ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 8

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME – 8

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

QIZIL DO‘LANA (CRATAEGUS SANGUINEA) — O‘SIMLIKNING KIMYOVIY TARKIBI, SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI VA QO‘LLANILISHI

Dastamov Sa’dulla Fayzullayevich
Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmatsiya ishini tashkil qilish va boshqarish yo‘nalishi magistra rezidenti
Hamidova O‘g‘iloy Yusuf qizi
Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmatsiya ishini tashkil qilish va boshqarish yo‘nalishi magistra rezidenti

Annotatsiya. Qizil do‘lana (Crataegus sanguinea) Rosaceae oilasiga mansub buta yoki kichik daraxt bo‘lib, O‘zbekistonning tog‘li va tog‘ oldi hududlarida keng tarqalgan. Ushbu maqolada o‘simlikning botanika tavsifi, batafsil kimyoviy tarkibi, farmakologik xususiyatlari, xalq tabobati va ilmiy tibbiyotdagi o‘rni, klinik tadqiqotlar natijalari, qo‘llash usullari, dozalar va qarshi ko‘rsatkichlari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Qizil do‘lana flavonoidlar, organik kislotalar, vitaminlar va boshqa biologik faol moddalarga boy bo‘lib, yurak-qon tomir kasalliklarini oldini olish va davolashda yuqori samaradorlikka ega.

Kalit so‘zlar: Crataegus sanguinea, qizil do‘lana, flavonoidlar, kvertsetin, gipertoniya, kardiotonik, xalq tabobati, O‘rta Osiyo dorivor o‘simliklari.

Аннотация. Красный боярышник (Crataegus sanguinea) относится к семейству Розоцветные (Rosaceae) и представляет собой кустарник или небольшое дерево, широко распространённое в горных и предгорных районах Узбекистана. В данной статье проводится научный анализ ботанического описания растения, его подробного химического состава, фармакологических свойств, места в народной и научной медицине, результатов клинических исследований, способов применения, дозировок и противопоказаний. Красный боярышник богат флавоноидами, органическими кислотами, витаминами и другими биологически активными веществами, благодаря чему обладает высокой эффективностью в профилактике и лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Ключевые слова: Crataegus sanguinea, красный боярышник, флавоноиды, кверцетин, гипертония, кардиотоническое средство, народная медицина, лекарственные растения Средней Азии.

Abstract. Red hawthorn (Crataegus sanguinea) is a shrub or small tree belonging to the Rosaceae family, widely distributed in the mountainous and foothill regions of Uzbekistan. This article provides a scientific analysis of the botanical description of the plant, its detailed chemical composition, pharmacological properties, its role in folk and scientific medicine, results of clinical studies, methods of application, dosages, and contraindications. Red hawthorn is rich in

flavonoids, organic acids, vitamins, and other biologically active substances, which gives it high efficacy in the prevention and treatment of cardiovascular diseases.

Keywords: Crataegus sanguinea, Red hawthorn, flavonoids, quercetin, hypertension, cardiotonic, folk medicine, Medicinal plants of Central Asia.

KIRISH.

Qizil do‘lana (lotincha: *Crataegus sanguinea*) Rosaceae (atirgullar) oilasiga mansub Crataegus turkumining bir turi hisoblanadi. O‘zbekistonda bir nechta turi uchraydi, jumladan Turkiston do‘lanasi (*Crataegus turkestanica*) va sariq do‘lana (*Crataegus pontica*). Bu o‘simlik nafaqat mazali mevalari bilan, balki kuchli shifobaxsh xususiyatlari bilan ham mashhur. Alloma Abu Ali ibn Sino “Tibb qonunlari” asarida do‘lana mevalarini yuqori baholab, ularni “sariq va qizil rangli, burosh tiruvchan, safroni qaytaruvchi va ichni to‘xtatuvchi” deb ta’riflagan. Zamonaviy tibbiyotda qizil do‘lana yurak-qon tomir kasalliklarini davolashda eng ko‘p qo‘llaniladigan tabiiy vositalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Botanika tavsifi

Qizil do‘lana — balandligi 5 metrgacha yetadigan buta yoki kichik daraxt. Barglari oddiy, gullarining rangi oq yoki pushti, mevalari mayda, sharsimon va yorqin qizil rangda. O‘simlik tog‘li hududlarda, qoyali joylarda va daryo bo‘ylarida o‘sadi. O‘zbekistonning tog‘li tumanlarida keng tarqalgan. Gullashi may-iyun oylarida, mevalari avgust-sentyabrda pishadi. 1822-yildan beri dekorativ o‘simlik sifatida yetishtiriladi.

Kimyoviy tarkibi

Qizil do‘lananing kimyoviy tarkibi juda murakkab va boy bo‘lib, hali to‘liq o‘rganilmagan.

Barglarida: krategol, akantol, neotegol, xlorogen, ursolik va kofein kislotalari, giperosid, kvertsetin, vitexin ramnozid, vitexin va efir moyi (0,16% gacha).

Gullarida: flavonoidlar (kvertsetin, kvertsetrin), karotenoidlar, taninlar, efir moyi, atsetilxolin, xolin, trimetilamin, oleanolik va xlorogen kislotalar. Makronutrientlar (mg/g): K-32,1; Ca-11,8; Mg-3,4; Fe-0,2. Mikroelementlar (mkg/g): Mn-0,28; Cu-0,35; Zn-0,35; Se-10,0 va boshqalar.

Mevalarida: flavonoidlar (kversetin, giperin, vitexin), taninlar, organik kislotalar (limon, stearin, palmitik, oleanolik, ursolik, krateguzik, kofein, xlorogen), karotinoidlar, pektinlar, triterpen glikozidlar, shakarlar (20% gacha), yog‘lar (8% gacha), K, E, C, B1, B2, PP vitaminlari. Makronutrientlar (mg/g): K-13,1; Ca-3,0; Mg-1,0. Mikroelementlar (mkg/g): Se-11,8 va boshqalar.

Urug‘larda amigdalin, po‘stloqda esa eskulin glikozidi (krategin) topilgan.

Farmakologik xususiyatlari

ISSN 3030-3907

Kardiotonik va antiaritmik ta’siri Do‘lana mevalari kardiologik amaliyotda kardiotonik va antiaritmik vositalar sifatida qo‘llaniladi. O‘simlikning biologik faol komponentlari yurak mushaklarining qo‘zg‘aluvchanligini pasaytirishi, uning qisqarish qobiliyatini yaxshilashi, yurak ritmini normallashtirishi, tomir devorlarining funksiyasini va koronar qon aylanishini yaxshilashi isbotlangan.

Eksperimental tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, do‘lana mevalarining spirtli tinkturalari aritmiya paytida yurak ritmini normal holatga qaytarishga yordam beradi. Shu bilan birga, barglarining damlamasi mevalarning farmakopeya spirtli tinkturasiga nisbatan kuchliroq antiaritmik va antifibrillyator ta’sirga ega ekanligi qayd etilgan.

Bir necha randomizatsiyalangan nazorat ostidagi klinik tadqiqotlar do‘lananing yurak yetishmovchiligi va ishemik yurak kasalligida yurak-qon tomir tizimiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini namoyish etdi.

Gipotenziv (qon bosimini pasaytiruvchi) ta’siri Do‘lana preparatlari arterial qon bosimini pasaytirishga, tomir devorlarining funksiyasini yaxshilashga, venoz qon oqimini kuchaytirishga, periferik tomirlar va ichki organlar tomirlarini kengaytirishga yordam beradi. Arterial qon bosimining pasayishi to‘g‘ridan-to‘g‘ri miotrop spazmolitik faollik, sedativ va diuretik ta’sir hisobiga erishiladi.

Do‘lananing gipotenziv ta’siri uning tarkibidagi flavonoidlar, birinchi navbatda giperosid, vitexin va triterpen kislotalari bilan bog‘liq. Do‘lana xom ashyosining turli turlarida (barglar, gullari, mevalari) flavonoidlarning xarakteri va birikmasi ularning gipotenziv faolligi darajasini belgilaydi.

O‘simlik flavonoidlari koronar va miya tomirlariga, shuningdek ichki organlar tomirlariga (o‘t chiqarish yo‘llari, ichak, bachadon, bronxlar) nisbatan spazmolitik ta’sir ko‘rsatishi, antioksidant xususiyatlarni namoyon etishi, tomir endoteliyida kollagenning mustahkamlanishini kuchaytirishi va qon tomirlarini mustahkamlashi mumkin. Do‘lana tarkibidagi taninlar gipotenziv va diuretik ta’sirga ega bo‘lib, angiotenzin-aylantiruvchi ferment ishlab chiqarilishini yumshoq tarzda bostiradi va angiotenzin II hosil bo‘lishiga to‘sqinlik qiladi.

Klinik tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, do‘lana ekstrakti bilan mono-terapiya o‘tkazilganda 10 hafta davomida diastolik qon bosimining pasayish tendensiyasi kuzatiladi.

Antiaterosklerotik ta’siri Eksperimental tadqiqotlarda do‘lana preparatlari aniq antiaterosklerotik ta’sir ko‘rsatishi mumkinligi isbotlangan. Bu ta’sir plazmadagi va tomir endoteliyidagi aterogen lipoproteinlar darajasiga ta’sir etish orqali amalga oshadi. Umumiy xolesterin, triglitseridlar, past va juda past

ISSN 3030-3907

zichlikdagi lipoproteinlar konsentrasiyasining pasayishi do‘lana tarkibidagi katexinlar, triterpen saponinlari va kvertsetin bilan bog‘liq.

Eksperimental yo‘l bilan aniqlanishicha, o‘simlik flavonoidlari qonning oqsil-lipid komplekslari bilan bog‘lanishi, past zichlikdagi lipoproteinlarning oksidlangan shakli bilan o‘zaro ta’sir etishi va makrofaglarni ular tomonidan chaqirilgan apoptozdan himoya qilishi mumkin. Bundan tashqari, do‘lana flavonoidlari metabolik jarayonlarni yaxshilashga, mikroqon aylanishini kuchaytirishga va tomir devorining o‘tkazuvchanligini yaxshilashga yordam beradi, antioksidant, kapillyarlarni mustahkamlovchi va o‘t haydovchi xususiyatlarni namoyon etadi.

Do‘lananing biologik faol komponentlarining bunday har tomonlama yo‘naltirilgan ta’siri birgalikda kuchli antiaterosklerotik effekt berishi, ateroskleroznng rivojlanishini oldini olishi va agar aterogenez jarayoni allaqachon boshlangan bo‘lsa, uning progressini sekinlashtirishi mumkin.

Gipoglikemik (qon shakarini pasaytiruvchi) ta’siri Do‘lana preparatlari oshqozon osti bezi β-hujayralarining sekretsiya faolligini kuchaytirishi va ularni mahalliy oksidlanish stressidan himoya qilishi mumkinligi isbotlangan, bu esa qon glyukoza darajasining pasayishiga yordam beradi.

Langerhans orolchalaridagi β-hujayralarda (oshqozon osti bezidagi endokrin hujayralar to‘plami shunday ataladi) insulin sintezi faol kislorod shakllari tomonidan bostirilishi mumkin. Do‘lana flavonoidlari esa ularga ta’sir etib, oksidlanish stressini sekinlashtiradi, lipidlarning peroksidlanish mahsulotlarini tezroq utilizatsiya qilishga yordam beradi, hujayra membranalarining tuzilishini barqarorlashtiradi va ularning o‘tkazuvchanligini tiklaydi, mikroqon aylanishini yaxshilaydi. Natijada oshqozon osti bezining nobud bo‘lishini oldini oladi va uning regeneratsiyasini rag‘batlantiradi.

Do‘lana preparatlarining qon glyukoza darajasini pasaytirish va metabolik jarayonlarni yaxshilash qobiliyati komorbid kasalliklar — xususan, qandli diabet, ateroskleroz, arterial gipertoniya va yurak yetishmovchiligini davolashda muhim rol o‘ynaydi. Chunki ular qon tomir devoridagi yallig‘lanishni kamaytirishga yordam beradi, bu esa qandli diabetda ateroskleroz, kardiomiopatiya va perivaskulyar fibrozning asosiy bo‘g‘inlaridan biri hisoblanadi, shuningdek, arterial gipertoniyada interstitsial fibrozning rivojlanishini cheklaydi.

Sedativ (tinchlantiruvchi) ta’siri Do‘lana psixoemotsional kuchlanishni pasaytiradi, stress ta’sirini yumshatadi. Flavonoidlar GABA-reseptorlariga ta’sir etib, neyronlar qo‘zg‘aluvchanligini kamaytiradi. Giperosid va xlorogen kislota antidepressantga o‘xshash ta’sir ko‘rsatadi.

Qo‘llanilishi

ISSN 3030-3907

Ilmiy tibbiyotda do‘lana yurak yetishmovchiligi, neyrotsirkulyator distoniya, kardialgiya, asteno-nevrotik holatlar va klimakterik sindromda kompleks terapiya tarkibida qo‘llaniladi. Sog‘lom odamlar yuqori jismoniy va aqliy yuklamalarda yurak salomatligini saqlash uchun foydalanishi mumkin.

Xalq tabobatida do‘lana ich ketish, charchoq, uyqusizlik, revmatizm, bosh aylanishi va yurak og‘rig‘ida qo‘llaniladi.

Boshqa maqsadlarda foydalanish

- Oziq-ovqat sanoatida: murabbo, jel, kisel, choy va qahva o‘rnini bosuvchi.
- Dekorativ o‘simlik va to‘siq sifatida.
- Bo‘yoq olishda (sariq va qizil ranglar).
- Veterinariyada yurak kasalliklarida.
- Asal o‘simligi sifatida (1 gektardan 13,2–19,8 kg asal).

Yig‘ish, tayyorlash va dozalar

Gullar may-iyun, mevalar avgust-sentyabrda yig‘iladi. Soyada quritiladi. Damlama, qaynatma va tinktura shaklida qo‘llaniladi. Davolash faqat shifokor nazorati ostida amalga oshirilishi kerak.

Qarshi ko‘rsatkichlar va ehtiyot choralari

- Och qoringa iste’mol qilish tavsiya etilmaydi.
- Sovuq suv bilan birga ichish mumkin emas.
- Ortiqcha iste’mol buyrak va me’da-ichak tizimiga zarar yetkazadi.
- Homilador va emizikli ayollar, 12 yoshgacha bolalar, jigar va miya kasalliklari bo‘lganlar ehtiyot bo‘lishi lozim.
- Allergiya holatlarida qo‘llash taqiqlanadi.

XULOSA.

Qizil do‘lana boy kimyoviy tarkibi va ko‘p qirrali farmakologik ta’siri tufayli yurak-qon tomir kasalliklarini oldini olish va davolashda muhim o‘rin tutadi. Ilmiy tadqiqotlar uning kardiotonik, gipotenziv, antiaterosklerotik, gipoglikemik va sedativ xususiyatlarini tasdiqlagan. Biroq har qanday dorivor o‘simlik singari, uni me’yorida va mutaxassis tavsiyasi bilan qo‘llash zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ibn Sino (Abu Ali al-Husayn ibn Abdulloh). Tibb qonunlari (Al-Qonun fi at-tibb). – Toshkent: Fan va texnologiya, 2008. – 5-jild.
2. Abdullaeva M. A., Karimova Z. Sh. O‘zbekiston dorivor o‘simliklari (farmakognostik tadqiqot). – Toshkent: Fan, 2018. – 312 b.
3. Zaynutdinov U. N., Xaydarov M. X. O‘rta Osiyo florasining dorivor o‘simliklari. – Toshkent: Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti, 2020. – 428 b.
4. Ковалева Н. Г. Лекарственные растения Средней Азии. – М.: Медицина, 2015. – 368 с.

ISSN 3030-3907

5. Gubanov I. A., Kiseleva K. V., Novikov V. S., Tikhomirov V. N. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т. 2. – М.: КМК, 2003. – С. 367.
6. Burmistrov A. N., Nikitina V. A. Медоносные растения и их пыльца. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 192 с.
7. Махмудова З. А., Султанов А. С. Химический состав и фармакологические свойства Crataegus sanguinea // Химия растительного сырья. – 2019. – № 3. – С. 145–152.
8. Шнайдерман Б. Я., Шафеев М. Ш. Лекарственные растения Узбекистана. – Ташкент: Медицина, 1990.
9. Weiss R. F., Fintelmann V. Herbal Medicine. – Stuttgart: Thieme, 2000.
10. Edwards J. E., Brown P. N., Talent N. et al. Safety of hawthorn (Crataegus spp.) products: a systematic review // Food and Chemical Toxicology. – 2012. – Vol. 50. – P. 2719–2725.
11. Tassell M. C., Kingston R., Gilroy D. et al. Hawthorn (Crataegus spp.) in the treatment of cardiovascular disease // Pharmacognosy Review. – 2010. – Vol. 4. – № 7. – P. 32–41.
12. Хожиматов О. Х. Доривор ўсимликларнинг биологик фаол моддалари. – Тошкент, 2017.
13. Чуков П. С. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. – М.: Картография, 1983. – 340 с.
14. Орехов А. Н. Лекарственные растения и их применение в медицине. – М.: Медицина, 2008.
15. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Dorivor o‘simliklar va fitopreparatlar bo‘yicha davlat farmakopeyasi materiallari. – Toshkent, 2021.

ISSN 3030-3907