

OQSILLAR VA ULARNING TASNIFI

To'xtaboyeva Sayyora Abdulboqiyevna

Farg'ona shahar Farg'ona davlat universiteti akademik litseyi

Tabiiy fanlar kafedrasida o'qituvchisi

Annotatsiya: Oqsillar yoki proteinlar – murakkab, yuqori molekulyar organik birikmalar bo'lib, o'zaro amid bog' bilan bog'langan aminokislotalar qoldiqlaridan tuzilgan. Bir xil oqsil tarkibiga turli xil aminokislotalar kirishi mumkin. Oqsil to'liq gidrolizgna uchraganda aminokislotalar hosil bo'ladi. Inson, hayvon va o'simliklar tanasida oqsillar turli xil vazifalarni bajaradi. Ular tomir, pay, teri, suyak va boshqalar asosini tashkil qiladi, modda almashinish va to'qimalar ko'payishida muhim vazifani bajaradi. Garmonlar, enzimlar, pigmentlar, antibiotiklar, toksinlar oqsil birikmalar bo'lib hisoblanadilar.

Kalit so'zlar: Glyukoproteidlar. Gidrolizlanganda oddiy oqsillar bilan uglevodlar hosil bo'ladi. Suvda erimaydi.

Oqsillar katta molekulyar massaga ega. Masalan, inson qoni zardobi albuminining molekulyar massasi 61500, qon zardobidagi (globulinining molekulyar massasi 153000, gemotsianiniki esa 6600000 ga teng. Ko'pchilik oqsillar qattiq holda batiy vakilni (jun, ipak) saqlaydilar yoki kukun shaklida mavjud bo'ladilar. Ayrim oqsillarni kriticall shaklda olish mumkin. Ko'pchilik oqsillar suvda, suyultirilgan kislota eritmalarida eriydilar. Deyarli barcha oqsillar ishqorlarda eriydilar. Hamma oqsillar organik erituvchilarda erimaydilar. Oqsil eritmaları kolloid xususiyatiga ega bo'lib, dializ usulida tozalanadi. Oqsillar eritmalarida suvda eruvchi organik erituvchilar (spirt, atseton va boshqalar), tuz eritmaları, kislotalar yordamida cho'ktiriladi. Cho'ktirishi vaqtida ko'pchilik oqsillar zanjirining konformatsiyasi o'zgaradi va erimaydigan holatga o'tadi. Bu jarayonga oqsilning denaturatsiyalanishi deyiladi. Ko'pchilik oqsillar qizdirilganda ham denaturatsiyaga uchraydilar. Oqsillar qizdirish vaqtida o'zgarib ketishlari, ularni aniq suyuqlanish nuqtasiga ega emasliklari va haydash mumkin bo'lmaganligi ularni ajratish va tuzilishini aniqlashda qiyinchilik tug'diradi.

Aminokislotalar kabi oqsillar ham amfoterlik xususiyatiga ega. Izoyelektrik nuqtaning holati oqsilning tarkibiga kiruvchi aminokislotalarning tabiatiga bog'liq bo'ladi. Bu qiymat jelatinada 4,2; kazeinda 4,6; tuxum albuminida 4,5; gemoglobinda 6,8; bug'doy gliadinida 9,8; klupeinda 12,5 ga teng. Oqsillarni kislota-asosliklaridagi farqdan foydalanib ularni elektroforez usuli bilan ajratiladi.



Barcha oqsillar optik faollikka ega. Ko'pchilik oqsillar yorug'likning qutiqlanish tekisligini chapga buradi. Oqsillarni aniqlashda bir qator rangli reaksiyalar mavjud. Bular quyidagilardir.

1. Ksantoprotein reaksiyasi. Oqsillarga azot kislotasi bilan ta'sir etilganda sariq rang hosil bo'ladi. Bu rang ammiak ta'sirida zarg'aldoq rangga o'tadi. Bu reaksiya yordamida radikalida aromatik tabiatli halqalar tutgan (- aminokislota (fenilalanin, tirozin, gitsidin, triptofan) lar aniqlanadi. Ammiak ta'sirida zarg'aldoq rangning hosil bo'lishi fenol gidroksilning ionlanishi va anion bilan halqadagi (-yelektronlar o'zaro ta'sirlanishining kuchayishi bilan tushuntiriladi.

2. Biuret reaksiyasi. Oqsil eritmasiga suyultirilgan mis sulfat va natriy gidroksid eritmaları ta'sir ettirilsa, binafsha rang paydo bo'ladi. Bu reaksiya peptid bog'li hamma moddalarda sodir bo'ladi. Agar mis sulfat tuzi ortiqcha miqdorda olinsa hosil bo'ladigan ko'k rangli mis-(II)-gidroksid binafsha rangni niqoblab, ko'rinishiga xalal beradi.

3. Oltinugurt saqlovchi (-aminokislotalarga sifat reaksiyasi. Tarkibida oltinugurt saqlagan (-aminokislotalar sitsein, sitsin, metionin bor oqsillar eritmasini ortiqcha natriy gidroksidi eritmasi bilan qaynatilib, so'ngra unga bir necha tomchi qo'rg'oshin atsetat eritmasi qo'shilsa eritma qo'ng'ir-qora rangli bo'ladi yoki qora cho'kma hosil bo'ladi.

4. Erlix reaksiyasi. Triptofanni aniqlash uchun uning eritmasiga sulfat kislota ishtirokida para-dimetilaminobenzaldegid kushiladi. Bunda eritma qizil-binafsha rangga buyaladi. Boshqa aminokislotalar bu reaksiyani 16 bermaydi. Bu reaksiyadan foydalanib, oqsilning parchalanish mahsulotlarida triptofan miqdori aniqlanadi.

Oqsillarning sinflanishi. Oqsillar ikki guruhga proteinlar (oddiy oqsillar) va proteidlar (murakkab oqsillar) ga bo'linadilar. Proteinlar gidrolizlanganda faqat aminokislotalar aralashmasi hosil bo'ladi. Proteidlar gidrolizlanganda esa aminokislotalar bilan birga fosfor kislota, glyukoza, geterotsiklik birikmalar va boshqalar hosil bo'ladi. Proteinlar eruvchanligi va izoyelektrik nuqtaning holatiga qarab quyidagi guruhlarga bo'linadilar.

Albuminlar. Suvda eriydilar, qizdirilganda iviydilar. Tuzlarning to'yingan eritmaları ta'sirida cho'kadilar. Nisbatan katta bo'lmagan molekulyar massaga ega. Gidrolizlanganda katta miqdorda glikol hosil bo'ladi. Tuxum, kon, sut oqsillar tarkibida uchraydilar.

Globulinlar. Suvda erimaydilar. Tuzlarning suyultirilgan eritmalarida eriydilar. To'yingan eritmaları ta'sirida cho'kadilar. qizdirilganda iviydi. Tuxum, sut, non, o'simlik urug'lari tarkibida uchraydilar.



Protaninlar. Kuchli asosli xususiyatga ega bo'lib, tarkibida oltingugurt bo'lmaydi. Oddiy aminokislotalardan tarkib topgan va kichik molekulyar massaga ega. Baliq ikrasi, jinsiy garmonlar tarkibida uchraydilar.

Gitsonlar. Kuchsiz asos xossasiga ega ega bo'lib, ko'pchilik murakkab oqsillar tarkibiga kiradilar.

Skleroproteinlar. Suvda, tuzlar, kislota va ishqorlar eritmalarida erimaydilar. Bu guruh oqsillar teri, jun, suyak, tirnoq, soch, ipak fibroini tarkibida uchraydilar. Ularning tarkibida ko'p miqdorda oltingugurt mavjud bo'ladi.

Proteidlar. Proteidlar oqsilsiz qismning tarkibiga ko'ra quyidagi guruhlarga bo'linadilar.

Nukleoproteidlar. Hidrolizlanganda oddiy oqsillar, asosan gitsonlar va protaninlar bilan nuklein kislotalar hosil bo'ladi. Nuklein kislotalar o'z navbatida uglevodlar, fosfor kislota va geterotsiklik birikmalarga 17 gidrolizlanadilar. Nukleoproteidlar ishqorlarda eriydilar, kislotalarda erimaydilar. Ular protoplazmalar, to'qimalar va viruslar tarkibiga kiradilar. Fosfoproteidlar. Hidrolizlanganda oddiy oqsillar bilan fosfor kislota hosil bo'ladi, kuchli kislotalik xususiyatiga ega. Kislotalar ta'sirida iviydi. Ularga sut kazeiniga taalluqlidir. Glyukoproteidlar. Hidrolizlanganda oddiy oqsillar bilan uglevodlar hosil bo'ladi. Suvda erimaydi. Suyultirilgan ishqor eritmalarida eriydi. Neytral xususiyatga ega. Qizdirilganda ivimaydi.

Xromoproteidlar. Hidrolizlanganda oddiy oqsillar bilan rangli moddalarni hosil qiladi. Ularga qon gemoglobini misol bo'ladi. Murakkab oqsillarning boshqa guruhlari ham ma'lum.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. S.X.Sulliyeva, Q.G'.Zokirov "BIOKIMYO VA MOLEKULYAR BIOLOGIYA" 2-QISM. MOLEKULYAR BIOLOGIYA Termiz – 2022
2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. М. 2001.
3. I. R. Asqarov, N. X. To'xtaboyev, K. G'. G'opirov - Kimyo 7-sinf darsligi. : Toshkent-2013.
4. I. R. Asqarov, K. G. G'opirov, N. X. To'xtaboyev. -:Kimyo 9-sinf darsligi Toshkent-2019.
5. <https://pm.piima.uz/steam-ta-lim/>
6. <https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/download/119/45/372>
7. <https://t.me/scienceboxofficial>

