

UGLEVODLAR VA ULARNING BIOLOGIK AHAMIYATI

Xidirova Zulxumor O‘ralovna

QarDTU katta o‘qituvchisi

zulxumorxidirova73@gmail.com

ANNOTATSIYA

Uglevodlar sog‘lom ovqatlanishning muhim qismi bo‘lib, energiya va tola, vitaminlar va minerallar kabi muhim oziq moddalar bilan ta‘minlaydi. Biroq, ularni me‘yorida iste‘mol qilish muhim, chunki oddiy uglevodlarni juda ko‘p iste‘mol qilish kilogramm ortishi va boshqa sog‘liq muammolariga olib kelishi mumkin.

Kalit so‘zlar: Uglevodlar, monomerlar, monosaxaridlar, disaxaridlar, polisaxaridlar, shakar, uglerod gidratlari, gidroksil guruhlari, karbonil guruh, oddiy, murakkab, ketozalar, aldozalar.

УГЛЕВОДЫ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

АННОТАЦИЯ

Углеводы являются важной частью здорового питания и обеспечивают энергию и важные питательные вещества, такие как клетчатка, витамины и минералы. Однако важно употреблять их в умеренных количествах, поскольку употребление слишком большого количества простых углеводов может привести к увеличению веса и другим проблемам со здоровьем.

Ключевые слова: углеводы, мономеры, моносахариды, дисахариды, полисахариды, сахара, гидраты углерода, гидроксильные группы, карбонильные группы, простые, сложные, кетозы, альдозы.

CARBOHYDRATES AND THEIR BIOLOGICAL SIGNIFICANCE

ABSTRACT

Carbohydrates are an important part of a healthy diet, providing energy and essential nutrients such as fiber, vitamins and minerals. However, it is important to consume them in moderation, as consuming too much simple carbohydrates can lead to weight gain and other health problems.

Keywords: carbohydrates, monomers, monosaccharides, disaccharides, polysaccharides, sugars, carbon hydrates, hydroxyl groups, carbonyl group, simple, complex, ketoses, aldoses.

KIRISH

Uglevodlar — bu organizmlar uchun asosiy energiya manbai boʻlgan organik birikmalar sinfidir. Ular tarkibida uglerod (C), vodorod (H) va kislorod (O) atomlari mavjud. Uglevodlar quyidagi guruhlariga boʻlinadi:

1. Monosaxaridlar (oddiy shakarlar)

Misollar: glyukoza, fruktoza, galaktoza

Xususiyatlari: eng oddiy va tez soʻriluvchi uglevodlar, organizmga tez energiya beradi

2. Disaxaridlar (ikki molekulali shakarlar)

Misollar: saxaroza (shakar), laktoza (sut shakari), maltoza

Xususiyatlari: hazm boʻlishi uchun oddiy shakarlarga parchalanadi

3. Polisaxaridlar (murakkab uglevodlar)

Misollar: kraxmal, glikogen, sellyuloza

Xususiyatlari: uzoq muddatli energiya manbai, sekin hazm boʻladi

Uglevodlarning biologik ahamiyati:

Energiya manbai sifatida

– 1 gramm uglevod yoqilganda ~4 kkal energiya beradi.

– Miyani ishlashi asosan glyukozaga bogʻliq.

Zahira moddasi

– Hayvonlarda glikogen, oʻsimliklarda esa kraxmal shaklida saqlanadi.

Qurilish materiali

– Tsellyuloza oʻsimlik hujayra devorining asosiy komponenti.

– Nuklein kislotalarda (DNK va RNK) uglevodlar (ribozalar) bor.

Metabolik jarayonlarda ishtirok etadi

– Uglevodlar organizmdagi koʻplab fermentativ va biosintez reaksiyalarining boshlangʻich materiali boʻlishi mumkin.

Gomeostazni saqlaydi

– Qonda glyukoza miqdori doimiy boʻlishi muhim (normada ~4.0–6.0 mmol/l).

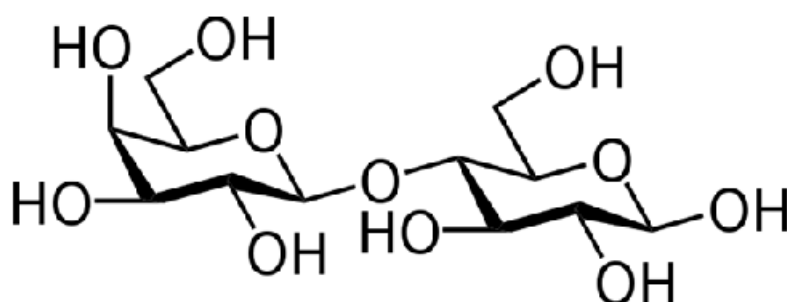
METODOLOGIYA

Uglevodlar organizm uchun asosiy energiya manbai boʻlib xizmat qiluvchi makronutrientdir. Ular turli xil ovqatlarda, jumladan, mevalar, sabzavotlar, donalar va sut mahsulotlarida mavjud. Uglevodlar (shakar lekin, saxaridlar) - tarkibida karbonil guruhi va bir nechta gidroksil guruhlari boʻlgan organik moddalar. Birikmalar sinfining nomi “uglerod gidratlari” soʻzlaridan kelib chiqqan boʻlib, uni birinchi marta 1844 yilda K. Shmidt taklif qilgan. Bunday nomning paydo boʻlishi fanga maʼlum boʻlgan birinchi uglevodlar $C \times (H_2O)$ y yalpi formulasi bilan

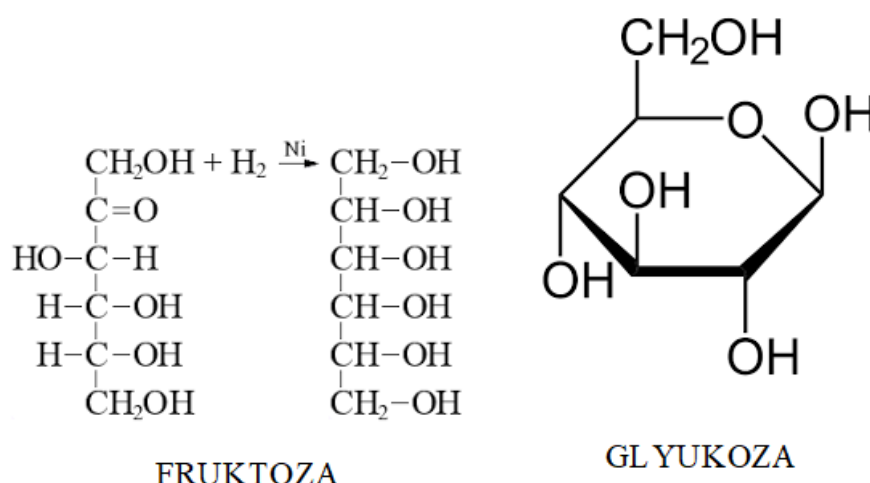
tasvirlanganligi, rasmiy ravishda uglerod va suv birikmalari bo'lganligi bilan bogvliq. Barcha uglevodlar saxaridlar bo'lgan alohida "birliklardan" iborat. Monomerlarga gidrolizlanish qobiliyatiga ko'ra uglevodlar ikki guruhga bo'linadi: oddiy va murakkab. Tarkibida bir birlik bo'lgan uglevodlar monosaxaridlar, ikkita birlik disaxaridlar, ikkidan o'n birlikgacha bo'lgan uglevodlar oligosaxaridlar, o'ndan ortiq bo'lsa polisaxaridlar deyiladi. Umumiy monosaxaridlar poligidrokso aldegidlar (aldozlar) yoki polioksiketonlar (ketozlar) uglerod atomlarining chiziqli zanjiri ($m = 3-9$), ularning har biri (karbonil ugleroddan tashqari) gidroksil guruhi bilan bog'liq. Monosaxaridlarning eng oddiyi, glitseraldegid, bitta assimetrik uglerod atomini o'z ichiga oladi va ikkita optik antipod (D va L) sifatida tanilgan. Monosaxaridlar tezda qondagi qand miqdorini oshiradi va yuqori glisemik indeksga ega, shuning uchun ularni tez uglevodlar deb ham atashadi. Ular suvda oson eriydi va yashil o'simliklarda sintezlanadi. 3 yoki undan ortiq birlikdan tashkil topgan uglevodlar kompleks deb ataladi. Sekin uglevodlarga boy ovqatlar asta-sekin glyukoza miqdorini oshiradi va past glisemik indeksga ega, shuning uchun ular sekin uglevodlar deb ham ataladi.

NATIJALAR

Murakkab uglevodlar oddiy qandlarning (monosaxaridlar) polikondensatsiyasi mahsuloti bo'lib, oddiylaridan farqli o'laroq, gidrolitik parchalanish jarayonida ular yuzlab va minglab monosaxarid molekulalarini hosil qilib, monomerlarga ajrala oladi.



LAKTOZA



MUHOKAMA

Tirik organizmlarda uglevodlar quyidagi xususiyatlar:

1. Strukturaviy va yordamchi funktsiyalar. Uglevodlar turli xil qo'llab-quvvatlovchi tuzilmalarni qurishda ishtirok etadi. Tsellyuloza o'simliklarning hujayra devorlarining asosiy tarkibiy qismi bo'lganligi sababli, xitin zamburug'larda xuddi shunday funktsiyani bajaradi, shuningdek, artropodlarning ekzoskeletining qattiqligini ta'minlaydi.
2. O'simliklardagi himoya roli. Ba'zi o'simliklarda o'lik hujayralarning hujayra devorlaridan tashkil topgan himoya shakllanishlari (tikanlar, tikanlar va boshqalar)mavjud.
3. Plastmassa vazifasi. Uglevodlar murakkab molekulalarning bir qismidir (masalan, pentozalar (riboza va dezoksiriboza) ATP, DNK va RNKni qurishda ishtirok etadi).
4. Energiya funktsiyasi. Uglevodlar energiya manbai bo'lib xizmat qiladi: 1 gramm uglevodoksidlanganda 4,1 kkal energiya va 0,4 g suv ajralib chiqadi.
5. Zaxira funktsiyasi. Uglevodlar zahiraviy oziq moddalar sifatida ishlaydi: hayvonlardaglikogen, o'simliklarda kraxmal va inulin.
6. Osmotik funktsiya. Uglevodlar organizmdagi osmotik bosimni tartibga solishda ishtirok etadi. Shunday qilib, qonda 100-110 mg % glyukoza mavjud, qonning osmotik bosimi glyukoza konsentratsiyasiga bog'liq.
7. Retseptorlar funktsiyasi. Oligosakkaridlar ko'plab hujayra retseptorlari yoki ligandmolekulalarining retseptiv qismidir.

XULOSA

Uglevodlar asosiy energiya materialidir. Uglevodlar parchalanganda, chiqarilgan energiya issiqlik shaklida tarqaladi yoki ATP molekulalarida saqlanadi. Uglevodlar tananing kunlik energiya iste'molining taxminan 50 – 60 % ni, mushaklarning chidamliligi paytida esa – 70 % gacha. 1 g uglevodlarni oksidlashda 17 kJ energiya (4,1 kkal) ajralib chiqadi. Tanadagi asosiy energiya manbai sifatida erkin glyukoza yoki glikogen shaklida saqlangan uglevodlar ishlatiladi. Bu miyaning asosiy energiya substratidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O.Ya.Neyland. Organik kimyo. M: " Viysshya shkola". 1990. S.615-63
2. З.У.Хидирова. Значение удобрений в национальной экономике. Scientific Impulse 2(20),334-344.
3. Mineral o'g'itlarni ishlab chiqarishda turli texnologik jarayonlar. X.Z.Uralovna Научный Фокус 1(11), 295-307
4. Organik kimyo. O'quv qo'llanma. Тyрoбжoнoв C.М, Eshmuhamedov M.A, Ismailov R.I, Urinov U.K, 2020.365
5. Organik kimyo elektron o'quv qo'llanma. Ixtiyarova G.A. Ixtiyarova G.A.365
6. Organik kimyo. O'quv qo'llanma. Eshmuhamedov M.A, Muminov K.M., Badriddinova., F.M, Isroilova G.B., Maxmanov D, 2014 365
7. Органическая химия. Учебник. М. ИКЦ Академкнига, Том 1,2. Травень В.Ф 2008 365