoldiqlaridan tashkil topgan murakkab moddalar hisoblanadi. Suv va tuzli eritmalarda eruvchanligiga qarab, oqsillar quyidagi yetti guruhga bo'linadi: albuminlar, globulinlar, glutaminlar, gistonlar, prolaminalar, protaminlar va skleroproteinlar. Shuningdek, pepsin, tripsin, ximotripsin va papain kabi proteolitik fermentlar ham proteinlarga kiradi. Protein atamasi ko'pincha oqsillarning sinonimi sifatida ishlatiladi. Nuklein kislotalar, polinukleotidlar — nukleotidlar qoldig'idan hosil bo'lgan yuqori molekulali organik birikmalar. Nuklein kislotalar tarkibiga qanday uglevod — dezoksiriboza yoki riboza kirishiga qarab dezoksiribonuklein kislota va ribonuklein kislotalarga bo'linadi.

Abstract

Proteins or protein molecules are complex substances consisting of lactic acid residues. Depending on their solubility in water and salt solutions, proteins are divided into the following seven groups: albumins, globulins, glutamines, histones, prolamins, protamines and scleroproteins. Proteolytic enzymes such as pepsin, trypsin, chymotrypsin and papain are also included in proteins. The term protein is often used as a synonym for proteins. Nucleic acids, polynucleotides - high molecular weight organic compounds formed from nucleotide residues. Depending



on which carbohydrate - deoxyribose or ribose - is included in the composition of nucleic acids, they are divided into deoxyribonucleic acid and ribonucleic acid.

Аннотация

Белки или белковые молекулы — сложные вещества, состоящие из остатков молочной кислоты. В зависимости от растворимости в воде и солевых растворах белки делятся на следующие семь групп: альбумины, глобулины, глистамины, гистоны, проламины, протамины и склеропротеины. К белкам также относятся протеолитические ферменты, такие как пепсин, трипсин, химотрипсин и папаин. Термин белок часто используется как синоним белков. Нуклеиновые кислоты, полинуклеотиды — высокомолекулярные органические соединения, образованные из остатков нуклеотидов. В зависимости от того, какой углевод — дезоксирибоза или рибоза — входит в состав нуклеиновых кислот, их делят на дезоксирибонуклеиновые и рибонуклеиновые кислоты.

Kalit soʻzlar: oqsillar, nuklein kislotalar, organik moddalar, hujayra, organism, biologic kimyo, irsiy, struktura, aminokislotalar, nukleotidlar.

Keywords: proteins, nucleic acids, organic substances, cell, organism, biological chemistry, genetics, structure, amino acids, nucleotides.

Ключевые слова: белки, нуклеиновые кислоты, органические вещества, клетка, организм, биологическая химия, генетика, структура, аминокислоты, нуклеотиды.

Kirish

Oqsillar barcha tirik mavjudotlarning tarkibiy qismiga kiruvchi azot tutuvchi organik moddalar hisoblanadi va hayot faoliyati uchun muhim ahamiyatga ega. Hujayrada bir necha ming xil oqsil mavjud boʻlib, ularning har biri oʻziga xos



vazifani bajaradi. Oqsillar hujayra vaznining taxminan 3/4 qismini tashkil etadi. Oqsillarning kimyoviy farqlari ulardagi aminokislotalarning tartibiga bog'liq. Aminokislotalar oqsil tuzilmasining „alifbosi“ bo'lib, ularni turli tartibda biriktirib, cheksiz miqdordagi ketma-ketliklarni yaratish va shu bilan cheksiz turdagi oqsillar hosil qilish mumkin. Masalan, har bir tur organizmda bir necha ming xil oqsil mavjud bo'lib, ular soni 10 millionga yaqin turli oqsillarni tashkil etadi. Matematik izlanishlar shuni ko'rsatadiki, 20 ta aminokislotalardan hosil bo'lishi mumkin bo'lgan oqsil izomerlarining umumiy og'irligi Yer sharining og'irligidan ham katta bo'lishi mumkin.

Oqsillar makromolekulalar hisoblanadi va ularning molekulyar massasi bir necha mingdan bir necha milliongacha yetishi mumkin. Oqsillar molekulalarining asosiy tarkibiy qismi sifatida aminokislotalar xizmat qiladi. Har bir aminokislotalda bitta uglerod atomi (α -uglerod atomi)ga aminoguruh va karboksil guruh birikadi. Oqsillarda 20 xil aminokislota uchraydi, ular o'zaro R-guruhi bilan farqlanadi, bu guruh gidrofil yoki gidrofob, asosli, kislotali yoki neytral bo'lishi mumkin. Oqsillarda aminokislotalar bir-biriga peptid bog'lari orqali, ya'ni amin bog'lari bilan ulanadi. Bu bog' bir aminokislota α -karboksil qoldig'ining ikkinchi aminokislota α -aminoguruh qoldig'i bilan bog'lanishi natijasida hosil bo'ladi.

Oqsillarda ketma-ket joylashgan aminokislota qoldiqlari uzun zanjirni yoki oqsillarning birlamchi tuzilmasini tashkil etadi. Buning natijasida, oqsil molekulasidagi har xil joylashgan aminokislota qoldiqlari kimyoviy bog'lar orqali o'zaro bog'lanib, oqsilning murakkab ikkilamchi, uchlamchi va to'rtlamchi tuzilmalarini hosil qiladi. Yuqori darajadagi ushbu tuzilmalar fizik va kimyoviy omillar (yuqori harorat, kislota, ishqor va boshqalar) ta'sirida quyi darajaga qaytishi mumkin (bu jarayon oqsilning denaturatsiyasi deb ataladi) va oqsil o'zining biologik faolligini yo'qotadi. Biroq, ayrim hollarda, tashqi ta'sir bartaraf etilgach, oqsil yana o'zining yuqori darajali tuzilmasini qayta tiklashi mumkin.



Nukleotidlarning Nuklein kislotalardagi ketma-ketligi ularning birlamchi strukturasini belgilaydi. Nuklein kislotalar barcha tirik organizmlarning hujayralarida mavjud bo'lib, irsiy informatsiyani saqlash va nasldannasлга o'tkazishdek eng muhim funksiyani bajaradi, hujayra oqsillarining bu informatsiyani voqe qiluvchi sintezi jarayoniga ta'sir ko'rsatadi. Organizmda erkin holda bo'ladi, oqsillar bilan bir kompleksni tashkil etadi. Nuklein kislotalar barcha tirik organizmlarda, hatto viruslarda keng tarqalgan yuqori molekulali polimer moddalardir. Ularning asosiy vazifasi irsiy belgilarni saqlash va nasldan – naslga berish hisoblanadi, bu esa hayotning uzluksizligini ta'minlaydi.

Hozircha yer yuzida nuklein kislotalarning ishtirokisiz bu funksiyani amalga oshiradigan birorta ham jonli mavjudot aniqlangan emas, faqat nuklein kislotalar aynan o'ziga o'xshash nusxa sintezini ta'minlaydi. Shuningdek, ular organizmda boradigan juda ko'p muhim metabolik jarayonlarda ishtirok etadi va me'yorida kechishini boshqaradi. Lekin ularning hayotiy jarayonlaridagi ishtirokiga baho berganda juda ehtiyot bo'lish kerak, chunki nuklein kislotalarning bironta funksiyasi oqsil hamkorligisiz amalga oshmaydi. Shuning uchun ham hayotning dastlabki kurtaklari vujudga kelishida ularning qaysi biri hal qiluvchi rol o'ynaganligini aniqlash shu kungacha munozarali bo'lib kelmoqda.

Xulosa

Biologiya va kimyo fanlari o'rtasidagi integratsiya o'quvchilarga tirik organizmlarning asosiy molekulalarini chuqurroq tushunishga yordam beradi. "Oqsillar va nuklein kislotalar" mavzusi aynan shunday bog'lanishni talab qiladi, chunki bu molekulalar biologiyaning hayotiy jarayonlarida ishtirok etadi va ularning kimyoviy tuzilishi, xossalari kimyo fanining asosiy tushunchalari bilan bevosita bog'liq. Oqsillar (proteinlar) —organizmdagi eng muhim biomolekulalardan biri bo'lib, ular aminokislotalarning zanjiri sifatida kimyoviy bog'lanishlar orqali hosil qilinadi. Bu jarayonni kimyo nuqtai nazaridan



qaraganda, peptid bog‘lanishlari, molekular orasidagi kimyoviy reaksiyalar va molekulyar struktura tushunchalari asosida o‘rganish mumkin.

Oqsillar organizmda fermentlar, fermentative reaksiyalarni tezlashtiruvchi katalizatorlar sifatida, shuningdek, to‘qimalar tarkibida, immun tizimida va boshqalarida xizmat qiladi. Nuklein kislotalar esa genetik ma’lumotni saqlovchi molekulalardir. DNK (dezoksiribonuklein kislota) va RNK (ribonuklein kislota) molekulalarining kimyoviy tuzilishi, ularni tashkil etuvchi nukleotidlar (fosfat guruhi, qand va azotli asos) kimyo fani uchun asosiy o‘rganish obyekti hisoblanadi. Nukleotidlarning birikishi, vodorod bog‘lari orqali nuklein kislotalarning ikki zanjirli (DNK) yoki bir zanjirli (RNK) shakllarini hosil qilishi biologiyada genetik kodning uzatilishi va ifodalash mexanizmlarini tushunishga yordam beradi. Kimyo fani o‘quvchilarga molekulalararo bog‘lanishlar, atomlarning elektron konfiguratsiyasi va kimyoviy reaksiyalarni o‘rganish orqali oqsillar va nuklein kislotalarning funktsiyasi va organizmdagi rolini yaxshiroq anglash imkonini beradi. Shu bilan birga, biologiya fanida oqsillar va nuklein kislotalarning hayotiy ahamiyati, ularning sintetik jarayonlari va funktsional xilma-xilligi o‘rganiladi. Integratsiya asosida o‘tilgan darslarda o‘quvchilar kimyoviy formulalar va reaksiyalarni biologik jarayonlarga bog‘lab, oqsillar va nuklein kislotalarning hayotdagi o‘rnini yaxshiroq tushunadilar. Misol uchun, aminokislotalarning kimyoviy tuzilishi va ularning peptid bog‘lanishlari orqali oqsil zanjiri hosil qilinishi, yoki nukleotidlarning molekulalararo bog‘lanishlari va DNKning ikki zanjirli tuzilishi tushuntiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. I.E. Shernazarov organik kimyo fanini o'qitishda fanlar integratsiyasidan foydalanish. Toshkent 2021.
2. Sattarov, B.(2019). Umumiy biologiya. Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi ta’lim vazirligi nashriyoti.



3. R.A. Sobirova, O.A. Abrorov F.X. Inoyatova, A.N.Aripov BIOLOGIK KIMYO. 2006-yil.
4. Abdullayev, N., & Karimova, M.(2021). Kimyo asoslari. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.3.Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2014).
5. Biology(10th ed.). Pearson.4.Lehninger, A. L., Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2017). Principles of Biochemistry(7th ed.). W. H. Freeman.