

**ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJA BERUVCHI DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 RAQAMLI
ILMIY KENGASH**

ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI

ABDURAXIMOVA NODIRA XAYATULLA QIZI

**QOVUN CHIQINDILARI ASOSIDA TOVARLAR OLISH VA ULARDAN
XALQ TABOBATIDA FOYDALANISH**

02.00.09 -Tovarlar kimyosi

14.00.41 - Xalq tabobati

**KIMYO FANLARI bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Andijon – 2024

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi
Оглавление автореферата диссертации доктора философии(PhD)
Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Abduraximova Nodira Xayatulla qizi Qovun chiqindilari asosida tovarlar olish va ulardan xalq tabobatida foydalanish.....	3
Абдурахимова Нодира Хаятулла кизи Получение товаров на основе отходов дыни и использование их в народной медицине.	21
Abduraximova Nodira Khayatulla kizi "Obtaining products based on melon waste and their use in traditional medicine."	39
E'lon qilingan ishlar ro'yxati Список опубликованных работ List of published works.....	42

**ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJA BERUVCHI DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 RAQAMLI
ILMIY KENGASH**

ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI

ABDURAXIMOVA NODIRA XAYATULLA QIZI

**QOVUN CHIQINDILARI ASOSIDA TOVARLAR OLIH VA ULARDAN
XALQ TABOBATIDA FOYDALANISH**

**02.00.09 -Tovarlar kimyosi
14.00.41 - Xalq tabobati**

**KIMYO FANLARI bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Andijon – 2024

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2024.4.PhD/K854 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Andijon davlat universitetida bajarilgan.

(Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-saxifasida (www.fdu.uz) va "ZiyoNet" Axborot ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.)

Ilmiy rahbarlar: **Asqarov Ibrohim Rahmonovich**
kimyo fanlari doktori, professor
Ergasheva Nargiza Obidjonovna
tibbiyot fanlari doktori, dotsent

Rasmiy opponentlar: **Ahmadaliyev Mahammadjon**
texnika fanlari doktori, dotsent
Xolboyev Yusufjon Hakimovich
kimyo fanlari doktori, professor v.b.

Yetakchi tashkilot: **Qo'qon davlat pedagogika instituti**

Dissertatsiya himoyasi Andijon davlat universiteti huzuridagi DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 raqamli Ilmiy kengashning 2024 yil "19" "11" soat 10⁰⁰ dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 170100, Andijon sh., Universitet ko'ch. 129. Tel.: (99877) 223 88 30, faks : (99874) 223 84 33)

Dissertatsiya bilan Andijon davlat universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 170100, Andijon sh., Universitet ko'ch. 129. Tel.: (99877) 223 88 30, faks : (99874) 223 84 33 e-mail: agsu_info@edu.uz).

Dissertatsiya avtoreferati 2024 yil "11" "11" kuni tarqatildi.
(2024 yil "11" "11" dagi 42 raqamli reyestr bayonnomasi.)



Sh.M.Kirgizov

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash
raisi, k.f.d., professor

M.M.Mo'minjonov

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash
ilmiy kotibi, k.f.d., dotsent

M.M.Xojimatov

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash
qoshidagi ilmiy seminar raisi, k.f.d., professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyoda mahalliy dorivor o‘simliklar, meva va sabzavotlar, shuningdek, ularning chiqindilarini kimyoviy tarkibini aniqlash, ular asosida inson organizmi uchun foydali bo‘lgan, bezarar tabiiy oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqish muhim dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Bu borada, turli vegetatsion davrlardagi dorivor o‘simliklarning qismlari asosida sintetik dori vositalariga yordamchi bo‘ladigan, tarkibida biologik faol birikmalar, makro- va mikroelementlar saqlagan tabiiy, zararsiz va ekologik toza oziq-ovqat qo‘shimlarini ishlab chiqish hamda xalq tabobatida qo‘llash alohida ahamiyatga ega.

Jahonda buyrak tosh kasalliklarini oldini olish va davolash xususiyatiga ega bo‘lgan dorivor o‘simliklardan ajratib olingan tabiiy birikmalardan tayyorlangan oziq-ovqat qo‘shimlari ishlab chiqish borasida tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu borada, buyrak yallig‘lanishi va buyrak tosh kasalliklarini davolovchi yoki uni oldini oluvchi dorivor o‘simliklar asosida tabiiy, ekologik toza, immunitetni oshiruvchi, hamda ayrim sintetik preparatlarni o‘rnini bosuvchi biologik faol oziq-ovqat qo‘shimlarini ishlab chiqishga alohida e‘tibor qaratilmoqda. Shuning uchun ham tarkibida tabiiy birikmalar saqlagan qovun urug‘i, po‘sti va boshqa dorivor o‘simliklardan foydalanib, buyrak tosh kasalligini davolash va oldini olish xususiyatiga ega bo‘lgan tabiiy oziq-ovqat qo‘shimlari yaratish, ularni kimyoviy tarkibini aniqlash, hamda ularga TIF TN bo‘yicha yangi tovar kodi ishlab chiqishga alohida e‘tibor berilmoqda.

Respublikamizda inson organizmi immunitetini oshirish bilan birga ko‘pgina kasalliklarni oldini olish va davolash xususiyatiga ega bo‘lgan tabiiy oziq-ovqat qo‘shimlari ishlab chiqilib, amaliyotga joriy qilingan. Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida¹ “Oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish dasturini amalga oshirish” bo‘yicha amalga oshirilishi muhim bo‘lgan vazifalar belgilab berilgan. Ushbu vazifalardan kelib chiqqan holda, tabiiy manbalar asosida tarkibida buyrak tosh kasalligini oldini oluvchi birikmalar saqlagan, organizm immunitetini ko‘taruvchi, zararsiz, tabiiy biologik faol oziq-ovqat qo‘shimlarini yaratish, shuningdek ularning kimyoviy tarkibi, tuzilishi, xossalarini o‘rganish hamda TIF TN bo‘yicha tovar kodlarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF- 60-son «2022 – 2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida»gi Farmoni, shuningdek, 2020 yil 10 apreldagi PQ-4670-son “Yovvoyi holda o‘sovchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi qarori hamda PF-4668-son “O‘zbekiston Respublikasida xalq tabobatini rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi farmoni va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 20 maydagi PQ-251-son

¹ O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son «2022 — 2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida»gi Farmoni.

“Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi hamda 2018 yil 12 oktyabrdagi PQ-3968 - son «O‘zbekiston Respublikasida xalq tabobati sohasini tartibga solish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qarori, 2017 yil 7 noyabrdagi PF-5229-son “Farmasevtika tarmog‘ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” farmoni mazkur yo‘nalishga tegishli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning Respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot Respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining VII. ”Kimyo, kimyo texnologiyalarining nazariy asoslari, nanatexnologiyalar” ustuvor yo‘nalishlariga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. O‘simlik chiqindilari asosida ayrim kasalliklarini davolash va oldini olish xususiyatiga ega tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmalar ishlab chiqish hamda ularni amaliyotga joriy etish bo‘yicha qator ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bu boradagi tadqiqotlar jahonning turli mamlakatlarida jumladan, Amerikaning Tulan universiteti, Germaniyaning Texnika universiteti va Kimyo instituti, Rossiyaning akademik A. N. Nesmeyanov nomidagi elementoorganik birikmalar kimyosi instituti, Hindistonning milliy fan ta’limi va tadqiqot instituti, Xitoy davlat asosiy muvofiqlashtiruvchi kimyo laboratoriyasi hamda Nanjing Universitetining yetuk olimlari tomonidan mazkur sohada salmoqli natijalarga erishilgan.

Qovun o‘simligi hamda uning po‘sti va urug‘ining kimyoviy tarkibi, foydali xususiyatlari ustida Shani Shastri, Jiten Patel, Eleanor D (Amerika), Weronika Sofinska-Chmiel, Aldona Nowicka (Polsha), Liang Zhong , Zhifeng Huang, Ye Zeng (Xitoy), Ankith Mannath, Rukshana Shroff (Buyuk Britaniya), Vasim Xolid, Ali Ikrom, Muhammad Rehan (Pokiston) kabi bir qator xorijiy olimlar tomonidan tadqiqotlar olib borilgan. Mamlakatimizda, Yuldashev F.Yu., Raxmanov D.K., Rustamov D.L, Nurullaev R.B, Klepov Yu.Yu. va boshqalar tomonidan O‘zbekistonning turli hududlarida buyrak tosh kasalligining epidemiologiyasi va birlamchi profilaktikasi hamda uni kamaytirish yo‘llariga bag‘ishlangan ilmiy tadqiqot ishlari olib borishgan.

Zamonaviy tibbiyot va xalq tabobati davolash usullarining integratsiyasi yordamida bosh miya o‘smasi, tuberkulyoz, gipoteroz, endemik bo‘qoq, kamqonlik, jigar sirrozi, qandli diabet kabi og‘ir kasalliklarni davolash hamda mahalliy dorivor o‘simliklar asosida yangi oziq-ovqat qo‘shilmalar ishlab chiqish sohasida O‘zbekistonlik olimlar k.f.d., professor I.R.Asqarov, t.f.d., professor N.S.Mamasoliyev, k.f.d., professor R.Nuridinovlar rahbarligida Yu.T. Isaev, I.Yu. Mamatova, O.SH. Abdulloyev, M.M. Mo‘minjonovlar diqqatga sazovor natijalarga erishganlar.

Hozirgi kunda tarkibida qovun urug‘i va po‘sti saqlagan buyrak tosh kasalliklarni davolash va oldini olish xususiyatiga ega bo‘lgan biologik faol oziq-ovqat qo‘shilmalari ishlab chiqilmagan, ularning kimyoviy tarkibi aniqlanmagan va ular uchun kimyoviy tarkibi asosida TIF TN bo‘yicha tovar kodlari ishlab

chiqilmagan.

Mazkur dissertatsiya ishi qovun po'sti va urug'i asosida buyrak tosh kasalliklarini oldini oluvchi hamda davolovchi oziq-ovqat qo'shilmalari olish, ular uchun kimyoviy tarkibi asosida tegishli yangi tovar kodlari ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish kabi muammolarni yechishga yo'naltirilgan.

Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilgan ta'lim muassasaning ilmiy tadqiqot ishlari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Andijon davlat universitetining "O'simliklar asosida tabiiy biologik faol oziq-ovqat qo'shilmalari ishlab chiqish va ularni sinflash" ilmiy tadqiqot yo'nalishi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi qovun urug'i va po'sti asosida oziq-ovqat qo'shilmasi yaratish, ularning kimyoviy tarkibi va xususiyatlarini aniqlash hamda kimyoviy tarkibi asosida TIF TN bo'yicha yangi tovar kodlari ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

qovun urug'i va po'stlog'i tarkibidagi makro va mikroelementlar, vitaminlarni va flavonoidlar hamda, urug' tarkibidagi yog' miqdorini aniqlash;

qovun urug'i va po'stlog'ining antioksidantlik va antiradikallik faolligini asoslash;

qovun urug'i va po'stlog'i asosida buyrak tosh kasalliklarni oldini olishda qo'llaniladigan biologik faol oziq-ovqat qo'shilmasi yaratish;

olingan oziq-ovqat qo'shilmalarini biologik faolliklarini laboratoriya va klinik sinovlardan o'tkazish asosida shifobaxshlik xususiyatini isbotlash;

yangi olingan biologik faol oziq-ovqat qo'shilmalar uchun TIF TN bo'yicha xalqaro tovar kodlari ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning ob'ekti sifatida Andijon viloyatining Ulug'nor tumanida yetishtirilgan qovunning "Ko'kcha" – navi urug'i va po'stlog'i olingan.

Tadqiqotning predmeti qovun urug'i va po'stlog'i asosida biologik faol oziq-ovqat qo'shilmasini yaratish va uni kimyoviy tarkibiga ko'ra Uyg'unlashgan tizim asosida sinflash hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqot ishida qovun chiqindilari hisoblangan urug'i va po'stlog'ini yig'ish va quritish, kimyoviy usullar (ekstraktsiya, tozalash), biologik faol oziq-ovqat qo'shilmalar tarkibini aniqlashda YuQX, YuSSX, induktiv bog'langan plazmali emission spektrofotometriya metodlari hamda biologik va farmako-toksikologik tadqiqot usullari qo'llanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

ilk bor qovun urug'i va po'stlog'i tarkibidagi makro- va mikroelementlar, suvda eruvchan C, B₁, B₂, B₆, B₉ vitaminlari hamda rutin, kversetin, gall kislotasi va yog' kislotalar miqdori zamonaviy fizik-kimyoviy usullar yordamida aniqlangan;

in vitro sharoitida qovun urug'ining antiradikal faolligi 80,7 %, po'stning antioksidantlik faolligi 74,1 % ekanligi spektroskopik usulda isbotlangan;

"Ayritosh" oziq-ovqat qo'shilmasi tarkibidagi aminokislotalar, vitaminlar, makro- va mikroelementlar, fenol birikmalar miqdori zamonaviy fizik-kimyoviy usullar yordamida aniqlangan;

in vitro sharoitida “Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasining antioksidant faolligi o‘rtacha 17,80 % ekanligini spektrofotometrik usul yordamida aniqlangan;

klirik tadqiqotlar yordamida “Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shimchasining buyrak tosh kasalligi va siydik yo‘llari infeksiyasi kasalliklarini davolash xususiyati isbotlangan;

“Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasi uchun kimyoviy tarkibi asosida TIF TN bo‘yicha yangi xalqaro tovar kod raqamlari ishlab chiqilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

qovun urug‘i, po‘stlog‘i va ayrim dorivor o‘simliklar asosida “Ayritosh” nomli tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasi ishlab chiqilgan;

qovun urug‘i, po‘stlog‘i va ayrim dorivor o‘simliklar asosida “Ayritosh” tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasini ishlab chiqarish uchun tashkilot standarti, texnologik yo‘riqnoma va retsept yaratilgan;

tashqi iqtisodiy faoliyatdagi tovarlar nomenklaturasi bo‘yicha “Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasi uchun, uning kimyoviy tarkibi asosida yangi xalqaro tovar kod raqami ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi qovun urug‘i va po‘stlog‘i asosida olingan oziq-ovqat qo‘shilmasining kimyoviy tarkibi makro- va mikroelementlari hamda vitaminlar tarkibi YuSSX usullarida, ularning biologik faolliklarini o‘rganish natijalarining yetakchi ilmiy-tadqiqot institutlari tomonidan tasdiqlanganligi, olingan natijalarning ilmiy nashrlarda chop etilganligi, amaliy natijalarini vakolatli davlat tuzilmalari faoliyatiga joriy etilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati “Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasining kimyoviy tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi, induktiv bog‘langan plazmali emission spektrofotometriya va boshqa miqdoriy analiz usullari, spektrofotometriya hamda biologik faollikni aniqlash usullari yordamida aniqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati qovun urug‘i, po‘stlog‘i va ayrim dorivor o‘simliklar asosida “Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasining ishlab chiqilganligi, uni ishlab chiqarish uchun retsept, tashkilot standarti, texnologik yo‘riqnoma yaratilganligi, hamda mazkur oziq-ovqat qo‘shilmasi uchun TIF TN bo‘yicha yangi tovar kod raqami ishlab chiqilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. qovun urug‘i va po‘stlog‘i hamda dorivor o‘simliklari asosida buyrak tosh kasalligini davolash xususiyatiga ega bo‘lgan tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasini ishlab chiqish, kimyoviy tarkibini aniqlash va sinflash bo‘yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

“Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasini ishlab chiqarish uchun O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligidan ruxsatnoma olingan (№ 001397, 2022 y., O‘zbekiston Respublikasi Milliy Sertifikatlash tizimining 2021 yildagi muvofiqlik sertifikatini). Natijada, qovun urug‘i va po‘stlog‘i hamda dorivor o‘simliklar asosida tabiiy biologik faol oziq-ovqat qo‘shilmalarini ishlab chiqarish imkonini bergan;

“Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasiga TIF TN bo‘yicha“qovun po‘stlog‘i, urug‘i va ayrim dorivor o‘simliklar asosida tayyorlangan, tarkibida A, B, C vitaminlari, rutin, digidrokvertsetin, senerozid, salidrozd flavonoidlari, foydali aminokislotalar, moylar va ularning yog‘ kislotalarini saqlagan tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmalari, dori vositasi emas” uchun – 1212 30 150 3 kod raqami bojxona amaliyotiga joriy etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Davlat bojxona qo‘mitasining 2024 yil 18 oktyabrdagi №17/05-24-0001-son ma’lumotnomasi). Natijada, qovun urug‘i va po‘stlog‘i asosida ishlab chiqilgan tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmalarini kimyoviy tarkibi bo‘yicha sinflash imkonini bergan.

Tadqiqot natijalarining aprotatsiyasi: Mazkur tadqiqot natijalari 14 ta, jumladan, 6 ta xalqaro va 8 respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinishi: Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha jami 14 ta ilmiy maqola chop etilgan, shulardan O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining falsafa doktori (PhD) dissertatsiyalari ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan Respublika ilmiy nashrlarida 8 ta maqola va xorijiy jurnallarda 6 ta maqola nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, 4 bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiya hajmi 112 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida olib borilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqot maqsadi va vazifalari, ob‘ekti va predmetlari tavsiflangan, Respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi ko‘rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilish, nashr etilgan ilmiy ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan.

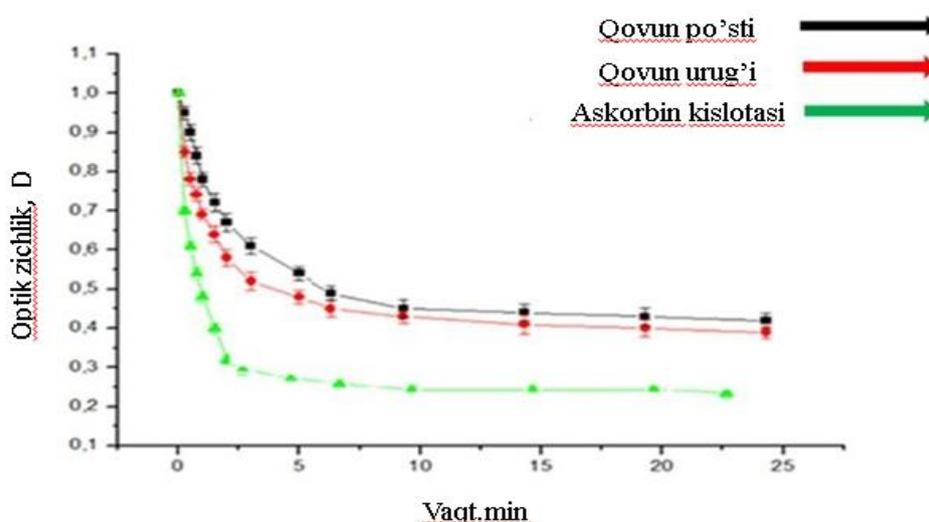
Dissertatsiyaning **“Qovun urug‘i va po‘stining kimyoviy tarkibi hamda ularning xalq tabobatidagi o‘rni (adabiyotlar tahlili)”** deb nomlangan birinchi bobida dissertatsiya mavzusi bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar va muammoning o‘rganilganlik darajasi batafsil tahlil qilingan. Bu borada siydik-tosh kasalligi, uni davolashda qo‘llaniladigan dori vositalari, shuningdek, xalq tabobati mazkur kasallikni davolashda qo‘llaniladigan dorivor o‘simliklarining kimyoviy tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari to‘g‘risidagi ilmiy adabiyotlar tahlil qilingan. Shu bilan birga, mamlakatimizda yaratilgan Tovarlar kimyosi va Xalq tabobati fanlari, oziq-ovqat qo‘shilmalarini TIF TN bo‘yicha sinflash borasidagi muammolar haqida so‘z yuritilgan.

Dissertatsiyaning **“Qovun chiqindilari asosida tayyorlangan oziq-ovqat qo‘shilmalarining fizik kimyoviy xossalari hamda ularni sinflash (olingan natijalar muhokamasi)”** deb nomlangan ikkinchi bobida O‘zbekistonda yetishtirilgan Ko‘kcha qovun po‘sti ekstraktlari va urug‘i o‘simliklari tarkibidagi makro- va mikroelementlar, suvda eruvchan vitaminlar, polifenollar, umumiy

oqsillar, uglevodlar va yog‘ miqdorini aniqlash natijalari, shuningdek, uning antioksidant faolligi o‘rganildi. Qovun po‘sti ekstraktlari va urug‘i hamda dorivor o‘simliklar asosida ishlab chiqilgan yangi “Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi makro- va mikroelementlar, suvda eruvchan vitaminlar, polifenollar, umumiy oqsillar va uglevodlar miqdorini aniqlash natijalari, shuningdek, uning antioksidant faolligi, siydik-tosh kasalligini davolash xususiyatlarini aniqlash hamda TIF TN bo‘yicha sinflash borasida amalga oshirilgan tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

Qovun po‘sti va urug‘ining antiradikal faolligini aniqlash natijalari.

O‘simlik ekstrakti gidroksil-, peroksi- va superoksid radikallariga nisbatan antioksidant faollik namoyon qilib, erkin radikallar hosil bo‘lishi, oksidlovchi destruksiya bilan bog‘liq kasalliklarda (o‘sma hujayralariga qarshi, qarish jarayonini sekinlashtirishda) dori vositasi sifatida foydalanish mumkin.



1-rasm. Ko‘kcha navli qovun po‘sti, urug‘i ekstraktlari va askorbin kislota optik zichliklarining vaqt mobaynida o‘zgarish diagrammasi.

Qovun urug‘ining erkin radikallarni bloklash xususiyatini aniqlashdan olingan natijalari 1-jadvalda keltirildi.

1-jadval

Qovun po‘stlog‘i va urug‘ining antiradikalligini tekshirish natijalari

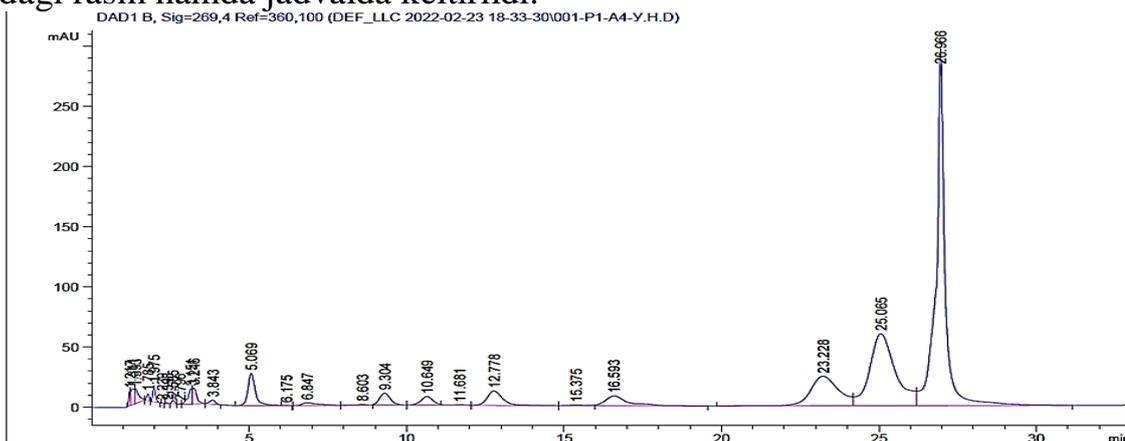
№	Namunalar	IC ₅₀ , mkl	50mkl namuna, T ₅₀ , sek
1.	Qovun po‘sti	25,9±1,1	398±19,0
2.	Qovun urug‘i	19,3±1,2	359±11,0
3.	Askorbin kislota	11,4±1,5	251±14,0

Qovun po‘sti va urug‘i tarkibidagi oqsillar miqdorini aniqlash natijalari.

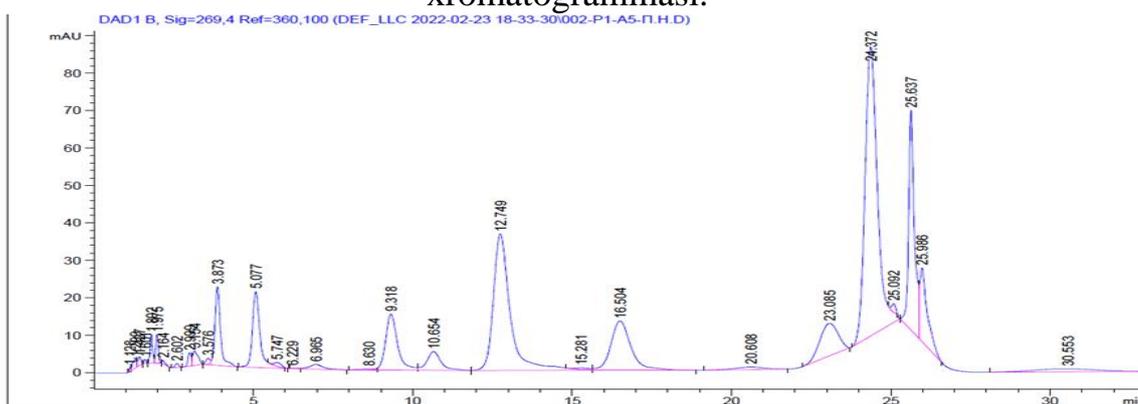
Tadqiqotlar davomida qovun urug‘i tarkibidagi aminokislotalarning umumiy miqdori 12,0413 mg/g bo‘lib, 20 xil aminokislotaning barchasi borligi ma‘lum bo‘ldi. Bundan eng ko‘p uchraydigan aminokislotalar glutamin 1,972 mg/g, prolin 1,595 mg/g va fenilalanin 2,156 mg/g borligi aniqlandi. Shu bilan birga uning tarkibida lizin 0,031 mg/g, alanin 0,083 mg/g va serin 0,098 mg/g kam miqdorda mavjudligi o‘z tasdig‘ini topdi.

Tadqiqot obyekti bo‘lgan qovunning Ko‘kcha navi urug‘i va po‘sti tarkibida aminokislotalarning umumiy miqdori 19,2704 mg/g ekanligi aniqlandi.

Aminokislotalarning YuSSXda olingan xromatogrammalar va umumiy miqdori quyidagi rasm hamda jadvalda keltirildi.



2-rasm. Qovun po‘sti tarkibidagi aminokislotalarni YuSSXda olingan xromatogrammasi.



3-rasm. Qovun urug‘i tarkibidagi aminokislotalarni YuSSXda olingan xromatogrammasi.

2-jadval

Qovun po‘stlog‘i va urug‘i tarkibidagi erkin aminokislotalar miqdori, mg/g

Aminokislotalar nomi	Po‘stlog‘i (mg/g)	Urug‘i (mg/g)	Aminokislotalar nomi	Po‘stlog‘i (mg/g)	Urug‘i (mg/g)
Asparagin kislota	0,121	0,769	Prolin	0,066	1,595
Glutamin kislota	0,0941	0,252	Tirozin	0,546	0,504
Serin	0,214	0,098	Valin	0,137	0,604
Glitsin	0,145	0,135	Metionin	0,04	0,603
Asparagin	0,337	0,415	Izoleysin	0,099	0,196
Glutamin	0,371	1,972	Leysin	0	0,0793
Sistein	0,419	0,121	Gistidin	0,156	0,912
Treonin	0,892	0,245	Triptofan	0,125	1,023
Argenin	0,517	0,248	Fenilalanin	2,329	2,156
Alanin	0,621	0,083	Lizin	0	0,031

Qovun po‘sti va urug‘i tarkibidagi makro- va mikroelementlar miqdorini o‘rganish natijalari. Qovun mevasi po‘sti va urug‘i tarkibidagi 40 ta makro- va mikroelementlar miqdori induktiv bog‘langan plazmalı mass-

spektrometriya (IBP-MS) metodi bilan aniqlandi. Qovun po‘sti va urug‘i tarkibida ko‘p miqdorda aniqlangan makro- va mikroelementlar miqdori 3-jadvalda keltirildi.

3-jadval

IBP-MC usuli bo‘yicha aniqlangan mikro- va makroelementlar miqdori.

Element nomi	Qovun urug‘i mg/kg	Qovun po‘sti mg/kg	Element nomi	Qovun urug‘i mg/kg	Qovun po‘sti mg/kg
Litiy Li	0,392	0,075	Oltinugurt S	803,664	732,002
Bor B	9,336	4,885	Kaliy K	15252,528	8971,780
Natriy Na	585,68	322,611	Kalsiy Ca	3044,713	1549,790
Magniy Mg	1488,425	1294,542	Temir Fe	128,503	58,504
Kremniy Si	1069,272	272,594	Mis Cu	0,606	1,458
Fosfor P	629,629	3369,867	Ruh Zn	2,618	4,298

Brazilyada yetishtirilgan qovun po‘stida kalsiy 1153 mg/100 g, kaliy 884,68 mg/100 g aniqlangan. O‘zbekistonda yetishtirilgan Ko‘kcha qovun navi po‘stlog‘ining 100g da kalsiy 1549,790 mg, kaliy 8971,780 mg bo‘lib ushbu elementlar miqdorining yuqori ekanligini ko‘rishimiz mumkin.

Qovun po‘sti va urug‘i tarkibidagi flavonoidlar miqdorini YuSSX usulida aniqlash ko‘rsatkichlari. Qovun po‘sti tarkibida ko‘plab flavonoidlar bo‘lib, bularni hammasi insonlar organizmi uchun juda zarur moddalardir. Qovun po‘sti va urug‘i tarkibidagi gall kislotasi, rutin, kversitin, apigenin flavonoidlari miqdori tekshirildi. Olingan natijalar 4-jadvalda berilgan.

4-jadval

Qovun po‘sti va urug‘i tarkibidagi flavonoidlar miqdori

№	Flavonoidlar nomi	Flavonoid miqdori (mg/g)	
		Qovun po‘sti	Qovun urug‘i
1.	Gall kislotasi.	0,13	0,27
2.	Rutin	0,56	0,41
3.	Kversitin	0,85	0,05
4.	Apigenin	1,04	0,83
5.	Lyutionin	1,3	1,22

Rutin, kversetin va gall kislotasi esa buyrakdagi yallig‘lanishlarni, oksalatlar hosil bo‘lishini oldini olishga yordam beradi.

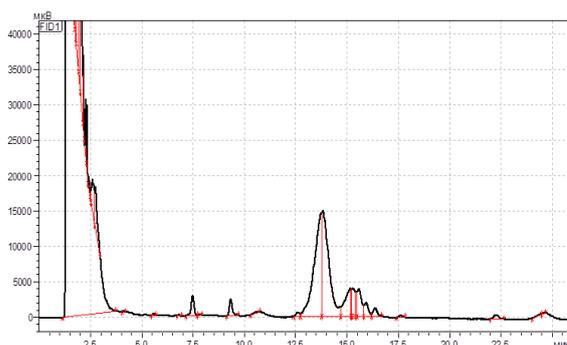
Qovun po‘sti va urug‘i tarkibidagi polisaxaridlar miqdorini aniqlash natijalari. 5-jadvalda ajratib olingan polisaxaridlarning miqdoriy tarkibi va monosaxaridlar tarkibi to‘g‘risidagi ma‘lumotlar jamlangan.

5-jadval.

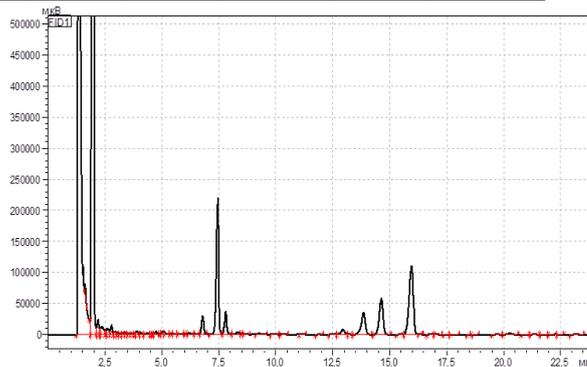
Qovun po‘stlog‘i va urug‘idagi polisaxaridlarning turli guruhlar va ularning monosaxarid tarkibi

№	Uglevodlar turi	Unum (%)	Monosaxarid tarkib					
			Gal	Glu	Ara	Man	Ksil	Rha
Po‘stloq	SEPS	7.5	21,2	42,7	26,5	5,3	3,4	1,0
	PM	2.5	4,4	21,0	44,6	3,0	1,7	1,8
	GMS	2.1	3,0	1,0	60,0	7,3	6,0	6,0
Urug‘	SEPS	7.0	1,6	21,7	56,7	2,6	5,9	1,0

	PM	2.0	5.6	18.1	40.1	3.4	5.5	2.0
	GMS	0.5	4.1	2.1	65.2	5.1	4.9	5.8



4-rasm. Qovun po'stlog'ida uchraydigan suvda eruvchan polisaxaridlarning IQ spektri

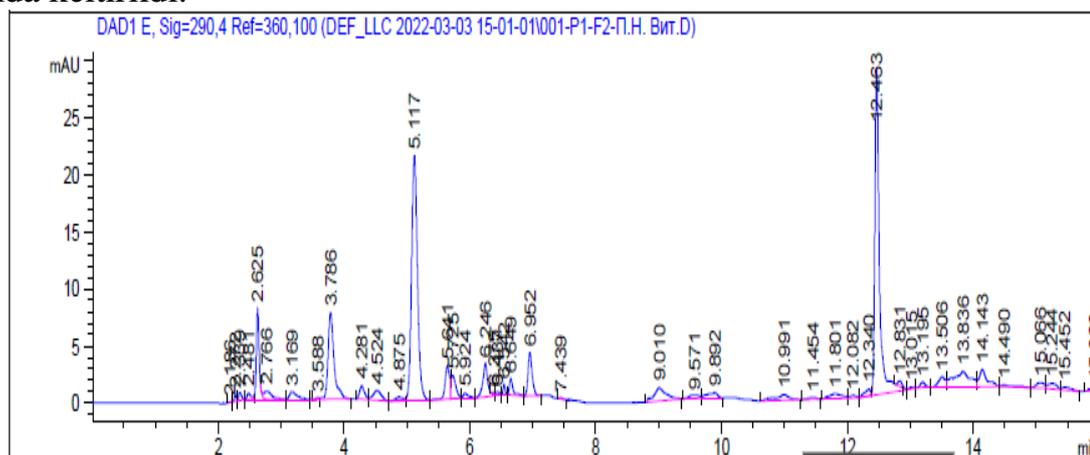


5-rasm. Qovun urug'ida uchraydigan suvda eruvchan polisaxaridlarning IQ spektri

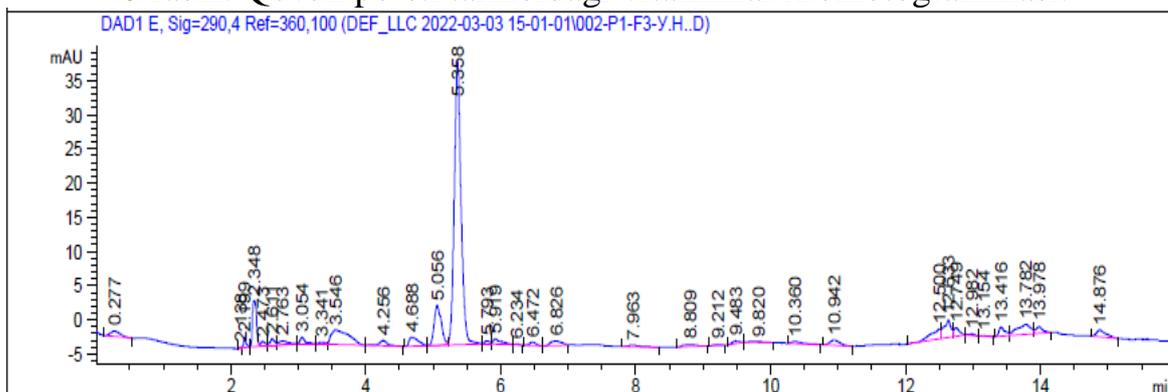
Olingan natijalarga ko'ra, po'stloqda miqdori SEPS 7,5 %, PM - 2,5 % va GMS - 2,1 % ekanligi aniqlandi. Urug'larning tarkibini o'rganishda SEPS 7 %, PM 2 % va GMS 0,5 % ekanligi aniqlandi.

Qovun po'sti va urug'i tarkibidagi suvda eruvchi vitaminlar miqdori

O'zbekistonda yetishtiriladigan qovun urug'i va po'sti tarkibidagi vitaminlar miqdori YuSSX usuli yordamida aniqlandi. olingan natijalar quyidagi jadval va rasmda keltirildi.



6-rasm. Qovun po'sti tarkibidagi vitaminlar xromotogrammasi.



7-rasm. Qovun urug'i tarkibidagi vitaminlar xromotogrammasi.

Qovun urug‘i va po‘sti tarkibidagi vitaminlar miqdori

Vitaminlar nomi	Qovun urug‘i	Qovun po‘stlog‘i
	Miqdori mg/gr	
B ₁	0,644038	0,895188
B ₂	1,533264	2,962578
B ₆	0,962145	2,030757
B ₉	11,25065	0,643487
PP	0,218256	0,322706
C	3,803384	14,43997

Bizga ma'lumki, B₆ vitamini yetishmovchiligi siydikda oksalatning ko'payishi natijasida buyrak toshlarning ko'payishiga olib keladi. Kuniga B₆ vitaminidan 2,54 mg iste'mol qilish oksalat toshining shakllanishiga to'sqinlik qiladi. Qovun po'sti va urug'ida B₆ vitaminining umumiy miqdori 2,992902 mg/gr bo'lib bir kunlik ehtiyojni to'la qondiradi. Bu esa buyrakda oksalat toshlarining hosil bo'lishini oldini oladi. Vitamin C moddalar almashinuvini yaxshilaydi va organizimda tuz konsentratsiyasini pasaytiradi.

Qovun urug‘i tarkibidagi moylar va ularning yog‘ kislotalari miqdori.

Qovun urug'lari 33 % dan 35 % gacha lipidlar va 35 % dan 36 % gacha oqsillarni o'z ichiga olgan istiqbolli moyli o'simlik xom ashyosidir. Olingan natijalarga ko'ra qovun urug'i tarkibida to'yinmagan yog' kislotalar miqdori to'yingan yog' kislotalarnikiga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi. To'yingan yog' kislotalari tarkibini neytral lipidlar 15,30 %, glikolipidlar 53,77 % va fosfolipidlari 48,03 % ni tashkil etadi. To'yinmagan yog' kislotalari tarkibini neytral lipidlar 84,70 %, glikolipidlar 46,23 % va fosfolipidlari 51,97 % ni tashkil qilishi aniqlandi. To'yinmagan yog' kislotalari asosan buyrak tosh kasalligini oldini olishda va davolangandan so'ng uni qaytalanishida muhim ro'l o'ynaydi.

“Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasini tayyorlash. O't pufagi, jigar, buyrak, taloq va boshqa a'zoldagi ortiqcha tuz va toshlarni eritib, ushbu a'zolar faoliyatini mustahkamlovchi hamda immunitetni oshirib, jinsiy quvvatni kuchaytiruvchi tabiiy vosita. Yarim yoki bir choy qoshiqdagi damlama 150 yoki 300 ml qaynoq suvda damlanib, 15-20 daqiqa quyib quyiladi va iliq holda 1 kunda 50-100 ml dan ovqatdan 10 daqiqa oldin ichiladi

“Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasining sifat va miqdor ko‘rsatkichlari.

Ayritosh oziq-ovqat qo'shilmasini namlik miqdorini aniqlash XI DF talablariga muvofiq olib borildi. Tajriba natijalari quyidagi 7-jadvalda keltirildi.

Dorivor o'simliklarning namligiga qo'yilgan talablarda namlik ko'rsatkichi 12 % deb belgilangan. Biz olib borgan tadqiqotimiz natijasida, Ayritosh oziq-ovqat qo'shilmasini 5,59 % namlik ko'rsatkichlari aniqlandi. Umumiy kul miqdori o'rtacha Ayritosh oziq-ovqat qo'shilmasi 4,5 % ko'rsatkichlari aniqlandi. (DF talabi 8 % gacha;). Shifobaxsh oziq-ovqat qo'shilmalaridagi 10 % li xlorid kislotada erimaydigan modda miqdori 1,01 % ekanligi aniqlandi. Olingan natijadan ko'rish mumkinki, tekshirilayotgan o'simlik tarkibida umumiy kul miqdori DF talablariga mos keldi.

Ayritosh oziq-ovqat qo'shilmani namligini vaqtga bog'liq holda

№	Oziq-ovqat qo'shilmasi og'irligi (gr)	Chinni tigel og'irligi (gr)	Chinni tigel va oziq-ovqat qo'shilmasi og'irligi (gr)	Qizdirilgandan keyingi massalar (gr)				Namlik %				Oziq-ovqat qo'shilmasini quritilgandan keyingi o'zgarmay qolgan namligi (%)
				Vaqt (daqiqa)				Vaqt (daqiqa)				
				30	60	90	120	30	60	90	120	
1	3,06	45,50	48,50	48,47	48,42	48,40	48,40	2,94	4,57	5,23	5,23	5,23
2	3,03	33,17	36,20	36,09	36,02	36,02	36,02	3,63	5,94	5,94	5,94	5,94
3	3,04	46,40	49,44	49,34	49,31	49,27	49,27	3,28	4,27	5,60	5,60	5,60
	3,43						o'rtacha	3,28	4,93	5,59	5,59	5,59

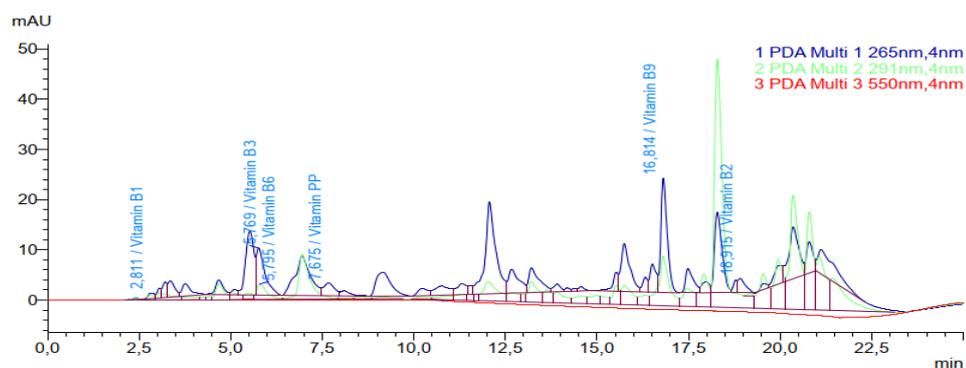
“Ayritosh” oziq-ovqat qo'shilmasi tarkibidagi makro- va mikroelementlar miqdori tahlili. “Ayritosh” oziq-ovqat qo'shilmasi tarkibidagi makro- va mikroelementlarni induktiv bog'langan plazmali mass-spektrometriya metodi (IBP-MS) bilan aniqlandi. Aniqlangan makro- va mikroelementlarning umumiy miqdori 8-jadvalda berilgan.

“Ayritosh” oziq-ovqat qo'shilmasi tarkibidagi ayrim elementlar miqdori

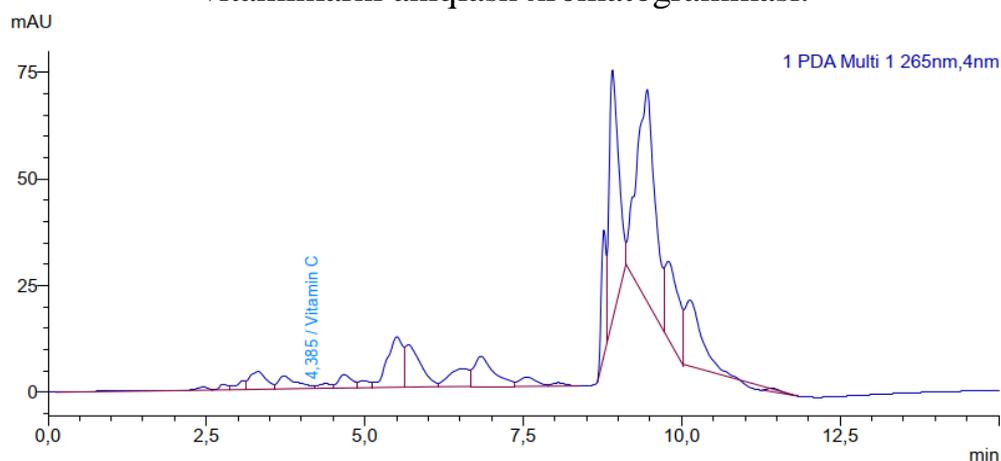
№	Element nomi	100 g namunadagi miqdor, mkg
1.	Fosfor (P)	12 470 940,40
2.	Kaliy (K)	2 160 780,07
3.	Magniy (Mg)	220270,34
4.	Kalsiy (Ca)	167 134,07
5.	Natriy (Na)	58 460,45
6.	Temir (Fe)	50 459,84

Odam organizmida natriy va kaliyga bo'lgan ehtiyoj kunlik iste'molda 2:1 nisbatda bo'lishi lozim. Agar bu nisbat buzilsa to'qimalarda moddalar almashinuvi buziladi, ishtahani kamayishi, organizmda ba'zi a'zolarida shishlar hosil bo'ladi. Qancha ko'p kaliy organizmga kirsam, natriy organizmdan tashqariga chiqadi. Kaliyning organizmga yetarli miqdorda qabul qilib turilishi tomirlarda natriy tuzlarining cho'kma bo'lib to'planishini kamaytiradi va shu boisdan kaliyga boy dori vositalari foydalaniladi.

“Ayritosh” oziq-ovqat qo'shilmasi tarkibidagi suvda eruvchi vitaminlar miqdori. Ekstrakt tarkibidagi vitaminning YuSSX usuli bilan aniqlandi.



8-rasm. “Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasi ekstrakti tarkibidagi B guruh va PP vitaminlarni aniqlash xromatogrammasi.



9-rasm. Namuna ekstrakti tarkibidagi vitamin C miqdorini aniqlash xromatogrammasi.

9-jadval.

Ekstraktidagi vitaminlarning miqdori va ushlanish vaqtlari.

Vitamin	Ushlanish vaqti, sek	Konsentratsiya, mg/l	100 g namunadagi miqdor, mg
Vitamin B ₁	2,811	0,458	1,145
Vitamin B ₃	5,769	4,067	10,168
Vitamin PP	7,675	1,665	4,163
Vitamin B ₉	16,814	8,016	20,040
Vitamin B ₂	18,915	0,822	2,055
Vitamin B ₆	5,795	1,424	3,560
Vitamin C	4,385	0,555	1,388

B₆ vitamini yetishmovchiligi siydikda oksalatning ko‘payishiga buning natijasida esa buyrak toshlarning hosil bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Inson kuniga 50-400 mg B₆ vitaminidan iste‘moli magniy sitrat oksalat toshining shakllanishiga to‘sqinlik qiladi.

Antioksidantlik faolliklari tadqiqoti. Sog‘lom ovqatlanish bilan birga qovun po‘stidan tayyorlangan oziq-ovqat qo‘shimlarini bemorlar iste‘mol qilishi organizmga yetarli miqdorda antioksidant bilan ta‘minlanishiga yordam beradi.

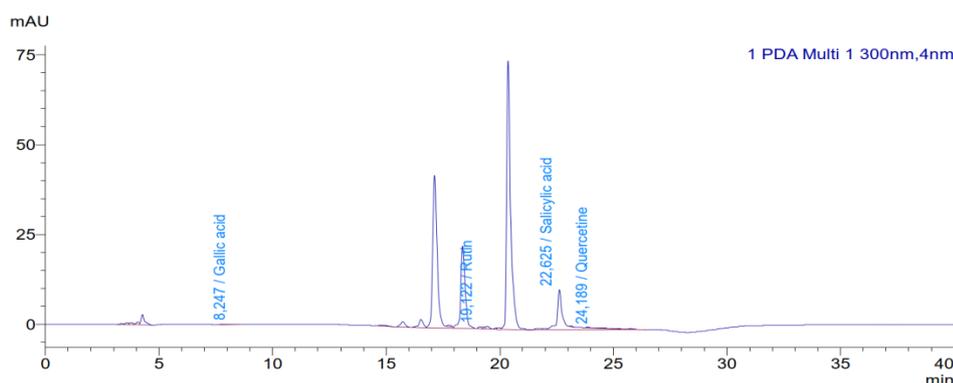
10-jadval.
Antioksidant faolliklari aniqlangan o‘simliklarni suvli ekstraktlarini vaqt davomida KFSH ni ingibirlanishi

Tekshirilayotgan ekstrakt	AF, %	
	Namuna	Vitamin C
1-minut	7,98 %	3,9 %
3-minut	13,9 %	23,9 %
5-minut	18,17 %	38,4 %
10-minut	21,33 %	50,4 %
O‘rtacha	15,34 %	29,15 %

“Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi fenol birikmalar miqdorini YuSSX usulida aniqlash natijalari “Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi polifenollar miqdorini Yaponiya’ning Shimadzu kompaniyasida ishlab chiqarilgan LC-40 Nexera Lite yuqori samarali suyuqlik xromatografida amalga oshirildi.

11-jadval.
Ekstraktidagi polifenollarning miqdori va ushlanish vaqtlari.

Fenol birikma nomi	Ushlanish vaqti, sek	Konsentratsiya, mg/l	100 g namunadagi miqdor, mg
Gall kislota	8,247	0,204	0,510
Rutin	19,122	0,43	1,075
Salitsil kislota	22,625	8,171	20,428
Kversetin	24,189	0,077	0,193



10-rasm. Ayritosh ekstrakti tarkibidagi polifenollarni aniqlash xromatogrammasi.

Buyrak tosh kasalligini qovun o‘simligi chiqindilari asosida tayyorlangan oziq-ovqat qo‘shilmasi bilan davolash samaradorligi deb nomlangan 4-bobda Buyrak tosh kasalligi bilan kasallangan bemorlarni “Ayritosh” oziq-ovqat qo‘shilmasi yordamida davolashdan olingan klinik tekshiruv natijalar bayon qilingan.

Bemorlarning davolash davomida umumiy siydik tahlilida aniqlangan o'rtacha natijalar

№	Umumiy siydik tahlil ko'rsatkichlari	Umumiy siydik tahlilida aniqlangan o'rtacha natijalar	
		Davolanishdan oldin	Davolanishda 1oy o'tgandan so'ng
1.	Siydik rangi	Xira	Tiniq
2.	Hidi	o'tkir	o'tkir emas
3.	pH	7	7
4.	Zichligi	1026 g/l	1026 g/l,
5.	Oqsil	0,033,% g/l	Abs
6.	Glyukoza	abs	Abs
7.	Bilirubin	abs	Abs
8.	Leykotsit	28-30	4-5
9.	Keton tanachalar	abs	Abs
10.	Urobilinogen	5-6	Abs
11.	Eritrotsitlar	5-6	Abs
12.	Epitelial hujayralar	4-5	Abs
13.	Silindrlar	2-3	Abs
14.	Bakteriyalar	7-8	abs
15.	Zamburug'lar	abs	Abs

Bemorlarning davolash davomida qon tahlili hamda biokimyoviy tahlildagi aniqlangan o'rtacha natijalar

Qon tahlil ko'rsatkichlari	Qon tahlilidagi aniqlangan o'rtacha natijalar		Biokimyoviy tahlil ko'rsatkichlari	Biokimyoviy tahlilidagi aniqlangan o'rtacha natijalar	
	Davolanishdan oldin	Davolanishdan 1 oy o'tgandan so'ng		Davolanishdan oldin	Davolanishdan 1oy o'tgandan so'ng
Hb	72,0 g/l	78,0 g/l	umumiy oqsil	85 g/l	85 g/l
Eritrotsit	$3.2 \cdot 10^{12} /l$	$3.6 \cdot 10^{12} /l$	albumin	39 g/l	39 g/l
RK	0.8	0.8	xolestrin (umum)	6,3 mmol/l	6,3 mmol/l
Leykotsit	$7.2 \cdot 10^9 /l$	$4.4 \cdot 10^9 /l$	triglitsidlar	2,3 mmol/l	2,3 mmol/l
T/Ya	$8 \cdot 10^9 /l$	$8 \cdot 10^9 /l$	glyukoza	4,4 mol/l	4,4 mol/l
S/Ya	$61 \cdot 10^9 /l$	$61 \cdot 10^9 /l$	qondagi mochevina	14,5mol /l	14,5mol /l
Limfotsit	$23 \cdot 10^9 /l$,	$23 \cdot 10^9 /l$	kreatinin 128 mol /l	128 mol /l	42 mol /l
Monotsitlar	$5 \cdot 10^9 /l$	$5 \cdot 10^9 /l$	bilirubin: bog'langan	4,9	4,9
ECHT	18 mm/soat	7 mm/soat.	erkin	12,1	12,1
			ALT	40	40
			AST	35	35
			laktatdegidrogenaza (LDT)	325 ed/l	325 ed/l
			gammaglutamiltrans feraza (TGG)	23	23

Tadqiqot natijalaridan olingan klinik anamnestik ma'lumotlariga asoslanib, shuni aytish mumkinki, davo muolajalaridan keyin bemorlarni shikoyatlarini kamayganligi siydikdagi leykotsitlar miqdorining kamayishi, kreatin hamda mochevina miqdori kamayishi, bemorlardagi toshlarning o'lchamlari kichrayishi va mikrolitlar va mayda o'lchamdagi toshlarning siydik yo'llari orqali chiqib ketishi Ayritosh oziq-ovqat qo'shimchasini buyrak tosh kasalligi va siydik yo'llari infeksiyasi bilan kasallangan bemorlarda qo'llash ijobiy natijalarni berdi deb aytish mumkin.

Qovun po'stlog'i, urug'i va ayrim dorivor o'simliklar asosida, tarkibida tabiiy buyrak tosh kasalligi va buyrak yallig'lanishini davolash hamda oldini olish xususiyatiga ega birikmalar saqlagan, buyrak tosh va yallig'lanish kasalliklarini davolash va oldini olish maqsadida ishlab chiqilgan "Ayritosh" nomli tabiiy oziq-ovqat qo'shimmasi tovar sifatida sinflanib, unga tashqi iqtisodiy faoliyatdagi tovarlar nomenklaturasi bo'yicha quyidagicha: "qovun po'stlog'i, urug'i va ayrim dorivor o'simliklar asosida tayyorlangan, tarkibida A, B, C vitaminlari, rutin, digidrokvertsetin, senerozid, salidrozd flavonoidlari, foydali aminokislotalar, moylar va ularning yog' kislotalarini saqlagan tabiiy oziq-ovqat qo'shilmalari, dori vositasi emas" uchun – 1212 30 150 3 kod raqami tavsiya etildi.

Mazkur kod raqami Tovarlarini tasniflash va kodlashning Uyg'unlashtirilgan tizimi asosida joriy etilgan Tashqi iqtisodiy faoliyat tovarlar nomenklaturasining navbatdagi taxirini ishlab chiqish jarayoniga taklif sifatida qabul qilingan.

14-jadval

Tarkibida kversetin, gall kislotasi, lyutionin va apigenin tabiiy birikmalarni saqlovchi shifobaxsh oziq-ovqat qo'shilmalarini TIF TN bo'yicha tavsiya qilingan kod raqami

TIF TN kodi	Pozitsiyalarni nomlanishi
121230	-- Dorivor o'simliklardan yoki ularning ayrim qismlaridan tayyorlangan oziq-ovqat qo'shilmalari
121230100	--- boshqalar
121230150 3	-- "qovun po'stlog'i, urug'i va ayrim dorivor o'simliklar asosida tayyorlangan, tarkibida A, B, C vitaminlari, rutin, digidrokvertsetin, senerozid, salidrozd flavonoidlari, foydali aminokislotalar, moylar va ularning yog' kislotalarini saqlagan tabiiy oziq-ovqat qo'shilmalari, dori vositasi emas"

XULOSALAR

"Qovun chiqindilari asosida tovarlar olish va ulardan xalq tabobatida foydalanish" mavzusi asosida xalq tabobati uchun olingan oziq-ovqat qo'shilmalarini biologik faolligi va shifobaxsh xususiyatlaridan amaliyotda foydalanish bo'yicha amalga oshirilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Eksperimental tadqiqotlar asosida qovun chiqindilari po'stlog'i va urug'i tarkibidagi biologik faol moddalar majmui, aminokislotalar, suvda eruvchi vitaminlar, flavonoidlar, yog' kislotalar va hayotiy zarur makro va mikroelementlardan iboratligi isbotlandi.

2. Qovun chiqindilari po'stlog'i va urug'ining har xil nisbatdagi aralashmasini *in vitro* sharoitida antiradikal faolligini o'rganishda qovun urug'ining antiradikal faolligi 80,7 %, po'stning antioksidantlik faolligi 74,1 % ekanligi aniqlandi.

3. Qovun chiqindilari po'stlog'i va urug'ining kimyoviy tarkibini o'rganish asosida buyrak tosh va yallig'lanish kasalliklarini davolash va oldini olish maqsadida "Ayritosh" nomli tabiiy samarali, ekologik toza, yangi biologik faol oziq-ovqat qo'shilmasi ishlab chiqildi.

4. Qovun chiqindilari po'stlog'i va urug'i hamda dorivor o'simliklar asosida olingan oziq-ovqat qo'shilmalarining kimyoviy tarkibi, ya'ni aminokislotalar, vitaminlar, makro- va mikroelementlar, yog' kislotalar, fenol birikmalar miqdori aniqlash natijasida, buyrak tosh va yallig'lanish kasalliklarini davolash va oldini olishda yordam beruvchi biologik faol moddalar mavjudligini ko'rsatdi.

5. Yangi biologik faol oziq-ovqat qo'shilmalarining antioksidant va antiradikal faolligi aniqlash natijasida "Ayritosh" oziq-ovqat qo'shilmasi antioksidant faolligi o'rtacha 17,80 % ekanligini isbotlandi.

6. Tadqiqot natijalaridan olingan klinik anamnestik ma'lumotlariga ko'ra davo muolajalaridan keyin bemorlarni shikoyatlarini kamayganligi siydikdagi leykotsitlar miqdorining kamayishi, kreatin hamda mochevina miqdori kamayishi, bemorlardagi toshlarning o'lchamlari kichrayishi va mikrolitlar va mayda o'lchamdagi toshlarning siydik yo'llari orqali chiqib ketishi Ayritosh oziq-ovqat qo'shimchasini buyrak tosh kasalligi va siydik yo'llari infeksiyasi bilan kasallangan bemorlarda qo'llash ijobiy natijalarni berdi.

7. Antibiotik va spazmalitik dori vositalari bilan birgalikda tabiiy Ayritosh oziq-ovqat qo'shilmasi foydalanib davolangan bitta bemor Fitolizin pastasi qabul qilib davolangan bemorga nisbatan 280000 so'm, sintetik dori vositalari yordamida davolangan bemorga nisbatan 59000 so'm iqtisodiy samaraga erishildi.

8. Tashqi iqtisodiy faoliyat tovarlar nomenklaturasi bo'yicha qovun po'stlog'i, urug'i va ayrim dorivor o'simliklar asosida tayyorlangan "Ayritosh" nomli tabiiy oziq-ovqat qo'shilmasi tovar sifatida sinflanib quyidagicha: "qovun po'stlog'i, urug'i va ayrim dorivor o'simliklar asosida tayyorlangan, tarkibida A, B, C vitaminlari, rutin, digidrokvertsetin, senerozid, salidrozyd flavonoidlari, foydali aminokislotalar, moylar va ularning yog' kislotalarini saqlagan tabiiy oziq-ovqat qo'shilmalari, dori vositasi emas" uchun – 1212 30 150 3 xalqaro tovar kodi bojxona amaliyotida qo'llash uchun tavsiya etildi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
№ DSc.03/29.10.2021.К/Т.60.05 ПРИ АНДИЖАНСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

АНДИЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АБДУРАХИМОВА НОДИРА ХАЯТУЛЛА КИЗИ

**ПОЛУЧЕНИЕ ТОВАРОВ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ДЫНИ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ**

**02.00.09 –Химия товаров
14.00.41 – Народная медицина**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ
доктора философии по химическим наукам**

Андижан – 2024

Тема докторской диссертации зарегистрирована под номером B2024.4.PhD/K854 в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан.

Диссертация выполнена в Андижанском государственном университете.

(Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) на сайте Ученого совета (www.fdu.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (ziyonet.uz).

Научные руководители:

Аскарров Иброхим Рахмонович
доктор химических наук, профессор
Эргашева Наргиза Обиджоновна
доктор медицинских наук, доцент

Официальные оппоненты:

Ахмадалиев Махаммаджон
доктор технических наук, доцент
Холбоев Юсуфжон Хакимович
доктор химических наук, и.о. профессор

Ведущая организация:

Кокандский Государственный Педагогический институт

Защита диссертации состоится на заседании Ученого совета под номером DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 в Андижанском государственном университете «19» 11 2024 года. (Адрес: 170100, город Андижан, ул. Университетская, 129. Тел.: (99877) 223 88 30, факс: (99874) 223 84 33)

С диссертацией можно ознакомиться в Центре информационных ресурсов Андижанского государственного университета (зарегистрирован под номером _____). (Адрес: 170100, город Андижан, ул. Университетская, 129. Тел.: (99877) 223 88 30, факс: (99874) 223 84 33, электронная почта: agsu_info@edu.uz).

Автореферат диссертации роздан «11» 11 2024 года.
(Отчет реестра под номером 42 от 11 «11» 2024 года.)



Ш.М.Киргизов

Председатель Научного

совета по присуждению ученых степеней, д.х.н., профессор

М.М.Муминжанов

Ученый секретарь Научного

совета по присуждению ученых степеней, д.х.н., доцент

М.М.Хожиматов

Председатель Научного семинара Научного

совета по присуждению ученых степеней

д.х.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Определение химического состава местных лекарственных растений, фруктов и овощей, а также их отходов и разработка на их основе натуральных продуктов питания, полезных для организма человека, является одной из важнейших актуальных проблем в мире. В связи с этим разработка натуральных, безвредных и экологически чистых пищевых добавок, используемых в качестве дополнения к синтетическим препаратам, содержащих биологически активные соединения, макро- и микроэлементы, на основе частей лекарственных растений разных периодов вегетации, и их применение в народной медицине имеет особое значение.

В мире ведутся исследования по разработке пищевых добавок на основе натуральных соединений, выделенных из лекарственных растений, обладающих свойствами профилактики и лечения почечнокаменной болезни. В связи с этим особое внимание уделяется разработке биологически активных добавок к пище на основе лекарственных растений, которые лечат или предупреждают воспаление почек и мочекаменную болезнь, которые являются натуральными, экологически безопасными, повышают иммунитет и заменяют некоторые синтетические препараты. Поэтому с использованием семян дыни, кожуры и других лекарственных растений, содержащих природные соединения, создаются натуральные пищевые добавки, обладающие свойствами лечения и профилактики почечнокаменной болезни, определения их химического состава, а также особое внимание уделяется разработке нового товарного кода по ТН ВЭД.

В нашей республике разработаны и внедрены в практику натуральные пищевые добавки, обладающие свойствами профилактики и лечения многих заболеваний, повышения иммунитета организма человека. В стратегии развития нового Узбекистана определены задачи, которые важно реализовать в рамках «Реализации Программы развития пищевой промышленности». На основе этих задач создание безвредных натуральных биологически активных добавок к пище на основе природных источников, содержащих соединения, предотвращающие мочекаменную болезнь, повышающие иммунитет организма, а также изучение их химического состава, структуры и свойств, а также разработка и внедрение товарных кодов по ТН ВЭД имеет важное научное и практическое значение.

Исследование данной диссертации служит в определенной степени реализации задач, определенных в указе Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы», а также № УП-4670 от 10 апреля 2020 года «О мерах охраны лекарственных растений, произрастающих в дикой природе, культурном выращивании, переработке и рациональном использовании имеющихся ресурсов» и УП-4668 «О развитии народной медицины в Республике Узбекистан», постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-251 от 20 мая 2022 года «О мерах по организации

выращивания и переработки лекарственных растений и широкому использованию их в лечении» и решение ПП-3968 от 12 октября 2018 года «О мерах по регулированию области народной медицины в Республике Узбекистан», а также ПП-5229 от 7 ноября 2017 г. в постановлении «О мерах по коренному совершенствованию системы управления фармацевтическая промышленность» и другие нормативно-правовые документы, относящиеся к данному направлению.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии республики. Данные исследования проводились в соответствии с приоритетом развития науки и техники республики VII. «Химия, теоретические основы химических технологий, нанотехнологии».

Степень изученности проблемы. На основе растительных отходов проводится ряд научно-исследовательских работ по разработке натуральных пищевых добавок с характеристиками лечения и профилактики некоторых заболеваний и их применению. Исследования в этом направлении проводятся в разных странах мира, в том числе в Тулейнском университете Америки, Техническом университете и Институте химии в Германии, Институте химии элементарно-органических соединений имени академика А. Н. Несмеянова России. Значительные результаты были достигнуты в этой области Институтом научного образования и исследований Индии, Государственной ключевой координационной химической лабораторией Китая и ведущими учеными Нанкинского университета.

Исследования проводили Шани Шастри, Джитен Патель, Элеонора Д. (США), Вероника Софинска-Хмиэль, Алдона Новицка (Польша), Лян Чжун, Чжифэн Хуан, Е Цзэн о химическом составе и полезных свойствах дыни, ее кожуры и семян (Китай), Анкит Маннат, Рукшана Шрофф (Великобритания), Васим Халид, Али Икрам, Мухаммад Рехан (Пакистан). В нашей стране Юлдашев Ф.Ю., Рахманов Д.К., Рустамов Д.Л., Нуруллаев Р.Б., Клепов Ю.Ю. и др. провели научные исследования по эпидемиологии и первичной профилактике почечнокаменной болезни и путям ее снижения в различных регионах Узбекистана.

Используя интеграцию методов лечения современной медицины и народной медицины, осуществляется лечение таких серьезных заболеваний, как опухоли головного мозга, туберкулез, гипотиреоз, эндемический зоб, анемия, цирроз печени, диабет, а также разрабатываются новые пищевые добавки на основе местных лекарственных растений. Вданной области под руководством узбекских ученых, профессора И.Р. Аскарлова, д.м.н., профессора Н.С.Мамасолиева, д.х.н., профессора Р.Нуридинова, Ю.Т. Исаева, И.Ю. Маматова, О.Ш. Абдуллоева, М.М. Муминжанова ряд исследователей добились весомых результатов.

В настоящее время биологически активные добавки к пище, содержащие семена и кожуру дыни, для лечения и профилактики почечнокаменной

болезни не разработаны, их химический состав не определен, на основе их химического состава по товарные коды по ТН ВЭД не разработано.

Данная диссертационная работа направлена на решение таких задач, как получение пищевых добавок для профилактики и лечения почечнокаменной болезни на основе кожуры и семян дыни, разработка для них соответствующих новых товарных кодов на основе их химического состава и внедрение их в практику.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательского направления Андижанского государственного университета «Разработка натуральных биологически активных добавок к пище на основе растений и их классификация».

Целью исследования является изучение химического состава семян и кожуры дыни и создание на их основе биологически активной добавки к пище, предупреждающее и лечащее почечнокаменную болезнь, определение их химического состава и свойств, а также разработка для них товарные коды по ТН ВЭД.

Задачи исследования:

определение макро- и микроэлементов, витаминов и флавоноидов в семенах и кожуре дыни, а также количества масла в семенах;

изучение антиоксидантной и антирадикальной активности семян и кожуры дыни;

создание биологически активной пищевой добавки, применяемой для профилактики почечнокаменной болезни, на основе семян и кожуры дыни;

проведение лабораторных и клинических испытаний биологической активности полученных пищевых добавок;

разработка международных товарных кодов по гармонизированной системе для вновь полученных биологически активных пищевых добавок.

В качестве **объекта исследования** были взяты семена и кожура дыни сорта «Кукча», выращенной в Улугнарском районе Андижанской области.

Предметом исследования является создание биологически активной добавки к пище на основе семян и кожуры дыни и классификация ее по Гармонизированной системе на основе химического состава.

Методы исследования. В работе использованы методы сбора и сушки семян и кожуры отходов дыни, химические методы (экстракция, очистка), определение содержания биологически активных добавок к пище, методы масс-спектрометрии, а также биологические и фармако-токсикологические методы исследования.

Научная новизна исследования диссертационного исследования заключается в следующем:

впервые с использованием современных физико-химических методов определено количество макро- и микроэлементов, водорастворимых

витаминов С, В₁, В₂, В₆, В₉, рутина, кверцетин, галловой кислоты, содержащихся в семенах и кожуре дыни;

in vitro доказано, что антирадикальная активность семян дыни составляет 80,7%, антиоксидантная активность кожуры – 74,1%.

с использованием современных физико-химических методов определено количество аминокислот, витаминов, макро- и микроэлементов, фенольных соединений, содержащихся в пищевой добавке «Айритош»;

in vitro доказано, что средняя антиоксидантная активность пищевой добавки «Айритош» по спектрофотометрическому методу составляет 17,80%;

с помощью клинических исследований доказано, что пищевая добавка «Айритош» лечит почечнокаменную болезнь и инфекции мочевыводящих путей;

На основании химического состава для пищевой добавки «Айритош» разработаны новый международный товарный код по ТН ВЭД.

Практические результаты исследования:

на основе семян дыни, кожуры и некоторых лекарственных растений разработана натуральная пищевая добавка «Айритош».

созданы организационный стандарт, технологическая инструкция и рецептура для производства натуральной пищевой добавки «Айритош» на основе семян дыни, кожуры и некоторых лекарственных растений;

согласно товарной номенклатуре внешне экономической деятельности для пищевой добавки «Айритош» разработан новый международный товарный код на основе ее химического состава.

Достоверность результатов исследования. Основана на определении химического состава, макро- и микроэлементов, а также витаминного состава пищевой добавки, полученной на основе семян и кожуры дыни, с применением таких современных методов, как ВЭЖХ, ИСП ОЭС, подтверждении результатов исследования их биологическую активность ведущими научно-исследовательскими институтами, опубликовании полученных результатов научных изданиях, а их практические результаты внедрены в деятельность компетентных государственных структур.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что химический состав и лечебные свойства пищевой добавки «Айритош» были определены с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии, эмиссионной спектрофотометрии с индуктивно-связанной плазмой и других методов количественного анализа, спектрофотометрии и методов определения биологической активности.

Практическая значимость результатов исследования заключается в разработке пищевой добавки «Айритош» на основе семян дыни, кожуры и некоторых лекарственных растений, создании рецептуры, организационного стандарта и технологических инструкций по ее производству, а также

объясняется тот факт, что был разработан новый товарный код по ТН ВЭД для пищевых добавок.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по разработке, определению и классификации химического состава натуральной пищевой добавки со свойствами лечения почечнокаменной болезни на основе семян и кожуры дыни и лекарственных растений:

Получено разрешение Министерства здравоохранения Республики Узбекистана на производство пищевой добавки «Айритош» (№001397, 2022 г., сертификат соответствия Национальной системы сертификации Республики Узбекистан 2021 г.). В результате стало возможным производить натуральные биологически активные добавки к пище на основе семян и кожуры дыни, а также лекарственных растений;

Пищевая добавка «Айритош» классифицирована по ТН ВЭД в позиции 1212 и для нее разработан товарный код 1212 30 150 3 – «природные пищевые добавки, приготовленные на основе кожуры, семян и некоторых лекарственных растений дыни, содержащие витамины А, В, С, рутин, дигидрокверцетин, серерозид, салидрозид, флавоноиды, полезные аминокислоты, масла и их жирные кислоты, не являются лекарственным средством» и внедрена в таможенную практику (Справка № 17/05-24-0001 Государственного таможенного комитета Республики Узбекистан от 18 октября 2024 года). В результате это позволило классифицировать натуральные пищевые добавки на основе семян и кожуры дыни по химическому составу.

Апробация результатов исследования.

Результаты исследования обсуждались на 14, в том числе 6 международных и 8 национальных научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования: Всего по теме диссертации опубликовано 14 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан к публикации научных результатов диссертаций доктора философских наук (PhD), в том числе 8 статей в республиканских, 6 - в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Содержание диссертации состоит из введения, 4 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 112 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ.

Во введении обосновывается актуальность и необходимость проводимых исследований, описываются цели и задачи, объекты и предметы исследований, показывается их совместимость с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики, изложены новизна и практические результаты исследований, научные и практические результаты полученных результатов, представлена информация о внедрении результатов исследования, опубликованных научных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием «**Химический состав семян и кожуры дыни и их роль в народной медицине (анализ литературы)**» приведен подробный анализ научных исследований по теме диссертации и уровень изученности проблемы. В связи с этим проанализирована научная литература о химическом составе и лечебных свойствах лекарственных растений, используемых при лечении этого заболевания в народной медицине. Обсуждались проблемы классификации пищевых добавок по ТН ВЭД.

Во второй главе диссертации «**Физико-химические свойства пищевых добавок, приготовленных на основе бахчевых отходов и их классификация (обсуждение полученных результатов)**» были изучены макро- и микроэлементы, водорастворимые витамины, полифенолы, общие белки, углеводы, содержание жира, а также его антиоксидантную активность. Приведены результаты определения количества макро- и микроэлементов, водорастворимых витаминов, полифенолов, общих белков и углеводов в новой пищевой добавке «Айритош», разработанной на основе экстрактов и семян кожуры дыни и лекарственных растений, а также представлены его антиоксидантная активность, результаты исследований по определению особенностей лечения почечнокаменной болезни и классификации по ТН ВЭД.

Результаты определения антирадикальной активности кожуры и семян дыни. Экстракт растения проявляет антиоксидантную активность в отношении гидроксильных, перокси- и супероксидных радикалов и может использоваться в качестве лекарственного средства при заболеваниях, связанных с образованием свободных радикалов и окислительной деструкцией (против опухолевых клеток, замедлением процессов старения).

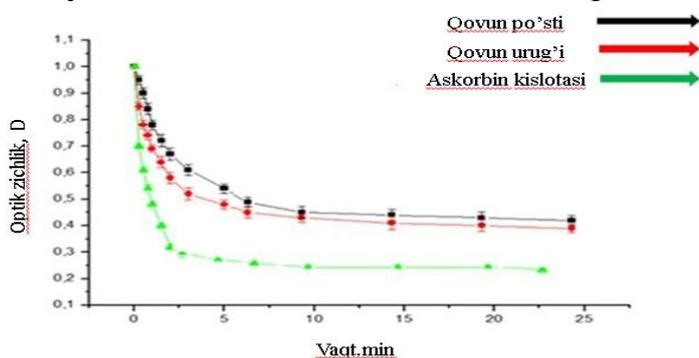


Рис. 1. График изменения оптической плотности кожуры дыни, экстрактов семян и аскорбиновой кислоты сорта Кукча с течением времени.

В таблице 1 представлены результаты определения свойств семян дыни блокировании свободных радикалов.

Таблица 1

Результаты исследование антирадикальных свойств кожуры и семян дыни

№	Название	IC ₅₀ , мкл	50мкл намуна, T ₅₀ , сек
1.	Кожура дыни	25,9±1,1	398±19,0
2.	Семя дыни	19,3±1,2	359±11,0
3.	Аскорбиновая кислота	11,4±1,5	251±14,0

Результаты определения количества белков в коже и семенах дыни.

В ходе исследований было установлено, что общее количество аминокислот в семенах дыни составляет 12,0413 мг/г, и в них содержатся всего 20 различных аминокислот. Установлено, что наиболее распространенными аминокислотами являются глутамин 1,972 мг/г, пролин 1,595 мг/г и фенилаланин 2,156 мг/г. При этом подтверждено наличие в его составе лизина 0,031 мг/г, аланина 0,083 мг/г и серина 0,098 мг/г.

Установлено, что общее количество аминокислот в семенах и кожуре дыни сорта Кукча, являющейся объектом исследования, составляет 19,2704 мг/г. Хроматограммы и общие количества аминокислот, полученные в ВЭЖХ, приведены на следующем рисунке и в таблице.

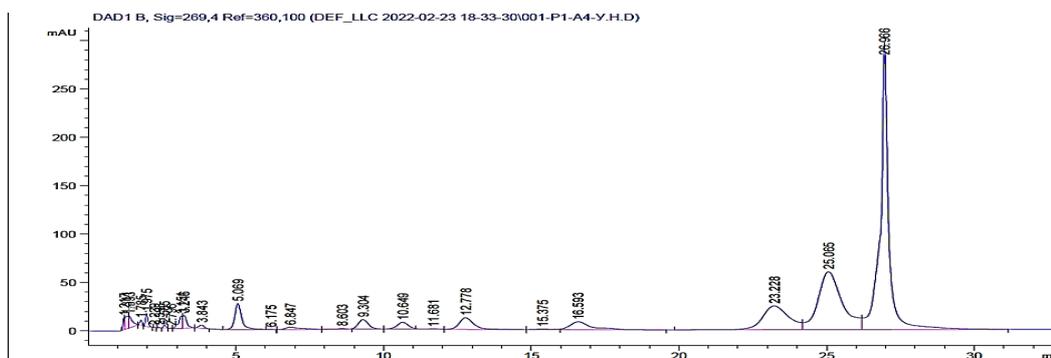


Рисунок 2. Хроматограмма аминокислот, содержащихся в кожуре дыни, полученная в ВЭЖХ.

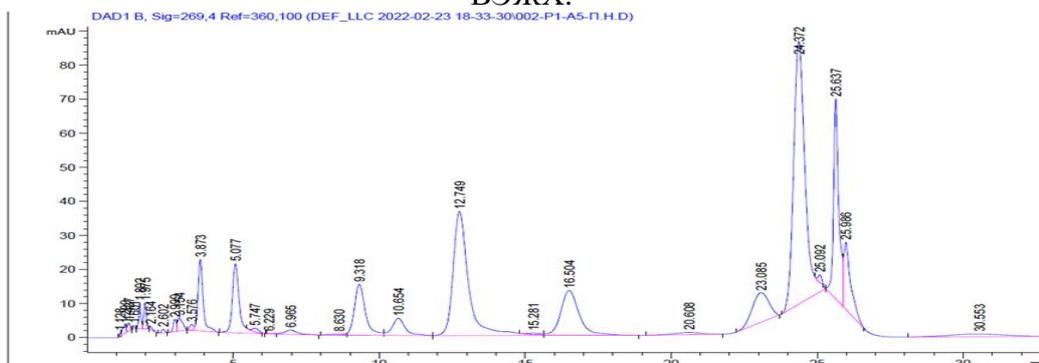


Рисунок 3. Хроматограмма аминокислот, содержащихся в семенах дыни, полученная в ВЭЖХ.

Таблица 2

Количество свободных аминокислот в кожуре и семенах дыни, мг/г

Название аминокислот	Кожура (мг/г)	Семена (мг/г)	Название аминокислот	Кожура (мг/г)	Семена(мг/г)
Аспарагиновая кислота	0,121	0,769	Пролин	0,066	1,595
Глутаминовая кислота	0,0941	0,252	Тирозин	0,546	0,504
Серин	0,214	0,098	Валин	0,137	0,604
Глицин	0,145	0,135	Метионин	0,04	0,603
Аспарагин	0,337	0,415	Изолейцин	0,099	0,196
Глютамин	0,371	1,972	Лейцин	0	0,0793
Цистеин	0,419	0,121	Гистидин	0,156	0,912
Треонин	0,892	0,245	Триптофан	0,125	1,023

Аргинин	0,517	0,248	Фенилаланин	2,329	2,156
Аланин	0,621	0,083	Лизин	0	0,031

Результаты исследования количества макро- и микроэлементов в кожуре и семенах дыни. Методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (МС-ИСП) определяли количество 40 макро- и микроэлементов в кожуре и семенах дыни. В таблице 3 показано количество макро- и микроэлементов, содержащихся в кожуре и семенах дыни в больших количествах.

Таблица 3

Количество микро- и макроэлементов определяют методом МС-ИСП.

Название элемента	Семена дыни мг/кг	Кожура дыни мг/кг	Название элемента	Семена дыни мг/кг	кожура дыни мг/кг
Литий Li	0,392	0,075	Сера S	803,664	732,002
Бор В	9,336	4,885	Калий К	15252,528	8971,780
Натрий Na	585,68	322,611	Кальций Ca	3044,713	1549,790
Магний Mg	1488,425	1294,542	Железо Fe	128,503	58,504
Кремний Si	1069,272	272,594	Медь Cu	0,606	1,458
Фосфор F	629,629	3369,867	Цинк Zn	2,618	4,298

В кожуре дыни, выращенной в Бразилии, обнаружено 1153 мг/100 г кальция и 884,68 мг/100 г калия. Видно, что в 100 г кожуры дыни сорта Кукча, выращенной в Узбекистане, высокое количество этих элементов: кальция 1549,790 мг, калия 8971,780 мг.

Показатели для *определения количества флавоноидов в кожуре и семенах дыни методом ВЭЖХ.* В кожуре дыни содержится много флавоноидов, которые являются незаменимыми веществами для человеческого организма. Проверено содержание галловой кислоты, рутина, кверцетина и флавоноидов апигенина в кожуре и семенах дыни. Полученные результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4

Количество флавоноидов в кожуре и семенах дыни

№	Название флавоноидов	Содержание флавоноидов(мг/г)	
		кожура дыни	Семена дыни
1.	Галловая кислота.	0,13	0,27
2.	Рутин	0,56	0,41
3.	Кверцетин	0,85	0,05
4.	Апигенин	1,04	0,83
5.	Лютионин	1,3	1,22

Рутин, кверцетин и галловая кислота помогают предотвратить воспаление почек и образование оксалатов.

Результаты определения количества полисахаридов в кожуре и семенах дыни. В табл. 5 обобщены сведения о количественном составе некоторых полисахаридов и составе моносахаридов.

Таблица 5.

Различные группы полисахаридов в кожуре и семенах дыни и их моносахаридный состав.

№	Виды	Выход	Моносахаридный состав
---	------	-------	-----------------------

	углеводов	(%)	Гал	Глу	Ара	Ман	Ксил	Рам
Кожура дыни	СЕПС	7.5	21,2	42,7	26,5	5,3	3,4	1,0
	ПМ	2.5	4,4	21,0	44,6	3,0	1,7	1,8
	ГМС	2.1	3,0	1,0	60,0	7,3	6,0	6,0
Семена дыни	СЕПС	7.0	1,6	21,7	56,7	2,6	5,9	1,0
	ПМ	2.0	5.6	18.1	40.1	3.4	5.5	2.0
	ГМС	0.5	4.1	2.1	65.2	5.1	4.9	5.8

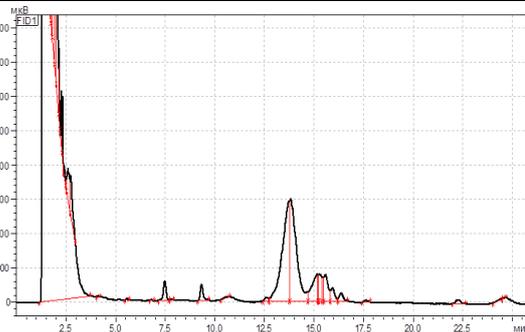


Рисунок 4. ИК-спектр водорастворимых полисахаридов, обнаруженных в кожуре дыни

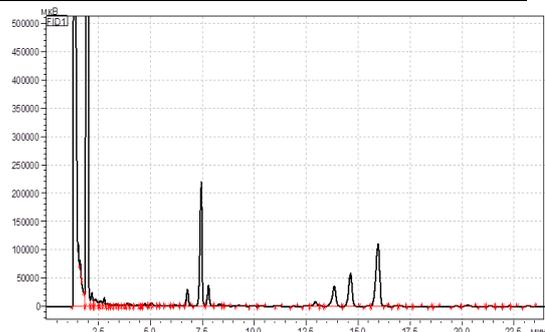


Рисунок 5. ИК-спектр водорастворимых полисахаридов, обнаруженных в семенах дыни

По полученным результатам определено, что количество СЭПС в кожуре составляет 7,5%, ПМ - 2,5% и ГМС - 2,1%. При изучении состава семян установлено, что СЭПС составляет 7%, ПМ - 2% и ГМС - 0,5%.

Количество водорастворимых витаминов в кожуре и семенах дыни. Количество витаминов в семенах и кожуре дыни, выращенной в Узбекистане, определяли методом ВЭЖХ. Результаты представлены в таблице и на рисунке 6.

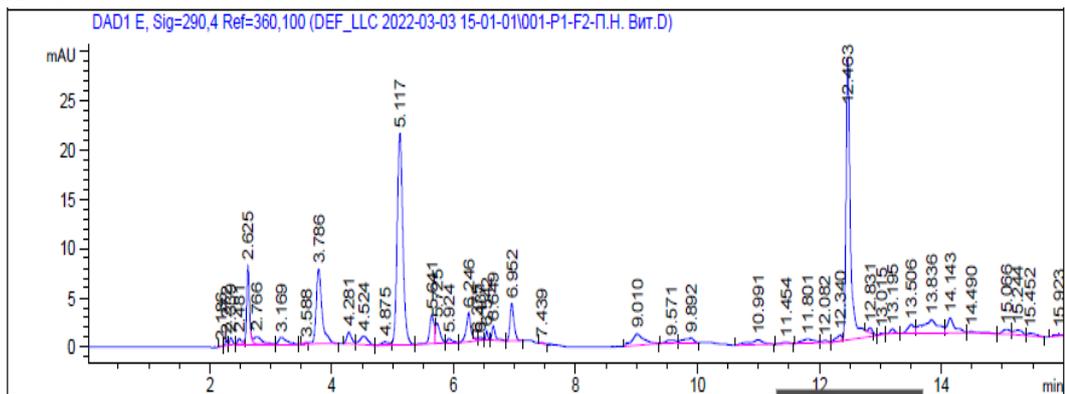


Рисунок 6. Хроматограмма витаминов в кожуре дыни.

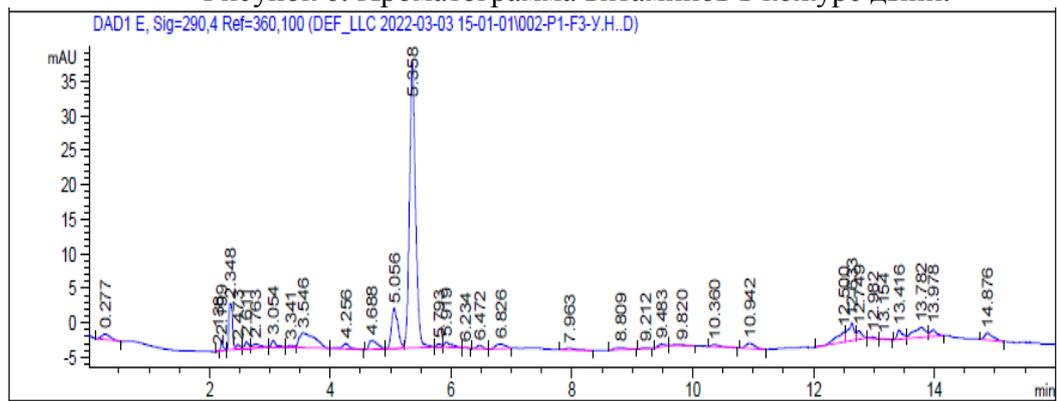


Рисунок 7. Хроматограмма витаминов в семенах дыни.

Таблица 6

Название	Количество витаминов в семенах и кожуре дыни	
	Семена дыни	Кожура дыни
	Количество, мг/г	
B ₁	0,644038	0,895188
B ₂	1,533264	2,962578
B ₆	0,962145	2,030757
B ₉	11,25065	0,643487
PP	0,218256	0,322706
C	3,803384	14,43997

Известно, что дефицит витамина B₆ приводит к увеличению количества камней в почках из-за повышения содержания оксалатов в моче. Ежедневный прием 2,54 мг витамина B₆ предотвращает образование оксалатных камней. Общее количество витамина B₆ в кожуре и семенах дыни составляет 2,992902 мг/г, что полностью удовлетворяет суточную потребность. Это предотвращает образование оксалатных камней в почках. Витамин С улучшает обмен веществ и снижает концентрацию соли в организме.

Количество масел и их жирных кислот в семенах дыни. Семена дыни являются перспективным масличным растительным сырьем, содержащим от 33 до 35 % липидов и от 35 до 36 % белков. По полученным результатам установлено, что содержание ненасыщенных жирных кислот в семенах дыни выше, чем насыщенных жирных кислот. Содержание насыщенных жирных кислот составляет соответственно нейтральных липидов 15,30%, гликолипидов 53,77% и фосфолипидов 48,03%. Определен состав ненасыщенных жирных кислот: нейтральные липиды 84,70%, гликолипиды 46,23% и фосфолипиды 51,97%. Полиненасыщенные жирные кислоты играют важную роль в профилактике камней в почках и их рецидивах после лечения.

Приготовление пищевой добавки «Айритош». Натуральное средство, растворяющее излишки соли и камни в желчном пузыре, печени, почках, селезенке и других органах, усиливает деятельность этих органов, повышает иммунитет, усиливает половую силу. Половину или чайную ложку настойки заваривают 150 или 300 мл кипятка, настаивают 15-20 минут и пьют по 50-100 мл в день за 10 минут до еды.

Качественные и количественные показатели пищевой добавки «Айритош». Определение влажности пищевой добавки Айритош проведено в соответствии с требованиями XI. ГФ. Результаты эксперимента представлены в таблице 7 ниже.

Таблица 7

Влажность пищевой добавки Айритош в зависимости от времени

№	Вес пищевой добавки (г)	Фарфоровый тигель (г)	Фарфоровый тигель и вес для пищевых добавок (г)	Массы после нагрева(гр)				Влага %				Остаточная влажность пищевой добавки после высухания (%)	
				Время (минуты)				Время (минуты)					
				30	60	90	120	30	60	90	120		

1	3,06	45,50	48,50	48,47	48,42	48,40	48,40	2,94	4,57	5,23	5,23	5,23
2	3,03	33,17	36,20	36,09	36,02	36,02	36,02	3,63	5,94	5,94	5,94	5,94
3	3,04	46,40	49,44	49,34	49,31	49,27	49,27	3,28	4,27	5,60	5,60	5,60
	3,43						Сред- нее	3,28	4,93	5,59	5,59	5,59

В требованиях к влажности лекарственных растений показатель влажности определен как 12%. В результате наших исследований пищевая добавка «Айриташ» имеет влажность 5,59%. Средняя общая зольность пищевой добавки «Айритош» составила 4,5%. (требование ДФ до 8%;). Установлено, что количество вещества, нерастворимого в 10%-ной соляной кислоте, в лекарственных пищевых добавках составляет 1,01%. Из результатов видно, что общее количество золы на обследованной установке соответствовало требованиям ДФ.

Анализ количества макро- и микроэлементов в пищевой добавке «Айритош». Макро- и микроэлементы, содержащиеся в пищевой добавке «Айритош», определяли методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (МС-ИСП). Общее количество выявленных макро- и микроэлементов приведено в таблице 8.

Таблица 8

Количество отдельных элементов в пищевой добавке «Айритош»

№	Название элемента	Количество в 100 г пробы, мкг
1.	Фосфор (P)	12 470 940,40
2.	Калий (K)	2 160 780,07
3.	Магний (Mg)	220270,34
4.	Кальций (Ca)	167 134,07
5.	Натрий (Na)	58 460,45
6.	Железо (Fe)	50 459,84

Суточное потребление натрия и калия в организме человека должно быть в соотношении 2:1. Если это соотношение нарушится, нарушится обмен веществ в тканях, снизится аппетит, образуются отеки в некоторых органах тела. Чем больше калия поступает в организм, тем больше натрия покидает организм. Достаточное поступление калия в организм снижает накопление солей натрия в венах, поэтому применяют препараты, богатые калием.

Количество водорастворимых витаминов в пищевой добавке «Айритош». Содержание витаминов в экстракте определяли методом ВЭЖХ.

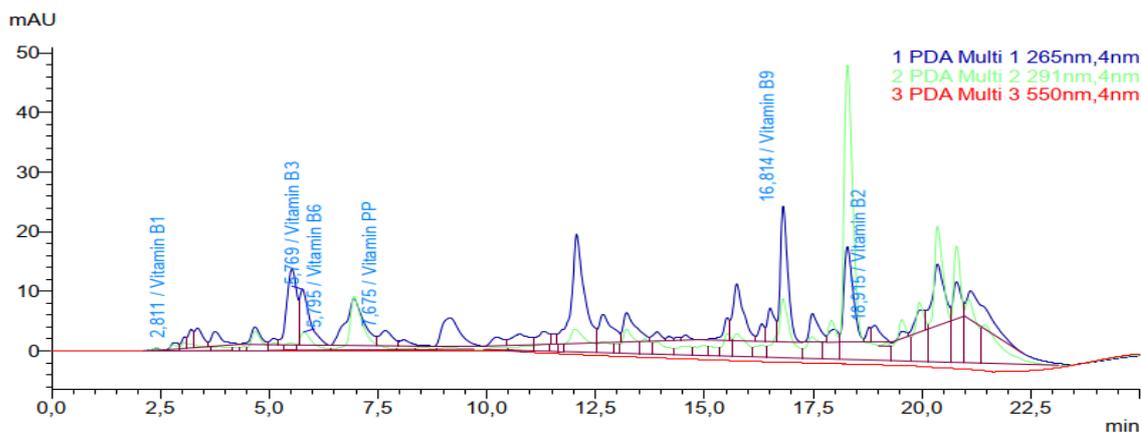


Рисунок 8. Хроматограмма определения витаминов группы В и РР в экстракте пищевой добавки «Айритош».

Недостаток витамина В₆ вызывает увеличение оксалатов в моче, что приводит к образованию камней в почках. Потребление 50-400 мг витамина В₆ в день предотвращает образование оксалатов цитрата магния.

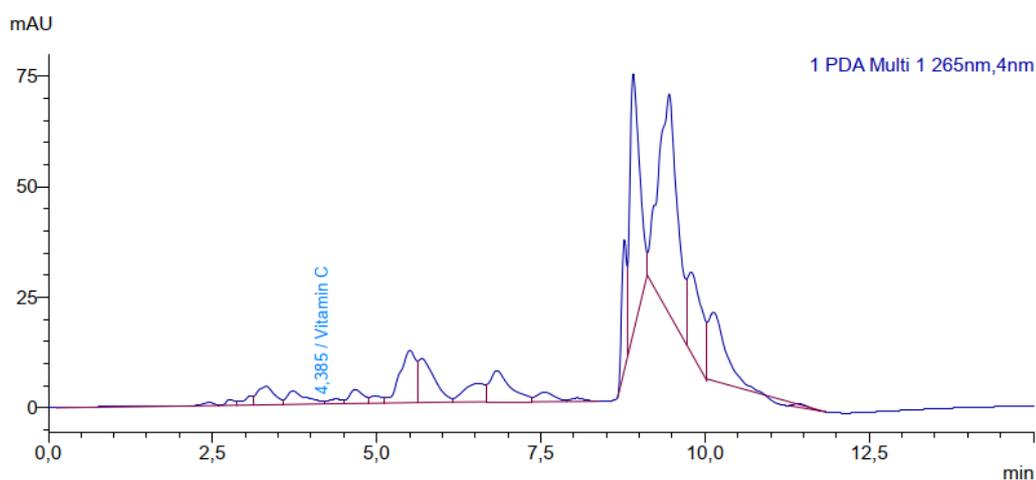


Рисунок 9. Хроматограмма для определения количества витамина С в экстракте пробы.

Таблица 9.

Количество и время удерживания витаминов в экстракте.

Витамин	Время выдержки, сек	Концентрация, мг/л	Количество в 100 г пробы, мг
Витамин В ₁	2,811	0,458	1,145
Витамин В ₃	5,769	4,067	10,168
Витамин РР	7,675	1,665	4,163
Витамин В ₉	16,814	8,016	20,040
Витамин В ₂	18,915	0,822	2,055
Витамин В ₆	5,795	1,424	3,560
Витамин С	4,385	0,555	1,388

Исследование антиоксидантной активности. Наряду со здоровым питанием употребление большими пищевых добавок из кожуры дыни способствует обеспечению организма достаточным количеством антиоксидантов.

Таблица 10.

Ингибирование АФК с течением времени водными экстрактами растений, обладающих антиоксидантной активностью.

Исследуемый экстракт	АА, %	
	Образец	Витамин С
1-минут	7,98 %	3,9 %
3-минут	13,9 %	23,9 %
5-минут	18,17 %	38,4 %
10-минут	21,33 %	50,4 %
Среднее	15,34 %	29,15 %

Наряду со здоровым питанием употребление больными пищевых добавок из кожуры дыни способствует обеспечению организма достаточным количеством антиоксидантов.

Результаты определения количества фенольных соединений в пищевой добавке «Айритош» методом ВЭЖХ. Количество полифенолов в пищевой добавке «Айритош» определяли с помощью высокоэффективного жидкостного хроматографа LC-40 Nexera Lite производства японской компании Shimadzu.

Таблица 11.

Количество и время удерживания полифенолов в экстракте.

Название фенольных соединений	Время выдержки, сек	Концентрация, мг/л	Количество в 100 г пробы, мг
Галловая кислота	8,247	0,204	0,510
Рутин	19,122	0,43	1,075
Салициловая кислота	22,625	8,171	20,428
Кверцетин	24,189	0,077	0,193

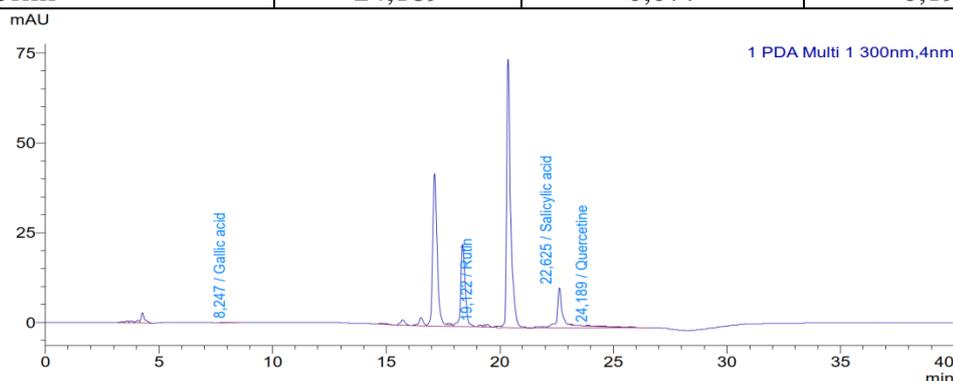


Рисунок 10. Хроматограмма для определения полифенолов в экстракте Айритош.

В 4-й главе «Эффективность лечения почечнокаменной болезни пищевой добавкой, приготовленной на основе отходов бахчевых растений», описаны результаты клинического обследования, полученные при лечении больных почечнокаменной болезнью с помощью пищевой добавки «Айритош».

Таблица 12

Средние результаты общего анализа мочи больных во время лечения.

№	Общие показатели анализа мочи	Средние результаты, определяемые в общем анализе мочи	
		До лечения	Через 1 месяц лечения
1.	Цвет мочи	Дим	Прозрачный
2.	Запах	Острый	Не острый

3.	рН	7	7
4.	Плотность	1026 г/л	1026 г/л,
5.	Белок	0,033,% г/л	Абс
6.	Глюкоза	абс	Абс
7.	Билирубин	абс	Абс
8.	Лейкоцит	28-30	4-5
9.	Кетоновые тела	абс	Абс
10.	Уробилиноген	5-6	Абс
11.	Эритроциты	5-6	Абс
12.	Эпителиальные клетки	4-5	Абс
13.	Цилиндры	2-3	Абс
14.	Бактерии	7-8	абс
15.	Грибы	абс	Абс

Таблица 13.

Средние результаты анализа крови и биохимического анализа пациентов во время лечения.

Показатели анализа крови	В анализе крови средние результаты определены		Показатели биохимического анализа	В биохимическом анализе средние результаты определены	
	До лечения	Через 1 месяц		До лечения	Через 1 месяц
Хб	72,0 г/л	78,0 г/л	общий белок	85 г/л	85 г/л
Эритроцит	$3.2 \cdot 10^{12}$ /л	$3.6 \cdot 10^{12}$ /л		39 г/л	39 г/л
РК	0.8	0.8	белок	6,3 ммол/л	6,3 ммол/л
Лейкоцит	$7.2 \cdot 10^9$ /л	$4.4 \cdot 10^9$ /л		2,3 ммол/л	2,3 ммол/л
Т/Я	$8 \cdot 10^9$ /л	$8 \cdot 10^9$ /л	холестерин (общий)	4,4 мол/л	4,4 мол/л
С/Я	$61 \cdot 10^9$ /л	$61 \cdot 10^9$ /л	Триглицериды	14,5 мол /л	14,5 мол /л
Лимфоцит	$23 \cdot 10^9$ /л	$23 \cdot 10^9$ /л	глюкоза	128 мол /л	42 мол /л
Моноциты	$5 \cdot 10^9$ /л	$5 \cdot 10^9$ /л	Мочевина крови	4,9	4,9
ЭСХТ	18 мм/час	7 мм/час.		12,1	12,1
			креатинин 128 моль/л	40	40
			билирубин: связанный	35	35
			бесплатно	325 йэд/л	325 йэд/л
			АЛБТ	23	23

На основании клинико-anamnestических данных, полученных по результатам исследования, можно сказать, что уменьшение жалоб больных после лечения заключалось в уменьшении количества лейкоцитов в моче, уменьшении количества креатина и мочевины, У пациентов уменьшились размеры камней, а также прохождение микролитов и мелких камней по мочевыводящим путям. Можно сказать, что применение БАД «Айритош» у

больных с почечнокаменной болезнью и инфекцией мочевыводящих путей дало положительные результаты.

На основе кожуры дыни, семян и некоторых лекарственных растений содержит природные соединения, обладающие свойствами лечения и профилактики почечнокаменной болезни и воспалений почек, разработанные с целью лечения и профилактики почечнокаменной и воспалительных заболеваний. Натуральная пищевая добавка «Айритош» " классифицируется как товар, согласно номенклатуре товаров внешнеэкономической деятельности следующим образом: "приготовленный на основе кожуры дыни, семян и некоторых лекарственных растений, содержащий А, В, натуральные пищевые добавки, содержащие витамины С, рутин, дигидрокверцетин, сенерозид, салидрозид флавоноиды, полезные аминокислоты, масла и их жирные кислоты, не препарат - рекомендован кодový номер 1212 30 150 3.

Данный шифр принят как предложение для процесса разработки очередной редакции номенклатуры товаров внешнеэкономической деятельности, введенной на основе Гармонизированной системы классификации и кодирования товаров.

Таблица 14

Лекарственные пищевые добавки, содержащие природные соединения кверцетин, галловую кислоту, лютеинин и апегенин, кодový номер, рекомендованный ТН ВЭД

Код ТН ВЭД	Название позиции
121230	-- Пищевые добавки, изготовленные из лекарственных растений или некоторых их частей
121230100	--- другие
121230150 3	-- «природные пищевые добавки, приготовленные на основе кожуры, семян и некоторых лекарственных растений дыни, содержащие витамины А, В, С, рутин, дигидрокверцетин, серерозид, салидрозид, флавоноиды, полезные аминокислоты, масла и их жирные кислоты, не являются лекарственным средством»

ВЫВОДЫ

На основании проведенных исследований по теме «Получение товаров на основе отходов дыни и использование их в народной медицине» были сделаны следующие выводы:

1. На основе экспериментальных исследований доказано, что отходы дыни состоят из комплекса биологически активных веществ, аминокислот, водорастворимых витаминов, флавоноидов, жирных кислот и жизненно важных макро- и микроэлементов, содержащихся в кожуре и семенах.

2. При изучении антирадикальной активности смеси отходов кожуры и семян дыни в различных пропорциях *in vitro* установлено, что антирадикальная активность семян дыни составляет 80,7%, а антиоксидантная активность кожуры - 74,1%.

3. На основе изучения химического состава кожуры и семян дынных отходов разработана натуральная эффективная, экологически чистая новая биологически активная добавка к пище «Айритош» для лечения и профилактики почечнокаменной болезни и воспалительных заболеваний.

4. В результате определения количества аминокислот, витаминов, макро- и микроэлементов, жирных кислот, фенольных соединений, химического состава пищевых добавок, полученных из кожуры и семян бахчевых отходов и лекарственных растений, в почках выявлено наличие биологически активных веществ, которые помогают в лечении и профилактике почечнокаменных и воспалительных заболеваний.

5. В результате определения антиоксидантной и антирадикальной активности новых биологически активных добавок к пище доказано, что антиоксидантная активность пищевой добавки «Айритош» в среднем составляет 17,80%.

6. Согласно клинико-anamнестическим данным, полученным по результатам исследования, после лечения жалобы больных уменьшились, уменьшилось количество лейкоцитов в моче и количество креатина а также мочевины, уменьшились размеры камней у больных, и выведение микролитов и мелких камней через мочевыводящие пути. Применение пищевой добавки у больных с мочекаменной болезнью и инфекциями мочевыводящих путей дало положительные результаты.

7. Для одного пациента, при лечении которого применялась натуральная пищевая добавка «Айритош» совместно с антибиотиком и спазмолитическими препаратами, экономический эффект составил 280 000 сум по сравнению с пациентом, получавшим препарат «Фитолизин», и 59 000 сум по сравнению с пациентом, получавшим синтетические препараты.

8. Согласно товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности натуральная пищевая добавка «Айритош», приготовленная на основе кожуры дыни, семян и некоторых лекарственных растений, классифицирован как товар следующим образом: «природные пищевые добавки, приготовленные на основе кожуры, семян и некоторых лекарственных растений дыни, содержащие витамины А, В, С, рутин, дигидрокверцетин, серерозид, салидрозид, флавоноиды, полезные аминокислоты, масла и их жирные кислоты, не являются лекарственным средством» - для использования в таможенной практике рекомендован международный товарный код 1212 30 150 3.

**SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARDING AN ACADEMIC DEGREE
DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 AT ANDIJAN STATE UNIVERSITY**

ANDIJAN STATE UNIVERSITY

ABDURAKHIMOVA NODIRA KHAYATULLA QIZI

**OBTAINING GOODS BASED ON MELON WASTE AND THEIR USE IN
FOLK MEDICINE**

**02.00.09 - Traditional medicine
14.00.41 - Chemistry of goods**

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
IN CHEMICAL SCIENCES**

Andijan – 2024

The topic of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation is registered by the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under B2024.4.PhD/K854.

The dissertation was completed at the Andijan State University
The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) on the web page (www.adu.uz) and the information and educational portal "Ziyonet" (www.ziyonet.uz).

Scientific advisors:

Ibrokhim Rakhmonovich Askarov
Doctor of Chemical Sciences, professor
Ergasheva Nargiza Obidjonovna
Doctor of Medical Science, docent

Official opponents:

Akhmadaliyev Makhammadjon
Doctor of Technique Sciences, associate professor
Kholboyev Yusupjon Khakimovich
Doctor of Chemical Sciences, professor

Lead organization:

Kokan State Pedagogical Institute

Defense will take place on "19" 11 2024 ear at 10⁰⁰ the meeting of the Scientific Council DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 at Andijan State University at the following address: 170100, Andijan, 129, Universitet street. Phone: (99874) 223 88 30, fax: (99874) 223 84 33. The dissertation has been registered at the Information Resource Centre of the Andijan State University (Address 170100, Andijan, 129 Universitet street. Phone: (99874) 223 88 30, Fax:(99874) 223 84 33), e-mail: abshax@mail.ru).

Abstract of the dissertation is distributed on "11.11" 2024.
(Protocol of the register No. 42 "11.11" dated 2024.)



Sh.Kirgizov
Chairman of the Scientific Council for
Awarding Scientific Degrees,
Doctor of Chemical Sciences, Professor

M.M.Muminjonov
Scientific Secretary of the Scientific
Council for Awarding Scientific Degrees,
Doctor of Chemical Sciences, Associate Professor

M.M.Khojimatov
Chairman of the scientific seminar under the guidance
of the Scientific Council for awarding scientific degrees,
Doctor of Chemical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

The aim of the research work: is to create a food additive based on melon seeds and peel, to determine their chemical composition and properties, and to develop new commodity codes according to GN FEA based on their chemical composition.

The object of the research work: is the seeds and peel of the "Kokcha" variety of melon grown in the Ulugnor district of the Andijan region.

The scientific novelty of the dissertation research consists in the following:

For the first time, the contents of macro and microelements, as well as water-soluble substances such as vitamins C, B1, B2, B6, B9, rutin, quercetin, gallic acid, and caffeine in melon seeds and peels have been determined using modern physicochemical methods.

in vitro it has been proven that the antiradical activity of melon seeds is 80.7%, the antioxidant activity of the peel is 74.1%;

using modern physicochemical methods, the amount of amino acids, vitamins, macro- and microelements, phenolic compounds contained in the "Ayritosh" food additive was determined;

in vitro it has been proven that the average antioxidant activity of the food additive "Ayritosh" according to the spectrophotometric method is 17,80%;

through clinical studies it has been proven that the food supplement "Ayritosh" treats kidney stones and urinary tract infections;

New international commodity codes under the GN FEA will be developed based on the formulation of the "Ayritosh" food additive.

Implementation of the research results. Based on the scientific results obtained on the development, determination and classification of the chemical composition of a natural food supplement based on melon seeds and peels and medicinal plants, which has the properties of treating kidney stone disease:

A permit was obtained from the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan for the production of Ayritosh food supplement (No. 001397, 2022, certificate of conformity of the National Certification System of the Republic of Uzbekistan in 2021). As a result, it made it possible to produce natural biologically active food supplements based on melon seeds and peels, as well as medicinal plants;

"Ayritosh" food supplement according to GN FEA "prepared based on melon peel, seeds and some medicinal plants, contains vitamins A, B, and C, rutin, dihydroquercetin, seneroside, salidroside flavonoids, natural food additives containing useful amino acids, oils and their fatty acids, not a drug" - code number 1212 30 150 3 was introduced into customs practice (No. of the State Customs Committee of the Republic of Uzbekistan dated October 18, 2024 reference No. 17/05-24-0001). As a result, it made it possible to classify the natural food additives developed based on melon seeds and peels according to their chemical composition. **Implementation of Research Results.

The structure and volume of the dissertation. The content of the dissertation consists of an introduction, 4 chapters, a conclusion, and a list of used literature and applications. The dissertation volume is 112 Pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI

Список опубликованных работ

List of published works

I bo'lim (I-часть; part I)

1. Askarov I.R., Mikhmanova S.Kh., Abdurakhimova N.Kh., Isakov Kh. Obtaining Food Additives Based on Local Plant Waste and Determination of the Quantity of Polysaccharides in Their Composition by the physico-chemical Method // International Journal of Materials and Chemistry 2022, 12(3): R. 49-53.
DOI: 10.5923/j.ijmc.2022 1203.03.
2. I.R.Askarov, N.Kh.Abdurakhimova, Kh. Isakov. Lipids of Melon Seeds // Journal of Coastal Life Medicine №1 2023 P. 3211-3214.
3. . I.R.Askarov, Kh. Isakov, M.M. Muminjonov, N.Kh.Abdurakhimova. Chemical composition of watermelon waste and its importance in traditional medicine // FarDU. Ilmiy xabarlar 2021. -№6. P. 30-33.
4. . I.R.Askarov, N.Kh.Abdurakhimova, Sh.A. Matamirova. Study of vitamins contained in melon peel and its use in folk medicine // FarDU. Ilmiy xabarlar, 2022. -№5. P. 270-274.
5. I.R.Askarov, N.Kh.Abdurakhimova, Kh. Isakov. Extraction of polysaccharides from seeds and peel of melon and the determination of their composition by physico-chemical methods // FarDU. Ilmiy xabarlar 2023. -№1. P. 75-78
6. I.R.Askarov, N.Kh.Abdurakhimova Determination of quality and quantity indicators of "Ayritosh" food supplement // FarDU. Ilmiy xabarlar 2024 -№1. P. 30-33.
7. I.R.Asqarov, N.X.Abdurakhimova, M.M.Mo'minjonov, X. Isakov Qovun urug'i va po'stlog'ining kimyoviy tarkibi // Journal of chemistry of goods and Traditional medicine №2 2022-yil.
DOI: <https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol1.iss2.2022.47>.
8. N.X.Abduraximova, I.R.Asqarov. Qovun chiqindilarini tarkibini aminokislota miqdorini aniqlash va xalq tabobatida ishlatilishi // Journal of chemistry of goods and Traditional medicine 2022-yil №4 206-216 bet.
DOI: <https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol1.iss4.2022.89>.
9. N.X.Abduraximova, Sh.A.Matamirova, I.R.Asqarov. Qovun urug'i tarkibidagi 42biologik faol moddalarnio'rganish va undan xalq tabobatida foydalanish // Journal of chemistry of goods and Traditional medicine 2022-yil. №4 261-274 bet.
DOI: <https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol1.iss4.2022.96>.
10. I.R.Asqarov, N.X Abduraximova. Qovun po'stining antioksidantlik xususiyatlari // Journal of chemistry of goods and Traditional medicine 2022-yil. №5 150-157 bet. DOI: <https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol1.iss5.2022.110>.

11. I.R.Asqarov, N.X Abduraximova. Qovun urug'ining antioksidant faolligini aniqlash // Journal of chemistry of goods and Traditional medicine 2022-yil. №5 158-165 bet. DOI: <https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol1.iss5.2022.111>.
12. I.R.Asqarov, N.X Abduraximova. Qovun po'sti tarkibidagi flavonoidlar miqdorini xromatografik usulda aniqlash // Journal of chemistry of goods and Traditional medicine 2022-yil. №6 125-132 bet.
DOI: <https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol1.iss6.2022.128>.
13. I.R.Asqarov, N.X Abduraximova. Qovun urug'i tarkibidagi flavonoidlar miqdorini xromatografikusulda aniqlash // Journal of chemistry of goods and Traditional medicine 2022-yil. №6. 133-138 bet.
DOI: <https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol1.iss6.2022.129>.
14. И.Р. Аскарлов, Н.Х.Абдурахимова. Қовун уруғи асосида олинган “Айритош” озиқ-овқат қўшилмасидан халқ табобатидан фойдаланиш // Халқ табобати плюс Илмий, амалий, ижтимоий, тиббий, маърифий журнал №4 (17) 2023 йил 42-43 бетлар.

II bo'lim (II-часть; part II)

1. Н.Х.Абдурахимова И.Р.Аскарлов. Қовун уруғи ва пўчоғининг антиоксидант фаоллиги // Товарлар кимёси ҳамда халқ табобати муаммолари ва истиқболлари мавзусидаги IX Халқаро илмий-амалий конференция материаллари Андижон, 2022, 15-16 сентябр 258-259 бетлар.
2. Н.Х.Абдурахимова, М.О.Иброхимова, Г.Х.Хакимова. Қовуннинг кимёвий таркиби ва шифобахш хусусиятлари // “Фан, таълим ва техникани инновацион ривожлантириш масалалари” 2022 109 бет.
3. Н.Х.Абдурахимова, И.Р.Аскарлов, Х.Исаков. Қовун чиқиндиларидаги аминокислота таркиби ва халқ табобатида қўлланилиши // Товарлар кимёси ҳамда халқ табобати муаммолари ва истиқболлари мавзусидаги IX Халқаро илмий-амалий конференция материаллари Андижон, 2022, 15-16 сентябрь 268-270 бетлар.
4. И.Р. Аскарлов, Н.Х.Абдурахимова, Х.Исаков, Ш.Турахонов. Қовун пўсти таркибидаги углеводлар миқдорини юқори самарали суяқ хроматографияси услубида аниқлаш Андижон давлат университети // “Фан, таълим ва техникани инновацион ривожланиш масалалари” Халқ илмий-амалий онлайн анжумани 2022 й 12.04 Андижон 236-238 бетлар.
5. И.Р. Аскарлов, Н.Х.Абдурахимова. Қовун чиқиндилари таркибидаги флавоноидларни миқдорини аниқлаш // Товарлар кимёси ҳамда халқ табобати муаммолари ва истиқболлари мавзусидаги X Халқаро илмий-амалий конференция материаллари Андижон, 2023, 14-15 сентябрь 281-283 бетлар.
6. И.Р. Аскарлов, Н.Х.Абдурахимова. Қовун уруғи, пўстлоғининг кимёвий таркиби ва уни дориворлик хусусиятлари // Товарлар кимёси ҳамда халқ табобати муаммолари ва истиқболлари мавзусидаги X Халқаро илмий-амалий конференция материаллари Андижон, 2023, 14-15 сентябрь 492-495 бетлар.

7. I.R.Asqarov, N.X Abduraximova. “Ayritosh tarkibidagi fenol birikmalar miqdorini YuSSX usulida aniqlash” Tovarlar kimyosi hamda Xalq tabobati muammolari va istiqbollari mavzusidagi XI xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Andijon, 2024, 11-12 sentyabr 286-288 bet
8. I.R.Asqarov, N.X Abduraximova. “Ayritosh tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar miqdorini YuSSX usulida aniqlash” Tovarlar kimyosi hamda Xalq tabobati muammolari va istiqbollari mavzusidagi XI xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Andijon, 2024, 11-12 sentyabr 223-225 bet
9. И.Р. Аскарлов, Ф.С.Абдугаппров, М.М.Хожиматов, Н.Х.Абдурахимова. Сийдик-тош касалликларини халқ табобатида даволашнинг амалий аҳамияти Тovarлар кимёси ҳамда халқ табобати муаммолари ва истикболлари мавзусидаги XI Халқаро илмий-амалий конференция 4-шўба материаллари Андижон, 2024, 11-12 сентябрь 307-309 б