

Oqsillarning tuzilishi, xossalari va vazifalari

Andijon davlat Pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti Kimyo
yoʻnalishi 2-bosqich 202-guruh talabasi

Abdurahimova Nargiza Ulug'bek qizi Sotvoldiyeva Fayzixon Asrorjon
qizi

Annotatsiya: Ushbu maqolada oqsillarning tuzilishi, funksiyalari, elementar tarkibi, fizik va kimyoviy xossalari va ularning klassifikatsiyasi bilan tanishamiz. Shuningdek oddiy va murakkab oqsillar ham keltirib oʻtilgan.

Kalit soʻzlar: Oqsillar, aminokislatalar, oddiy oqsillar (proteinlar), murakkab oqsillar (proteidlar), regulator, elektroforez.

Abstract: In this article, we will get acquainted with the structure, functions, elemental composition, physical and chemical properties and their classification of proteins. Simple and complex proteins are also mentioned.

Key words: Proteins, amino acids, simple proteins, complex proteins, regulator, electrophoresis.

Аннотация: В этой статье мы познакомимся со строением, функциями, элементарным составом, физическими и химическими свойствами и их классификацией белков. Упоминаются также простые и сложные белки.

Ключевые слова: Белки, аминокислоты, простые белки, сложные белки, регулятор, электрофорез.

Oqsillar deb 20 va undan ortiq aminokislata qoldigʻidan tashkil topgan yuqori molekulyar azodli organik birikmalarga aytiladi. Protein soʻzi (grekcha protos-birinchi, huda ham ahamiyatli degan maʼnoni anglatadi) birlamchi biologik ahamiyatga ega boʻlgan modda sifatida koʻrsatiladi. Oqsil yoki oqsil moddalari tovuq tuxumiga oʻxshash boʻladi. F. En-gels oqsilni filosofik taʼriflab "Oqsil-bu hayotning yashash shaklidir degan. Shunday qilib, oqsil va oqsil moddalari tirik organizmning asosini tashkil etadi. Ana shunga asoslanib molekulyar biologiyaning asoschilaridan biri F. Krik oqsil bu juda katta ahamiyatga ega, chunki u har xil funksiyalarni juda ham oson va chiroyli bajaradi, deb taʼkidlagan edi. Hozirgi paytda tabiatda juda koʻp oqsillar bor. Ular organizmda har xil funksiyalarni bajaradi. Bir hujayrali organizmlarda 3000 dan ortiq, odam organizmida 5 000 000 koʻp oqsil bor. Oqsillar polimer molekulyar boʻlib, 20 ta har xil aminokislatalardan tashkil topgan.

Har xil aminokis-lata qoldiqlari o‘zari birikib, juda katta bo‘lgan oqsil molekulalarini hosil qiladi, ular fizik va kimyoviy xossalari bilan farq qiladi. Shu bilan birga oqsillar organizmda tuzilishi va funksional ro‘li bilan farqlanadi.

Oqsillar organizmda har xil funksiyani bajaradi. Misol uchun: katalitik, tashish, himoya, qisqarish, tuzilish, garmonal va hakazo.

1.Katalitik funksiyani oqsillar maxsus oqsil-katalizatorlar-fermantlar yordamida bajaradi. Organizmda fermentlat ta'sirifa moddalar alma-shinuvidagi har xil reaksiya tezligi va energiyasi ortadi.

2.Tashish funksiyasida oqsillar yordamida har xil moddalar qo‘shilib, bir organdan ikkinchi bir organga olib boradi.

3.Himoya funksiyasini organizmda hosil bo‘ladigon maxsus oqsillar bajaradi(antitela). Himoya funksiyasini qondagi zardob oqsili-fibrino-gen bajarib, qonni ivishida ishtirok etib, oqishini kamaytiradi.

4.Qisqarish funksiyasini bir guruhi oqsillar harakatlanishi va muskul tizimining asosiy tuzilish komponenti bo‘lib, organizm tomonidan mehanik ish bajarishida qatnashadi.Aktin va meozin oqsillari muskul-lar qisqarishida ishtirok etadi.

5.Oqsillarning tuzilish funksiyasi shundaki, ular hujayra tuzilishining asosintashkil etadi.

Oqsillar aminokislata qoldiqlarining peptid bog' orqali birikishidan hosil bo‘ladi.Bir aminokislataning karboksil guruhi va ikkinchi aminokislata-ning amin guruhi o‘zaro birikib kavanet peptid bog' hosil bo‘lib, suv molekulasini ajraladi. Aminokislataning uchtasi birikib oqsil hosil qilsa bu birikmaga tripeptid deyiladi. To‘rtta aminokislataning birikishidan tetrapeptid, beshta aminokislatalar o‘zaro birikishidan pentopeptid va boshqalar hosil bo‘ladi. Ko‘p aminokislatalar qo‘shilishidan polipeptid hosil bo‘ladi. Qancha ko‘p aminokislatalar o‘zaro biriksa, shuncha ko‘p har xil polipeptidlar hosil bo‘lishi mumkin.

Oqsillar tuzilishi (strukturasi) bo‘yicha birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi va to‘rtlamchi tuzilishga ega. Oqsillarning birlamchi tuzilishi deb poli-peptid zanjirida aminokislata qoldiqlarining ketma-ket joylashuviga aytiladi. Misol uchun insulin, gemogloblin, miogloblin, tripsinogen, lizo-sima, immunoglobulinlar kiradi. Insulin 51 ta aminokislata qoldiqlaridan iborat. Oqsil molekulalarining ikkilamchi tuzilishi deb polipeptid zanjiri-ning sipiralsimon yoki boshqa birona konformatsiyaga o‘tishiga aytiladi. Lekin polipeptid zanjirining hamma qismi bir xilda sipirallangan bo‘lmay, ayrim qismi tog'ri bo‘lib, peptid zanjiri bir tekislikda yotishi mumkin. Bu spiral hosil

qiladigon(leysin, metionin) va spiral hosil qil-maydigon(serin, ion holdagi glutamat, aspartat kislata) aminokislatalar qoldig'ining takrorlanib kelishiga bog'liq. Oqsillarning uchlamchi tuzili-shi deyilganda polipeptid zanjirining ixcham(yig'iq) fazoviy konformat-siyasi tushiniladi. Ko'pchilik globular oqsillarning molekulasida shunday tartibda o'ralib, o'lchamli to'pcha hosil qiladi, bunda barcha gidrofob radikallar ichkariga qaragan bo'lib, "yog' tomchisini" tashkil etadi. Oq-silning to'rtlamchi tuzilishi deb, kichik birikmalardan tashkil topgan oq-sil molekularining fazoviy konfiguratsiyasiga aytiladi. Misol uchun gemoglobin, imminoglobulin, laktatdegidrogenaza, glutamatdegidro-genaza, miozin va hakazo.

Oqsillarning muhim fizik xossalardan biri optik jihatdan faol bo'lishidir, ular qutblangan nur sathini ma'lum burchak ostida og'dira oladi. Shu-ningdek, ular yorug'lik nurini sindirish, tarqatish, ultrabinafsha nurlarini yutish xususiyatiga ega. Oqsillarning molekulyar massasi yuqori bo'l-ganligi uchun kolloid xossasiga ega. Barcha kolloidlar uchun xor bo'l-gan xususiyatlar-yorug'lik nurini sochish, hayvonlar va o'simliklar men-branasining mayda teshiklari orqali o'ta olmaslik xossalari oqsil eritma-si bilan bog'liq. Kolloid zarralarning yarimo'tkazgich membranalaridan o'ta olmaslik xususiyati oqsil eritmalarini past molekulyar moddalardan tozalashda qo'llanilib, bu usul dializ deb ataladi. Gidrofil kolloidlarning eng muhim xususiyatlaridan biri gel hosil qilishidir. Oqsillarning muhim kimyoviy va biologik xossalari ularning aminokislata tarkibiga hamda bog'lanish tartibiga bog'liq. Oqsillar molekulasida ko'p miqdorda erkin karboksil guruh va kislata reaksiya beruvchi funksional guruhlar hamda erkin aminoguruh va asosli guruh namoyon qiluvchi radikallar bo'lganligi uchun ular amfoter xossasiga ega. Oqsillar zaryadining turi va katta-kichikligiga bog'liq holda o'zgarmas elektr maydonidagi harakati elek-trofarez deb ataladi. Elektrofarez usuli orqali aralashmalarini ajratishda, gemogenlik darajasini aniqlashda keng qo'llaniladi. Oqsillar turli fizik-kimyoviy agentlar ta'sirida o'z fazoviy konfarmatsiyasiga bog'liq bo'lgan tabiiy xususiyatlarini yoqotadi. Bu hodisa oqsillar denaturatsiyasi deb ataladi. Bu hodisa faqat yuqori molekular oqsillar va nuklein kislatalar uchun xos bo'lib, past molekulyar birikmalar-aminokislatalar, peptidlar-da kuzatilmaydi. Tarkibida faqat aminokislata qoldig'idan iborat bo'l-gan oqsillar oddiy oqsillar deb ataladi. Ular gidrolizga uchraganda faqat aminokislatalar hosil bo'ladi. Tarkibi oqsil va qo'shimcha guruhdan tashkil topgan oqsillar esa murakkab



oqsillar deb ataladi. Bular gidro-lizga uchraganda aminokislata tabiatiga xos bo‘lmagan moddalar ham hosil bo‘ladi.

Xulosa:Oqsillar 20 dan ortiq aminokislata qoldig‘idan tashkil topgan yuqori molekulari azotli organik birikmalarga aytiladi.Oqsillar kimyoviy tarkibiga qarab ikkita katta sinfga:oddiy oqsillar (proteinlar) va murak-kab oqsillar(proteidlar)ga) bo‘linadi. Shuningdek oqsillar organizmda har xil funksiyani bajaradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. N. A. Raxmatov, T. M. Maxmudov, S. Mirzayev " Bioximiya" "Ta'lim" nashriyoti, Toshkent 2009 y.
2. R. A. Sobirova, O. A. Abrorov, F. X. Inayatova, A. N. Aripov "Biologik kimyo". Toshkent. "Yangi asr avlodi" 2006 y
3. Q. R. Davronov, B. S. Aliqulov "Nonobiotexnologiya asarlari" Tosh-kent "O‘qituvchi" 2012 y.
4. A. Zikirayev, A. To‘xtayev, I. Asimov, N. Sonin 9-sinf biologiya dars-ligi 2019 y.

Research Science and Innovation House