www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 1, 2023

AMINOKISLOTALARNING BIOLOGIK HAYOTDAGI AHAMIYATI

Mingboyeva Mastura Rahmatullayevna
Surxondaryo viloyati
Sariosiyo tumani Sharg‘un shahri 4-umumta'lim maktabi

Annotatsiya. Ushbu maqolada biologik hayotdagi harakatlanishning asosini tashkil qiluvchi muhim organik birikmalardan biri aminokislotalar haqida so‘z boradi, hamda aminokislotalarning kimyoviy tuzilishi, tarkibi, vazifalariga oid ma’lumotlar keltiriladi.

Kalit so‘zlar: aminokslota, kristall modda, oqsil, uglerod, mikroorganizm, galagenkislotalar, peptidlar,izomerlanish.

Абстрактный. В этой статье рассказывается об аминокислотах, одном из важных органических соединений, составляющих основу движения в биологической жизни, и дается информация о химической структуре, составе и функциях аминокислот.

Ключевые слова: аминокислота, кристаллическое вещество, белок, углерод, микроорганизм, калгановые кислоты, пептиды, изомеризация.

Abstract. This article talks about amino acids, one of the important organic compounds that form the basis of movement in biological life, and provides information on the chemical structure, composition, and functions of amino acids.

Key words: amino acid, crystalline substance, protein, carbon, microorganism, galangal acids, peptides, isomerization.

Aminokislotalar — molekulasida amin va karboksil guruhi bo‘lgan organik birikmalar, o‘simlik hamda hayvon oqsilining asosiy elementi hisoblanadi. Aminokislotalar rangsiz, suvda eruvchan kristall moddalar. 200 ta tabiiy aminokislotalar ma'lum. Lekin oqsillar tarkibida faqat 20 minokislotalar va ularning 2 ta amidi uchraydi. Qolganlari oqsillar tarkibiga kirmaydi.

Aminokislotalarning D-yoki L-qatorga tegishligini N va NH2 guruhning uglerod atomida qanday joylashganligi ko‘rsatadi. Deyarli barcha tabiiy aminokislotalar L-qatoriga kiradi. D-qatorga mansub aminokislotalar tabiatda kamdan-kam bo‘lib, mikroorganizmlar tarkibida topilgan. Aminokislotaning L-formasi o‘simliklar tomonidan yaxshi o‘zlashtiriladi va u moddalar almashinuvining barcha jarayonlarida qatnashadi, lekin D-formalarini o‘simliklar o‘zlashtira olmaydi, ba’zan ular moddalar almashinuvi jarayonlarini to‘xtatib qo‘yadi. Bu organizmning fermentativ sistemasi aminokislotalarning L-qatoriga moslashganligidan darak beradi.

Aminokislotalar organizmda erkin holda va oqsillar yoki boshqa birikmalar tarkibida uchraydi. Oqsillar sintezi uchun aminokislotalar formali 20 aminokislotalar- proteinogen aminokislotalar (lizin, gistidin, arginin, aspartat kislota, asparagin, treonin, serin, glutamat kislota, glutamin, prolin, glitsin, alanin, sistein, izoleysin, leysin, metionin, valin, tirozin, fenilalanin va triptofan)dan foydalaniladi. Oqsillar tarkibida uchraydigan Aminokislotalar esa ularning fermentativ o‘zgarishi natijasida hosil bo‘ladi.

Ayrim aminokislotalar hayvon va odam organizmidan sintezlanmaydi. Bu almashinmaydigan aminokislotalardir. Odam organizmi uchun 8 (triptofan, fenilalanin, metionin, lizin, valin, treonin, izoleysin va leysin) almashinmaydigan aminokislotalar bor. O‘simliklar o‘zi uchun zarur bo‘lgan barcha azotli birikmalarni sintezlash qobiliyatiga ega. Aminokislotalar sintezi jarayonida ammiakli azot organik birikmalarga aylanadi. O‘simliklarda hosil bo‘lgan aminokislotalar uzluksiz almashinib turadi. Ular asosan, oqsillar sintezi uchun sarflanadi, shuningdek, dekarboksillanishi, azot asoslari va boshqa birikmalar sintezi uchun ishlatilishi, aminogruppani ajratib yuborishi, to‘liq oksidlanishi va organizm uchun energiya manbai bo‘lib xizmat qilishi mumkin. Ko‘pchilik aminokislotalar tibbiyotda, chorvachilikda, shuningdek oziq-ovqat va mikrobiologiya sanoatida qo‘llaniladi. Hozir aminokislotalardan o‘g‘it sifatida ham foydalanilmoqda.

www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 1, 2023

Barcha oqsillarning asosiy qurish elementlari aminokislotalar ekanligi ko‘pdan beri ma’lum bo‘lsa ham, to‘la aminokislota tarkibi faqat XX asrning 30-yillaridagina batamom belgilanadi. Buning sababi, bir tomondan aminokislatalar hali yaxshi o‘rganilmagani, oqsil tarkibiga qaysi aminokislotalar kirganligi aniq ma’lum bo‘lmaganligi bo‘lsa, ikkinchidan, ularning ayrim vakillarini sifat va miqdor analizi usullari hali mukammal bo‘lmaganligi edi. Bu muammo faqat 40-yillarning boshlarida qog‘oz xromotografiyasi usuli qo‘llanilishi bilan hal qilindi. Tabiatda 300 ga yaqin aminokislotalar uchraydi. Ularning yarmidan ortig‘i, umuman oqsil tarkibiga kirmaydi, qolgan yarmining ko‘p qismi ham faqat ayrim organizmlarda, ba’zilari alohida peptidlar tarkibida bo‘ladi. Hamma organizmlarda oqsillar tarkibiga kiradigan aminokislotalar soni 20 ga teng. Ular proteinogen aminokislotalar deb ataladi. Oqsillarning biologik funksiyasi asosan aminokislotalarning oqsil molekulasidagi o‘rni, ya’ni ularning ketma-ketligi bilan aniqlanadi.

Olinishi:

1. Aminokislotalar oqsillarni gidrolizi natijasida olinadi.
2. Galagenkislotalarga ammiak ta’sir ettirib olish mumkin.

Fizik xossalari:

Aminokislotalar qattiq kristall moddalar bo‘lib, suvda yaxshi eriydi. Ko‘p aminokislotalar molekulalarida asimmetrik uglerod atomi bo‘lganidan ular optik aktiv moddalar.

Kimyoviy xossalari: Aminokislotalar — amfoter xususiyatli moddalardir. Ular bifunksional birikmalar bo‘lib, tarkibidagi aminogruppa hisobiga asoslarga xos reaksiyalarga, karboksil guruh hisobiga kislotalarga xos reaksiyalarga kirishadi.

Aminokislotalarning klassifikatsiyasi

Kimyoviy tuzilishi bo‘yicha aminokislotalar aminkarbon kislotalar bo‘lib, ular tarkibida karboksil — COOH va amino — NH2 guruhlari mavjud. Amino gruppa hamda proteinogen aminokislotalarda uglerod atomida joylashganligidan, aminokislotalar qatorini tashkil qiladilar. Peptidlar va, umuman oqsil molekulalarining aminokislota tarkibi yozilganda, ularning nomi boshlang‘ich uch harfdan tuzilgan qisqartmalaridan foydaniladi. Masalan: Alanin — Ala, Fenilalanin — Fen.

Aminokislotalar katabolizmi.

Aminikislotalarning oxirgi mahsulotlargacha parchalanish yollarini 3 guruhga bo‘lish mumkin:

1. Aminokislotalarning NH2-guruhini o‘zgarishi bilan (dezaminirlanish va trasaminirlanish).
2. Aminokislotalarning uglerod skeletini o‘zgarishi bilan.
3. Aminokislotalarning COOH-guruhini o‘zgarishi bilan (dekarboksillanish).

1- va 3-yollar umumiy, 2-esa spetsifik yollari hisoblanadi.

Nomlari va izomerlari

Aminokislotaning oddiy vakili — aminosirka kislotasi NH2-SN2-SOON. Aminokislotalarning ko‘pincha shakllanib ketgan trivialli nom bilan, masalan, aminosirka kislotasini glitsinlei nomlaydi.

Aminokislotalarning izomerlanishi uglerodning izomerlanishi bilan va amin guruhining joylashishi bo‘yicha aniqlanadi. Nomlash uchun karboksil guruhi bar uglerod atomidan boshlab raqamlaydi.

Peptidlar va, umuman oqsil molekulalarining aminokislota tarkibi yozilganda, ularning nomi boshlang‘ich uch harfdan tuzilgan qisqartmalaridan foydaniladi. Masalan:

Glitsin Gly	G	Glycine	Gli	
Alanin Ala	A	Alanine	Ala	
Valin	Val	V	Valine	Val
Izoleytsin	Ile	I	Isoleucine	Ile
Leytsin	Leu	L	Leucine	Ley

www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 1, 2023

Prolin	Pro	P	Proline	Pro	
Serin	Ser	S	Serine	Ser	
Treonin	Thr	T	Threonine	Tre	
Tsistein	Cys	C	Cysteine	Tsis	
Metionin	Met	M	Methionine	Met	

Aminokislotalar tanamizda muhim ahamiyatga ega. Bular tanamizning to'g'ri ishlashi uchun zarur bo'lgan oqsillarni hosil qiladigan organik birikmalardir. Shuning uchun tana tarkibidagi oqsillar insonlarning faol turmush tarzi va jismoniy harakatlarining izchilligini ta’minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Berezov. T. Biologicheskaya ximiya. Moskva. 2000.
2. Valixonov. M Biokimyo. Toshkent. “Universitet”, 2009.
3. P.Mirxamidova, D.B.Boboxonova. “Biologik kimyo va molekulyar biologiya” (1-qism). Toshkent, “Navroz”, 2018.
4. Nelson D, M. Koks. Osnovы bioximii Lenindjera. Moskva, BINOM.Laboratoriya znaniy, 2011.
5. To’raqulov Yo.X. Biokimyo. Toshkent. “O’zbekiston”, 1996.
6.A.Ya. Nikolayev. Biologik kimiyo. Toshkent. Ibn Sino nomidagi nashriyot. 1991.