

KIMYO. UGLEVODLAR

Abdusamatova Zarnigor Maxammadjon qizi

Annotatsiya: Mazkur ishda uglevodlarning kimyoviy tuzilishi, turlari, xossalari va biologik ahamiyati haqida umumiy ma'lumotlar bayon etilgan. Uglevodlar — organizm uchun asosiy energiya manbai bo'lib, monosaxaridlar, disaxaridlar va polisaxaridlar kabi turlarga bo'linadi. Ularning tuzilishi, reaksiyaga kirishish xususiyatlari va sanoatdagi qo'llanilishi haqida tahlillar keltirilgan. Shuningdek, hayot uchun muhim bo'lgan glyukoza, saxaroza va kraxmal kabi uglevodlar misolida ularning kimyoviy xossalari yoritilgan.

Kalit so'zlar: uglevodlar, monosaxaridlar, disaxaridlar, polisaxaridlar, glyukoza, saxaroza, kraxmal, kimyoviy xossalar, energiya manbai, organik birikmalar.

Uglevodlar — tirik organizmlar hayotida muhim o'rin tutuvchi organik birikmalardan biridir. Ular tarkibida uglerod, vodorod va kislorod atomlari bo'lib, asosan energiya manbai sifatida xizmat qiladi. Uglevodlar nafaqat oziq-ovqat mahsulotlarining asosiy tarkibiy qismlaridan biri, balki hujayra tuzilmasining muhim elementlari hisoblanadi. Ular biologik jarayonlarda, xususan, modda almashinuvida faol ishtirok etadi. Ushbu bobda uglevodlarning tuzilishi, kimyoviy va fizik xossalari, hamda ularning turli sohalaridagi qo'llanilish xususiyatlari haqida fikr yuritiladi.

Uglevodlar – bu tarkibida uglerod (C), vodorod (H) va kislorod (O) atomlari mavjud bo'lgan organik birikmalardir. Ularning umumiy formulasi $(CH_2O)_n$ ko'rinishida ifodalanadi. Uglevodlar tabiiy holda o'simlik va hayvon organizmlarida uchraydi. Ayniqsa, fotosintez jarayonida o'simliklar atmosferadagi karbonat angidrid va suvdan foydalanib uglevodlar hosil qiladi.

Uglevodlar turlari. Uglevodlar tuzilishi va murakkabligiga qarab quyidagi guruhlariga bo'linadi:

- Monosaxaridlar – eng oddiy uglevodlar bo'lib, tarkibida bitta glyukoza molekulasi mavjud (masalan, glyukoza, fruktoza).
- Disaxaridlar – ikki monosaxarid birikmasidan iborat (masalan, saxaroza, laktoza, maltoza).
- Polisaxaridlar – ko'p sonli monosaxarid zanjirlaridan tashkil topgan murakkab uglevodlar (masalan, kraxmal, glikogen, tsellyuloza).

Monosaxaridlarning xossalari. Monosaxaridlar rangsiz, suvda yaxshi eriydigan va shirin ta'mga ega moddalardir. Ular aldehid yoki keton guruhlarini o'z ichiga olganligi sababli, kimyoviy jihatdan faol hisoblanadi. Glyukoza misolida uni Fehling reaktivi bilan oksidlab, qizil cho'kma hosil qilish mumkin.

Disaxaridlar va ularning gidrolizi. Disaxaridlar gidrolizlanganda ikkita monosaxarid molekulasi parchalanadi. Masalan: $\text{Saxaroza} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{glyukoza} + \text{fruktoza}$. Ular ham suvda eriydi va ko'pincha shirinlik beruvchi modda sifatida ishlatiladi. Polisaxaridlar va biologik roli. Polisaxaridlar ko'pincha suvda erimaydi, tuzilmasi murakkab, ammo energiya zaxirasi va strukturaviy rol o'ynaydi:

- Kraxmal – o'simliklarda energiya zahirasi sifatida;
- Glikogen – hayvonlar jigarida va mushaklarida zahira modda;
- Tsellyuloza – o'simlik hujayra devorining asosiy materiali.

Uglevodlarning amaliy ahamiyati. Uglevodlar oziq-ovqat sanoatida, farmatsevtikada, to'qimachilik va kimyo sanoatida keng qo'llaniladi. Shuningdek, organizmda tez parchalanib energiya ajratadi, bu esa hayot faoliyati uchun muhim hisoblanadi.

Uglevodlarning organizmdagi vazifalari. Uglevodlar tirik organizmlarda bir nechta muhim funksiyalarni bajaradi:

- Energiya manbai – 1 gramm uglevod parchalanganda taxminan 17,6 kJ (4,2 kkal) energiya ajraladi.
- Zahira modda – glyukoza ortiqcha bo'lsa, glikogen shaklida jigar va mushaklarda saqlanadi.
- Strukturaviy rol – tsellyuloza o'simliklar hujayra devorini hosil qiladi; mukopolisaxaridlar esa hayvon to'qimalarida mavjud.
- Biologik aloqadorlik – uglevodlar hujayralararo aloqa, immun tizimi va gormonlar faoliyatida ham ishtirok etadi.

Uglevodlarning sanoatdagi qo'llanilishi. Uglevodlar turli sohalarda keng qo'llaniladi:

- Oziq-ovqat sanoatida – saxaroza, glyukoza siroplari, kraxmal va sellyuloza;
- Farmatsevtikada – dori vositalarini tayyorlashda o'ramchi yoki biriktiruvchi sifatida;
- To'qimachilikda – kraxmal matolarni qotirishda qo'llaniladi;
- Kimyo sanoatida – qog'oz ishlab chiqarishda sellyuloza asosiy xom ashyo hisoblanadi.

Uglevodlar bilan bog'liq sog'liq muammolari. Uglevodlar foydali modda bo'lishiga qaramay, ularni me'yoridan ortiq iste'mol qilish ayrim muammolarga sabab bo'lishi mumkin:

- Qandli diabet – glyukoza almashinuvining buzilishi bilan bog'liq kasallik;
- Semizlik – ortiqcha energiya glikogen va yog' shaklida to'planadi;
- Tish kasalliklari – saxaroza va boshqa oddiy uglevodlar tish emalini yemiradi.

Shuning uchun uglevodlarni me'yorida va muvozanatli iste'mol qilish zarur.

Xulosa

Uglevodlar tirik organizmlar uchun asosiy energiya manbai bo'lib, ularning kimyoviy tuzilishi va turlari hayotiy jarayonlarda muhim rol o'ynaydi.

Monosaxaridlar, disaxaridlar va polisaxaridlar shaklida mavjud bo'lgan uglevodlar organizmda energiya ta'minoti, modda almashinuvi va strukturalarni tashkil etishda faol ishtirok etadi. Uglevodlarning sanoat va tibbiyot sohalaridagi qo'llanilishi ularning ahamiyatini yanada oshiradi. Shu bilan birga, uglevodlarni me'yorida iste'mol qilish sog'liqni saqlash uchun muhimdir, chunki ortiqcha miqdorda qabul qilish turli kasalliklar xavfini oshiradi. Uglevodlar kimyosi va biologiyasi bo'yicha chuqur bilimlar ushbu moddalarning hayotdagi o'рни va ahamiyatini yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

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'gitlarni ishlab chiqarishda turli texnologik jarayonlar. X.Z.Uralovna Научный Фокус 1(11), 295-307
4. Organik kimyo. O'quv qo'llanma. Туробжонов С.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