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

AMINOKISLOTALARNING BIOLOGIK VA BIOKIMYOVIY AHAMIYATI

Jononova Jasmina
Bukhara State Medical Institute Faculty of Biomedicine Preventive Medicine
O‘razaliyeva Nigora
Bukhara State Medical Institute Faculty of Biomedicine Preventive Medicine
Ergasheva Ruxshona
Bukhara State Medical Institute Faculty of Biomedicine Preventive Medicine
Arziqulov Sarvar
Bukhara State Medical Institute Faculty of Biomedicine Preventive Medicine
Kenjayev Alisher
Bukhara State Medical Institute Faculty of Biomedicine Preventive Medicine
Rakhmatov Shokirjon
Bukhara State Medical Institute Scientific Supervisor

Annotatsiya. Mazkur maqolada aminokislotalarning kimyoviy tuzilishi, klassifikatsiyasi hamda inson organizmidagi biologik va biokimyoviy ahamiyati yoritilgan. Aminokislotalarning oqsil biosintezidagi roli, metabolik jarayonlardagi ishtiroki va fiziologik funksiyalari ilmiy jihatdan tahlil qilindi. Shuningdek, almashinmaydigan va almashinadigan aminokislotalarning organizm uchun ahamiyati, ularning yetishmovchiligi natijasida yuzaga keladigan patologik holatlar ko‘rib chiqildi. Maqolada aminokislotalarning metabolik reaksiyalari, transaminatsiya jarayonlari va oqsil sintezi kimyoviy formulalar asosida yoritilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, aminokislotalar organizmning o‘sishi, rivojlanishi va energetik almashinuv jarayonlarida muhim biologik modda hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: aminokislota, oqsil, peptid bog‘, transaminatsiya, biologik kimyo, metabolizm, ferment, alanin, glitsin, lizin, oqsil biosintezi.

Annotation. This article discusses the chemical structure, classification, and biological and biochemical significance of amino acids in the human body. The role of amino acids in protein biosynthesis, their participation in metabolic processes, and their physiological functions were scientifically analyzed. The importance of essential and exchangeable amino acids for the body, as well as pathological conditions resulting from their deficiency, were also considered. The article discusses the metabolic reactions of amino acids, transamination processes, and protein synthesis based on chemical formulas. According to the results of the study, amino acids are important biological substances in the growth, development, and energy metabolism of the body.

Keywords: amino acid, protein, peptide bond, transamination, biological chemistry, metabolism, enzyme, alanine, glycine, lysine, protein biosynthesis.

Аннотация. В данной статье рассматриваются химическая структура, классификация, биологическое и биохимическое значение аминокислот в организме человека. Проведен научный анализ роли аминокислот в биосинтезе белка, их участия в метаболических процессах и физиологических функций. Рассмотрено также значение незаменимых и обмениваемых аминокислот для организма, а также патологические состояния, возникающие в результате их дефицита. В статье обсуждаются метаболические реакции аминокислот, процессы трансаминирования и синтез белка на основе химических формул. По результатам исследования, аминокислоты являются важными биологическими веществами в росте, развитии и энергетическом обмене организма.

Ключевые слова: аминокислота, белок, пептидная связь, трансаминирование, биологическая химия, метаболизм, фермент, аланин, глицин, лизин, биосинтез белка.

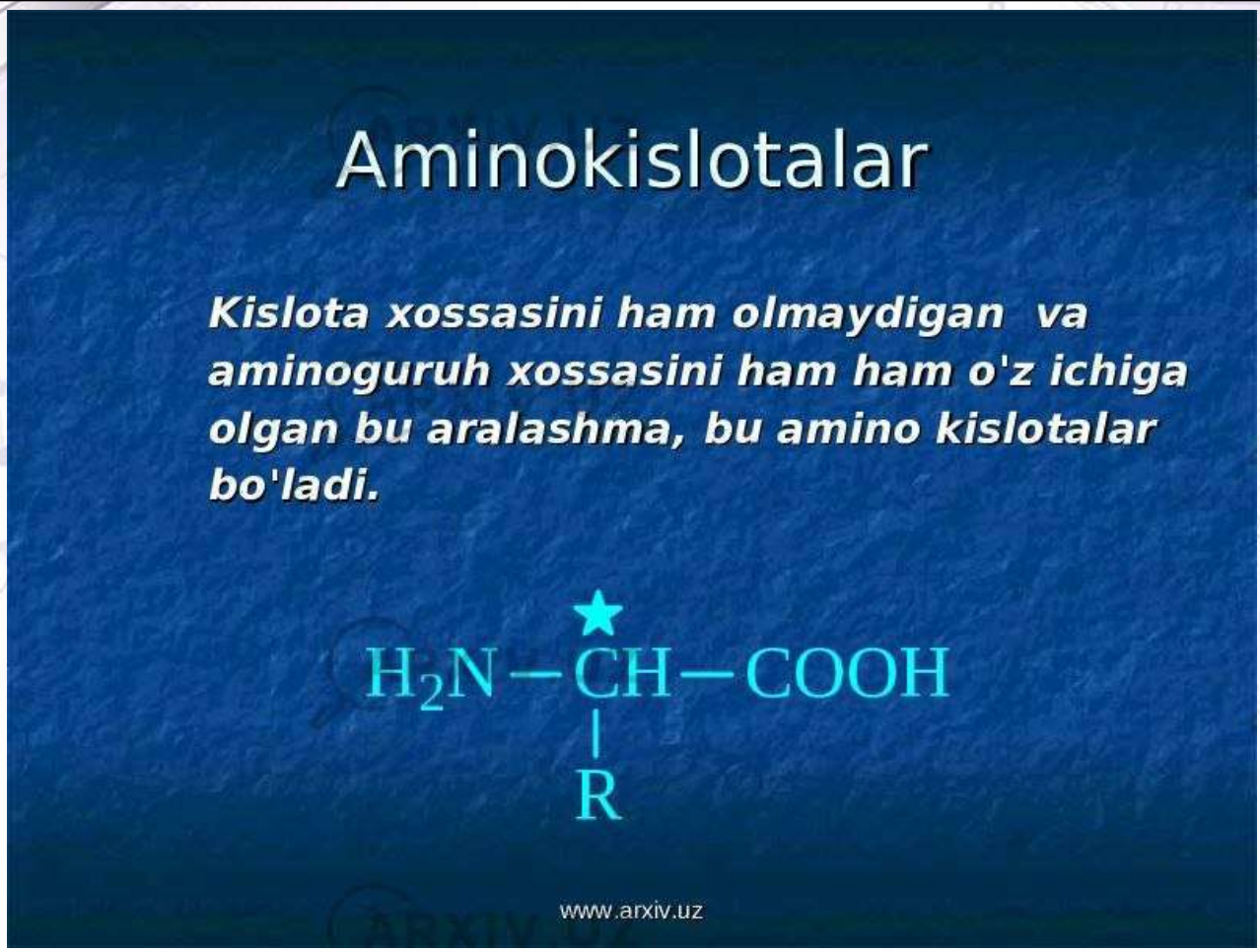
KIRISH.

Aminokislotalar tarkibida amin guruhi (–NH_2) va karboksil guruhi (–COOH) saqlovchi organik birikmalar hisoblanadi. Ular oqsillarning asosiy tarkibiy qismini tashkil etadi va tirik organizm hayot faoliyatida muhim biologik vazifalarni bajaradi.

Aminokislotalarning umumiy formulasi quyidagicha:

$$NH_2 - CHR - COOH$$

ISSN 3030-3907



Bu yerda:

- NH_2 — amin guruhi;
- COOH — karboksil guruhi;
- R — radikal guruh.

1-rasm. Aminokislotalarning umumiy tuzilishi

Inson organizmida 20 dan ortiq aminokislotalar uchraydi. Ularning ayrimlari organizmda sintez qilinadi, ayrimlari esa oziq-ovqat orqali qabul qilinishi zarur.

ADABIYOTLAR TAHLILI.

Ilmiy manbalarga ko‘ra aminokislotalar:

- almashinadigan;
- almashinmaydigan guruhlarga bo‘linadi.

Almashinmaydigan aminokislotalar organizmda sintez qilinmaydi va oziq-ovqat orqali olinadi. Ularga:

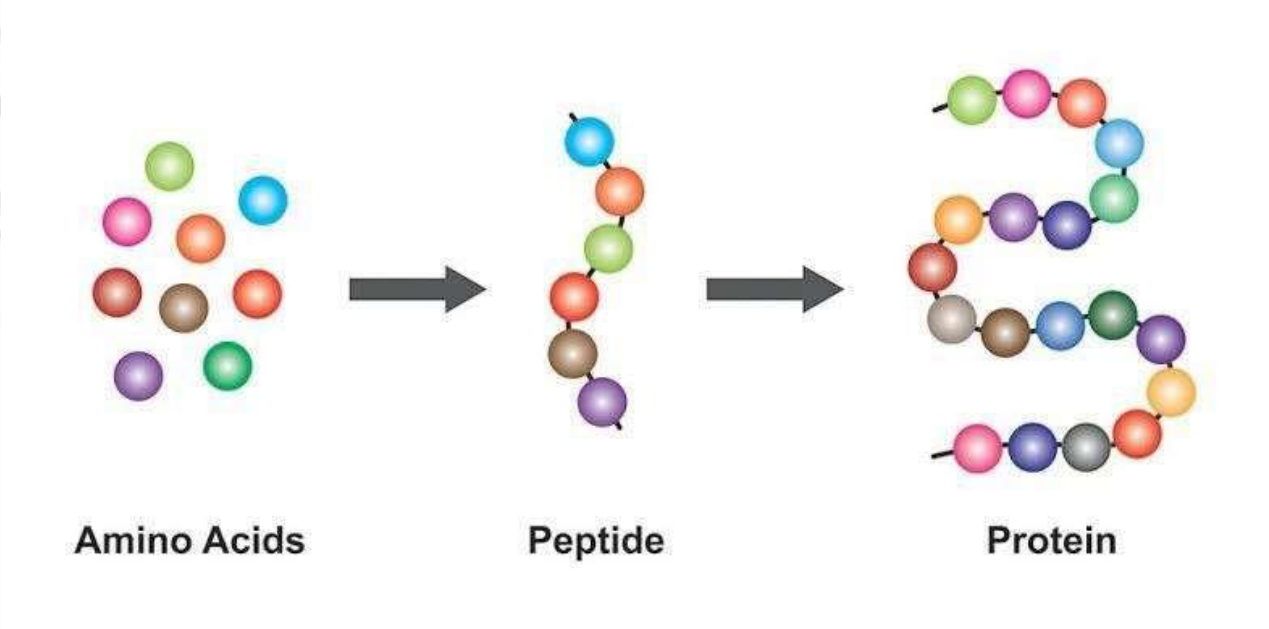
- lizin;
- valin;
- leysin;
- triptofan kiradi.

ISSN 3030-3907

Almashinadigan aminokislotalar esa organizmda boshqa moddalar hisobiga hosil bo‘lishi mumkin.

Aminokislotalar:

- oqsil biosintezi;
- fermentlar hosil bo‘lishi;
- gormonlar sintezi;
- immun reaksiyalarda muhim rol o‘ynaydi.



TADQIQOT METODOLOGIYASI.

Mazkur tadqiqot biologik kimyo va tibbiy kimyo bo‘yicha ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish asosida olib borildi. Tadqiqot davomida aminokislotalarning:

- kimyoviy xususiyatlari;
- metabolik funksiyalari;
- organizmdagi biologik roli o‘rganildi.

Shuningdek, aminokislotalarning oqsil sintezi va energetik almashinuvdagi ishtiroki statistik va taqqoslama usullar orqali tahlil qilindi.

AMINOKISLOTALARNING KLASSIFIKATSIYASI.

1-Jadval

Aminokislotalarning asosiy turlari

Aminokislota turi	Misollar	Biologik vazifasi
Almashinadigan	Alanin, glitsin	Metabolizmda ishtirok etadi
Almashinmaydigan	Lizin, valin	O‘sish va rivojlanish uchun zarur

ISSN 3030-3907

Aromatik	Fenilalanin	Gormon sintezida qatnashadi
Oltingugurtli	Metionin	Detoksikatsiyada ishtirok etadi

AMINOKISLOTALARNING KIMYOVIY XUSUSIYATLARI.

Aminokislotalar amfoter xususiyatga ega bo‘lib, kislota va ishqorlar bilan reaksiyaga kirishadi.

Glitsinning formulasi

$$NH_2 - CH_2 - COOH$$

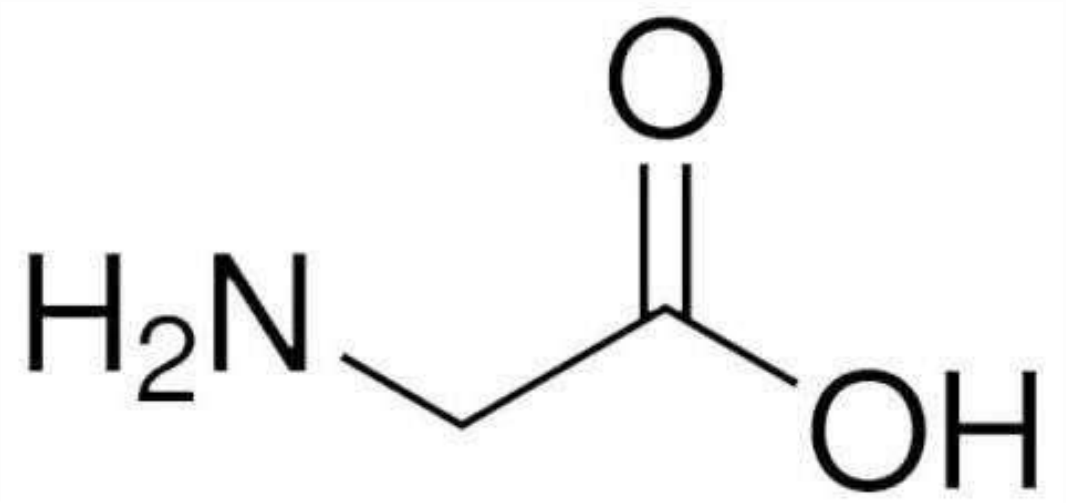
Alaninning formulasi

$$CH_3 - CH(NH_2) - COOH$$

Aminokislotalar o‘zaro peptid bog‘ hosil qiladi:

$$NH_2 - CHR - COOH + NH_2 - CHR - COOH$$
$$\rightarrow NH_2 - CHR - CONH - CHR - COOH + H_2O$$

Bu reaksiya natijasida dipeptid hosil bo‘ladi.



OQSIL BIOSINTEZI.

Aminokislotalar ribosomalarda birikib oqsillarni hosil qiladi. Oqsil sintezi genetik axborot asosida amalga oshadi.

Oqsil sintezi sxemasi

DNK
↓
RNK
↓
Ribosoma
↓
Aminokislotalar birikishi
↓
Oqsil hosil bo‘lishi

ISSN 3030-3907

Oqsillar:

- fermentlar;
- gormonlar;
- antitanachalar;
- hujayra strukturalarining asosini tashkil qiladi.

Nomi	Qisqartmasi	Struktura formulasi	(pH)
Глицин	gly	H_2NCH_2COOH	5.97
Аланин	ala	$CH_3CH(NH_2)COOH$	6.02
Валин	val	$(CH_3)_2CHCH(NH_2)COOH$	5.97
Лейцин	leu	$(CH_3)_2CHCH_2CH(NH_2)COOH$	5.98
Пролин	pro		6.10
Фенилаланин	phe	$C_6H_5CH_2CH(NH_2)COOH$	5.88
Триптофан	try	$C_8H_6CH_2CH(NH_2)COOH$	5.88

TRANSAMINATSIYA JARAYONI.

Transaminatsiya aminokislotalar almashinuvidagi muhim reaksiyalardan biridir.

Reaksiya tenglamasi

$$Aminokislota + \alpha - ketoglutarat \rightarrow Ketokislota + Glutamat$$

Bu jarayon fermentlar yordamida amalga oshadi.

AMINOKISLOTALARNING FIZIOLOGIK AHAMIYATI.

Aminokislotalar organizmda:

- to‘qimalar o‘sishi;
- fermentlar sintezi;
- gormonlar hosil bo‘lishi;
- energiya almashinuvi;
- immun himoya jarayonlarida ishtirok etadi.

2-jadval

Aminokislotalarning biologik funksiyalari [5]

Funksiya	Ahamiyati
Strukturaviy	Oqsillar tarkibiga kiradi

ISSN 3030-3907

Energetik	Energiya hosil qiladi
Gormonal	Gormonlar sintezida qatnashadi
Himoya	Antitanachalar hosil qiladi



AMINOKISLOTALAR YETISHMOVCHILIGI.

Aminokislotalar yetishmovchiligi:

- mushak zaifligi;
- immunitet pasayishi;
- o‘sishning sekinlashuvi;
- moddalar almashinuvi buzilishiga olib keladi.

Diagramma

Aminokislota yetishmovchiligi

↓

Oqsil sintezi kamayishi

↓

Immunitet pasayishi

↓

Organizm zaiflashuvi

KUNLIK EHTIYOJ.

Inson organizmida aminokislotalarga bo‘lgan ehtiyoj yosh va fiziologik holatga bog‘liq.

3-Jadval

Muhim aminokislotalarning kunlik me’yori [7]

Aminokislota	Kunlik ehtiyoj
Lizin	30 mg/kg

ISSN 3030-3907

Leysin	39 mg/kg
Valin	26 mg/kg
Triptofan	4 mg/kg

MUHOKAMA VA NATIJALAR.

Tadqiqot natijalari aminokislotalarning organizm hayot faoliyatidagi muhim rolini ko‘rsatdi. Ular hujayralarning o‘sishi va yangilanishida ishtirok etadi. Ayniqsa, almashinmaydigan aminokislotalar organizm uchun muhim biologik ahamiyatga ega.

Aminokislotalar oqsil biosintezining asosiy substrati bo‘lib, fermentlar va gormonlar hosil bo‘lishida qatnashadi. Ularning yetarli miqdorda iste’mol qilinishi sog‘lom organizm faoliyati uchun muhim hisoblanadi.

XULOSA.

Aminokislotalar tirik organizmning muhim biologik birikmalari bo‘lib, oqsillar sintezi va metabolik jarayonlarda asosiy rol o‘ynaydi. Ular organizmning o‘sishi, rivojlanishi va himoya funksiyalarida ishtirok etadi.

Sog‘lom ovqatlanishda:

- oqsilga boy mahsulotlarni iste’mol qilish;
- almashinmaydigan aminokislotalarni yetarli qabul qilish;
- muvozanatli ratsionga amal qilish tavsiya etiladi.

Kelajakda aminokislotalarning molekulyar biologiyadagi ahamiyatini chuqur o‘rganish tibbiyot rivojiga katta hissa qo‘shadi.

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. Murray R. Medical Biochemistry. – London, 2020.
6. Satimov A. Organik va biologik kimyo. – Toshkent, 2019.
7. Smith J. Human Metabolism and Amino Acids. – Oxford, 2021.

ISSN 3030-3907