

OQSILLAR VA ULARNING INSON ORGANIZMI UCHUN AHAMIYATI

Mahmadiyorova Mo'tabar Toshkanovna

Toshkent shahar Chilonzor tumani UZMU qoshidagi

„Tabiiy va aniq“ fanlarga ixtisoslashtirilgan S.X. Sirojiddinov nomidagi

Respublika akademiy litseyining kimyo fani o'qituvchisi

Annotatsiya : *Ushbu maqolada Oqsillarning xossalari va Oqsillarning turlari , ahamiyati va oqsilga boy bo'lgan maxsulotlar xaqida ma'lumotlar keltirilgan*

Kalit so'zlar : *„, Protos , struktura , monomerlar, sekresiya bezlari, gidrolazalar, Aktin va miozin, oksigemoglobin ,*

Oqsillar yoki proteinlar organizmda mavjud bo'lgan eng muhim moddalardan biri hisoblanib, ularning ahamiyatini hech bir oziq modda bilan taqqoslab bo'lmaydi, ularning o'rnini hech qaysi oziq modda bosa olmaydi.

Oqsillar boshqa oziq moddalardan farq qilib, tarkibida azot to'tadi. Ular barcha hayotiy jarayonlar uchun muhim ahamiyatga ega. Barcha tirik organizmlarda kehadigan hayotiy jarayonlar oqsillarsiz amalga oshmaydi. Oqsillarning tirik organizmlar hayotida tutgan o'zni haqida ko'pgina olimlar va mutafakkirlar yo'qsak fikrlarni bildirishgan.

Proteinlar, ya'ni oqsillar hujayra tarkibidagi barcha organik moddalarning 50 foizini tashkil etadi. Ular barcha tirik organizmlar, bir hujayrali suv o'simliklari va bakteriyalar, ko'p hujayrali hayvonlar hamda odam organizmi, tirik organizmlar bilan jonsiz tabiat chegarasida turuvchi viruslar tarkibining ajralmas qismini tashkil qiladilar. Hujayralarda ro'y beradigan jarayonlarda oqsillar yo substrat, yo ferment yoki bir vaqtda ham substrat, ham ferment sifatida ishtirok etishi mumkin. Birinchi marta tarkibida azot tutuvchi shu xildagi moddalarni golland olimi Mulder muntazam ravishda tekshirgan. Keyinchalik ana shu modalarga "protein" degan nom berildi. "Protos" - yunonchada birinchi darajali degan ma'noni bildiradi. Bu atamani qo'llashni mashhur kimyogar olim Berselius taklif etgan.

Ana shu paytdan boshlab hayot uchun eng muhim va birinchi darajali bo'lgan bu organik moddalar proteinlar, ya'ni oqsillar deb nomlanadi.

Barcha tirik organizmlarning tarkibiga kiruvchi organik moddalardan biologik jihatdan eng muhimi va struktura jihatdan eng murakkabi oqsillar sanaladi. Oqsillarning murakkabligini ularning molekulyar og'irligi va boshqa fizik va kimyoviy konstantalari misolida ham yaqqol ko'rish mumkin.

Tabiatda uchraydigan barcha oqsillar tarkibiga va to'zilish strukturasining xususiyatlariga ko'ra xilma-xil fizik-kimyoviy xossalarga ega. Masalan, ba'zi oqsillar suvda umumun erimaydi va aksincha suvda juda yaxshi eriydigan oqsillar ham uchraydi. Tashqi ta'sirotlarga juda chidamli oqsillar bo'lishi bilan birga ko'zga

ko‘rinmaydigan nur ta‘sirida yoki hatto biroz mexanik ta‘sir natijasida o‘zgaradigan beqaror oqsillar ham bo‘ladi. Molekulalari bir necha o‘n millimetr ga yetadigan ip shaklidagi yoki diametri bir necha o‘nlab angstrom (\AA) ga teng keladigan shar shaklidagi oqsillar ham bor. Biroq, barcha holda ham oqsillarning to‘zilishi va xossalari ular bajaradigan vazifalar bilan chambarchas bog‘liq bo‘ladi.

Tiriklikning, hayotning ajralmas qismi bo‘lgan oqsillar tirik organizmlar uchun xos bo‘lgan xilma-xil vazifalarni bajaradi. Quyida ana shu vazifalar xususida biroz to‘xtalib o‘tamiz. Oqsillarning eng muhim biologik vazifalaridan biri bu ularning fermentativ

faolligidir. Fermentativ xususiyatga ega bo‘lgan oqsillar tirik organizmda boradigan kimyoviy reaksiyalarni katalizlaydi. Fermentlar bir qancha sinflarga va o‘z navbatida sinflar ham pastroq sinflarga bo‘linadi. Bu sinflarning har biri o‘ziga xos muhim vazifani bajaradi. Misol sifatida birgina gidrolazalarni oladigan bo‘lsak, ularning bir qancha turlari asosan iste‘mol qilingan oziq moddalarni (oqsillar, yog‘lar va uglevodlarni) parchalash vazifasini bajaradi. Ana shu tarzda monomerlargacha parchalangan oziq moddalargina qonga so‘rilishi mumkin. Yoki fermentlarning boshqa bir guruhi moddalar almashinuvining asosi bo‘lgan oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida ishtirok etadi. Umuman olganda fermentlar organizmda keng miqyosda ulkan vazifalarni bajaradi. Bularning barchasi oqsillarning vazifalariga kiradi. Chunki fermentlarning 90 % i oqsildan iborat. Gormonlar sifatida fiziologik jarayonlar ma‘lum tartibda borishida va boshqarilishida qatnashadi. Ma‘lumki, ichki sekretsiya bezlari organizmda juda katta ahamiyatga ega. Ular organizmni tashqi muhitning noqulay omillari ta‘siriga moslashtiradi. Ular gormonlar vositasida organizmga ta‘sir etadi. Gormonlar eng biologik faol moddalardan biri sanalib, ularning juda oz miqdordagisi ham jiddiy oqibatlariga olib keladi. Misol sifatida adrenalini va noradrenalinni oladigan bo‘lsak, ular organizmni stress holatlardan saqlaydi. Buyrak usti bezidan ushbu

gormonlarning ajralishi yurak faoliyatini tezlashtiradi, modda almashinuvini kuchaytiradi, hujayralardagi zahira imkoniyatlarni, energiya zahiralarini ishga soladi, umuman olganda kishi tashqi muhitdan xavf solib turgan ta‘sirotlarga qarshi kurashishga tayyor holga keladi. Ana shu gormonlar ham oqsillardan iborat. Hayot uchun zarur bo‘lgan oqsillar zahira oziq manbai vazifasini ham bajaradi. Masalan, tuxum, sut oqsillari (kazein), bug‘doy oqsillari (gliadin), makkajuxori oqsili (zein) tirik organizmlarning rivojlanishi uchun zarur oziq

bo‘ladi. O‘simliklar unib chiqayotganda yoki tuxumdan jo‘ja ochib chiqayotganda ularning me‘yorida o‘sib rivojlanishi uchun oqsillar juda muhim. Oqsilsiz o‘sish va rivojlanishni tasavvur qilib bo‘lmaydi. Oqsillar organizmda turli moddalarni a‘zolarga tashishda qatnashadi. Masalan, gemoglobin va gemotsianin oqsillari O_2 va CO_2 ni tashiydi. Ya‘ni havo bilan o‘pkaga kirgan kislorod alveolalardagi kapillyar qon tomirlari orqali qonga o‘tadi va qondagi gemoglobin kislorodni o‘zi bilan biriktirib (oksigemoglobin) hujayra va to‘qimalarga olib boradi. Qon tarkibidagi kislorod hujayralarga o‘tkazilgach, ularda moddalar almashinuvi natijasida hosil bo‘lgan

karbonat anhidrid gazi qonga birikadi (karboksigemoglobin) va qon bilan o'pkaga kelib, tashqariga chiqarib yuboriladi. Bularning barchasini oqsil modda – gemoglobin bajaradi. Bundan tashqari oqsillar oziq moddalarni, ionlarni, biologik faol moddalarni tashishda ham ishtirok etadi.

Oqsillar tirik organizm uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan himoya vazifasini bajaradi. Organizmning immunologik tizimi tanaga kirgan bakteriya, toksin yoki viruslarga qarshi javob reaksiyasi sifatida oqsil tabiatli antitelolar ishlab chiqradi. Ma'lumki, organizmda tashqi muhitdan kirishi mumkin bo'lgan yot moddalarga qarshi kurashuvchi immun tizimi mavjud. Uning asosiy vositasi bo'lib antitelolar hisoblanadi. Ular organizmga kirgan begona moddalarni qamrab oladi va yo'q qiladi. Ana shu antitelolar ham oqsildir.

Bir guruh oqsillar harakatlanish va muskul tizimlarining asosiy tuzilish komponenti bo'lib, organizm tomonidan mexanik ish bajarilishida qatnashadi.

Aktin va miozin oqsillari muskullar qisqarishida, dienin oqsili eng soda organizmlar xivchinlarining harakatlanishida ishtirok etadi. Muskullarning qisqarishida asosiy qisqaruvchi vositasi sifatida aktin va miozin ishtirok etadi. Ular bir-birining orasiga sirg'alib kirishi natijasida muskullar qisqara oladi.

Oqsillar turli-tuman bo'ladi. Ular tarkibida qanday modda tutishiga qarab ularni bir necha guruhga bo'lish mumkin. Oqsillar tarkibida uglevodlarni, yog'larni, metallarni, bo'yoq moddalarni, nuklein kislotalarni, fosfat kislotasini va boshqa moddalarni tutishi mumkin.

Oqsillarning ovqat tarkibida yetishmasligi yoki oqsil takchilligi muammosiga keladigan bo'lsak, bu har bir mamlakatning, aniqrog'i yer yuzidagi barcha davlatlar aholisining muhim muammolaridan biriga aylanib qoldi. Oqsil taqchilligini aholining har bir guruhida, u qanday sharoitda yashashi yoki nima kasb bilan shug'ullanishidan qat'iy nazar uchratish mumkin. Oqsil yetishmovchiligi jiddiy oqibatlarga olib kelishi hammamizga ma'lum. Ana shu holat oqsillar to'g'risida, organizmning oqsillarga bo'lgan ehtiyojini ta'minlash

borasida fikr yuritishga o'ylashga majbur etadi. Buning ustiga, oqsillar, xususan, to'la qiymatli oqsillar faqat go'sht, tuxum, sut va qatiq mahsulotlaridagina mavjuddir. Bu mahsulotlar esa ko'pchilik davlatlarda anchagina qimmat sanaladi. Umuman olganda, oqsil taqchilligi bu oqilona ovqatlanish holati buzilishining eng jiddiy ko'rinishlaridan biri va uning oldini olish choralarini tezlik bilan ko'rish asosiy vazifa bo'lib turibdi.

Oqsillar xususan yosh bolalar organizmida muhim ahamiyatga ega. Ularda oqsil taqchilligining yuzaga kelishi eng jiddiy holatlardan biridir. Yosh bolalar va o'smir yoshdagi maktab o'quvchilari ayni o'suv yoshida bo'lib, ularning organizmi ko'p miqdorda oqsil talab qiladi. Shuning uchun ular kunlik yeydigan ovqatining tarkibidagi oqsillarning 80-90 foizi to'la qiymatli oqsillar bo'lishi lozim. Kattalar ovqati tarkibidagi oqsillarning 50 foizi to'la qiymatli va 50 foizi to'la qiymatga ega

boʻlmagan oqsillar boʻlishi mumkin. Oqsillarning yetishmasligiga ayniqsa, bolalar va oʻsmirlar organizmi juda sezgir boʻladi, bunday hol boʻy oʻsmay qolishiga, kaltafahmlikka, turli xil kasalliklar va stresslarga chidamsizlikka olib keladi. Oziq ovqat tanqisligi yuz berib turgan shu kecha-kunduzda bolalarning oqsilli ovqatlarga boʻlgan talabini, ehtiyojini toʻla qondirish imkoniyatini yaratish har bir kelajagini oʻylagan davlatning kechiktirib boʻlmaydigan ishidir. Chunki bir marotaba oqsil yetishmovchiligiga uchrab kasal boʻlgan bola organizmining qaytib oʻz holiga kelishi juda qiyin. Hozirgi kunda koʻpgina qishloq va shaharlardagi aholi ovqatlanishida oqsilli moddalarga taqchillik sezilib turadi. Chunki ular kundalik oziq ratsionining asosiy qismini non, yaʼni karbonsuvlar tashkil qiladi. Ushbu holat, yaʼni kunlik ovqat ratsionida oqsil meʼyoridan kam boʻlib, karbonsuvlarning asosiy oʻrinni tutishi katta yoshdagi odamlarda ham, bolalarda ham sezilmoqda. Zero, hamma oilalarda ham hozirgi iqtisodiy taqchillik sharoitida hayvon mahsulotlaridan doimiy ravishda isteʼmol qilish imkoniyati yoʻq.

Qishloqdagi koʻp bolali, iqtisodiy jihatdan kam taʼminlangan qishloq xoʻjalik mehnatkashlarining oilalarida bu holat yaqqol koʻzga tashlanadi. Bunday oilalarda bolalarning oziq ratsionida oqsil, yogʻlarning miqdori normada emasligi va karbonsuvlarning oshib ketganligi maʼlum boʻldi. Buning natijasida aholi orasida qandli diabet kasalligi tez-tez uchrab turibdi.

Hozirgi paytda olimlarimiz va shu bilan birga chet ellik olimlar tomonidan bunday noxush holatni bartaraf qilishning bir necha yoʻllari mavjudligi oʻrganilmoqda. Masalan, toʻla qiymatli oqsilga ega boʻlgan oʻsimliklar mavjud. Ularni yetishtirish, koʻpaytirish hayvonlarga nisbatan oson va arzonga tushadi.

Aytaylik, dukkakli oʻsimliklardan ekib oʻstirishni yaxshi yoʻlga qoʻyish bilan ham oʻsuvchi organizm yoki umuman insonlarni oqsilga boʻlgan talabini vaqtinchalik qondirish mumkin boʻladi. Bu bilan oqsilga boʻlgan ehtiyojni oʻsimlik oqsili bilan qondirish mumkin degan fikrga kelish yaroqsiz. Albatta, sut va goʻsht, baliq mahsulotlarini isteʼmol qilib turish lozim boʻladi.

Yosh va oʻsuvchi organizmlarning oqsilga boʻlgan ehtiyoji oʻsishdanni toʻxtaganlarga qaraganda olti marta, baʼzi hollarda undan ham yuqori boʻladi. Buning sababi, eslatganimizdek, barcha yangidan hosil boʻladigan toʻqima va hujayralar isteʼmol qilinadigan ovqat tarkibidagi oqsillardan sintez boʻladi. Agar ular meʼyoridan kam boʻlsa yoki toʻla qiymatsiz boʻlsa, bola organizmi oʻsishdan toʻxtaydi, ikkinchidan, har xil kasalliklarga beriluvchi boʻlib qoladi. Natijada jismoniy va aqliy jihatdan barkamol boʻlmaydi. Demak, bolalikda har kimning oqsillarga boʻlgan ehtiyoji har qanday sharoitda ham toʻliq qondirilishi shart, buni har bir ota-ona, tarbiyachi, qolaversa, rahbar, davlat arbobining tushunib yetishi qanchalik muhimligini ilgʻab olish qiyin emas. Shu narsani alohida taʼkidlab oʻtish lozimki, agar bola yoshligidan, yaʼni uning markaziy nerv tuzilmasi shakllanishidan boshlab oqsillarga tom maʼnoda “toʻymasa”, uning aqliy faoliyati, shunga koʻra fahm-farosati koʻngildagidek boʻlmaydi.

Shuning uchun kelajak avlodning sog'lom va har tomonlama yetuk bo'lishini, ayniqsa, to'la qiymatli oqsillarga bo'lgan ehtiyojini qondirishga e'tibor berish muhim masaladir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR :

1. Волгарев М.Н., Батурич А.К., Гаппаров М.М. Углеводы в питании населения России // Вопр. питания. Москва. 1996. - №2. – С.17-22.
2. Гаппаров М.М., Никольская Г.В. О роли углеводов в питании детей // Вопр. питания. Москва. 1991. - №2. – С.15-21.
3. Долник В.Р. Существует ли биологические механизмы регуляции численности людей? Природа, 1992 №6, с.3-16
4. Дўсчанов Б.О., Юсупова О.Б. Болаларнинг оилада тўғри овқатланишининг гигиеник асослари // Педиатрия. – Тошкент, 2001. - №2. – Б.26-29.
5. Каримов О.Р., Қурбонов А.Ш. Она овқатидаги оқсил тақчиллигининг бола овқат ҳазм қилиш аъзолари шаклланишига таъсири // Экологик физиологиянинг муаммолари: Халқаро конференция материаллари. – Фарғона, 1997. – Б. 50-51.