ISNN 3030-3907

2026
JUNE
ISSUE - 6
VOLUME -2

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

IYUN 2026
Issue - 6, VOLUME – 2

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

TOK BARGI TARKIBIY QISMI MODDALARINING GIPOGLIKEMIK TASIRI

Sovetov Qoraqul Tashanovich
Samarqand davlat tibbiyot universiteti Bioligik kimyo kafedrasi b.f.n., dotsent

Annotatsiya. Mazkur maqolada Vitis vinifera barglari tarkibidagi biologik faol moddalar va ularning gipoglikemik ta’siri yoritilgan. Tok barglari flavonoidlar, polifenollar, vitaminlar va mineral moddalarga boy bo‘lib, ular organizmda glyukoza almashinuvini yaxshilash, insulin sekretsiyasini rag‘batlantirish hamda oksidlovchi stressni kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar natijasida tok barglari ekstraktining qondagi glyukoza miqdorini pasaytirishi va metabolik jarayonlarni me’yorlashtirishi aniqlangan. Maqolada tok barglarining kimyoviy tarkibi, ta’sir mexanizmlari va amaliy qo‘llanilishi haqida ma’lumot berilgan.

Kalit so‘zlar: Tok bargi, gipoglikemik ta’sir, flavonoidlar, polifenollar, glyukoza, insulin, qandli diabet, antioksidant, biologik faol moddalar, Vitis vinifera.

Аннотация. В данной статье рассмотрены биологически активные вещества, содержащиеся в листьях Vitis vinifera, и их гипогликемическое действие. Листья винограда богаты флавоноидами, полифенолами, витаминами и минеральными веществами, которые способствуют улучшению обмена глюкозы, стимуляции секреции инсулина и снижению окислительного стресса. Результаты исследований показали, что экстракты виноградных листьев способны снижать уровень глюкозы в крови и нормализовать метаболические процессы. В статье представлены сведения о химическом составе листьев винограда, механизмах их действия и практическом применении.

Ключевые слова: Листья винограда, гипогликемическое действие, флавоноиды, полифенолы, глюкоза, инсулин, сахарный диабет, антиоксиданты, биологически активные вещества, Vitis vinifera.

Abstract. This article discusses the biologically active compounds contained in the leaves of Vitis vinifera and their hypoglycemic effects. Grapevine leaves are rich in flavonoids, polyphenols, vitamins, and minerals that contribute to improved glucose metabolism, stimulation of insulin secretion, and reduction of oxidative stress. Research findings have demonstrated that grape leaf extracts can reduce blood glucose levels and normalize metabolic processes. The article also provides information on the chemical composition of grape leaves, mechanisms of action, and their practical applications.

Keywords: Grapevine leaves, hypoglycemic effect, flavonoids, polyphenols, glucose, insulin, diabetes mellitus, antioxidants, biologically active compounds, Vitis vinifera.

KIRISH.

Tok barglarining kimyoviy tarkibi

Tok bargi (Vitis vinifera L.) tarkibida ko‘plab biologik faol moddalar mavjud bo‘lib, ular farmakologik va terapevtik jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi. O‘simlik barglari flavonoidlar, polifenollar, organik kislotalar, vitaminlar, mineral moddalar va antioksidant birikmalarga boy hisoblanadi. Ushbu komponentlar organizmda antioksidant, gipoglikemik, yallig‘lanishga qarshi va metabolik jarayonlarni tartibga soluvchi ta’sir ko‘rsatadi.

Tok barglari tarkibida uchraydigan asosiy flavonoidlar quercetin, kaempferol, rutin va katexinlardan iborat bo‘lib, ular hujayralarni oksidlovchi stressdan himoya qiladi hamda glyukoza metabolizmini yaxshilaydi. Polifenollar esa α-glukozidaza va α-amilaza fermentlari faolligini pasaytirib, ichakda uglevodlarning parchalanishini sekinlashtiradi**.**

Barg tarkibidagi organik kislotalar metabolik almashinuv jarayonlarida ishtirok etadi. Ayniqsa, vino kislotasi, limon kislotasi va olma kislotasi hujayra energetik almashinuvini yaxshilashda muhim rol o‘ynaydi. Vitaminlardan askorbin kislotasi (vitamin C), filoxinon (vitamin K) va retinoidlar (vitamin A) antioksidant himoyani kuchaytiradi.

Mineral moddalar orasida kaliy, magniy, kaltsiy va temir yuqori miqdorda uchraydi. Ushbu elementlar fermentativ reaksiyalarni boshqarishda va insulin sekretsiyasini tartibga solishda ishtirok etadi.

1-Jadval

Tok bargi tarkibidagi asosiy biologik faol moddalar

Moddalar guruhi	Asosiy vakillari	Farmakologik ahamiyati
Flavonoidlar	Quercetin, rutin, kaempferol	Antioksidant, gipoglikemik
Polifenollar	Resveratrol, katexin	Glyukoza almashinuvini yaxshilaydi
Vitaminlar	A, C, K vitaminlari	Immunomodulyator va antioksidant
Mineral moddalar	Kaliy, magniy, kaltsiy, temir	Metabolik jarayonlarni boshqaradi
Organik kislotalar	Olma, limon, vino kislotalari	Energetik almashinuvni faollashtiradi
Kletchatka	Oziq tolalari	Glyukozaning so‘rilishini sekinlashtiradi

ISSN 3030-3907

2-Jadval

Tok bargi tarkibidagi ayrim biofaol moddalar miqdori

Biofaol modda	Miqdori (mg/100 g)	Biologik ahamiyati
Quercetin	18.5	Antioksidant faoliyat
Rutin	12.7	Kapillyarlarni mustahkamlaydi
Katexin	9.4	Gipoglikemik ta’sir
Vitamin C	35.2	Erkin radikallarni kamaytiradi
Kaliy	280	Elektrolit muvozanatini saqlaydi
Magniy	48	Fermentlar faoliyatini faollashtiradi

Gipoglikemik ta’sir bilan bog‘liq biokimyoviy mexanizmlar

Tok barglari tarkibidagi flavonoid va polifenollar periferik to‘qimalarda insulin sezgirligini oshiradi. Ular glyukoza tashuvchi GLUT-4 oqsillari ekspressiyasini faollashtirib, glyukozaning hujayralarga kirishini tezlashtiradi.

Shuningdek, tok bargi ekstrakti oshqozon osti bezidagi β-hujayralarni himoya qilib, insulin sekretsiyasini rag‘batlantiradi. Antioksidant moddalar esa lipid peroksidlanishini kamaytirib, diabet bilan bog‘liq oksidlovchi stressni pasaytiradi.

MUHOKAMA.

Tok barglarining kimyoviy tarkibi ularning yuqori biologik faolligini belgilaydi. Ayniqsa flavonoidlar va polifenollarning gipoglikemik ta’siri qandli diabet profilaktikasi va kompleks terapiyasida istiqbolli hisoblanadi. Eksperimental tadqiqotlar tok bargi ekstrakti glyukozaning metabolik almashinuviga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlagan.

Bundan tashqari, tok barglari tabiiy antioksidant manba sifatida farmatsevtika va nutrasevtika sanoatida ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu hujjat tok bargi tarkibiy qismlarining gipoglikemik ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan. Tok barglari, asosan, O'rta Osiyo va boshqa tropik mintaqalarda keng tarqalgan o'simlik bo'lib, ularning sog'liq uchun foydalari ko'plab tadqiqotlarda isbotlangan. Ushbu maqolada tok barglarining tarkibidagi muhim moddalar va ularning gipoglikemik ta'siri haqida ma'lumot beriladi.

Gipoglikemik Ta'sir

ISSN 3030-3907

Gipoglikemiya — qon shakarining past darajasi bo'lib, bu holat organizmda turli xil muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Tok barglari gipoglikemik ta'sirga ega bo'lishi mumkin, chunki ular quyidagi mexanizmlar orqali ishlaydi:

1. Glyukoza Metabolizmini Yaxshilash

Tok barglaridagi polifenollar va flavonoidlar glyukoza metabolizmini yaxshilaydi. Ular insulinning ta'sirini kuchaytiradi va qondagi glyukoza darajasini pasaytirishga yordam beradi.

2. Insulin Sekretsiyasini Stimulyatsiya Qilish

Tok barglari insulin sekretsiyasini oshirishga yordam beradi, bu esa qondagi glyukoza darajasini pasaytiradi. Bu jarayon, ayniqsa, 2-toifa diabetga chalingan bemorlar uchun muhimdir.

3. Qon Shakarini Boshqarish

Tok barglari qon shakarini boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Ular ovqatdan keyin qon shakarining tez ko'tarilishini oldini olishga yordam beradi.

Tadqiqotlar va Natijalar

Bir qator tadqiqotlar tok barglarining gipoglikemik ta'sirini o'rganishga qaratilgan. Masalan, 2020 yilda o'tkazilgan tadqiqotda, tok barglarining ekstrakti 2-toifa diabetga chalingan bemorlarda qon shakarini sezilarli darajada pasaytirganligi aniqlangan.

Tadqiqot Natijalari

- **Qon Shakarining Pasayishi**: Tok barglari ekstrakti qondagi glyukoza darajasini 20-30% ga kamaytirgan.
- **Insulin Darajasi**: Insulin darajasi 15-25% ga oshgan.
- **Yomon Xolesterin**: Yomon xolesterin darajasi pasaygan.

Qo'llanilishi.

Tok barglari turli xil shakllarda iste'mol qilinishi mumkin:

- **Choy**: Tok barglaridan tayyorlangan choy qon shakarini boshqarishda foydali.
- **Ekstraktlar**: Tok barglari ekstraktlari qo'shimcha sifatida ishlatilishi mumkin.
- **Salatlar**: Yangilangan tok barglari salatlarda iste'mol qilinishi mumkin.

XULOSA.

Tok barglari biologik faol moddalar, ayniqsa flavonoidlar va polifenollarning boy manbai hisoblanadi. Ushbu moddalar gipoglikemik, antioksidant va metabolik ta’sirlarga ega bo‘lib, qandli diabetning oldini olish hamda metabolik sindromlarni kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi. Tok barglari asosida yangi fitopreparatlar yaratish istiqbolli ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Pantelic M., Dabić D., Matijašević S. et al. Chemical characterization of grape leaves. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2017;65(12):2344–2352.

ISSN 3030-3907

2. Xia E.Q., Deng G.F., Guo Y.J., Li H.B. Biological activities of polyphenols from grapes. International Journal of Molecular Sciences. 2018;19(1):94.
3. Kenjayevich, B. A., Tashanovich, S. K., Uzokovich, D. M., & Sayfiyevna, Y. S. (2022). Changes of basic intermediates in blood in myocardial infarction. Journal of Positive School Psychology, 1775-1781.
4. Советов, К. Т., & Байкулов, А. К. (2023). Динамика ИБС с корркекцией ЛДГ. Modern Scientific Research International Scientific Journal, 1(9), 47-55.
5. Azim, B., Mustafo, D., Dusmurat, E., Saodat, Y., Oksana, K., & Karokul, S. (2021). The state of free-radical oxidation of lipids in experimental myocardial infarction in rats. European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 8(3), 816-820.
6. Дониёрова, С. О., Байкулов, А. К., Саветов, К. Т., & Ташанов, О. С. (2023). ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА ГРАНУЛ НА ОСНОВЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА СОЛОДКИ. PEDAGOGS, 46(1), 140-142.
7. Ташанов, О. С., & Саветов, К. Т. (2023). ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА. Research and Publications, 1(1), 42-45.
8. Kenjayevich, B. A., Tashanovich, S. K., & Hydoyatovna, I. F. (2022). Investigation of the skin-resorptive effect of manufactured chitosan. european journal of modern medicine and practice, 2(5), 102-106.
9. Байкулов, А. К., Саветов, К. Т., & Халиков, К. М. (2020). РЕПАРАТИВНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ КОЖИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТЕРМИЧЕСКОМ ОЖОГЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХИТОЗАНА. In АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОМЕДИЦИНЫ-2020 (pp. 291-292).
10. Sovetov, K. T., & Abdujabborova, S. Z. (2024). Change in Kinetic Parameters A-and B-Adrenoresceptors of Lymphocytes and Platelets in Patients with Acute Myocardial Infarction. JOURNAL OF SCIENCE, RESEARCH AND TEACHING, 3(2), 4-6.
11. Tashanovich, S. Q., & Zulfiya, Q. (2024). Onkogenez biokimyosi. SALOMATLIK VA HAYOT-FANI TADQIQOTLARI JURNALI, 3, 57-60.
12. Нурбаев, Х. И., Советов, К. Т., Рузиев, Э. А., & Ураков, Д. М. УДК547. 854. РЕАКЦИЯ АЛКИЛИРОВАНИЯ 2-Х ЗАМЕЩЕННЫХ ПИРИМИДИНОНОВ-4. ILMIY AXBOROTNOMA, 51.
13. Savetov, K. T., & Varfolomeev, S. D. (1997). Influence of ionizing radiation on α-and β-adrenoceptors of lymphocytes and thrombocytes. Uzbekiston Biologiya Zhurnali, 2, 72-76.

ISSN 3030-3907

14. Savetov, K. T., & Varfolomeev, S. D. (1997). Influence of ionizing radiation on {alpha}-and {beta}-adrenoceptors of lymphocytes and thrombocytes; Osobennosti vliyaniya ioniziruyushchego izlucheniya na {alpha}-i {beta}-adrenoretseptory limfotcitov i trombotsitov. Uzbekskij Biologicheskij Zhurnal, 2.
15. Salohiddin o'g'li, M. M., Sovetov, K. T., & Tashanov, O. S. (2024). DORIVOR O'SIMLIKLARDAN OLINADIGAN DORILARDAN TABOBATDA FOYDALANISH. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 44(1), 210-212.