ISNN 3030-3907

2026/4
VOLUME 7

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/4 VOLUME 7

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.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

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

YANTOQ (ALHAGI MAURORUM) O‘SIMLIGI TARKIBIDAGI GIGROSKOPIK NAMLIKNI ANIQLASH

Z.X.Abduraimov

Andijon davlat universiteti “Tabiiy birikmalar va oziq-ovqat kimyosi” kafedrasi dotsenti., kimyo fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

M.D.Kodiraliyeva

Andijon davlat universiteti kimyo ta’lim yo‘nalishi 3-bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada yantoq (*alhagi maurorum*) o‘simligining botanik tavsifi, kimyoviy tarkibi, xalq tabobatida qo‘llanilishi, uning kimyoviy tarkibini o‘rganish bo‘yicha olib borilgan ayrim tadqiqotlar bayon qilingan. Shuningdek, yantoq o‘simligining yer ustki qismini gigroskopik namligini gravimetrik usulda aniqlash natijalari va olingan ma’lumotlarni matematik statistika usullarida baholash natijalari keltirilgan.

Kalit so‘zlar. Yantoq (*alhagi maurorum*)**,** flavonoidlar, vitaminlar, lansetsimon, gravimetriya, manna, organik kislotalar, saponinlar, ursol kislotasi, kvertsimetitrin, izoramnetin, kumarinlar, antifungal, antioksidant.

Аннотация. В статье дано ботаническое описание растения (*alhagi maurorum*), его химический состав, применение в народной медицине, а также некоторые исследования по изучению его химического состава. Также представлены результаты определения гигроскопической влажности надземной части растения *alhagi maurorum* гравиметрическим методом и результаты оценки полученных данных методами математической статистики.

Ключевые слова. *Alhagi maurorum*, флавоноиды, витамины, ланцетные, гравиметрические, манная, органические кислоты, сапонины, урсоловая кислота, кверциметитрин, изорамнетин, кумарины, противогрибковое, антиоксидантное.

Annotation. This article covers the botanical description of the plant (*alhagi maurorum*), its chemical composition, its use in folk medicine, some studies on its chemical composition. The results of determining the hygroscopic moisture content of the aerial part of the plant by gravimetric method and the results of evaluating the obtained data using mathematical statistics are also presented.

Keywords. *Alhagi maurorum*, flavonoids, vitamins, lancet, gravimetry, manna, organic acids, saponins, ursolic acid, quercimetitrine, isoramnetin, coumarins, antifungal, antioxidant.

KIRISH.

Inson hayoti va uning baxt-saodati haqida so‘z ketganda, shubhasiz, birinchi navbatda salomatlik tushunchasi ko‘z oldimizga keladi. Chunki bizning har bir

ISSN 3030-3907

niyatimiz, qilayotgan amallarimiz va kelajakdagi rejalarimiz natijasi bevosita sog‘ligimiz bilan chambarchas bog‘liqdir. Shu bois ham, qadim zamonlardan buyon insoniyat o‘z salomatligini asrash, turli xastaliklardan xalos bo‘lish va ularni oldini olish yo‘llarini izlab kelgan. Bu uzoq yillik izlanishlar va hayotiy tajribalar natijasida tabiat in’om etgan shifobaxsh o‘simliklardan foydalanish san’ati — xalq tabobati vujudga keldi va asrlar osha sayqallanib bordi.

Bugungi kunda mamlakatimizda aholi salomatligini muhofaza qilishda nafaqat zamonaviy tibbiyot, balki xalq tabobatining boy merosidan ham unumli foydalanishga alohida ahamiyat berilmoqda. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-apreldagi PQ-4668-sonli “O‘zbekiston Respublikasida xalq tabobatini rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi qarori sohada yangi bosqichni boshlab berdi. Mazkur qaror asosida yurtimizda dorivor giyohlarni yetishtirish, ularni chuqur qayta ishlash va xalq tabobati an’analarini ilmiy asosda tadqiq etish borasida tizimli islohotlar amalga oshirilmoqda. Bu esa, o‘z navbatida, milliy tabobatimizning shifobaxsh xususiyatlarini zamonaviy fan yutuqlari bilan boyitishga zamin yaratmoqda.

Shu nuqtai nazardan, hozirgi kunda dorivor o‘simliklar tarkibidagi biologik faollikka ega bo‘lgan moddalarni ajratib olish va ularning kimyoviy xossalarini chuqur o‘rganish eng dolzarb ilmiy vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda. Bu boradagi ilmiy izlanishlar Andijon davlat universiteti huzuridagi “Tovarlar kimyosi va xalq tabobati ilmiy tadqiqotlar markazi” laboratoriyasida ham jadal davom ettirilmoqda. Markazimizda olib borilayotgan tadqiqotlarda dorivor o‘simliklar xomashyosining kimyoviy tarkibi zamonaviy fizikaviy usullar orqali kompleks ravishda tahlil qilinib, ularning inson salomatligi uchun foydali jihatlari ilmiy jihatdan asoslab berilmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Yantoq (*alhagi maurorum*) dukkaklilar oilasiga mansub bo‘lgan, bo‘yi 40–100 sm atrofidagi ko‘p yillik tikanli o‘t o‘simlikdir. Ilmiy adabiyotlarga ko‘ra, uning ildiz tizimi yer ostida juda yaxshi taraqqiy etgan bo‘lib, poyasi tik o‘suvchi, tikanli va pastki qismi biroz yog‘ochlangandir. Ta’kidlashlaricha, o‘simlik barglari lansetsimon bo‘lib, poyada ketma-ket o‘rnashgan, gullari esa kapalaksimon shaklda may-sentyabr oylarida gullaydi. Mevasi tasbehsimon, ko‘p urug‘li dukkak hisoblanib, tarkibida vitaminlar, flavonoidlar, organik kislotalar va oshlovchi moddalar mavjudligi aniqlangan. Ayniqsa, avgust-sentyabr oylarida o‘zidan shirin suyuqlik - manna ishlab chiqarishi bilan ajralib turuvchi shakaryantoq turi o‘zining shifobaxsh xususiyatlari bilan ilmiy manbalarda alohida qayd etilgan .

Yantoq turlarining yer ustki qismi tarkibida 0,3% saponinlar, 1,3% ursol kislotasi, shuningdek, umumiy miqdori 0,11% bo‘lgan rutin, kvertsimetitrin va

ISSN 3030-3907

izoramnetin kabi flavonoid glikozidlari mavjud. O‘simlik tarkibida 0,19–0,33% kumarinlar, 0,87% efir moylari, shuningdek, C, B_2, K vitaminlari, karotin, organik kislotalar, 8,6–9,2% qandlar, shilliq va oshlovchi moddalar aniqlangan. Ilmiy tadqiqotlarda yantoq ekstraktlarining antimikrob, antifungal va antioksidant ta’siri isbotlangan. Uning qaynatmasi buyrak-tosh kasalligi, siydik yo‘llari infeksiyalari va shishlarda samarali deb topilgan. Poyasi va barglaridan tayyorlangan damlama esa jigar faoliyatini yaxshilash, safro haydash va ovqat hazm qilish jarayonini me’yorlashtirishda ishlatilgan. Bundan tashqari, xalq tabobatida yantoq ildizi og‘riq qoldiruvchi, teri kasalliklarida antiseptik vosita sifatida ham qo‘llanilgan.

So‘nggi yillarda yurtimizda nafas olish a’zolari bilan bog‘liq kasalliklar ko‘payib bormoqda. Masalan, 2018-yilda har 100 ming kishidan 11 800 tasi kasallangan bo‘lsa, 2023-yilga kelib bu raqam 13 200 taga yetdi. Oxirgi ikki yil mobaynida ham bu kasalliklar bilan og‘rigan bemorlar soni o‘sib borishda davom etib, 2024-yilda 13 500 kishini, 2025-yilda esa 13 800 kishini tashkil qildi. Nafas olish a’zolari bilan bog‘liq kasalliklarni ortib borish monitoringini quyida keltirilgan birinchi diagramma orqali ham ko‘rishimiz mumkin.

Buning asosiy sababi — havo tarkibida chang miqdorining ortishi va tabiatdagi turli o‘zgarishlardir. Bunday holatlar nafas yo‘llari kasalliklarining yanada og‘irlashishiga olib kelmoqda. Bu esa o‘z navbatida zamonaviy tibbiyot va xalq tabobati oldiga ushbu kasalliklarni davolash va profilaktika qilish yuzasidan katta mas’uliyatli vazifalarni qo‘ymoqda.



1-diagramma

Nafas yo‘llari yallig‘lanishini bartaraf etish, balg‘am ko‘chishini osonlashtirish va bronxlar o‘tkazuvchanligini yaxshilashda yantoq (*Alhagi maurorum*) o‘simligining ahamiyati beqiyosdir. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, yantoq damlamasi tarkibidagi flavonoidlar, saponinlar va efir moylari kuchli antiseptik hamda yallig‘lanishga qarshi xususiyatga ega. U nafaqat nafas yo‘llaridagi infeksiyalarga qarshi kurashadi, balki organizmning umumiy immunitetini ko‘tarib, nafas qisishining oldini oladi.

ISSN 3030-3907

Yantoq o‘simligini o‘rganish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarning yana birida uning toksiklik darajasi o‘rganilgan bo‘lib, unda ekstraktning 2000 mg/kg 5000 mg/kg do‘zalarida qo‘llagan laboratoriya kalamushlariga hech qanday toksik ta’siri yoki ularning o‘limi kuzatilmaganli va LD_{50} qiymati 5000 mg/kg dan yuqori ekamligi keltirilgan.

Shu nuqtai nazardan ham yantoq o‘simligini kimyoviy tarkibini zamonaviy fizikaviy tadqiqot usullari yordamida chuqur tahlil qilish va xalq tabobatida qo‘llanilishini kengaytirish muhimi amaliy ahamiyat kasb etadi.

Eksperimental qism. Tajribalar Andijon davlat universiteti huzuridagi “Tovarlar kimyosi va xalq tabobati ilmiy tadqiqotlar markazi” laboratoriyasida amalga oshirildi.

Namlikni aniqlash usuli xom ashyo to‘liq quruq holatga qadar quritilganda gigroskopik namlik va uchuvchan moddalar ta’sirida massa yo‘qotilishini o‘lchashga asoslangan. Namlikni aniqlashdan maqsad kul va faol moddalar tarkibini mutlaqo quruq xom ashyoga aylantirishda quritishdagi yo‘qotish tegishli sinovlar uchun tayyorlangan namunalarda aniqlanadi.

Uskunalar, materiallar va reaktivlar. Sinov uchun quyidagilar qo‘llanildi: Memmert UN 30 quritish pechi, $1 \cdot 10^{-4}$ g aniqlikda tortuvchi ADAM nomli laboratoriya analitik tarozisi(Germaniya), eksikator, metall qoshiqcha, qaychi, tigel, byukslar, tigel qisqichlari, kalsiy xlorid, yantoqning yer ustki qismi.

Sinovga tayyorgarlik. Toza quruq raqamlangan byukslarning har biriga uchi to‘mtoq shisha tayoqcha solindi. Byukslar qopqog‘i ochiq holda (ichidagilari bilan birga) quritish pechida 100-105ºC haroratda 30-40 daqiqa quritildi va eksikatorda sovutilib $1 \cdot 10^{-4}$ g aniqlikda tortildi. Birinchi byuksning massasi 23,002 g, ikkinchi byuksning massasi 22,998 g. Byuksni quritish jarayonida namligi aniqlanadigan mahsulot (yantoqning yer ustki qismi-analitik namuna) tayyorlandi. Analitik namuna qaychi bilan taxminan 10 mm zarracha o‘lchamiga qadar kesildi. Namunani aralashtirib $1 \cdot 10^{-4}$ g aniqlikda biri 4,003 g, ikkinchisi 4,034 g. bo‘lgan ikkita qism tortib olindi. Har bir qism oldindan tortilgan, raqamlangan va qopqog‘i yopilgan byukslarga solinib shisha tayoqcha yordamida aralashtirildi hamda og‘irligi shu tarozini o‘zida tortildi. Bunda birinchi byuks namuna bilan birgalikda 27,005 g, ikkinchi byuks namuna bilan birgalikda 27,032 g bo‘ldi.

Sinovni o‘tkazish. Tayyorlangan byukslar tortilgan namunalar bilan birga, qopqoqlari ochiq holda, tezda 100-105ºC ga qadar isitiladigan quritish pechiga joylashtirildi. Shu vaqtda pechdagi harorat biroz tushdi. Namunani quritish pechdagi harorat 100-105ºC yetgan vaqtdan boshlab 6 soat quritildi, vaqti-vaqti bilan byuksdagi aralashma shisha tayoqcha bilan aralashtirib turildi. 6 soatdan so‘ng byukslarning qopqog‘i yopilib qisqichlar yordamida pechdan chiqarildi va

ISSN 3030-3907

30 daqiqa davomida sovutish uchun tubida suvsiz kalsiy xloridli eksikatorga joylashtirildi. Sovutilgan byukslar tortildi. Birinchi byuksning massasi 26,669 g, ikkinchi byuksning massasi 26,705 g. Byukslar shu tariqa yana bir soat quritildi va tortib ko‘rildi. Bunda birinchi byuksning massasi 26,666 g, ikkinchi byuksning massasi 26,702 g bo‘lidi. Byukslarning ikkita tortish o‘rtasidagi farq 0,01 g dan oshmaganligi uchun doimiy vaznga erishildi deb hisoblashimiz mumkin.

Analiz vaqtida natijaning to‘g‘ri bo‘lishini ta’minlash uchun uch marta parallel tajribalar amalga oshirildi.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi. Xomashyoning namligi (X) quyidagi formula bo‘yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{(m-m_1)\cdot 100}{m},$$

bu yerda m-quritishdan oldingi namunaning massasi, g;

m_1-quritilgandan keyingi namuna massasi, g.

Birinchi parallel aniqlashdagi namunaning namligi:

$$Birinchi\ namunaga\ nisbatan\ (\%)\ da;\ X = \frac{4{,}003 - 3{,}664}{4{,}003}\cdot 100;\ \ X = 8{,}47\%$$

$$Ikkinchi\ namunaga\ nisbatan\ (\%)\ da; X = \frac{4{,}034 - 3{,}704}{4{,}034}\cdot 100;\ \ X = 8{,}18\%$$

Ikkinchi parallel aniqlashdagi namunaning namligi:

$$Birinchi\ namunaga\ nisbatan\ (\%)\ da; X = \frac{4{,}002 - 3{,}6678}{4.002}\cdot 100;\ \ X = 8{,}35\%$$

$$Ikkinchi\ namunaga\ nisbatan\ (\%)\ da; X = \frac{4{,}011 - 3{,}6801}{4{,}011}\cdot 100;\ \ X = 8{,}25\%$$

Uchinchi parallel aniqlashdagi namunaning namligi:

$$Birinchi\ namunaga\ nisbatan\ (\%)\ da; X = \frac{4{,}0093 - 3{,}6717}{4{,}0093}\cdot 100;\ \ X = 8{,}42\%$$

$$Ikkinchi\ namunaga\ nisbatan\ (\%)\ da; X = \frac{4{,}0036 - 3{,}6709}{4{,}0036}\cdot 100; X = 8{,}31\%$$

ISSN 3030-3907

1-jadval

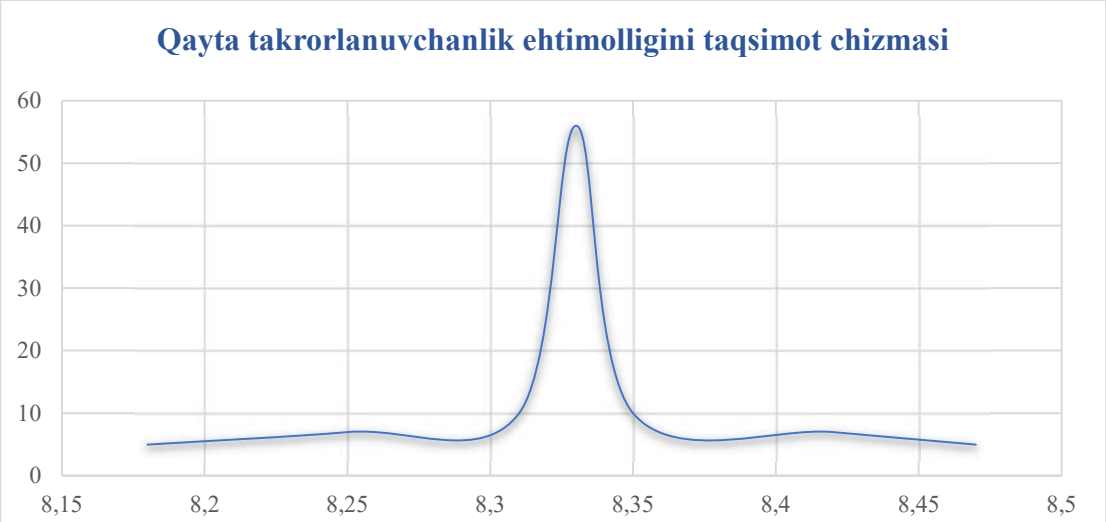
Olingan natijalarni o‘rtacha qiymatlari

Namuna turi va raqami	Byuksning raqami	Idishning (tayoqcha bilan) massasi, (g)	Yangi namuna solingan idishning massasi, (g)	Namuna bilan quritilgan idishning massasi(g)	Xomashyoning namligi (%)	Quruq moddaning miqdori (%)
Yantoqning yer ustki qismi №1	№1	23	27,0054	26,6685	8,41	91,59
Yantoqning yer ustki qismi №2	№2	23	27,0155	26,684	8,25	91,75

Yantoqning yer ustki qismini gigroskopik namligini uch marta parallel aniqlashlarning o‘rtacha natijalari berilgan 1-jadvalda birinchi namunalarning gigroskopik namligining o‘rtacha olingan qiymati 8,41 (%) ni , ikkinchi namunalarning gigroskopik namligining o‘rtacha olingan qiymati esa 8,25 (%) ni tashkil etdi. Bundan ko‘rinib turibdiki parallel aniqlashlardagi gigroskopik namliklar orasidagi faraq 0,09 (%) ni tashkil qilmoqda. Bu esa tajribalar bir xil sharoitda bajarilganligidan dalolat beradi. Parallel tajribalarda olingan natijalar o‘zaro bir biriga to‘g‘ri kelsa, natijalar qayta takrorlanuvchan hisoblanadi. Qayta takrorlanuvchanlik matematik statistika usullari yordamida baholanadi.

Analiz natijalarini matematik statistika usullar yordamida baholash. Matematik statistika usullari yordamida natijalar qayta hisoblandi. Parallel tajribalar sonidan kelib chiqib, natijalar taqsimot chizmasida tasvirlandi. (2-diagramma)

ISSN 3030-3907



2-diagramma

Taqsimot chizmasidagi cho‘qqi simmetrik bo‘lganligi uchun parallel tajribalarda olingan natijalar qayta takrorlanuvchan bo‘ladi.

Parallel tajribalarda olingan natijalar orasida qayta takrorlanuvchanligi eng yuqori bo‘lgani 8,33 (%) ekanligini ikkinchi diagrammadagi taqsimot chizmasida ko‘rishimiz mumkin.

XULOSA. Tadqiqotlar natijasida yantoq (*Alhagi maurorum*) o‘simligining gigroskopik namlik ko‘rsatkichi o‘rtacha 8,33 % ni tashkil etishi aniqlandi. Olingan natijalarning ishonchliligi matematik statistika usullari yordamida baholandi va jarayonning yuqori darajada takrorlanuvchan ekanligi aniqlandi.

Yantoq (*Alhagi maurorum*) o‘simligi tarkibidagi vitaminlar, mikro va makroelementlar hamda flavonoidlarni zamonaviy fizik-kimyoviy usullarda tadqiq etish, shuningdek, uning antioksidantlik va antiradikallik xususiyatlarini in-Vitro va in-Vivo sharoitlarida o‘rganish muhim amaliy ahamiyatga ega. Biologik faol moddalarning organizmga ta’sirini chuqur tahlil qilish va amaliyotga tatbiq etish, ushbu o‘simlikdan zamonaviy tibbiyotda hamda xalq tabobatida foydalanish ko‘lamini yanada kengaytirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. I.Asqarov “Tabobat qomusi” Toshkent: Mumtoz so‘z 2019
2. B.Xolmurodov, B.Zokirov, S.Jo‘rayeva, M.Igamova. “Toxicological properties analysis of alhagi maurorum extract” Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. Vol 6 №8 2025. P 103-109
3. Tashboltayevna, Ahmedova Saodat, Asfandiyorov Javodbek Mirzaali o‘g‘li, and Odilov Ramziddin Dilshod o‘g‘li. "Xushvaqtova Osiyo Asadulla qizi, & Rashidova Farangiz Musulmon qizi.(2022). Leishmaniosis disease, its symptoms, primary consequences and distribution. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10 (12), 836–838.”

ISSN 3030-3907

4. Asfandiyorov, Javodbek, et al. “Osteoporosis and its prevention.” Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences 3.1 (2023): 139-142.
5. Al-Snafi, A. E. (2015). Therapeutic importance of Alhagi maurorum in traditional medicine and modern pharmacology. IOSR Journal of Pharmacy, 5(6), 46–52. https://doi.org/10.9790/3013-05634652
6. Ardeshiry, L., & Amin, G. (2010). Pharmacological ef ects of Alhagi species: A review. Iranian Journal of Pharmaceutical Research, 9(1), 17–25
7. Сыри лекарсвенное растительное. ГОСТ 24027.2-80 Взамен ГОСТ 6076-74 в части методов определения влажности, содержания золы, экстрактивных и дубильних веществ, эфирного масла.
8. O.Fayzullayev. Analitik kimyo. Darslik Toshkent “Yangi asr avlodi” 2006.
9. Mavlyanov Z.F., Usmonxodjayeva A.A., Ravshanova M.Z., Ruzimurotova Y.Sh. Xalq tabobati: O‘quv qo‘llanma/ Toshkent: Samarqand 2022. -356 b.
11. Tabyshova, A., Emilov, B., Postma, MJ, Chavannes, Nh, Sooronbaev, T., & van Boven, JFM (2020). Markaziy Osiyo va Rossiyada nafas olish yo‘llari kasalliklarining tarqalishi va iqtisodiy yuki: Tizimli sharh. Xalqaro atrof-muhit tadqiqotlari va jamoat salomatligi jurnali, 17(20), 7483. https://doi.org/10.3390/ijerph17207483
12. O‘zbekiston Sog‘liqni saqlash vazirligi. (2022). Sog‘liqni saqlash tizimiga tayyorgarlik va raqamlashtirish bo‘yicha 2020–2025 yillarga mo‘ljallangan milliy strategiya. Toshkent: O‘zbekiston Sog‘liqni saqlash vazirligi.
13. H.Ahunjonova. Early Detection and Preventive Measures for Respiratory Diseases in Uzbekistan Case. The International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS). Volume IX Issue IIIS September 2025. 7240-7248-p.

ISSN 3030-3907