

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

---

**ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI**

**TEMIRXO‘JAYEVA ODINAXON NAJMIDDINOVNA**

**GIPERTONIYA KASALLIKLARINI XALQ TABOBATI BILAN  
DAVOLASH UCHUN TOVARLAR OLIH VA ULARNI SINFLASH**

**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 avtorefarati mundarijasi**  
**Оглавление автореферата диссертации доктора философии(PhD)**  
**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)**

<b>Temirxo‘jayeva Odinaxon Najmiddinovna</b> Gipertoniya kasalliklarini xalq tabobati bilan davolash uchun tovarlar olish va ularni sinflash .....	3
<b>Темирхужаева Одинахон Нажмиддиновна</b> Получение и классификация товаров для лечения гипертонических заболеваний средствами народной медицины. ....	21
<b>Temirkhujaeva Odinakhon Najmiddinovna</b> Preparation and classification of goods for the treatment of hypertension using traditional medicine.....	39
<b>E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati</b> Список опубликованных работ List of published works.....	43

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

---

**ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI**

**TEMIRXO‘JAYEVA ODINAXON NAJMIDDINOVNA**

**GIPERTONIYA KASALLIKLARINI XALQ TABOBATI BILAN  
DAVOLASH UCHUN TOVARLAR OLIH VA ULARNI SINFLASH**

**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/K855 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  
**Mo'minjonov Mirjalol Muqimjon o'g'li**  
kimyo fanlari doktori, dotsent

**Rasmiy opponentlar:**

**Xo'jayev Vahobjon Umarovich**  
kimyo fanlari doktori, professor,  
**Mamatqulova Surayyo Abdusamatovna**  
kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

**Yetakchi tashkilot:**

**Andijon davlat tibbiyot instituti**

Dissertatsiya himoyasi Andijon davlat universiteti huzuridagi DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 raqamli Ilmiy kengashning 2024 yil "11" "11" soat 10<sup>00</sup> 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 "13" raqamli reyestr bayonnomasi.)



**Sh.M.Kirgizov**

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

**Sh.X.Abdulloyev**

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash  
ilmiy kotibi v.b., k.f.d., professor

**M.M.Xojimatov**

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

## **KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)**

**Mavzuning dolzarbligi va zarurati.** Dunyoda dorivor o‘simliklarning 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 dorivor o‘simliklar asosida gipertoniya kasalligini davolash va oldini olish xususiyatiga ega bo‘lgan tabiiy, ekologik toza, immunitetni oshiruvchi hamda ayrim sintetik preparatlarni o‘rnini bosuvchi biologik faol oziq-ovqat qo‘shimlarini ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Bu borada, yalpiz, jambil, ajgon kabi mahalliy o‘simliklar qismlarining kimyoviy tarkibini zamonaviy usullar yordamida aniqlash, ular asosida yurak qon-tomir kasalliklari, jumladan, gipertoniya kasalligini davolash va oldini olish xususiyatiga ega bo‘lgan tabiiy oziq-ovqat qo‘shimlari yaratish, ularning kimyoviy tarkibi va biologik faolligini aniqlash, hamda ularga tashqi iqtisodiy faoliyatdagi tovarlar nomenklaturasi bo‘yicha yangi tovar kod raqamlarini ishlab chiqishga alohida e‘tibor berilmoqda.

Respublikamizda mahalliy o‘simliklarning urug‘i, poyasi, ildizi kabi qismlari asosida yurak qon-tomir kasalliklari, jumladan, gipertoniya kasalligini oldini olish va davolash xususiyatiga ega bo‘lgan tabiiy oziq-ovqat qo‘shimlari ishlab chiqish bo‘yicha muayyan natijalariga erishilmoqda. Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida<sup>1</sup> “Oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish dasturini amalga oshirish” bo‘yicha amalga oshirilishi muhim bo‘lgan vazifalar belgilab berilgan. Ushbu vazifalardan kelib chiqqan holda, tarkibida tabiiy antibiotiklar, dyuretiklar, immunitetni oshiruvchi, tromblarni erituvchi birikmalar saqlagan zira, yalpiz, ajgon, jambil kabi dorivor o‘simliklar asosida tabiiy biologik faol oziq-ovqat qo‘shimlarini yaratish, ularning kimyoviy tarkibi, tuzilishi, xossalari aniqlash hamda ularga TIF TN bo‘yicha yangi xalqaro tovar kod raqamlarini 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, 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 “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda etishtirish 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

---

<sup>1</sup>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.

tartibga solish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori va farmonlarini 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 texnologiyalar va nanotexnologiyalar" ustuvor yo'nalishiga muvofiq bajarilgan.

**Muammoning o'rganilganlik darajasi.** Dunyoda dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibini aniqlash, hamda ulardan foydalanib, bemorlarni davolash bo'yicha ko'pgina ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Yalpizning kimyoviy tarkibini Xitoylik olimlardan Zhao BT, Kim TI, Kim YH, Kang JS, Min BS, Son JK, Woo MH., Yaponiyalik olimlar Cao G, Shan Q, Li X, Cong X, Zhang Y, Cai H, Cai B. o'rgangan. D.E. Ibrogimov, Sh.X. Usmonova kabi Tojikistonlik olimlar zira (*Bunium persicum*) tarkibidagi efir moylari miqdorini aniqlaganlar. Hindistonlik Sabreena Rashid, Zahoor A Kaloo, Seema Singh, Iram Bashir va boshqa olimlar zira tarkibidagi polifenollar miqdorini aniqlaganlar. Rossiyalik Y.V.Tanskaya, Moeen F. va boshqa olimlar jambil (*Satureia hortensis L.*) o'simligi tarkibidagi efir moylar, vitaminlar va flavonoidlarni tadqiq qilib, ajratib olingan birikmalarning tuzilishini aniqlaganlar. Shuningdek, Blinova K. F. va boshqa olimlar ajgon (*Trachyspermum ammi*) (hind zirasi) tarkibidagi oqsillar, aminokislotalar, efir moylar, moy kislotalari miqdorini aniqlash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borganlar.

Respublikamizda ushbu tadqiqot yo'nalishida kimyo fanlari doktori, professor I.R. Asqarov, t.f.d., professor X.Isaqov, kimyo fanlari doktorlari, professor Y.T.Isayev, professor O.Sh.Abdullayev, dotsent M.M.Mo'minjonov, professor I.Y.Mamatova, kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktorlari M.N.Abdullayev, dotsent A.S.Xojiqulov, D.U.Egamberdiyev kabi olimlar mahalliy dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibini aniqlash asosida saraton, qandli diabed, psoriaz, gepatit, kamqonlik kabi kasalliklarni davolash va oldini olish xususiyatiga ega bo'lgan shifobaxsh oziq-ovqat qo'shilmalarini ishlab chiqib, amaliyotga joriy etganlar. Shuningdek, kasalliklarni oldini oluvchi va davolovchi dorivor o'simliklar tarkibidan biologik faol birikmalarni aniqlash, ular asosida dori vositalari va oziq-ovqat qo'shilmalarini yaratish ustida ko'plab o'zbek olimlar ilmiy tadqiqotlar olib borganlar.

Hozirgi kunda zira, ajgon, yalpiz, kiyiko't asosida gipertoniya kasalligini davolash va oldini olish xususiyatiga ega bo'lgan kompozitsion oziq-ovqat qo'shilmalari yaratilmagan, tibbiyot amaliyotida, jumladan, gipertoniya kasalligini oldini oluvchi va davolashga yordam beruvchi sifatida foydalanilmagan, olingan oziq-ovqat qo'shilmalariga tashqi iqtisodiy faoliyatdagi tovarlar nomenklaturasi qoidalari bo'yicha yangi xalqaro tovar kodlari ishlab chiqilmagan.

Mazkur dissertatsiya ishi zira, jambil, kiyiko't, ajgon, yalpiz o'simliklari asosida yangi turdagi kompozitsion oziq-ovqat qo'shilmasini yaratish, yaratilgan oziq-ovqat qo'shilmasining gipertoniya kasalligini oldini olish va davolash xususiyatini aniqlash, hamda unga kimyoviy tarkibi asosida tegishli yangi tovar kod

raqami ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish kabi muammolarni hal etishga yo'naltirildi.

**Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy tadqiqot ishlari bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya tadqiqoti Andijon davlat universiteti ilmiy tadqiqot ishlari rejasining "Xalq tabobati va xalq xo'jaligida foydalaniladigan tovarlar olish va ularni sinflash" yo'nalishi doirasida bajarilgan.

**Tadqiqotning maqsadi** zira, yalpiz, ajgon, jambil, kiyiko't o'simliklari asosida gipertoniya kasalligini davolash va oldini olish xususiyatiga ega oziq-ovqat qo'shilmalarini ishlab chiqish, hamda ularni kimyoviy tarkibini aniqlash asosida TIF TN bo'yicha sinflashdan iborat.

**Tadqiqotning vazifalari:**

zira, yalpiz, ajgon, jambil, kiyiko't o'simliklari asosida gipertoniya kasalligini davolash xususiyatiga ega tabiiy, shifobaxsh kompozitsion oziq-ovqat qo'shimasi ishlab chiqish;

ishlab chiqilgan oziq-ovqat qo'shilmasi tarkibidagi makro- va mikro elementlar miqdorini induksion bog'langan plazmali optik emission spektrometri yordamida aniqlash;

yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi usulida ishlab chiqilgan oziq-ovqat qo'shilmasi tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar va polifenollar miqdorini aniqlash;

ishlab chiqilgan yangi oziq-ovqat qo'shilmasi tarkibidagi uglevodlar, umumiy oqsillar va ularning tarkibini kimyoviy analiz usullari yordamida aniqlash;

*in vitro* sharoitida, ishlab chiqilgan yangi oziq-ovqat qo'shilmasining antioksidantlik faolligini adrenalinni autooksidlanishi reaksiyasini ingibirlashga asoslangan spektrofotometrik usul yordamida aniqlash;

yangi oziq-ovqat qo'shilmasining yurak faoliyatini yaxshilash va gipertoniya kasalligini davolash xususiyatini baholash;

yangi oziq-ovqat qo'shilmasi uchun kimyoviy tarkibi asosida tashqi iqtisodiy faoliyatdagi tovarlar nomenklaturasi bo'yicha yangi xalqaro tovar kod raqamlarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etishdan iborat.

**Tadqiqotning obykti** sifatida zira, yalpiz, ajgon, jambil, kiyiko't o'simliklari hamda ular asosida ishlab chiqilgan gipertoniya qarshi faollikka ega tabiiy oziq-ovqat qo'shilmasi olingan.

**Tadqiqotning predmetini** zira, yalpiz, ajgon, jambil, kiyiko't o'simliklari asosida gipertoniya qarshi yangi oziq-ovqat qo'shilmasini olish, uning kimyoviy tarkibi, biologik faolliklarini aniqlash hamda oziq-ovqat qo'shilmasi sifatida sinflash tashkil etgan.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqot ishida ekstraksiya, induktiv bog'langan plazmali optik emission spektrometriya, yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi, spektrofotometriya, kimyoviy analiz, biologik faollikni aniqlash usullaridan foydalanilgan.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi 61 ta makro- va mikroelementlar miqdori induktiv bog‘langan plazmali optik emission spektometriya usulida aniqlanib, ular orasida Na, K, Ca, P, Mg, Al, Fe, Cu, Sr, Zn, Mn kabi hayotiy zarur elementlarning miqdori boshqalarga nisbatan yuqori ekanligi isbotlangan;

“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibida qon bosimini tushirishga yordam beruvchi vitamin C miqdori boshqa shu tipdagi vitaminlarga nisbatan yuqori ekanligi, hamda suvda eruvchan vitaminlar miqdori C>PP>B2>B6>B9>B2 tartibda kamayib borishi YuSSX usuli yordamida aniqlangan;

“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi uglevodlar miqdori aniqlanganda, suvda eruvchan uglevodlar miqdoriy jihatdan spirtida eruvchi uglevodlar, pektin moddalar va gemisellulozalarga nisbatan yuqori ekanligi isbotlangan;

“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi umumiy oqsil miqdori 19,4% ni tashkil etishi, hamda uning 63,7% i glyutelinlar, 46,3% i esa albuminlar ekanligi kimyoviy analiz yordamida aniqlangan;

“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibida qon tarkibidagi toksinlar va tromb hosil qiluvchi moddalarni parchalash xususiyatiga ega bo‘lgan rutin, kversetin, digidrokversetin, lyuteolin, hamda kam sonli o‘simliklar tarkibida uchraydigan, dyuretik xususiyatli senerozid, salidrozd kabi polifenollar mavjud ekanligi YuSSX usuli yordamida isbotlangan;

Gipertoniya bilan kasallangan va yurak faoliyati anormal bemorlarni davolash bo‘yicha olib borilgan klinik tadqiqotlar natijasida “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasining gipertoniya kasalligini davolash hamda yurak faoliyatini yaxshilash xususiyatiga ega ekanligi aniqlangan.

“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tashqi iqtisodiy faoliyatdagi tovarlar nomenklaturasi qoidalari bo‘yicha, kimyoviy tarkibi asosida, shifobaxsh, tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasi sifatida sinflangan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilardan iborat:

zira, yalpiz, ajgon, jambil, kiyiko‘t o‘simliklari asosida “Asbosim” nomli tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasi ishlab chiqilgan;

zira, yalpiz, ajgon, jambil, kiyiko‘t o‘simliklari asosida “Asbosim” tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasini ishlab chiqarish uchun texnologik yo‘riqnoma yaratilgan;

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

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi.** Tadqiqot natijalarining ishonchliligi “Asbosim” tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasining kimyoviy tarkibi va biologik faolligini aniqlashda, yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi, induktiv bog‘langan plazmali emission spektrofotometriya va boshqa miqdoriy analiz usullari, spektrofotometriya hamda biologik faollikni aniqlash usullaridan foydalanilganligi, olingan ilmiy natijalarning nufuzli ilmiy nashrlarda chop etilganligi, amaliy natijalarini vakolatli davlat organlari tomonidan tasdiqlanib, amaliyotga joriy etilganligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining

ilmiy ahamiyati “Asbosim” 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 zira, yalpiz, ajgon, jambil, kiyiko‘t o‘simliklari asosida “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasining ishlab chiqilganligi, uni ishlab chiqarish uchun retsept, tashkilot standarti, texnologik yo‘riqnoma yaratilganligi, hamda mazkur oziq-ovqat qo‘silmasi uchun TIF TN bo‘yicha yangi tovar kod raqami ishlab chiqilganligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** zira, yalpiz, ajgon, jambil, kiyiko‘t o‘simliklari asosida gipertoniya kasalligini davolash xususiyatiga ega bo‘lgan tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasini ishlab chiqish, kimyoviy tarkibini aniqlash va sinflash bo‘yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

“Asbosim” 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, zira, yalpiz, ajgon, jambil, kiyiko‘t o‘simliklari asosida tabiiy biologik faol oziq-ovqat qo‘shilmalarini ishlab chiqarish imkonini bergan;

“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasiga TIF TN bo‘yicha sinflanib “Zira, jambil, yalpiz, kiyiko‘t o‘simliklari asosida tayyorlangan, tarkibida mentol, lyutionin, rutin, digidrokversetin, senerozid, salidrozd birikmalarini saqlagan tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmalari, dori vositasi emas” uchun – 1212 30 150 2 tovar kodi ishlab chiqilib bojxona amaliyotiga joriy etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Davlat bojxona qo‘mitasining 2024 yil 20 iyundagi №17/05-24-1186 -son ma‘lumotnomasi). Natijada, shu kabi oziq-ovqat qo‘shilmalarini eksport va import qilishda ulardan undiriladigan boj to‘lovlarini nazorat qilish imkonini bergan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Mazkur tadqiqot natijalari 4 ta, jumladan, 2 ta xalqaro va 2 respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o‘tkazilgan.

**Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinishi.** Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha jami 12 ta ilmiy maqola chop etilgan, shulardan O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining falsafa doktori (PhD) dissertatsiyalarining ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 8 ta maqola, shundan 7 ta maqola respublika va 1 ta maqola xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya tarkibi kirish, 3 ta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiya hajmi 104 betni tashkil etadi.

## **DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI**

**Kirish** qismida olib borilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqot maqsadi va vazifalari, ob‘yekti 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.

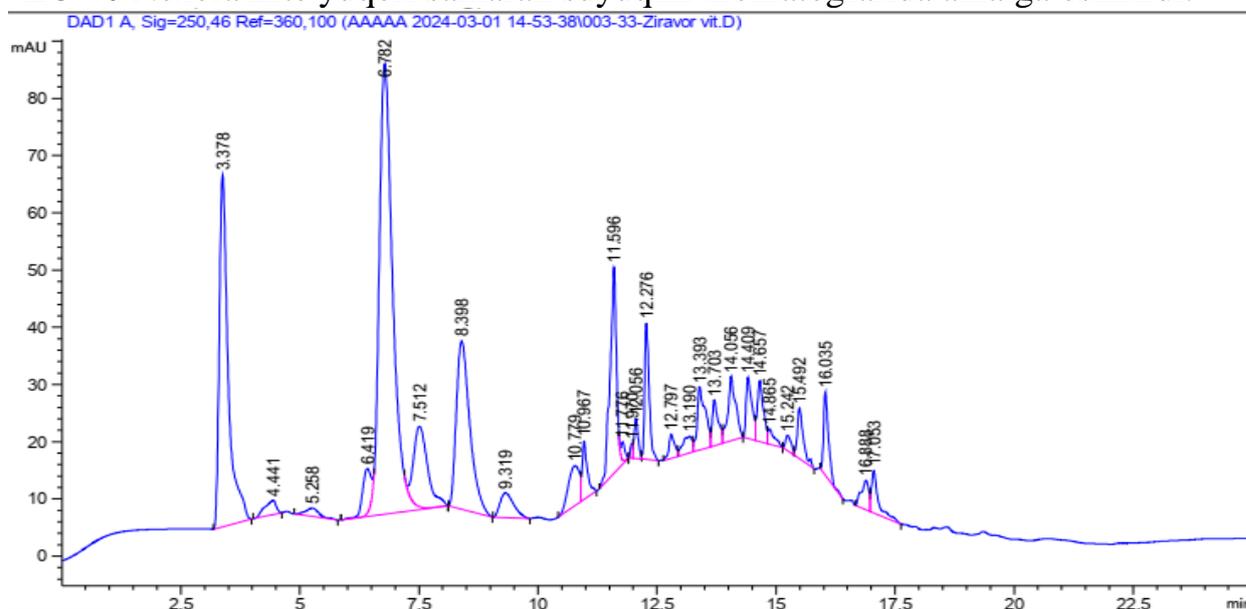
Dissertatsiyaning **“Gipertoniya kasalligi, uni davolashda qo'llaniladigan dorivor mahsulotlar va o'simliklar. tovarlar kimyosi va xalq tabobati fanlarining istiqbollari (Adabiyotlar sharhi)”** deb nomlangan birinchi bobida dissertatsiya mavzusi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar va muammoning o'rganilganlik darajasi batafsil tahlil qilingan. Bu borada gipertoniya kasalligi, uni davolashda qo'llaniladigan dori vositalari, shuningdek, xalq tabobatida mazkur kasallikni davolashda qo'llaniladigan zira (*Bunium persicum L.*), yalpiz (*Mentha haplocalyx L.*), jambil (*Satureia hortensis L.*), ajgon (*Trachyspermum ammi L.*), kiyiko't (*Ziziphora pamiroalaica L.*) 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 **“Ayrim o'simliklar asosida gipertoniya kasalligi uchun oziq-ovqat qo'shilmasi ishlab chiqish va uning kimyoviy tarkibi hamda biologik faolligini aniqlash natijalari (olingan natijalar muhokamasi)”** deb nomlangan ikkinchi bobida zira (*Bunium persicum L.*), yalpiz (*Mentha haplocalyx L.*), jambil (*Satureia hortensis L.*), ajgon (*Trachyspermum ammi L.*), kiyiko't (*Ziziphora pamiroalaica L.*) o'simliklari asosida ishlab chiqilgan yangi “Asbosim” oziq-ovqat qo'shilmasi, ushbu oziq-ovqat qo'shilmasi tarkibidagi makro- va mikroelementlar, suvda eruvchan vitaminlar, polifenollar, umumiy oqsillar va uglevodlar miqdorini aniqlash natijalari, shuningdek, uning antioksidant faolligi, yurak faoliyatini yaxshilash va gipertoniya kasalligini davolash xususiyatlarini aniqlash hamda TIF TN bo'yicha sinflash borasida amalga oshirilgan tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

zira (*Bunium persicum L.*), yalpiz (*Mentha haplocalyx L.*), jambil (*Satureia hortensis L.*), ajgon (*Trachyspermum ammi L.*), kiyiko't (*Ziziphora pamiroalaica L.*) o'simliklari asosida “Asbosim” oziq-ovqat qo'shilmagini ishlab chiqarish uchun foydalaniladigan xom ashyo va materiallar GOST 24297 talablariga muvofiq amalga oshirildi. Zaxarli og'ir elementlarning tarkibi, pestitsidlarning qoldiq miqdori, radionuklidlar va mikrobiologik ko'rsatkichlar SanQM 0283 da belgilangan talablarga muvofiqligi tekshirildi. Natijada, “Asbosim” oziq-ovqat qo'shilmasiidagi mazkur ko'rsatkichlar belgilangan me'yorlarga mos kelishi tasdiqlandi (SEOM xulosasi). Oziq-ovqat qo'shilmalaridagi fizik-kimyoviy va xavfsizlik ko'rsatkichlarini aniqlash Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan usullar bo'yicha belgilangan tartibda amalga oshirilgan.

**“Asbosim” oziq-ovqat qo'shilmasi tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar miqdorini aniqlash natijalari.** Ma'lumki, aksariyat suvda eruvchan vitaminlar organizm immunitetini ko'tarish, turli kasalliklarni kelib chiqishini oldini olish xususiyatiga ega. Jumladan, vitamin C qon aylanishini yaxshilash va suyultirish

evaziga qon bosimini tushirish xususiyatiga ega. Shuning uchun ham, “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar tarkibini aniqlandi. Quyida “Asbosim” tabiiy biologik faol oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar miqdorini aniqlash bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan (1-rasm va 1-jadval). Oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar miqdorini Yaponiyaning Shimadzu kompaniyasida ishlab chiqarilgan LC-40 Nexera Lite yuqori samarali suyuqlik xromatografida amalga oshirildi.



1-rasm. “Asbosim” ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash xromatogrammasi.

Yuqoridagi 1-rasmdan ko‘rish mumkinki, “Asbosim” ekstrakti tarkibida B1, B2, B9, B6, C, PP vitaminlari mavjud. Ulaning miqdori quyidagi 1-jadvalda berilgan.

1-jadval.

“Asbosim” ekstrakti tarkibidagi vitaminlarning miqdori va ushlanish vaqtlari.

Vitamin	Ushlanish vaqti, sek	Konsentratsiya, mg/l	100 g namunadagi miqdor, mg
Vitamin B1	2,062	0,133	3,325
Vitamin B9	13,651	0,299	7,475
Vitamin B2	15,469	1,662	41,550
Vitamin B6	3,585	0,563	14,075
Vitamin C	2,627	5,441	136,025
Vitamin PP	16,88	3,236	81,05

Yuqoridagi 1-jadvaldan “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibida vitamin C miqdori (136,025 mg/100g) boshqalarga nisbatan sezilarli darajada ko‘p ekanligini ko‘rish mumkin. Shuningdek, “Asbosim” tarkibidagi vitaminlar miqdori C>PP>B2>B6>B9>B2 tartibda kamayib borishi yuqoridagi jadvaldan ma’lum.

Ma’lumki, amerikalik olimlar tomonidan vitamin C ning yuqori qon bosimini davolash vositalaridan biri ekanligini isbotlashgan. Bu borada olib borilgan tadqiqotlar sistolik va diastolik qon bosimini normallashtirishda C vitaminining ta’siri yuqo ekanligi kuzatilgan. Bu esa, “Asbosim” tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibida C vitaminining miqdori ko‘pligi sababli, u gipertoniya kasalligini davolash

va oldini olishda yuqori biologik faollik namoyon etadi, deyishga katta ilmiy asos hisoblanadi.

**“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi kimyoviy elementlar miqdorini aniqlash.** Gipertoniya kasalligini davolash va oldini olish maqsadida taklif etilayotgan “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi makro- va mikroelementlarning sifatii va miqdoriy tahlilii o‘rganildi. Oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi makro- va mikroelementlar miqdorini aniqlash tajribasi Thermo Fisher Scientific (AQSh) tomonidan ishlab chiqarilgan iCAP PRO X Duo ICP-OES induksion bog‘langan plazmali optik emission spektometri yordamida amalga oshirildi. Analiz natijalari quyidagi 2-jadvalda keltirildi.

2-jadval.

Namuna tarkibidagi kimyoviy elementlarni IBP-OES usulida aniqlash natijalari.

<b>Analit</b>	<b>miqdor, mkg/100g</b>	<b>Analit</b>	<b>miqdor, mkg/100g</b>
<b>Al 167.079</b>	<b>6 309 440,16</b>	V 309.311	91,72
<b>P 177.495</b>	<b>10 151 437,90</b>	Nb 309.41	44,73
As 189.042	64,12	Be 313.04	3,61
Sn 189.989	1 503,43	Er 323.058	56,11
Tl 190.856	23,99	<b>Cu 324.75</b>	<b>2 681,05</b>
Se 196.090	9,97	In 325.609	46,78
Mo 202.03	150,20	Ag 328.068	13,57
Sb 206.833	43,34	Yb 328.937	1,37
Zn 213.856	3 867,47	La 333.749	45,52
Rb 214.383	2 655,05	Ti 334.941	1 530,09
Pb 220.353	299,32	Gd 335.047	359,03
Ni 221.647	304,66	Hf 339.980	72,38
Bi 223.061	81,22	Tm 342.5	44,54
Re 227.525	7 848,89	Zr 343.823	18,66
Cd 228.802	39,64	Ho 345.600	22,37
Te 238.578	336,35	Tb 350.917	51,98
Co 238.892	1 826,55	Sc 361.384	13,58
W 239.709	66,94	Sm 363.43	1 252,47
B 249.773	1 801,88	Y 371.030	9,63
Si 251.611	2 447,96	Nd 378.425	85,14
Mn 257.61	3 992,32	Eu 381.967	14,87
<b>Fe 259.940</b>	<b>169 215,08</b>	Pr 390.844	319,11
Lu 261.542	13,90	<b>Ca 393.366</b>	<b>231 103,03</b>
U 264.547	521,54	Dy 400.045	5,67
Ge 265.118	22,75	Sr 407.771	17 903,59
Ta 268.517	4,95	Ce 413.765	4,32
<b>Mg 279.55</b>	<b>401 164,34</b>	Ba 455.403	1 913,11
Th 283.231	717,16	<b>Na 589.59</b>	<b>526 829,59</b>
Cr 283.563	842,06	Li 670.784	3 210,99
Ga 294.364	49,20	<b>K 766.490</b>	<b>5 055 870,48</b>
Cs 852.113	3 486,04		

Yuqoridagi jadvaldan “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibida inson hayoti uchun muhim bo‘lgan P, K, Na, Mg, Al, Ca, Fe, Cu kabi elementlarning miqdori boshqalarga nisbatan sezilarli darajada ko‘peknligini ko‘rish mumkin. “Asbosim”

oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibida P, K, Na, Mg, Al, Ca, Fe, Cu kabi elementlarning miqdori boshqalarga nisbatan sezilarli darajada ko‘p bo‘lib, ular yurak qon-tomir kasalliklarini davolash va oldini olishda katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, ular orasida kaliy K, natriy Na, Mg kabilarning mavjudligi mazkur oziq-ovqat qo‘shilmasiga gipertoniya kasalligini davolash va oldini olish xususiyatini bag‘ishlaydi.

**“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi uglevodlar va oqsillar tarkibi va miqdorini aniqlash.** Oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi tabiiy uglevodlar va ularning fraksiyalarini adabiyotlarda keltirilgan metodlar bo‘yicha ajratib olindi. Bunda, spirtda eruvchi uglevodlar (SPEU), suvda eruvchi uglevodlar (SEU), pektin moddalar (PM), gemitsellyulozalar ajratib olindi va miqdori aniqlandi. Natijalar – jadvalda keltirilgan.

“Asbosim” tarkibida suvda eruvchan uglevodlar ko‘proq bo‘lib, ular oq rangdagi amorf, suvda eruvchan kukundir. Uglevodlarning monosaxarid tarkibini aniqlash uchun to‘liq kislotali gidroliz metodida namunalarni 2 n li  $H_2SO_4$  eritmasida  $100^\circ C$  da gidrolizlandi. SEU lar uchun gidroliz vaqti – 8 soatni, PM va GMS uchun 24 soatni tashkil qildi. Polisaxaridlarning barcha namunalari gidrolizatlarida qog‘oz xromatografiyasi metodi orqali glyukoza monosaxaridi mavjudligi aniqlandi. SEU gidrolizatlarida juda oz miqdorda ksiloza, arabinoza borligi ham ma‘lum bo‘ldi. Umuman olganda “Asbosim” tarkibida tabiiy uglevodlar – 71,4%, jumladan, SPEU – 4,7%, SEU – 55,2%, PM – 3,3%, GMS – 3,8%, klechatka 4,4% ni tashkil etishi aniqlandi. “Asbosim” tarkibida glyukan tipidagi suvda eruvchi uglevodlar miqdor jihatdan boshqalardan ustunligi isbotlandi.

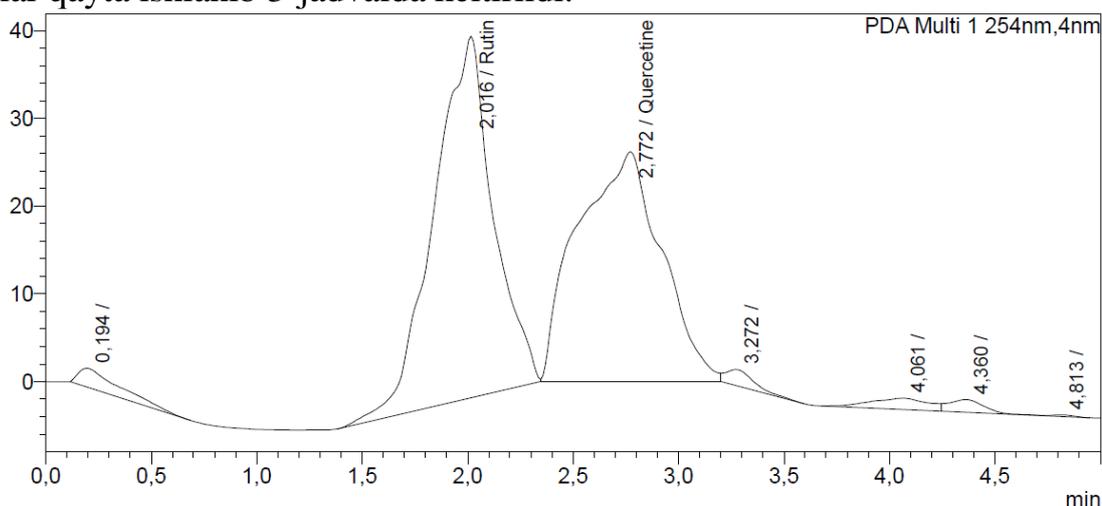
Umumiy oqsilni ajratib olish uchun “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasini kukunsimon holga kelguncha maydalandi va atseton, atseton:efir (1:1) aralashmasi bilan yog‘sizlantirildi. Umumiy oqsil miqdorini ajratish uchun atsetonda quritilgan kukunni ishqor eritmasi bilan ekstraksiya qilindi, sentrifugalandi, oqsil eritmasidan ammoniy sulfat bilan cho‘ktirildi, oqar suvda dializ qilindi va liofillashtirildi. Ajratib olingan oqsil miqdori aniqlandi. Natijada, “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi umumiy oqsil miqdori 12,4% ni tashkil etishi kelib chiqdi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi umumiy oqsil miqdori sezilarli darajada ko‘p ekanligi isbotlandi. Umumiy oqsil tarkibidagi aminokislotalarni aniqlashda ularni identifikatsiyalash uchun lizin, valin, metionin, izoleysin, leysin, treonin, tirozin, fenilalanin, gistidin, arginin almashinmaydigan aminokislotalarining standart aralashmasidan foydalanildi. Natijada, “Asbosim” umumiy oqsili barcha almashinmaydigan aminokislotalarni tutishi va lizin, treonin, fenilalaninga boyligi aniqlandi. Shundan so‘ng umumiy oqsilni fraksiyalarga ajratdildi: glyutelin fraksiyasi 63,7% ni, albumin fraksiyasi 46,3% ni tashkil etdi. Olingan natija “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi oqsilning glyutelin fraksiyasi miqdori, albumin fraksiyasiga nisbatan sezilarli darajada ko‘p ekanligini ko‘rsatadi. Bu esa, mazkur oziq-ovqat qo‘shilmasi aminokislotalarga boy, inson salomatligi uchun foydali ekanligiga ilmiy asos bo‘la oladi.

**“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi polifenollar miqdorini aniqlash.** Ma‘lumki, polifenollar tabiiy antibiotiklar bo‘lib, qon tarkibidagi turli zaharli moddalarni parchalash, qon aylanish tizimi organlari ishini yaxshilash

xususiyatiga ega. Shuningdek, yurak qon-tomir tizimidagi gipertoniya keltirib chiqaradigan virusologik, bakteriologik kasalliklarni bartaraf etishga yordam beradi. Shu boisdan “Asbosim” tabiiy oziq-ovqat qo’shilmasi tarkibidagi polifenollar miqdorini aniqlash bo’yicha ilmiy izlanishlar olib borildi. Quyida “Asbosim” tabiiy oziq-ovqat qo’shilmasi tarkibidagi polifenollar miqdorini aniqlash bo’yicha olib borilgan tadqiqot ishlari va ularning natijalari keltirilgan.

Oziq-ovqat qo’shilmasi tarkibidagi suvda eruvchan polifenollar miqdori Yaponiyaning Shimadzu kompaniyasida ishlab chiqarilgan LC-40 Nexera Lite (I) hamda Agilent-1200 (II) (avtodorator bilan jihozlangan) yuqori samarali suyuqlik xromatograflarida amalga oshirildi.

I bo’yicha Asbosim ekstraktining xromatogrammasi olindi (2-rasm) hamda natijalar qayta ishlanib 3-jadvalda keltirildi.



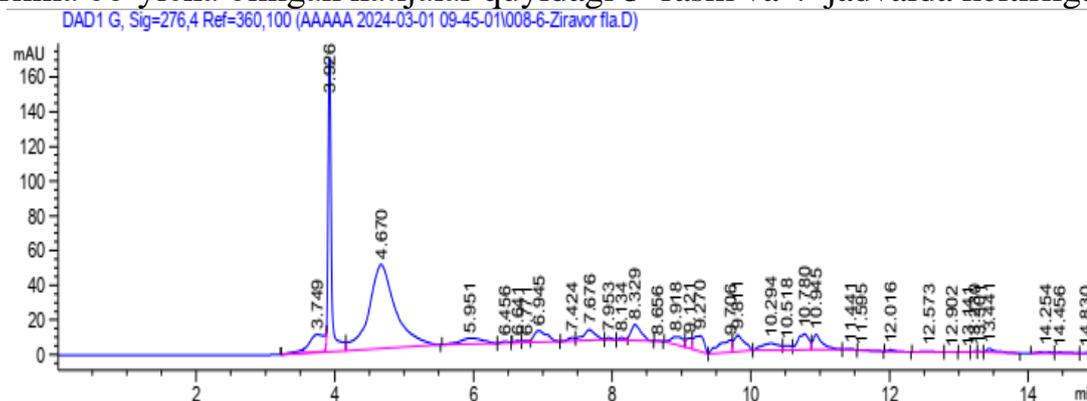
2-rasm. I bo’yicha Asbosim ekstrakti tarkibidagi polifenollarni aniqlash xromatogrammasi.

3-jadval.

I da aniqlangan ekstraktlardagi polifenollarning miqdori va ushlanish vaqtlari.

Flavonoidlar	Ushlanish vaqti, sek	Konsentratsiya, mg/l	100 g namunadagi miqdor, mg
Rutin	2,016	35,79	894,75
Gall kislota	-	0	0
Kversetin	2,772	16,365	409,125

II qurilma bo’yicha olingan natijalar quyidagi 3–rasm va 4–jadvalda keltirilgan.



3-rasm. II qurilma yordamida olingan polifenollar xromatogrammasi

## “Asbosim” tarkibidagi ayrim flavonoidlar, ularning konsentratsiyasi

Flavonoidlar	Ushlanish vaqti, sek	Konsentratsiya, mg/l	100 g namunadagi miqdor, mg
digidrokversetin	9,386	13,864	346,6
lyuteolin	4,67	5,06	126,5
senerozid	10,29	23,364	584,1
salidrozd	7,154	7,568	189,2

Yuqoridagi 3-, 4-jadvallar va 2-, 3-rasmdagi xromatogrammalardan ko‘rinib turibdiki, “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibida polifenollardan rutin (894,75 mg/100g), kversetin (409,125 mg/100g), digidrokversetin (346,6 mg/100g), lyuteolin (126,5 mg/100g), senerozid (584,1 mg/100g), salidrozd (189,2 mg/100g) miqdori sezilarli darajada ko‘p ekanligini ko‘rish mumkin.

Rutin, kversetin, digidrokversetin, ayniqsa, kam sonli o‘simliklarda uchraydigan noyob senerozid polifenollari organizmda qon aylanishini normallashtirib, tromb hosil qiluvchi toksinlar, zararli moddalarni parchalab, dyuretiklik xususiyati bilan qon bosimini tushishiga yordam beradi.

**“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasining antioksidant faolligini aniqlash.**

“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasining antioksidant faolligi adrenalinning *in vitro* sharoitida autoksidlanish reaksiyasini ingibirlanishi metodi yordamida spektrofotometrik usulda aniqlandi. Natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan:

## “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasining antioksidant faolligi

AF, %	Asbosim	12,50	10,43	9,43	8,05	10,1
	Nazorat (Vitamin C)	60,42	47,87	39,31	27,55	43,79
Tekshirilayotgan ekstrakt	1-minut	3-minut	5-minut	10-minut	O‘rtacha	

Yuqoridagi 5-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasining suvli ekstraktining antioksidantlik faolligi o‘rtacha 10,1% ni tashkil etmoqda.

**“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasining yurak faoliyatiga ta‘sirini aniqlash natijalari.** “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasining yurak faoliyatiga ta‘risi o‘rganildi. Mazkur tadqiqot ishi bo‘yicha klinik sinovlar “Oltin Vodiy Tabiati” shifoxonasi 2023-yil 12-sentyabrdan 2023-yil 12-noyabrgacha bo‘lgan davrda o‘tkazildi. Bunda EKG natijalariga ko‘ra yurak faoliyati anormal holatda bo‘lgan bemorlarga kuniga 2-3 marta – ertalab va kechqurun ovqatdan 30 daqiqa oldin yoki ovqatdan bir soat o‘tgach, bir choy qoshiq (3 g) paket ichidagi “Asbosim” ni 150-200 ml qaynatilgan suvga solib, 5-10 daqiqa damlab ichirildi. Klinik sinovda 30 yoshdan 70 yoshgacha bo‘lgan 10 nafar erkaklar va ayollar ishtirok etdi. 10 kishidan 3 nafari o‘xshash shikoyatlar va kasalliklarning namoyon bo‘lishi bilan nazorat guruhi qilib belgilandi. Tadqiqot 30 kun davom etdi. Bunda, O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan 06.04.2014 y. tasdiqlangan, M.M.Ro‘ziyeva tahriri ostidagi "Oziq-ovqat uchun biologik faol oziq-ovqat qo‘shilmalarining samaradorligini tekshirish bo‘yicha uslubiy tavsiyalar" dan foydalanildi. Tekshirish davomida tadqiqotning umumiy qon tahlili, umumiy siydik

tahlili, elektrokardiogramma, bemorlardan anketa so‘rovi nazorat usullari amalga oshirildi.

Biologik faol oziq-ovqat qo‘shilmasining qo‘llash samaradorligi mezoni sifatida tajriba nazorat guruhidagilarda o‘tkazilgan laboratoriya va funksional tadqiqotlar va anketa so‘rovi natijalariga ko‘ra shikoyatlarning jiddiyligi dinamikasi olindi. Biologik faol oziq-ovqat qo‘shilmasining ta‘sirini o‘rganish jarayonida bemorlarning shikoyatlari nazorat qilindi, bemorlarning umumiy salomatligi va laboratoriya va funksional tadqiqotlar natijalari baholandi. Biologik faol oziq-ovqat qo‘shilmalarini qo‘llash natijasida bemorlardagi charchoq, asabiylashish, shishishning pasayishi va umumiy kayfiyatning yaxshilanishi, bardamlikning ortishi va qon bosimining normallasishi, shikoyatlarining kamayishi qayd etildi. Bemorlarda o‘tkazilgan tadqiqotlar davomida nojo‘ya ta‘sirlar qayd etilmadi. Nazorat guruhidagi bemorlar biologik faol oziq-ovqat qo‘shilmasi terapiyasi olmadilar.

Tadqiqot natijasiga ko‘ra, “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasining quyidagi ko‘rsatkichlari tasdiqlandi: markaziy asab tizimining faolligini saqlab turish uchun qonni kislorod bilan to‘yintirishga yordam beradi, qon bosimini normallashtiradi, jigar va o‘t pufagining funksiyalarini qo‘llab-quvvatlaydi, ishtahani yaxshilaydi, charchoqni yo‘qotadi, bosh og‘rig‘ini qoldiradi, tonusni oshiradi, immunitetni ko‘taradi, teri rangini tabiiy holatga keltiradi, organizmga yoshartiruvchi ta‘sir ko‘rsatadi, impotensiya va frigidlikni davolashda yordam beradi.

**“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasining gipertoniya kasalligini davolash xususiyatini o‘rganish.** O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan berilgan ruxsatnoma asosida ishlab chiqarilgan “Asbosim” nomli tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasining qon bosimini tushirishga ta‘sirini o‘rganish maqsadida Jalaquduq tumanida joylashgan “OLTIN VODIY TABIATI” shifoxonasida klinik sinovlar o‘tkazildi.

Tajriba 2023 yil mart-dekabr oylarida amalga oshirildi. Unda birlamchi kasallik sifatida gipertoniya kasalligiga chalingan 30 nafar bemorlar ko‘ngilli ravishda, o‘z ixtiyorlari bilan ishtirok etdilar. Ularning 17 nafariga 1-darajali gipertoniya, 13 nafariga esa 2-darajali gipertoniya taxsisi qo‘yilgan. Bemorlar gipertoniya kasalligi darajasiga qarab 2 guruh (1-guruh: 1-darajali gipertoniya chalingan bemorlar, 2-guruh: 2-darajali gipertoniya chalingan bemorlar) ga ajratildi. Birinchi guruh bemorlarning jinsi va yoshiga qarab yana ikkita (A – 30-55 yosh oralig‘idagi erkaklar, B – 30 – 55 yosh oralig‘idagi ayollar) guruhlarga bo‘lindi. Ikkinchi, 2-darajali gipertoniya chalingan bemorlar 55-75 yosh oralig‘idagi katta yoshli bemorlar bo‘lib, ular shartli E guruh etib belgilandi.

1-darajali gipertoniya chalingan bemorlar 8 oygacha, 2-darajali gipertoniya chalingan bemorlar esa 10 oygacha bo‘lgan muddatda, ya‘ni qon bosimi normal-barqaror holatiga kelguncha “Asbosim” tabiiy biologik faol oziq-ovqat qo‘shilmasi yordamida davolandi.

“Asbosim” ni qo‘llash bo‘yicha retsept: 1-darajali gipertoniya bilan kasallangan bemorlarga kuniga 3 mahal – ovqatdan 1 soat keyin, hamda bosim

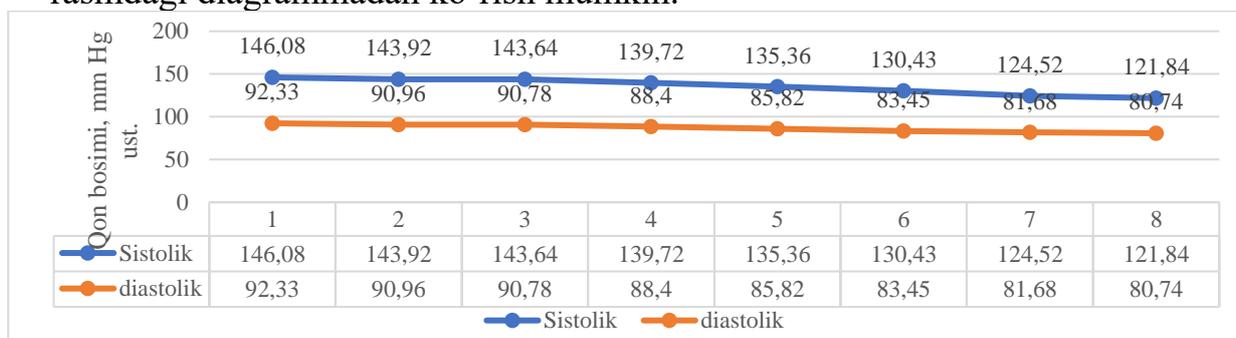
ko‘tarilganda qo‘shimcha bir choy qoshiq (2 g) “Asbosim” ni 200 ml qaynatilgan suvga solib, 5-10 daqiqa oralig‘ida damlab ichirildi.

2-darajali gipertoniya bilan og‘rigan bemorlarga kuniga 3 mahal ovqatdan oldin 3 mahal – ovqatdan 1 soat keyin, hamda bosim ko‘karilganda sutkasiga qo‘shimcha 3 martagacha ikki choy qoshiq (4 g) “Asbosim” ni 200 ml qaynatilgan suvga solib, 5-10 daqiqa oralig‘ida damlab ichirildi.

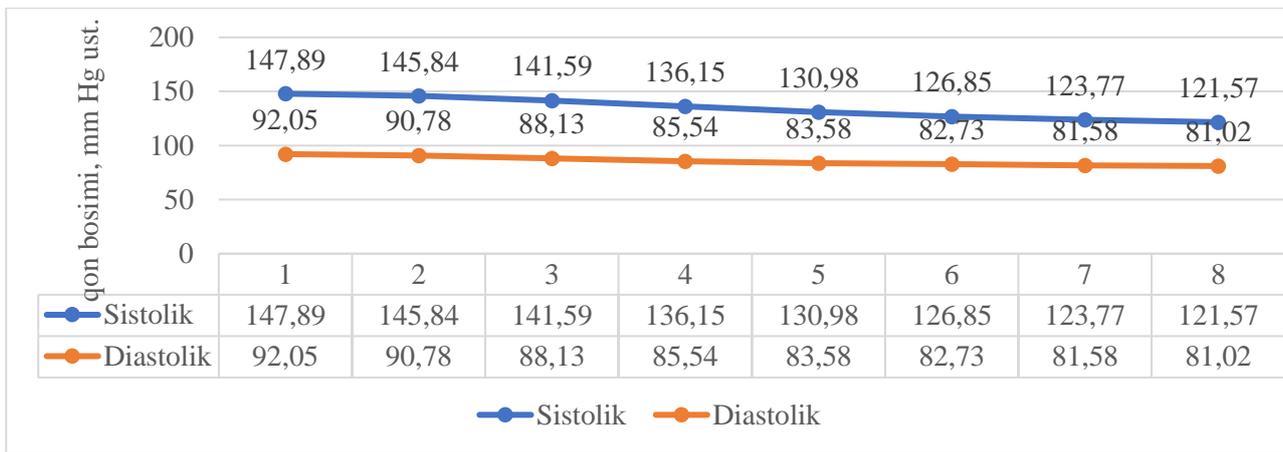
Har ikkala toifadagi bemorlarga ham ushbu retsept dastlabki bir oy davomida shifokorlar tomonidan tavsiya etilgan zamonaviy dorilar bilan birga qo‘llanildi. Davolanishning keyingi oylarida ushbu muolaja zamonaviy dorilarsiz amalga oshirildi. Dastlabki bir oy muddatda bosqichma-bosqich zamonaviy preparatlarni ichirish dozasi kamaytirib borilib, keyin to‘xtatildi. Faqatgina, 2-darajali gipertoniya chalingan ayrim bemorlarga qon bosimi kuzatilayotgan maksimal holatga ko‘tarilganda birinchi yordam sifatida sintetik dorilar – mahalliy diuretiklardan 2 oy davomida foydalanildi. Davolanishning butun davri davomida bemorlarning sistolik (S) va diastolik (D) qon bosimlari normal (S – 120-129 mm Hg ust.; D – 80-84 mm Hg ust.) bosimga nisbatan qanchaga ko‘tarilgani har 3 soatda o‘lchab, qayd etib borildi. Bemorlarning qon bosimlari Korotkov usulida o‘lchangan.

Davolash davrida bemorlar qon bosimini ko‘tarishi mumkin bo‘lgan tashqi omillar va vositalardan ajratildi. Bemorlar organizmidagi boshqa kasalliklarni davolashda ham qon bosimiga ta‘sir qilmaydigan vositalardan foydalanildi. Bemorlarning ovqatlanish rejimi va ovqatlar sifatiga ham alohida e‘tibor berildi. Jumladan, achchiq, sho‘r, o‘ta yog‘li, hamda hazm bo‘lishi uzoq muddat talab qiladigan ovqatlar berilmadi.

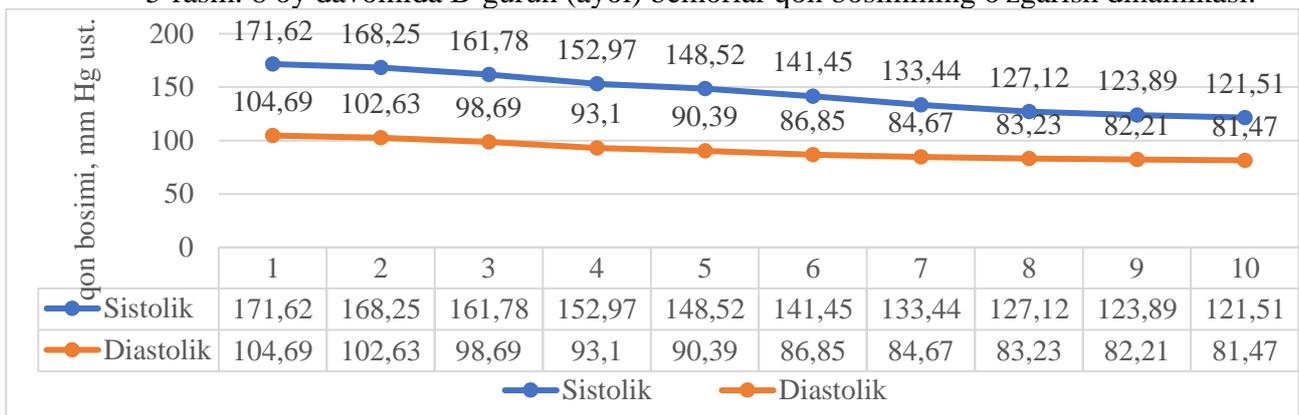
4-, 5- va 6-rasmlardan ko‘rinadiki, o‘tkazilgan klinik tadqiqot natijasida “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi yordamida 1-darajali gipertoniya chalingan (A va B guruh) bemorlarning eng yuqori qon bosimi 8 oy mobaynida, 2-darajali gipertoniya chalingan bemorlarning eng yuqori qon bosimi esa, 10 oygacha bo‘lgan muddatda normal holatga kelganini ko‘rish mumkin. 4-rasmdagi diagrammadan A guruh (erkak) bemorlarning sistolik qon bosimining o‘rtacha ko‘rsatkichi davolanishning 7- va 8-oylarida, diastolik qon bosimining o‘rtacha ko‘rsatkichi esa, 6-, 7- va 8-oylarida normal-barqaror holatga kelganligini ko‘rish mumkin. B guruh (ayollar) bemorlarda esa (5-rasmdagi diagramma) bosimning har ikkala turi ham (S va D) 6-oydan boshlab normal-barqaror holatga kelganligini 5-rasmdagi diagrammadan ko‘rish mumkin.



4-rasm. 8 oy davomida A-guruh (erkak) bemorlar qon bosimining o'zgarish dinamikasi



5-rasm. 8 oy davomida B-guruh (ayol) bemorlar qon bosimining o'zgarish dinamikasi.



6-rasm. 10 oy davomida E-guruh bemorlar qon bosimining o'zgarish dinamikasi.

Bu, "Asbosim" tabiiy oziq-ovqat qo'shilmasi bir xil yoshdagi va bir xil kasallik darajasidagi ayol jinsidagi bemorlarga, erkaklarga nisbatan kuchliroq, hamda samaraliroq ta'sir ko'rsatishini anglatadi. 4-rasmdagi diagrammada A guruh bemorlarning 2- va 3-oylardagi eng yuqori qon bosimining o'rtacha qiymati deyarli o'zgarmaganligi ham yuqoridagi fikrni tasdiqlaydi. Buni, erkaklar organizmining avvalgi iste'mol qilgan dori vositasiga ayollarga nisbatan o'rganuvchanroq ekanligi bilan ham tushuntirish mumkin.

Shuningdek, 6-rasmdagi diagrammadan "Asbosim" oziq-ovqat qo'shilmasi yordamida 2-darajali gipertoniya chalingan bemorlarni ham mahsus parxezlar yordamida davolash mumkinligi, lekin bu, 1-darajalilarga nisbatan uzoqroq vaqt talab qilishini ko'rish mumkin. Ushbu 3-rasmdagi diagramma, gipertoniyaning 2-darajasiga chalingan bemorlar qon bosimining o'rtacha darajasi 8-oydan boshlab normal-barqaror holatga kelganini ko'rsatmoqda.

O'tkazilgan klinik tadqiqot natijasida "Asbosim" tabiiy oziq-ovqat qo'shilmasi turli darajadagi gipertoniya kasalligini davolash xususiyatini namoyon etishi aniqlandi. Ushbu oziq-ovqat qo'shilmasi yordamida 1-darajali gipertoniya chalingan 30-55 yosh oralig'idagi ayollarni 6-7 oy davomida, erkaklarni esa 7-8 oy davomida davolash mumkinligi isbotlandi. "Asbosim" tabiiy oziq-ovqat qo'shilmasining kunlik dozasini 2 barobarga oshirgan holda, 2-darajali gipertoniya chalingan, 55-75 yosh oralig'idagi bemorlarni 8-10 oy mobaynida davolash mumkinligi asoslandi. "Asbosim" tabiiy oziq-ovqat qo'shilmasi

yordamida davolangan bemorlarda davolangandan so'ng hech qanday salbiy holatlar va kasallik asoratlari kuzatilmadi.

**“Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasini TIF TN bo‘yicha sinflash natijalari.** O‘simlik ekstraktlari va boshqa qo‘shilmalarni masalan meva konsentratlari, asal, fruktoza, glyukoza, vitamin va minerallar, aminokislotalar qo‘shilgan yoki qo‘shilmagan, draje, tabletkalar, kukun, yoki kapsula ko‘rinishida bo‘lgan biologik aktiv qo‘shilmalari 2106 90 980 9 tovar kodi bilan tasniflanadi. Lekin, ushbu tovar podsubpozitsiyasida aynan ma’lum kasallikni davolash uchun ishlab chiqilgan shifobaxsh kompozitsion oziq-ovqat qo‘shilmalarini sinflash nazarda tutilmagan.

Shularni inobatga olib, muammoni hal qilish maqsadida, o‘simliklar asosida tayyorlangan tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmalari uchun tadqiqotchi tomonidan TIF TN dagi 1212 pozitsiyaga yangi “dorivor o‘simliklardan, yoki ularning ayrim qismlaridan tayyorlangan oziq-ovqat qo‘shilmalari” uchun – 121230, subpozitsiyasi, hamda shu subpozitsiya bo‘yicha “tarkibida avenatsin, kversetin, pulegon va uning hosilalari, karvakrol, karnozol, rozmaritsin tabiiy birikmalarini saqlovchi dorivor o‘simliklar yoki ularning ayrim qismlaridan tayyorlangan oziq-ovqat qo‘shilmalari” uchun – 1212300001 kod raqami bojxona amaliyotiga joriy etilgan. Shundan so‘ng bir nechta tadqiqotchilar tomonidan 1212 30 100 0 podsubpozitsiyasi bo‘yicha ham bir nechta kod raqamlari ishlab chiqilib, amaliyotga joriy etilgan.

Biz ham yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, yangi ishlab chiqilgan “Asbosim” tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasiga Tashqi iqtisodiy faoliyatdagi tovarlar nomenklaturasining aynan 1212 30 - “dorivor o‘simliklardan, yoki ularning ayrim qismlaridan tayyorlangan oziq-ovqat qo‘shilmalari” subpozitsiyasi bo‘yicha sinflab, unga: “zira, jambil, yalpiz, kiyiko‘t, ajgon o‘simliklari asosida tayyorlangan, tarkibida mentol, lyutionin, rutin, digidrokversetin, senerozid, salidrozd birikmalarini saqlagan tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmalari, dori vositasi emas” uchun – 1212 30 150 2 kod raqami tavsiya etildi.

Dissertatsiyaning **““Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasini ishlab chiqish, kimyoviy tarkibi va biologik faolligini aniqlash usullari (eksperimental qism)”** deb nomlangan III bobida zira, jambil, yalpiz, kiyiko‘t, ajgon o‘simliklari asosida “Asbosim” tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasini ishlab chiqish, uning kimyoviy tarkibi va biologik faolligini aniqlash bo‘yicha amalga oshirilgan tadqiqotlarning metodlari keltirilgan

## XULOSA

“Gipertoniya kasalliklarini xalq tabobati bilan davolash uchun tovarlar olish va ularni sinflash” mavzusidagi dissertatsiya ishi bo‘yicha amalga oshirilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Xalq tabobatida gipertoniya kasalligini davolash va oldini olish maqsadida qo‘llaniladigan zira, yalpiz, ajgon, jambil, kiyiko‘t o‘simliklari asosida “Asbosim” nomli yangi tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmasi ishlab chiqildi.

2. “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi uchun retsept, tashkilot standarti, texnologik yo‘riqnomasi ishlab chiqildi hamda shu asosda ushbu oziq-ovqat qo‘shilmasini ishlab chiqarish uchun O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash Vazirligi tomonidan ruxsatnoma olindi.

3. “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibida qon bosimini tushirishga yordam beruvchi vitamin C miqdori boshqa shu tipdagi vitaminlarga nisbatan yuqori ekanligi, hamda suvda eruvchan vitaminlar miqdori C>PP>B2>B6>B9>B2 tartibda kamayib borishi yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi usuli yordamida aniqlandi.

4. Induktiv bog‘langan plazmali optik emission spektometriya usulida “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi 61 ta makro- va mikroelementlar miqdori aniqlanib, ular orasida Na, K, Ca, P, Mg, Al, Fe, Cu, Sr, Zn, Mn kabi yurak qon-tomir tizimi faoliyatini normallashtirish xususiyatiga ega bo‘lgan hayotiy zarur elementlarning miqdori boshqalarga nisbatan yuqori ekanligi asoslandi.

5. “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibidagi uglevodlar miqdori aniqlanganda, suvda eruvchan uglevodlar miqdoriy jihatdan spirtida eruvchi uglevodlar, pektin moddalar va gemisellulozalarga nisbatan yuqori ekanligi isbotlandi. Shuningdek, umumiy oqsil miqdori 19,4% ni tashkil etishi, hamda uning 63,7% i glyutelinar, 46,3% i esa albuminlar ekanligi kimyoviy analiz yordamida aniqlandi.

6. “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi tarkibida qon tarkibidagi toksinlar va tromb hosil qiluvchi moddalarni parchalash xususiyatiga ega bo‘lgan rutin, kversetin, digidrokversetin, lyuteolin, hamda kam sonli o‘simliklar tarkibida uchraydigan, dyuretik xususiyatli senerozid, salidrozd kabi polifenollar mavjud ekanligi YuSSX usuli yordamida isbotlandi.

7. Klinik tadqiqotlar “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasining yurak faoliyatini yaxshilash, hamda gipertoniya kasalligini davolash va oldini olish xususiyatiga ega ekanligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, gipertoniya kasalligini “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasi yordamida davolash, ayrim sintetik dori vositalari bilan davolashga qaraganda har 10 nafar bemor hisobiga 1 682 450 so‘m iqtisodiy samaradorlik keltirishi asoslandi.

8. “Asbosim” oziq-ovqat qo‘shilmasiga TIF TN bo‘yicha sinflanib, unga “zira, jambil, yalpiz, kiyiko‘t o‘simliklari asosida tayyorlangan, tarkibida mentol, lyutionin, rutin, digidrokversetin, senerozid, salidrozd birikmalarini saqlagan tabiiy oziq-ovqat qo‘shilmalari, dori vositasi emas” uchun – 1212 30 150 2 raqami ishlab chiqilib, bojxona amaliyotiga joriy etildi (O‘zbekiston Respublikasi Davlat bojxona qo‘mitasining 2024 yil 20 iyundagi №17/05-24-1186 -son ma‘lumotnomasi).

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

---

**АНДИЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕМИРХУЖАЕВА ОДИНАХОН НАЖМИДДИНОВНА**

**ПОЛУЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ТОВАРОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ  
ГИПЕРТОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДСТВАМИ НАРОДНОЙ  
МЕДИЦИНЫ**

**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/K855 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 Научного совета ([www.fdu.uz](http://www.fdu.uz)) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.fdu.uz](http://www.fdu.uz)). ([ziyonet.uz](http://ziyonet.uz)).

Научные руководители:	<b>Аскарров Иброхим Рахмонович</b> доктор химических наук, профессор <b>Муминов Миржалол Муқимжон угли</b> доктор химических наук, доцент
Официальные оппоненты:	<b>Хужаев Вахобжон Умарович</b> доктор химических наук, профессор <b>Маматкулова Сурайё Абдусаматовна</b> доктор философии по химии, доцент
Ведущая организация:	Андижанский государственный медицинский институт

Защита диссертации состоится на заседании Научного совета за номером DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 в Андижанском государственном университете «21/11» 2024 года. (Адрес: 170100, Андижанское шоссе, 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, Андижанский район, ул. Университета, 129. Тел.: (99877) 223 88 30, факс: (99874) 223 84 33, электронная почта: [agsu\\_info@edu.uz](mailto:agsu_info@edu.uz)).

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



**Ш.М.Киргизов**  
Президент Научного совета  
по присуждению научных степеней  
д.х.н., профессор  
**Ш.Х.Абдуллоев**  
исполняющий обязанности научного секретаря  
Научного совета по присуждению научных  
степеней, д.х.н., профессор  
**М.М.Хожиматов**  
Президент научного семинара Научного  
совета по присуждению научных степеней  
д.х.н., профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Определение химического состава лекарственных растений и разработка на их основе натуральных пищевых продуктов, 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 лекарственным средствам, 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 проводятся научные исследования по разработке биологически активных пищевых добавок на основе лекарственных растений, которые являются натуральными, экологически чистыми, повышают иммунитет и заменяют некоторые синтетические препараты, обладающие свойствами лечения и профилактики гипертонической болезни. В связи с этим уделяется особое внимание определению химического состава частей местных растений, таких как мята перечная, чабер садовый, ажгон, с использованием современных методов, созданию на их основе натуральных пищевых добавок, обладающих свойствами лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе гипертонии, определению химического состава и их биологическую активность, а также разработке новых товарных кодов по товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности.

В нашей республике достигнуты определенные результаты по разработке натуральных пищевых добавок, обладающих свойствами профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе гипертонической болезни, на основе семян, стеблей и корней местных растений. В стратегии развития нового Узбекистана определены задачи, которые важно реализовать в рамках «Реализации программы развития пищевой промышленности».<sup>1</sup> На основании этих задач создание натуральных биологически активных добавок к пище на основе лекарственных растений, таких как тмин, мята, ажгон, джамбил, содержащих природные антибиотики, диуретики, иммуностимулирующие, тромборастворяющие соединения, и определение их химического состава, структуры, свойств также разработка и внедрение новых международных товарных кодов в рамках ТН ВЭД имеет важное научное и практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит для реализации указа Президента Республики Узбекистан №УП-60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы», указа Президента Республики Узбекистан №УП-4668 «О дополнительных мерах по развитию народной медицины в Республике Узбекистан», постановления № ПП-251 от 20 мая 2022 года «О мерах по организации выращивания и переработки лекарственных растений и широкому использованию их в лечении», а также постановления президента

Республики Узбекистан ПП-3968 от 12 октября 2018 года «О мерах по регулированию сферы народной медицины в Республике Узбекистан».

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии республики.** Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий в республике: VII. «Химические технологии и нанотехнологии».

**Степень изученности проблемы.** В мире проводится множество научных исследований по определению химического состава лекарственных растений и лечению болезней с их помощью. Китайские учёные Чжао Б.Т., Ким Т.И., Ким Ю.Х., Кан Дж. С., Мин Б.С., Сон Дж. К., Ву М.Х., японские учёные Цао Г, Шань Ц, Ли Х, Конг Х, Чжан Ю, Цай Х, Цай Б проанализировали химический состав мяты. Таджикские ученые, такие как Д.Э. Иброгимов, Ш.Х. Усмонова, определили количество эфирных масел в тмине (*Bunium persicum*). Ю.В.Танская, Моин Ф. и другие ученые изучили эфирные масла, витамины и флавоноиды, и установили строение выделенных соединений содержащиеся в растении чабер садовый (*Satureia hortensis L.*). Блинова К. Ф. и другие ученые провели научные исследования по определению количества белков, аминокислот, эфирных масел и жирных кислот в ажгоне (*Trachyspermum ammi*) (индийский тмин).

В нашей республике такие ученые как доктор химических наук, профессор И.Р.Аскарров, д.т.н., профессор Х.Исаков, доктора химических наук, профессор Ю.Т.Исаев, профессор О.Ш.Абдуллаев, доцент М.М.Муминжонов, профессор И.Ю.Маматова, доктор философских наук по химии М.Н.Абдуллаев, доценты А.С. Ходжикулов, Д.У.Эгамбердиев разработали и внедрили в практику лекарственные пищевые добавки, обладающие свойствами лечения и профилактики таких заболеваний, как рак, диабет, псориаз, гепатит, анемия на основе определения химического состава местных лекарственных растений Также многими узбекскими учеными проводятся научные исследования по выявлению биологически активных соединений в составе лекарственных растений, которые предупреждают и лечат заболевания, и создают на их основе лекарственные средства и пищевые добавки.

В настоящее время не созданы композиционные пищевые добавки на основе тмина, ажгона, мяты, зизифоры для лечения и профилактики гипертонии, а также не были разработаны новые товарные коды для полученным пищевым добавкам согласно правилам товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности.

Данная диссертационная работа направлена на решение таких задач как создание нового вида композиционной пищевой добавки на основе растений тмина, чабера, зизифоры, ажгона и мяты, определение свойств созданной пищевой добавки для профилактики и лечения гипертонической болезни, а также разработка нового товарного кода на основе его химического состава и их реализации в практику.

**Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательской работы Андижанского государственного университета «Получение товаров, используемых в народной медицине и хозяйстве, и их классификация».

**Целью исследования** является разработка пищевых добавок для лечения болезни гипертонии на основе растений тмина, мяты, ажгона, чабера, зизифоры и классификация их по ТН ВЭД на основании определения их химического состава.

**Задачи исследования:**

разработка натуральной лечебной композиционной добавки к пище со свойствами лечения гипертонии на основе растений тмина, мяты, ажгона, чабера, зизифоры;

определение количества макро- и микроэлементов в разрабатываемой пищевой добавке с использованием метода оптико-эмиссионной спектроскопии с индукционно-связанной плазмой;

определение количества водорастворимых витаминов и полифенолов в разработанной пищевой добавке методом высокоэффективной жидкостной хроматографии;

определение углеводов, общих белков и их содержания в разрабатываемой новой пищевой добавке методами химического анализа;

в условии *in vitro*, определение антиоксидантной активности, разработанной новой пищевой добавки спектрофотометрическим методом, основанным на ингибировании реакции аутоокисления адреналина;

оценка свойств новой пищевой добавки для улучшения работы сердца и лечения гипертонии;

разработка и внедрение в практику новых международных товарных кодов для разработанных пищевых добавок по товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности на основе их химического состава.

**Объектом исследования** являются тмин, мята перечная, ажгон, чабер, зизифора также натуральная пищевая добавка с антигипертонической активностью, разработанная на основе этих растений.

**Предметом исследования** являются новая антигипертоническая добавка к пище на основе растений тмина, мяты, ажгона, чабера и зизифоры, ее химический состав, определение биологической активности и классификация ее как пищевая добавка.

**Методы исследования.** В исследовательской работе использованы методы экстракции, оптико-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой, высокоэффективной жидкостной хроматографии, спектрофотометрии, химического анализа, определения биологической активности.

**Научная новизна исследования** диссертационного исследования заключается в следующем:

методом оптико-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой определено, что количество 61 макро- и микроэлементов в составе пищевой добавки «Асбосим», среди них содержание Na, K, Ca, P, Mg, Al, Fe, Cu, Sr, Zn, Mn выше, чем у других элементов;

методом ВЭЖХ установлено, что содержание витамина С, способствующего снижению артериального давления, в пищевой добавке «Асбосим» выше, чем у других витаминов этого типа, а количество водорастворимых витаминов уменьшается в порядке С>РР>В<sub>2</sub>>В<sub>6</sub>>В<sub>9</sub>>В<sub>12</sub>;

при определении количества углеводов в пищевой добавке «Асбосим» доказано, что водорастворимые углеводы количественно превосходят спирторастворимые, пектиновые вещества и гемицеллюлозы;

химическим анализом установлено, что общее содержание белка в пищевой добавке «Асбосим» составляет 19,4%, в том числе 63,7% глутелины, 46,3% альбумины;

методом ВЭЖХ доказано, что пищевая добавка «Асбосим» содержит такие полифенолы, как рутин, кверцетин, дигидрокверцетин, лютеолин, обладающие свойством расщеплять токсины крови и тромбообразующие вещества, а также сенерозид, салидрозид, которые содержатся в небольшом количестве растений и обладают мочегонными свойствами;

в результате клинических исследований, проведенных по лечению больных гипертонической болезнью и нарушением функции сердца, установлено, что пищевая добавка «Асбосим» обладает свойствами лечения гипертонической болезни и улучшения работы сердца.

пищевая добавка «Асбосим» классифицирована как лечебная природная добавка к пище согласно правилам ТН ВЭД исходя из ее химического состава.

#### **Практические результаты исследования:**

на основе растений тмина, мяты, ажгона, чабера, зизифоры разработана натуральная пищевая добавка «Асбосим»;

создана технологическая инструкция по производству натуральной пищевой добавки «Асбосим» на основе растений тмина, мяты, ажгона, чабера, зизифоры;

согласно товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности для пищевой добавки «Асбосим» разработан новый международный товарный код исходя из ее химического состава.

**Достоверность результатов исследования** основывается на определении химического состава и биологической активности натуральной пищевой добавки «Асбосим» использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии, эмиссионной спектрофотометрии с индуктивно-связанной плазмой, спектрофотометрии и методов определения биологической активности, публикации полученных научных результатов в научных изданиях, подтверждении полученных практических результатов компетентными государственными органами и внедрении на практике.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования заключается в том, что

химический состав и лечебные свойства пищевой добавки «Асбосим» были определены с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии, эмиссионной спектрофотометрии с индуктивно-связанной плазмой и других методов количественного анализа, спектрофотометрии и биологической активности.

Практическое значение результатов исследований заключается в разработке пищевой добавки «Асбосим» на основе растений тмина, мяты, ажгона, чабера, зизифоры, создании рецептуры, стандарта организации и технологических указаний на ее производство, а также разработке нового товарного кода по ТН ВЭД для этой пищевой добавки.

**Внедрение результатов исследований.** На основе полученных научных результатов по разработке, определению и классификации химического состава натуральной пищевой добавки со свойствами лечения гипертонии на основе растений тмина, мяты, ажгона, чабера, зизифоры:

Получено разрешение Министерства здравоохранения Республики Узбекистан на производство пищевой добавки «Асбосим» (№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 растений тмина, мяты, ажгона, чабера, зизифоры;

Пищевая добавка «Асбосим» классифицирована по ТН ВЭД и для него разработана товарный код 1212 30 150 2 – «Натуральные пищевые добавки, приготовленные на основе растений тмина, чабера, мяты, зизифоры, содержащие ментол, лютеинин, рутин, дигидрокверцетин, сенерозид, салидрозид», не является лекарственным средством», который введен в таможенную практику (справка ГТК РУз от 20 июня 2024 года № 17/05-24-1186). В результате это позволило контролировать таможенные пошлины, взимаемые при экспорте и импорте подобных пищевых добавок.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследований обсуждались на 4, в том числе 2 международных и 2 национальных научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** Всего по теме диссертации опубликовано 12 научных статей, из них 8 статей опубликовано в научных изданиях, рекомендованных к публикации научных результатов докторских диссертаций доктора философских наук (PhD) ВАК Республики Узбекистан, в том числе 7 статей опубликовано в республиканских и 1 статья опубликована в зарубежных журналах.

**Структура и объем диссертации.** Содержание диссертации состоит из введения, 3 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 104 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, изложены научные и практические результаты полученных результатов, представлена информация о внедрении результатов исследования, опубликованных научных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Гипертоническая болезнь, лекарственные средства и растения, используемые при ее лечении. Перспективы товарной химии и народной медицины (Обзор литературы)»** содержится подробный анализ научных исследований по теме диссертации и уровень изученности проблемы. В этой связи описаны гипертоническая болезнь, препараты, применяемые при ее лечении, а также тмин (*Bunium persicum* L.), мята перечная (*Mentha haplocalyx* L.), чабер (*Satureia hortensis* L.), ажгон (*Trachyspermum ammi* L.), зизифора (*Ziziphora ramiroalaica* L.) применяемые в лечении этого заболевания в народной медицине, проанализирована научная литература о химическом составе и лечебных свойствах растения. При этом обсуждались проблемы классификации пищевых добавок по ТН ВЭД.

Во второй главе диссертации **«Разработка пищевой добавки для лечения гипертонии на основе некоторых растений и результаты определения их химического состава и биологической активности (Обсуждение полученных результатов)»** представлена новая пищевая добавка «Асбосим», разработанная на основе растений тмин (*Bunium persicum* L.), мята (*Mentha haplocalyx* L.), чабер (*Satureia hortensis* L.), ажгона (*Trachyspermum ammi* L.), зизифоры (*Ziziphora ramiroalaica* L.), представлены результаты определения содержания макро- и микроэлементов в данной пищевой добавке, водорастворимых витаминов, количества витаминов, полифенолов, общих белков и углеводов, а также результаты исследований по его антиоксидантной активности, улучшению функции сердца и лечению артериальной гипертензии, а также исследования по классификации на основе ТН ВЭД.

Пищевая добавка «Асбосим» на основе сырья тмина (*Bunium persicum* L.), мяты (*Mentha haplocalyx* L.), чабера (*Satureia hortensis* L.), ажгона (*Trachyspermum ammi* L.), зизифоры (*Ziziphora ramiroalaica* L.) и материалы, использованные для производства, изготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 24297. Содержание токсичных тяжелых элементов, остаточное количество пестицидов, радионуклидов и микробиологические показатели проверены на соответствие требованиям, указанным в СанПН 0283. В результате было подтверждено, что данные показатели пищевой добавки «Асбосим» соответствуют установленным нормам (заключение ЦСЭС). Определение физико-химических показателей и показателей безопасности пищевых добавок проводилось в соответствии с методиками, утвержденными Минздравом.

*Результаты определения количества водорастворимых витаминов в пищевой добавке «Асбосим».* Известно, что большинство водорастворимых

витаминов обладают способностью повышать иммунитет организма и предотвращать возникновение различных заболеваний. В частности, витамин С улучшает кровообращение и снижает артериальное давление. Поэтому определяли содержание водорастворимых витаминов в пищевой добавке «Асбосим». Ниже представлены результаты исследований по определению количества водорастворимых витаминов в натуральной биологически активной добавке к пище «Асбосим» (рисунок 1 и таблица 1). Количество водорастворимых витаминов в пищевой добавке определяли с помощью высокоэффективного жидкостного хроматографа LC-40 Nexera Lite производства Shimadzu, Япония.

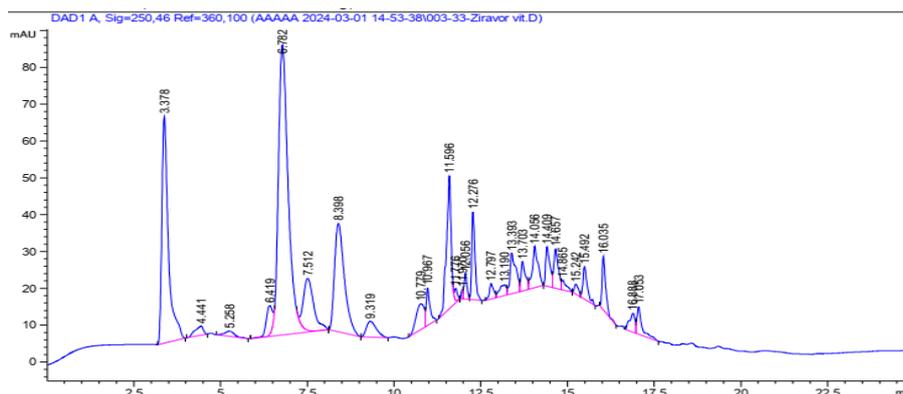


Рисунок 1. Хроматограммы для определения витаминов, содержащихся в экстракте «Асбосим».

Из рисунка 1 выше видно, что экстракт «Асбосим» содержит витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>9</sub>, В<sub>6</sub>, С, РР. Их количества указаны в Таблице 1 ниже.

Таблица 1.

Количество витаминов в экстракте «Асбосим» и время удерживания.

Витамин	Время удерживания, сек	Концентрация, мг/л	Количество в 100 г пробы, мг
Витамин В <sub>1</sub>	2,062	0,133	3,325
Витамин В <sub>9</sub>	13,651	0,299	7,475
Витамин В <sub>2</sub>	15,469	1,662	41,550
Витамин В <sub>6</sub>	3,585	0,563	14,075
Витамин С	2,627	5,441	136,025
Витамин РР	16,88	3,236	81,05

Из таблицы 1 выше видно, что количество витамина С (136,025 мг/100г) в пищевой добавке «Асбосим» значительно выше других. Из таблицы выше также известно, что количество витаминов в «Асбосим» уменьшается в порядке С>РР>В<sub>2</sub>>В<sub>6</sub>>В<sub>9</sub>>В<sub>1</sub>.

Американские ученые доказали, что витамин С является одним из средств от повышенного давления. Исследования, проведенные в этом отношении, показали, что влияние витамина С на нормализацию систолического и диастолического артериального давления велико. Это является научной основой о том, что натуральная пищевая добавка «Асбосим» отличается высоким

содержанием витамина С и проявляет высокую биологическую активность при лечении и профилактике гипертонической болезни.

*Определение количества химических элементов в пищевой добавке «Асбосим».* Проведен количественный анализ макро- и микроэлементов в пищевой добавке «Асбосим», предлагаемой для лечения и профилактики гипертонической болезни. Эксперимент по определению количества макро- и микроэлементов в пищевой добавке проводили с использованием оптико-эмиссионного спектрометра iCAP PRO X Duo ICP-OES с индуктивно-связанной плазмой производства Thermo Fisher Scientific (США). Результаты анализа представлены в таблице 2 ниже.

Таблица 2.

Результаты определения химических элементов в пробе методом ИСП-ОЭС.

Элементы	количество, мкг/100г	Элементы	количество, мкг/100г
<b>Al 167.079</b>	<b>6 309 440,16</b>	V 309.311	91,72
<b>P 177.495</b>	<b>10 151 437,90</b>	Nb 309.41	44,73
As 189.042	64,12	Be 313.04	3,61
Sn 189.989	1 503,43	Er 323.058	56,11
Tl 190.856	23,99	<b>Cu 324.75</b>	<b>2 681,05</b>
Se 196.090	9,97	In 325.609	46,78
Mo 202.03	150,20	Ag 328.068	13,57
Sb 206.833	43,34	Yb 328.937	1,37
Zn 213.856	3 867,47	La 333.749	45,52
Rb 214.383	2 655,05	Ti 334.941	1 530,09
Pb 220.353	299,32	Gd 335.047	359,03
Ni 221.647	304,66	Hf 339.980	72,38
Bi 223.061	81,22	Tm 342.5	44,54
Re 227.525	7 848,89	Zr 343.823	18,66
Cd 228.802	39,64	Ho 345.600	22,37
Te 238.578	336,35	Tb 350.917	51,98
Co 238.892	1 826,55	Sc 361.384	13,58
W 239.709	66,94	Sm 363.43	1 252,47
B 249.773	1 801,88	Y 371.030	9,63
Si 251.611	2 447,96	Nd 378.425	85,14
Mn 257.61	3 992,32	Eu 381.967	14,87
<b>Fe 259.940</b>	<b>169 215,08</b>	Pr 390.844	319,11
Lu 261.542	13,90	<b>Ca 393.366</b>	<b>231 103,03</b>
U 264.547	521,54	Dy 400.045	5,67
Ge 265.118	22,75	Sr 407.771	17 903,59
Ta 268.517	4,95	Ce 413.765	4,32
<b>Mg 279.55</b>	<b>401 164,34</b>	Ba 455.403	1 913,11
Th 283.231	717,16	<b>Na 589.59</b>	<b>526 829,59</b>
Cr 283.563	842,06	Li 670.784	3 210,99
Ga 294.364	49,20	<b>K 766.490</b>	<b>5 055 870,48</b>
Cs 852.113	3 486,04		

Из таблицы выше видно, что количество таких важных для жизнедеятельности человека элементов, как P, K, Na, Mg, Al, Ca, Fe, Cu

значительно выше других. Пищевая добавка «Асбосим» содержит значительно больше других таких элементов, как P, K, Na, Mg, Al, Ca, Fe, Cu, которые имеют большое значение в лечении и профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. В частности, наличие среди них калия K, натрия Na, Mg придает этой пищевой добавке свойство лечения и профилактики гипертонии.

*Определение состава и количества углеводов и белков в пищевой добавке «Асбосим».* Природные углеводы и их фракции в составе пищевой добавки выделяли по методикам, представленным в литературе. При этом были выделены и количественно определены спирторастворимые углеводы (СРУ), водорастворимые углеводы (ВРУ), пектиновые вещества (ПВ), гемицеллюлозы. Результаты представлены в таблице.

«Асбосим» содержит больше водорастворимых углеводов и представляет собой белый аморфный водорастворимый порошок. Для определения моносахаридного содержания углеводов образцы гидролизовали в 2 Н растворе  $H_2SO_4$  при  $100^\circ C$  методом полного кислотного гидролиза. Время гидролиза ВРУ составило 8 часов, ПМ и ГМС – 24 часа. В гидролизатах всех образцов полисахаридов методом бумажной хроматографии определяли наличие моносахарида глюкозы. Также было обнаружено, что гидролизаты ВРУ содержат очень небольшое количество ксилозы и арабинозы. В целом «Асбосим» содержит природные углеводы – 71,4%, в том числе СРУ – 4,7%, ВРУ – 55,2%, ПМ – 3,3%, ГМС – 3,8%, клетчатку – 4,4%. Доказано, что «Асбосим» содержит водорастворимые углеводы глюкоанового типа, количественно превосходящие другие.

Для извлечения общего белка пищевую добавку «Асбосим» измельчили в порошок и обезжирили ацетоном, ацетон:эфир (1:1). Для отделения количества общего белка высушенный в ацетоне порошок экстрагировали щелочным раствором, центрифугировали, осадил из раствора белка сульфатом аммония, диализовали в проточной воде и лиофилизировали. Определили количество извлеченного белка. В результате установлено, что общее содержание белка в пищевой добавке «Асбосим» составляет 12,4%. Полученные результаты показали, что количество общего белка в пищевой добавке «Асбосим» оказалось достоверно высоким. Для идентификации аминокислот в общем белке использовали стандартную смесь необменных аминокислот лизина, валина, метионина, изолейцина, лейцина, треонина, тирозина, фенилаланина, гистидина, аргинина. В результате установлено, что общий белок «Асбосим» содержит все незаменимые аминокислоты и богат лизином, треонином, фенилаланином. После этого общий белок разделили на фракции: фракция глютелина – 63,7%, фракция альбумина – 46,3%. Полученный результат показывает, что содержание глютелиновой фракции белка, содержащейся в пищевой добавке «Асбосим», значительно превышает альбуминовую фракцию. Это научное обоснование того, что данная пищевая добавка богата аминокислотами и полезна для здоровья человека.

*Определение количества полифенолов в пищевой добавке «Асбосим».* Известно, что полифенолы являются природными антибиотиками и обладают

способностью расщеплять различные токсичные вещества в крови и улучшать работу органов системы кровообращения. Также способствует устранению вирусных и бактериологических заболеваний, вызванных гипертонией сердечно-сосудистой системы. Поэтому были проведены научные исследования по определению количества полифенолов в натуральной пищевой добавке «Асбосим». Ниже представлены научные работы и их результаты по определению количества полифенолов в натуральной пищевой добавке «Асбосим».

Определение количества водорастворимых полифенолов в составе пищевой добавки проводили на высокоэффективных жидкостных хроматографах LC-40 Nexera Lite (I) и Agilent-1200 (II) (оснащенных автодозатором) производства японской компании Shimadzu (Япония).

Была получена хроматограмма экстракта «Асбосима» по устройству I (рис. 2), результаты были обработаны и представлены в таблице 3.

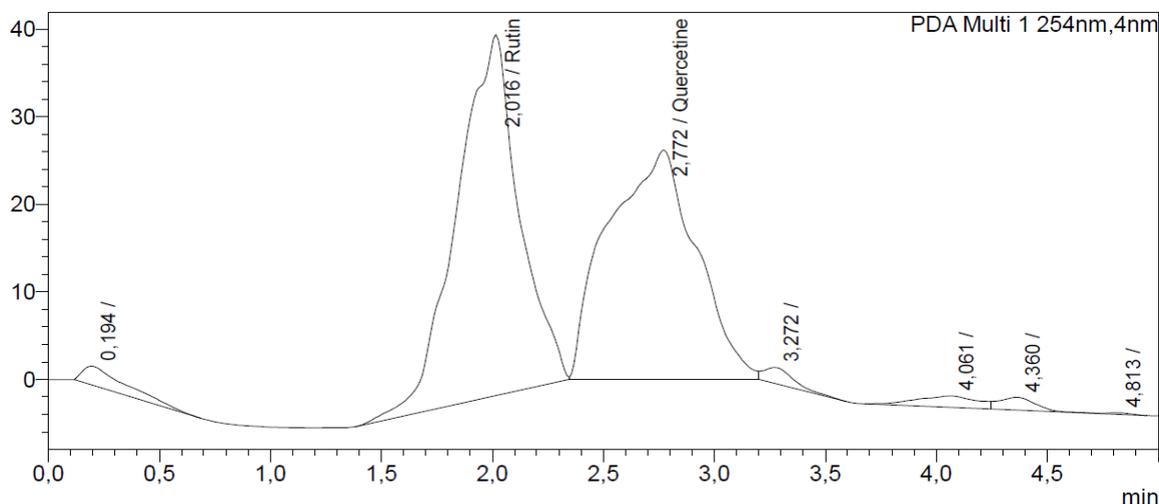


Рисунок 2. Хроматограмма для определения полифенолов в экстракте «Асбосима» на приборе I.

Таблица 3.

Количества и время удерживания полифенолов в экстрактах определены на приборе I.

Флавоноиды	Время удерживания, сек	Концентрация, мг/л	Количество в 100 г пробы, мг
Рутин	2,016	35,79	894,75
Галловая кислота	-	0	0
Кверцетин	2,772	16,365	409,125

Результаты, полученные на приборе II, представлены на рисунке 3 и в таблице 4.

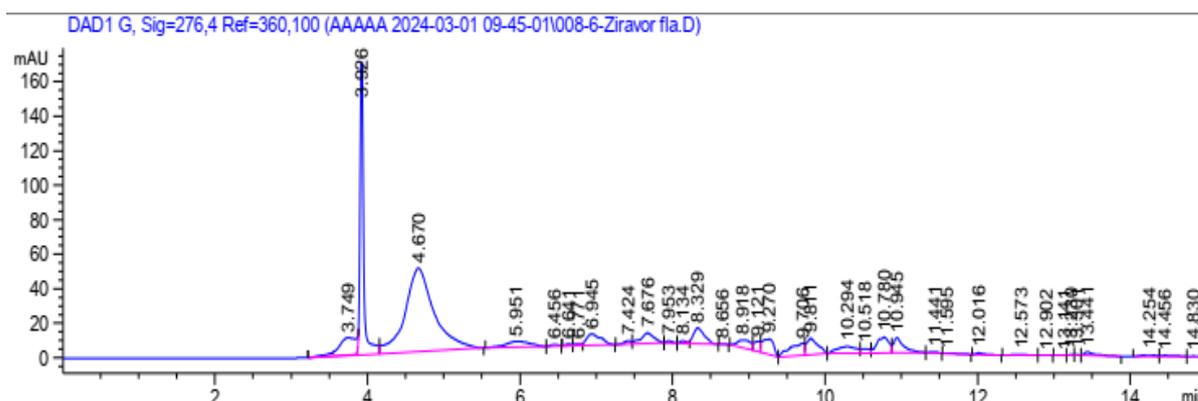


Рисунок 3. Хроматограмма полифенолов, полученных на приборе П.

Таблица 4.

Некоторые флавоноиды в «Асбосиме» и их концентрация

Флавоноиды	Время удерживания, сек	Концентрация, мг/л	Количество в 100 г пробы, мг
дигидрокверцетин	9,386	13,864	346,6
лютеолин	4,67	5,06	126,5
сенерозид	10,29	23,364	584,1
салидрозид	7,154	7,568	189,2

Как видно из вышеуказанных хроматограмм таблиц 3, 4 и рисунков 2, 3, пищевая добавка «Асбосим» содержит значительно больше рутина (894,75 мг/100 г), кверцетина (409,125 мг/100 г), дигидрокверцетина (346,6 мг/100 г), лютеолина (126,5 мг/100 г), сенерозида (584,1 мг/100 г), салидрозида (189,2 мг/100 г).

Рутин, кверцетин, дигидрокверцетин, особенно уникальные полифенолы-сенерозиды, содержащиеся в немногих растениях, нормализуют кровообращение в организме, расщепляют тромбообразующие токсины и вредные вещества, способствуют снижению артериального давления, обладая мочегонными свойствами.

*Определение антиоксидантной активности пищевой добавки «Асбосим».* Антиоксидантную активность пищевой добавки «Асбосим» определяли спектрофотометрически с использованием метода ингибирования реакции аутоокисления адреналина в условиях *in vitro*. Результаты представлены в таблице ниже:

Таблица 5.

Антиоксидантная активность пищевой добавки «Асбосим».

АА, %	Асбосим	12,50	10,43	9,43	8,05	10,1
	Контроль (Витамин С)	60,42	47,87	39,31	27,55	43,79
Проверяемый экстракт		1-минут	3-минут	5-минут	10-минут	Среднее

Как видно из таблицы 5 выше, антиоксидантная активность водного экстракта пищевой добавки «Асбосим» составляет в среднем 10,1%.

*Результаты определения влияния пищевой добавки «Асбосим» на деятельность сердца.* Изучено влияние пищевой добавки «Асбосим» на деятельность сердца. Клинические испытания данного исследования проводились в природной больнице «ОЛТИН ВОДИЙ ТАБИАТИ» с 12

сентября 2023 г. по 12 ноября 2023 г. При этом по результатам ЭКГ больным с нарушением сердечной деятельности следует назначать по одной чайной ложке (3 г) «Асбосим» в 150–200 мл кипяченой воды 2–3 раза в день – утром и вечером за 30 минут до еды или через час после еды поставив настояться на 5-10 минут. В клиническом исследовании приняли участие 10 мужчин и женщин в возрасте от 30 до 70 лет. В контрольную группу вошли 3 человека из 10 со схожими жалобами и проявлениями заболеваний. Исследование длилось 30 дней. При этом Министерством здравоохранения Республики Узбекистан от 06.04.2014 г. утверждены «Методические рекомендации по проверке эффективности биологически активных добавок к пище» под редакцией М.М. Розиевой. При осмотре проводились общий анализ крови, общий анализ мочи, электрокардиограмма, анкетный опрос больных.

В качестве критерия эффективности применения БАД к пище была получена динамика выраженности жалоб по результатам лабораторно-функционального исследования и анкетного опроса, проведенного в экспериментально-контрольной группе. В ходе изучения действия БАД к пище осуществляли мониторинг жалоб больных, оценивали общее состояние здоровья больных и результаты лабораторных и функциональных исследований. В результате применения БАД к пище у пациентов отмечались утомляемость, нервозность, уменьшение отечности и улучшение общего настроения, повышение выносливости, нормализация артериального давления, уменьшение жалоб. В ходе исследований, проведенных на пациентах, побочных эффектов не отмечалось. Пациенты контрольной группы не получали терапию биологически активных пищевых добавок.

*По результатам исследования подтверждены следующие показания к пищевой добавке «Асбосим»:* она способствует насыщению крови кислородом для поддержания деятельности центральной нервной системы, нормализует артериальное давление, поддерживает функции печени и заряжает желчный пузырь, улучшает аппетит, снимает усталость, снимает головные боли, повышает тонус, повышает иммунитет, возвращает цвет кожи до естественного состояния, оказывает омолаживающее действие на организм, помогает при лечении импотенции и фригидности.

*Исследование свойств пищевой добавки «Асбосим» при лечении гипертонической болезни.* С целью изучения влияния натуральной пищевой добавки «Асбосим» на снижение артериального давления, производимой на основании разрешения, выданного Министерством здравоохранения Республики Узбекистан, в больнице «ОЛТИН ВОДИЙ ТАБИАТИ» расположенной в районе Джалакудук были проведены клинические исследования.

Эксперимент проводился в марте-декабре 2023 года. В нем добровольно приняли участие 30 пациентов с гипертонической болезнью как основным заболеванием. У 17 из них диагностирована гипертоническая болезнь 1-й степени, у 13 - гипертоническая болезнь 2-й степени. Больные были разделены на 2 группы (1-я группа: пациенты с гипертонической болезнью 1-й степени, 2-я группа: пациенты с артериальной гипертонией 2-й степени) в зависимости от

степени артериальной гипертонии. Первая группа была разделена еще на две группы (А - мужчины в возрасте 30-55 лет, Б - женщины в возрасте 30-55 лет) в зависимости от пола и возраста больных. Пациенты со второй группы, второй степенью артериальной гипертонии – это пациенты пожилого возраста в возрасте 55-75 лет, их условно определили как группу Е.

Больных гипертонической болезнью 1-й степени лечили натуральной биологически активной добавкой к пище «Асбосим» до 8 месяцев, а больных гипертонической болезнью 2-й степени - до 10 месяцев, то есть до достижения нормально-стабильного уровня состояния артериального давления.

Рецепт применения «Асбосима»: больным гипертонической болезнью 1-й степени 3 раза в день - через 1 час после еды, а при повышении давления кладут дополнительно чайную ложку (2 г) «Асбосим», заваренного в 200 мл. воды и оставленным настаиваться 5-10 минут.

Больным гипертонической болезнью 2 степени назначают по 2 чайные ложки (4 г) «Асбосима» на 200 мл кипяченой воды 3 раза в день до еды, 3 раза — через 1 час после еды и до 3 раз в день дополнительно при повышении уровня кровяного давления. Настаивается 5-10 мин.

Обеим категориям пациентов этот рецепт применялся в течение первого месяца наряду с современными препаратами, рекомендованными врачами. В последующие месяцы лечения данная процедура проводилась без современных препаратов. В течение первого месяца дозировку приема современных препаратов постепенно снижали, а затем прекратили. Лишь у части больных АГ 2-й степени при повышении АД до наблюдаемого максимума в течение 2 месяцев в качестве первой помощи применяли синтетические препараты - местные диуретики. В течение всего периода лечения измеряли и отмечали, насколько у пациентов увеличилось систолическое (С) и диастолическое (Д) артериальное давление по сравнению с нормальным (С - 120-129 мм рт. ст. и выше; Д - 80-84 мм рт. ст. и выше) каждые 3 часа. Пациентам измеряли артериальное давление по методу Короткова.

Во время лечения больных изолировали от внешних факторов и средств, способных повысить артериальное давление. Средства, не влияющие на артериальное давление, использовались и при лечении других заболеваний в организме пациента. Особое внимание уделялось режиму питания пациентов и качеству продуктов питания. В частности, не давали острую, соленую, очень жирную пищу, а также продукты, которые долго перевариваются.

На рисунках 4, 5 и 6 видно, что в результате клинического исследования установлено самое высокое артериальное давление у больных гипертонической болезнью 1-й степени (группы А и Б) при приеме пищевой добавки «Асбосим» нормализовалось в течение 8 месяцев, а у пациентов 2-ой степени с артериальной гипертонией самое высокое артериальное давление нормализовалось в течение 10 месяцев. Из диаграммы на рисунке 4 видно, что среднее систолическое артериальное давление у пациентов группы А (мужчины) было нормально-стабильным на 7-м и 8-м месяце лечения, а среднее диастолическое артериальное давление было нормально-стабильным на 6-м, 7-м и 8-м месяце лечения. Из

диаграммы на рис. 5 видно, что у пациенток группы Б (женщины) (диаграмма на рис. 5) оба типа давления (С и Д) с 6-го месяца стали нормально-стабильными.

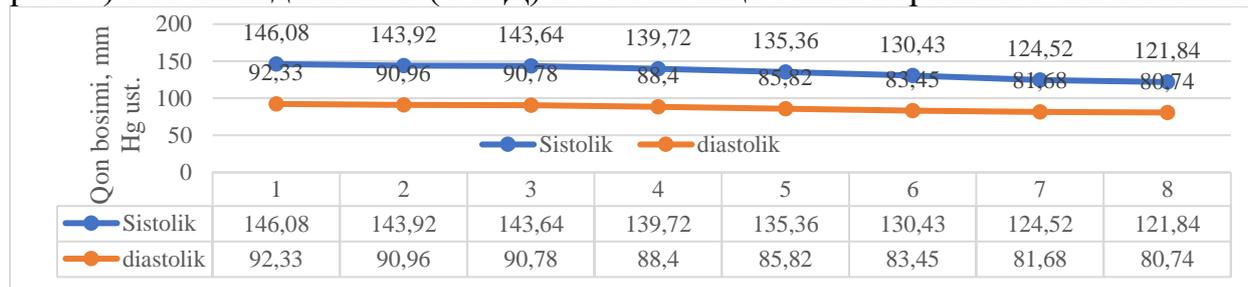


Рисунок 4. Динамика изменения артериального давления у пациентов группы А (мужчины) за 8 мес.

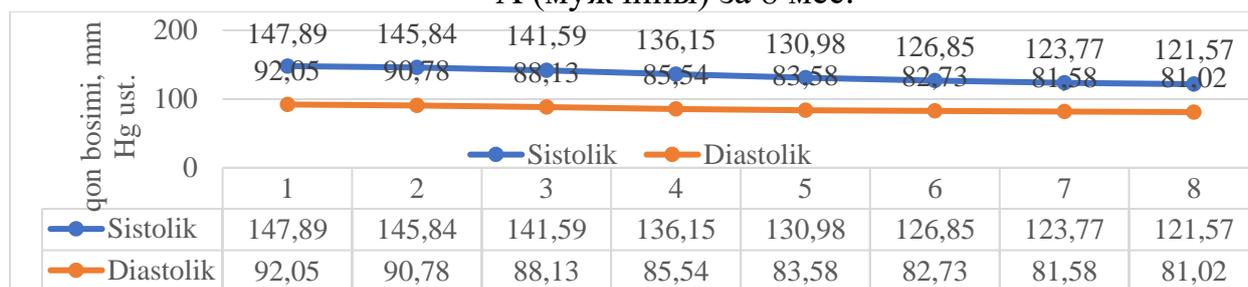


Рисунок 5. Динамика изменений артериального давления у больных группы Б (женщины) за 8 месяцев



Рисунок 6. Динамика изменений артериального давления у пациентов группы Е за 10 месяцев.

Это означает, что натуральная пищевая добавка «Асбосим» оказывает более сильное и эффективное воздействие на пациенток женского пола того же возраста и одинакового уровня заболевания, чем на мужчин. Подтверждает вышеизложенное мнение и тот факт, что среднее значение наивысшего артериального давления на 2-м и 3-м месяцах у больных группы А на диаграмме рис. 4 почти не изменилось. Это можно объяснить тем, что мужской организм более чувствителен к препаратам, чем женский.

Также из схемы на рисунке 6 видно, что с помощью пищевой добавки «Асбосим» больных гипертонической болезнью 2 степени можно лечить с помощью специальных диет, но это занимает больше времени по сравнению с больными 1-й степени. На диаграмме на рисунке 3 показано, что у пациентов с артериальной гипертензией 2-й стадии начиная с 8-го месяца наблюдался нормально-стабильный средний уровень артериального давления.

В результате клинического исследования установлено, что натуральная пищевая добавка «Асбосим» проявляет свойства лечения гипертонической болезни различной степени тяжести у женщин в возрасте 30-55 лет с

гипертонической болезнью 1-й степени, лечится 6-7 месяцев, а доказано, что мужчин можно лечить 7-8 месяцев. Доказано, что пациенты в возрасте 55-75 лет с гипертонической болезнью 2 степени могут лечиться в течение 8-10 месяцев, увеличивая в два раза суточную дозу натуральной пищевой добавки «Асбосим». У пациентов, принимавших натуральную пищевую добавку «Асбосим», после лечения не наблюдалось каких-либо нежелательных явлений или осложнений.

*Результаты классификации пищевой добавки «Асбосим» по ТН ВЭД.* Растительные экстракты и другие добавки, такие как фруктовые концентраты, мед, фруктоза, глюкоза, витамины и минеральные вещества, с аминокислотами или без них, биологически активные добавки в виде драже, таблеток, порошков или капсул, броек, классифицируются по товарному коду 2106 90. 980 9. Однако в данной товарной субпозиции не предусмотрена классификация комбинированных лекарственных добавок к пище, разработанных для лечения конкретного заболевания.

Учитывая это, для решения поставленной задачи для натуральных пищевых добавок, приготовленных на основе растений, исследователь добавил в ТН ВЭД новую позицию к 1212 «пищевые добавки, приготовленные из лекарственных растений или некоторых их частей» - 121230, подсубпозиция, а также для «пищевых добавок, приготовленных из лекарственных растений или некоторых их частей, содержащих природные соединения авенацин, кверцетин, пулегон и их производные, карвакрол, карнозол, розмарицин» по данной подсубпозиции - введен в таможенную практику код 1212300001. После этого несколькими исследователями были разработаны и внедрены в практику несколько кодовых номеров под субпозицией 1212 30 100 0.

Мы также на основании вышеизложенного включили новоразработанную натуральную пищевую добавку «Асбосим» в подсубпозицию 1212 30 - «пищевые добавки, приготовленные из лекарственных растений или их частей» номенклатуры товаров внешнеэкономической деятельности по: «добавки пищевые натуральные, приготовленные» на основе растений тмина, чабера, мяты, зизифоры, ажгона, содержащие ментол, лютеинин, рутин, дигидрокверцетин, сенерозид, салидрозидные соединения, не является лекарственным средством» — рекомендован код 1212 30 150 2.

В главе III диссертации **«Методы разработки, установления химического состава и биологической активности пищевой добавки «Асбосим» (Экспериментальная часть)»** описаны методы разработки натуральной пищевой добавки «Асбосим» на основе растений тмина, чабера, мяты, зизифоры и ажгона, представлены методы исследования, проводимые для определения продукции, ее химического состава и биологической активности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования, проведенной диссертационной работы по теме «Получение и классификация товаров для лечения гипертонических заболеваний средствами народной медицины» были сделаны следующие выводы:

1. Разработана новая натуральная пищевая добавка «Асбосим» на основе растений тмина, мяты, ажгона, чабера, зизифоры, которые используются в народной медицине для лечения и профилактики гипертонической болезни.

2. На пищевую добавку «Асбосим» разработана рецептура, технологический стандарт и технологическая инструкция, на основании чего получено разрешение Министерства здравоохранения Республики Узбекистан на производство данной пищевой добавки.

3. Содержание витамина С, способствующего снижению артериального давления, в пищевой добавке «Асбосим» выше по сравнению с другими витаминами этого типа, а количество водорастворимых витаминов уменьшается в порядке  $C > PP > B_2 > B_6 > B_9 > B_{12}$ , что определено с помощью метода высокоэффективной жидкостной хроматографии

4. Методом оптико-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой определено 61 макро- и микроэлементов в пищевой добавке «Асбосим», и доказано, что количество жизненно важных нормализующих деятельность сердечно-сосудистой системы элементов, в том числе Na, K, Ca, P, Mg, Al, Fe, Cu, Sr, Zn, Mn больше по сравнению с другими.

5. При определении количества углеводов в пищевой добавке «Асбосим» доказано, что водорастворимые углеводы количественно превосходят спирторастворимые, пектиновые вещества и гемицеллюлозы. Также химическим анализом установлено, что количество общего белка составляет 19,4%, из него 63,7% - глютелины, 46,3% - альбумины.

6. Пользуясь методом ВЭЖХ доказано, что биологически активная добавка «Асбосим» содержит такие полифенолы, как рутин, кверцетин, дигидрокверцетин, лютеолин, обладающие свойством расщеплять токсины крови и тромбообразующие вещества, а также такие полифенолы, как сенерозид, салидрозид, которые содержатся в некоторых растениях и обладают мочегонными свойствами.

7. Клинические исследования показали, что пищевая добавка «Асбосим» обладает свойствами улучшать работу сердца, а также лечить и предотвращать гипертонию. При этом доказано, что лечение гипертонической болезни с помощью пищевой добавки «Асбосим» приносит экономическую эффективность в размере 1 682 450 сумов на 10 больных по сравнению с лечением некоторыми синтетическими препаратами.

8. Пищевая добавка «Асбосим» классифицирована по ТН ВЭД и для него разработана товарный код 1212 30 150 2 – «Натуральные пищевые добавки, приготовленные на основе растений тмина, чабера, мяты, зизифоры, содержащие ментол, лютеинин, рутин, дигидрокверцетин, сенерозид, салидрозид», не является лекарственным средством» (справка № 17/05-24-1186 ГТК РУз от 20 июня 2024 г.).

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

---

**ANDIJAN STATE UNIVERSITY**

**TEMIRKHOJAEVA ODINAKHON NAJMIDDINOVNA**

**PREPARATION AND CLASSIFICATION OF GOODS FOR THE  
TREATMENT OF HYPERTENSION USING TRADITIONAL MEDICINE**

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

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

**Andijan – 2024**

The doctoral thesis theme has been registered under number B2024.4.PhD/K855. At the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science, and Innovation of the Republic of Uzbekistan

The dissertation was completed at Andijan State University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, and English (resume)) on the website of the Scientific Council ([www.adu.uz](http://www.adu.uz)) and the information and education portal "ZiyoNet" ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net))

**Scientific supervisor:**

**Askarov Ibrokhim Rakhmonovich**  
Doctor of Chemical Sciences, Professor  
**Muminjonov Mirjalol Mukimjon ogli**  
Doctor of Chemical Sciences, Associate professor

**Official opponents:**

**Khojaev Vakhobjon Umarovich**  
Doktor of Chemical Science, professor  
**Mamatkulova Surayyo Abdusamatovna**  
Doctor of Philosophy in Chemical Science, Associate Professor

**Lead organization:**

**Andijan State Medical Institute**

The defense of the dissertation will be held at the meeting of the Scientific Council numbered DSc.03/29.10.2021.K/T.60.05 at Andijan State University, 2024 at 21 at 11 (Address: 129 University Street, Andijan Sh., 170100. Tel.: (99874) 223 88 30, fax: (99874) 223 84 33

The dissertation has been registered at the Information Resource Centre of the Andijan State University (registered under the number     ). (Address: 170100, Andijan district, 129 University St. Tel.: (99874) 223 88 30, fax: (99874) 223 84 33) e-mail: [agsu\\_info@edu.uz](mailto:agsu_info@edu.uz)

Dissertation authorship 2024 year "11" "11", distributed on.  
(2024 year) "21" "11" "43" digital register protocol.



*Sh.M.Kirgizov*

**Sh.M.Kirgizov**  
Chairman of the Scientific Council  
for awarding scientific degrees  
Doctor of Chemical Sciences, Professor

*Sh.Kh.Abdulloyev*

**Sh.Kh.Abdulloyev**  
Acting Scientific Secretary of the Scientific  
Council for Awarding Scientific Degrees,  
Doctor of Chemical Sciences, Professor

*M.M.Xojimatov*

**M.M.Xojimatov**  
Chairman of the scientific seminar 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 develop food supplements for the treatment of hypertension based on the plants caraway, mint, ajwain, savory, and ziziphora and to classify them according to the CN FEA based on the determination of their chemical composition.

**The object of the research work:** was a natural food supplement with antihypertensive activity, developed based on caraway, peppermint, ajowan, savory, and ziziphora plants.

### **The scientific novelty of the dissertation research consists is as follows:**

The amount of 61 macro- and microelements in the food supplement "Asbosim" was determined by optical emission spectrometry with inductively coupled plasma, among them Na, K, Ca, P, Mg, Al, Fe, Cu, Sr, Zn, Mn, the number of elements is higher than in others;

The HPLC method established that the content of vitamin C, which helps to reduce blood pressure, in the food supplement "Asbosim" is higher than in other vitamins of this type, and an order of magnitude  $C > PP > B_2 > B_6 > B_9 > B_{12}$  reduces the number of water-soluble vitamins;

When determining the number of carbohydrates in the food supplement "Asbosim", it was proven that water-soluble carbohydrates quantitatively exceed alcohol-soluble, pectin substances and hemicelluloses;

The total protein content in the food supplement "Asbosim" is 19.4%, of which glutelins are 63.7%, and albumins 46.3%, as determined by chemical analysis;

The HPLC method has proven that the food supplement "Asbosim" contains such polyphenols as rutin, quercetin, dihydroquercetin, luteolin, which have the property of breaking down blood toxins and thrombus-forming substances, as well as seneroside, salidoside, which are contained in a small number of plants and have diuretic properties;

As a result of clinical studies conducted on the treatment of patients with hypertension and heart dysfunction, it was established that the food supplement "Asbosim" has the properties of treating hypertension and improving heart function.

The food supplement "Asbosim" is classified as a medicinal natural food supplement according to the rules of the commodity nomenclature of foreign economic activity, based on its chemical composition.

### **Implementation of the research results.**

Based on scientific results on the definition, determination, and classification of the chemical composition, adding additives with the resulting treatment of hypertension based on plants of caraway, mint, ajwain, savory, ziziphora:

A permit was obtained from the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan for the production of the food additive "Asbosim" (No. 001397, 2022, certificate of conformity of the National Certification System of the Republic of Uzbekistan 2021). As a result, biologically active food additives based on plants of caraway, mint, ajwain, savory, ziziphora were produced;

The food additive "Asbosim" according to the CN FEA was introduced into customs practice (certificate of the State Customs Committee of the Republic of

Uzbekistan dated June 20, 2024 No. 17/05-24-1186) under number 1212 30 150 2, "Natural food additives prepared on the basis of caraway, savory, mint, ziziphora plants containing menthol, luteinin, rutin, dihydroquercetin, seneroside, salidroside", is not a medicine." As a result, this made it possible to control customs duties levied on the export and import of such food additives.

**The structure and volume of the dissertation.** The content of the dissertation consists of an introduction, 3 chapters, a conclusion, a list of references. The volume of the dissertation is 104 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., Mominjonov M.M., Temirkhojayeva O.N. Determination of the Amount of Water-Soluble Vitamins in the "Asbosim" Food Supplement Used in the Treatment of Hypertension Disease. Journal of Advanced Zoology. Volume 44 Special Issue-2 Year 2023 Page 3804:3807. ISSN: 0253-7214 (Scopus; Q4)
2. Asqarov I.R., Mo'minjonov M.M., Temirxo'jayeva O.N. Qon bosimini davolashda qo'llaniladigan ayrim o'simliklarning kimyoviy tarkibi. Xalq tabobati plyus. 2023 № 1 (14), 45-47b.
3. Asqarov I.R., Mo'minjonov M.M., Temirxo'jayeva O.N. Xalq tabobatida gipertoniya kasalligini davolashda qo'llaniladigan ayrim o'simliklar va ularning kimyoviy tarkibi. Xalq tabobati plyus. 2023 № 2 (15), 22-24b.
4. Asqarov I.R., Temirxo'jayeva O.N., Mo'minjonov M.M. Gipertoniya kasalligini davolashda qo'llaniladigan ayrim sintetik dori vositalarining kimyoviy tarkibi va uni xalq tabobati usullari yordamida davolash. Xalq tabobati plyus. 2023 № 2 (15), 43-45b.
5. Temirxo'jayeva O.N. Gipertoniya va uni xalq tabobati usullari bilan davolash. Xalq tabobati plyus. 2023 № 1 (14), 46-48 b.
6. Asqarov I.R., Razzakov N.A., Matamirova Sh., Temirxo'jayeva O.N. Namatak va zirk mevalari ekstraktlarining antioksidantlik faollig. Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine, Vol.1. iss.3. 2022. 107-115 b.
7. Ma'murova M.M., Obidova Sh.A., Temirxo'jayeva O.N. Yalpizning kimyoviy tarkibi va undan nerv sistmasi kasalliklarida foydalanish. Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine, Vol.1. iss.3. 2022. 116-126 b.

#### **II bo'lim (II-часть; part II)**

1. Mo'minjonov M.M., Xoshimova G.O., Temirxo'jayeva O.N. Turb bargi tarkibidagi og'ir metallarni aniqlash. Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine, Vol.1. iss.6. 2022. 336-343 b.
2. Asqarov I.R., Mo'minjonov M.M., Temirxo'jayeva O.N. Xalq tabobatida gipertoniya kasalligini davolashda qo'llaniladigan ayrim o'simliklarning kimyoviy tarkibi. Tovarlar kimyosi xamda xalq tabobati muammolari va istiqbollari XI xalqaro ilmiy amaliy konferensiya materiyallari to'plami. Andijon 2024 y.11-12 sentyabr. – 163-165 b.
3. I.R.Asqarov, Z.O.Mirzaeva, K.L.Lutfullin, O.N.Temirxo'jayeva. Achchiq tarvuz (Citrullus colocuthis) urug'i tarkibidagi yog' va efirlar miqdori. Tovarlar kimyosi xamda xalq tabobati muammolari va istiqbollari XI xalqaro ilmiy amaliy konferensiya materiyallari to'plami. Andijon. 2024 y.11-12 sentyabr. 178-180 b.
4. I.R.Asqarov, M.M.Mo'minjonov, Sh.A.Obidova, K.L.Lutfullin, O.N.Temirxo'jayeva. URTICA DIOICAL ning kimyoviy tarkibi va xalq tabobatida qo'llanilishi. Tovarlar kimyosi xamda xalq tabobati muammolari va istiqbollari XI

xalqaro ilmiy amaliy konferensiya materiyallari to‘plami. Andijon. 2024 y.11-12 sentyabr. 187-188 b.