ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 3

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME - 3

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

UGLEVODLAR - KARBONSUVLARNING TIRIK ORGANIZMDAGI BIOKIMYOVIY VA FIZIOLOGIK AHAMIYATI

Jalolova Ruxshona
Bukhara State Medical Institute Faculty of Biomedicine Preventive Medicine
Nurpo‘latova Sabina
Bukhara State Medical Institute Faculty of Biomedicine Preventive Medicine
Sa’dullayeva Gulnoza
Bukhara State Medical Institute Faculty of Biomedicine Preventive Medicine
Erkinnov Asadbek
Bukhara State Medical Institute Faculty of Biomedicine Preventive Medicine
Muhitdinov Tohir
Bukhara State Medical Institute Faculty of Biomedicine Preventive Medicine
Rakhmatov Shokirjon
Bukhara State Medical Institute Scientific Supervisor

Annotatsiya. Mazkur maqolada karbonsuvlarning kimyoviy tuzilishi, biologik xususiyatlari hamda inson organizmidagi fiziologik ahamiyati keng yoritilgan. Karbonsuvlarning monosaxarid, disaxarid va polisaxarid turlari, ularning metabolik jarayonlardagi ishtiroki ilmiy jihatdan tahlil qilindi. Glyukoza almashinuvi, glikoliz jarayoni va energiya hosil bo‘lish mexanizmlari kimyoviy reaksiyalar asosida ko‘rib chiqildi. Tadqiqot davomida karbonsuvlarning ortiqcha iste’moli natijasida yuzaga keladigan metabolik kasalliklar, xususan qandli diabet va semirish holatlari tahlil qilindi. Maqolada ilmiy jadvallar, diagrammalar va kimyoviy formulalar orqali karbonsuvlarning organizmdagi ahamiyati yoritildi.

Kalit so‘zlar: karbonsuvlar, glyukoza, fruktoza, kraxmal, glikogen, monosaxarid, polisaxarid, metabolizm, glikoliz, ATP, biologik kimyo, tibbiy kimyo.

Annotation. This article extensively discusses the chemical structure, biological properties, and physiological significance of carbohydrates in the human body. Monosaccharide, disaccharide, and polysaccharide types of carbohydrates and their participation in metabolic processes were scientifically analyzed. Glucose metabolism, glycolysis, and energy production mechanisms were examined based on chemical reactions. During the study, metabolic diseases resulting from excessive carbohydrate consumption, in particular diabetes and obesity, were analyzed. The article sheds light on the significance of carbohydrates in the body through scientific tables, diagrams, and chemical formulas.

Keywords: carbohydrates, glucose, fructose, starch, glycogen, monosaccharide, polysaccharide, metabolism, glycolysis, ATP, biological chemistry, medical chemistry

Аннотация. В данной статье подробно рассматриваются химическая структура, биологические свойства и физиологическое значение углеводов

в организме человека. Проведен научный анализ моносахаридных, дисахаридных и полисахаридных типов углеводов и их участия в метаболических процессах. На основе химических реакций исследованы метаболизм глюкозы, гликолиз и механизмы производства энергии. В ходе исследования проанализированы метаболические заболевания, возникающие в результате чрезмерного потребления углеводов, в частности диабет и ожирение. Статья освещает значение углеводов в организме с помощью научных таблиц, диаграмм и химических формул.

Ключевые слова: углеводы, глюкоза, фруктоза, крахмал, гликоген, моносахарид, полисахарид, метаболизм, гликолиз, АТФ, биологическая химия, медицинская химия

KIRISH.

Karbonsuvlar tirik organizmning muhim organik birikmalaridan biri bo‘lib, asosiy energiya manbai hisoblanadi. Ular uglerod, vodorod va kislorod atomlaridan tashkil topgan bo‘lib, umumiy formulasi quyidagicha ifodalanadi:

$$C_n(H_2O)_m$$

Karbonsuvlar fotosintez jarayonida hosil bo‘ladi:

$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{xlorofill}]{\text{quyosh nuri}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$



Hosil bo‘lgan glyukoza keyinchalik kraxmal, sellyuloza va boshqa polisaxaridlarga aylanadi.

KARBONSUVLARNING KIMYOVIY TASNIFI.

Karbonsuvlar uch asosiy guruhga bo‘linadi:

1. Monosaxaridlar
2. Disaxaridlar
3. Polisaxaridlar

ISSN 3030-3907

1-Jadval

Karbonsuvlarning asosiy turlari va formulalari [2]

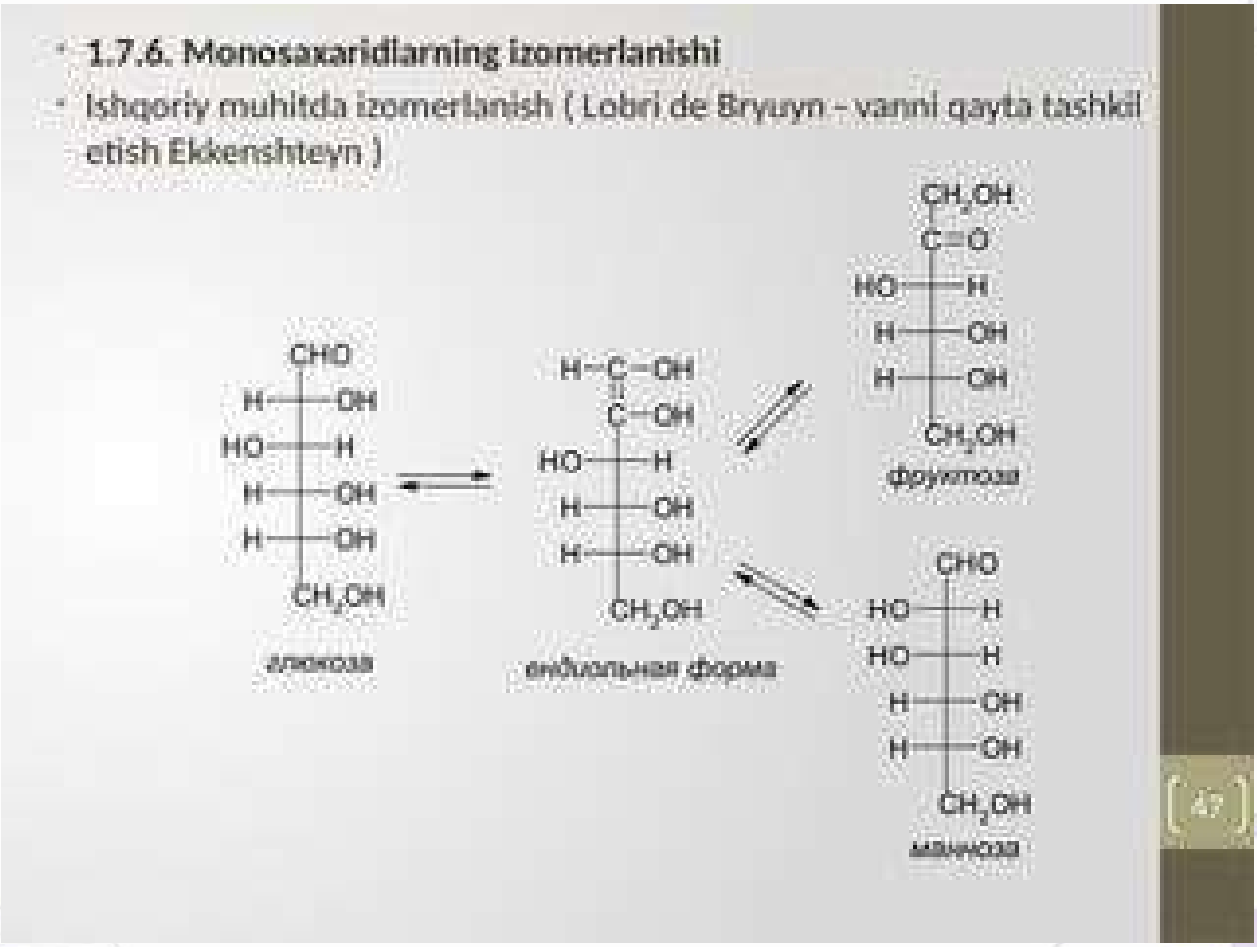
Karbonsuv turi	Misollar	Kimyoviy formulasi
Monosaxarid	Glyukoza	$C_6H_{12}O_6$
Monosaxarid	Fruktoza	$C_6H_{12}O_6$
Disaxarid	Saxaroza	$C_{12}H_{22}O_{11}$
Polisaxarid	Kraxmal	$(C_6H_{10}O_5)n$
Polisaxarid	Glikogen	$(C_6H_{10}O_5)n$

GLYUKOZANING KIMYOVIY TUZILISHI.

Glyukoza aldegid spirtlarga mansub bo‘lib, ochiq zanjirli va halqasimon shaklda mavjud bo‘ladi.

Glyukozaning ochiq zanjirli formulasi

$$CHO-(CHOH)_4-CH_2OH$$



Glyukozaning molekulyar formulasi

$$C_6H_{12}O_6$$

Glyukoza organizmda oksidlanib energiya hosil qiladi:

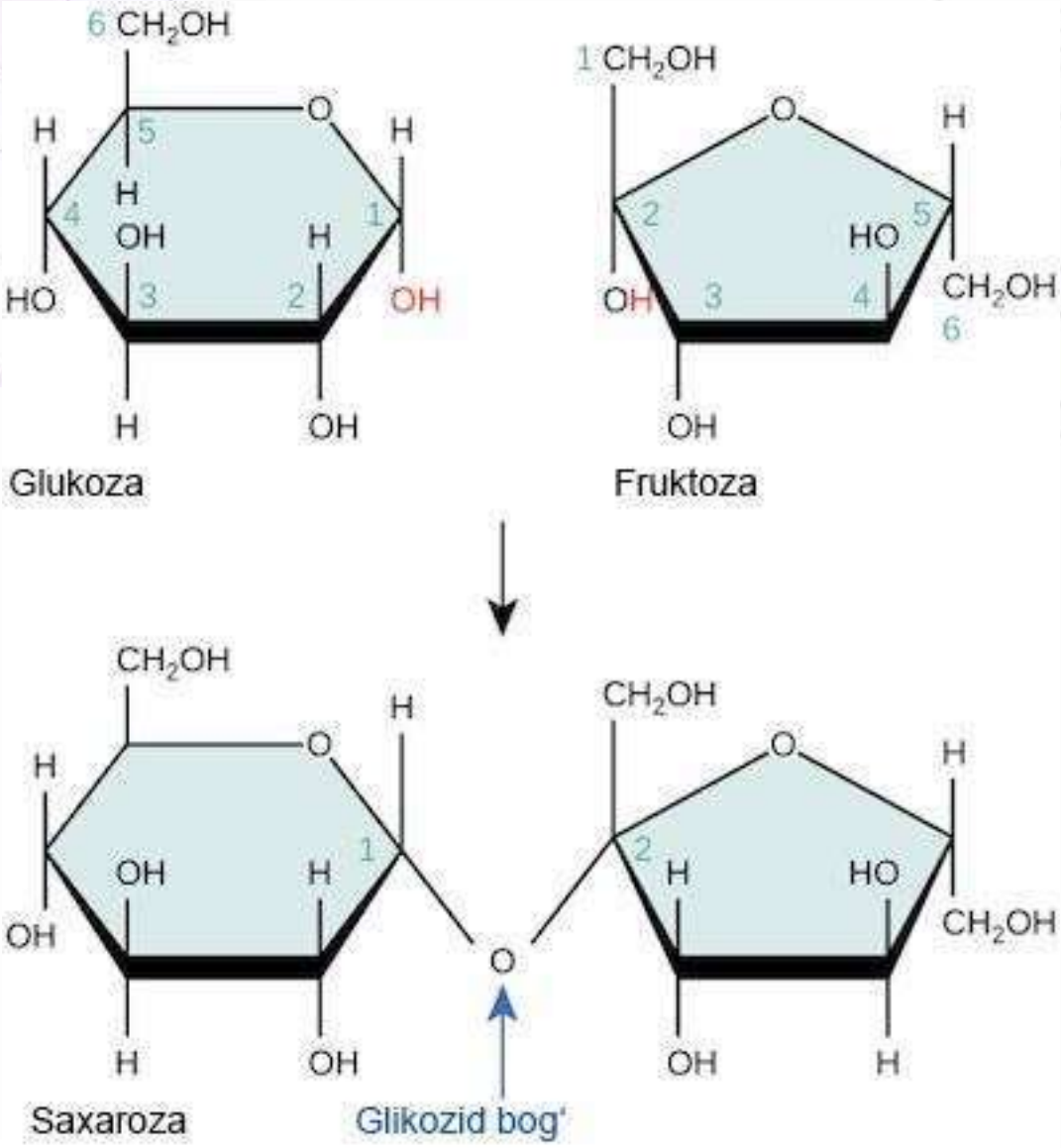
$$C_6H_{12}O_6+6O_2\rightarrow 6CO_2+6H_2O+Energiya$$

Natijada taxminan 2870 kJ energiya ajraladi.

GLIKOLIZ JARAYONI.

ISSN 3030-3907

Glikoliz hujayra sitoplazmasida kechadigan murakkab biokimyoviy jarayon bo‘lib, glyukozaning bosqichma-bosqich parchalanishidan iborat.



Glyukozaning parchalanish sxemasi

Glyukoza (C6H12O6)

↓

Fruktoza-1,6-difosfat

↓

Piruvat

↓

ATP + Energiya

Glikolizning umumiy tenglamasi:

$$C_6H_{12}O_6 + 2ADP + 2P_i \rightarrow 2C_3H_4O_3 + 2ATP + 2H_2O$$

Bu jarayonda:

- 2 molekula ATP hosil bo‘ladi;
- piruvat kislotasi paydo bo‘ladi;

ISSN 3030-3907

• energiya ajraladi.

POLISAXARIDLARNING AHAMIYATI.

Polisaxaridlar organizmda zaxira energiya manbai hisoblanadi.

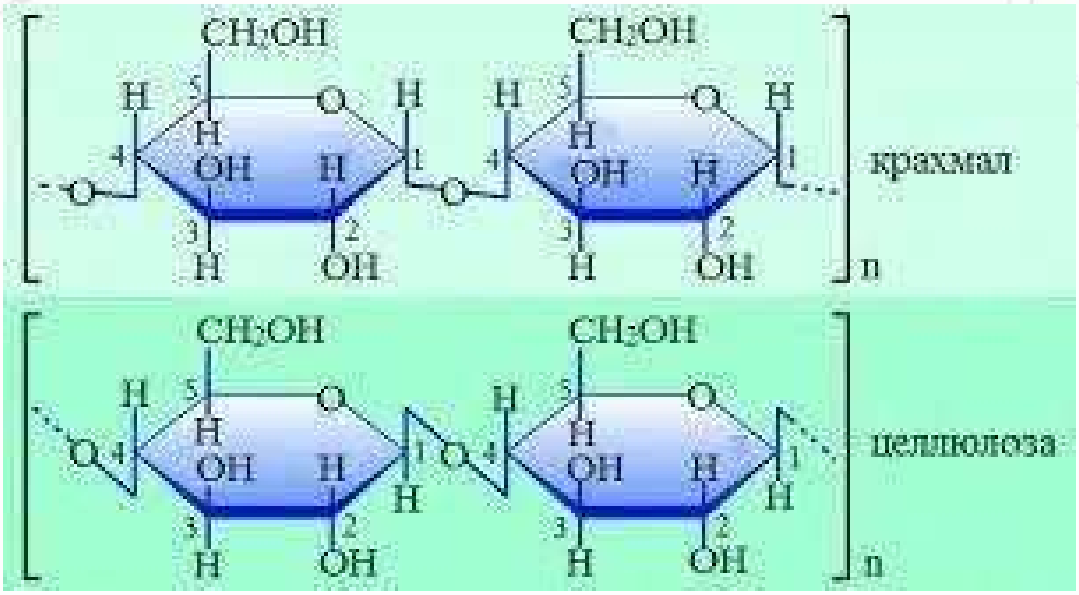
Kraxmalning hosil bo‘lish reaksiyasi

$$nC_6H_{12}O_6 \rightarrow (C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O$$

Glikogenning tuzilishi

$$(C_6H_{10}O_5)_n$$

Glikogen jigar va mushaklarda to‘planadi hamda energiya yetishmovchiligida parchalanadi.



KARBONSUVLARNING FIZIOLOGIK AHAMIYATI.

Karbonsuvlar:

• energiya hosil qiladi;
• hujayra faoliyatini ta’minlaydi;
• moddalar almashinuvida qatnashadi;
• immun himoyada ishtirok etadi.

2-jadval

Karbonsuvlarning biologik funksiyalari [5]

Funksiya	Biologik ahamiyati
Energetik	ATP hosil qiladi
Strukturaviy	Hujayra membranasida qatnashadi
Zaxira	Glikogen sifatida saqlanadi
Himoya	Immun reaksiyalarda ishtirok etadi

ORTIQCHA SHAKAR ISTE’MOLINING TA’SIRI.

Oddiy karbonsuvlarning ortiqcha iste’moli organizmda metabolik buzilishlarni yuzaga keltiradi.

ISSN 3030-3907

Diagramma

Ko‘p shakar iste’moli

↓

Qonda glyukoza ortishi

↓

Insulin muvozanati buzilishi

↓

Qandli diabet



Qandli diabetda glyukoza almashinuvi buziladi va qondagi glyukoza miqdori ortib ketadi.

KUNLIK KARBONSUV EHTIYOJI

Mutaxassislar tavsiyasiga ko‘ra, inson organizmiga kerak bo‘ladigan energiyaning asosiy qismi karbonsuvlar hisobidan qoplanishi lozim.

3-jadval

Kunlik karbonsuv ehtiyoji [7]

Yosh guruhi	Kunlik me’yor
Bolalar	130–200 g
O‘smirlar	250–350 g
Kattalar	300–500 g
Sportchilar	500–700 g

Murakkab karbonsuvlar organizm uchun foydaliroq hisoblanadi.

XULOSA.

ISSN 3030-3907

Karbonsuvlar organizmning asosiy energiya manbai bo‘lib, barcha metabolik jarayonlarda faol ishtirok etadi. Glyukoza hujayralarda oksidlanib ATP energiyasini hosil qiladi. Polisaxaridlar esa zaxira energiya manbai hisoblanadi. Sog‘lom ovqatlanishda:

- murakkab karbonsuvlarni ko‘paytirish;
- oddiy shakarlarni kamaytirish;
- muvozanatli ratsionga amal qilish tavsiya etiladi.

Karbonsuvlar almashinuvini chuqur o‘rganish tibbiyot va biokimyo rivojida muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ahmedov Q. Biologik kimyo asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2021.
2. Karimov Sh. Tibbiy kimyo. – Toshkent: Fan, 2020.
3. Nelson D., Cox M. Lehninger Principles of Biochemistry. – New York, 2017.
4. Harper’s Illustrated Biochemistry. – USA, 2018.
5. Satimov A. Organik va biologik kimyo. – Toshkent, 2019.
6. Murray R. Medical Biochemistry. – London, 2020.
7. Smith J. Human Metabolism and Carbohydrates. – Oxford, 2021.

ISSN 3030-3907