

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI  
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

*Qo'lyozma xuquqida*  
*UDK 615.014.22:615.281*

**MUHAMADIYEVA MAHFUZA MIRZOSULTON QIZI**

**Osiyo Yalpizi yer astki qismidan ekstrakt olish texnologiyasi**

**5A320406-Dori vositalar preparatlari texnologiyasi**

**Magistr**

**akademik darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya**

**Ilmiy rahbar:**  
**farm.f.n., dots. SHodmonova SH.N.**

**Toshkent-2016**

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI**

**TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

**Fakultet: Farmatsiya**

**Magistratura talabasi: Muhamadieva**

**Kafedra: Dori turlari texnologiyasi**

**Maftuza Mirzosulton qizi**

**O'quv yili: 2014 – 2016y.**

**Ilmiy raxbar: farm.f.n., dots.**

**SHodmonova SH.N.**

**Mutaxassisligi: SA 320406 – dori**

**vositalari va preparatlar texnologiyasi**

### **Annotatsiya**

**Mavzuning dolzarbligi.** Maxalliy xom ashyolar asosida dori shakllarini yaratish va tayyor dorilar nomenklaturasini ko'paytirish mavzuning asosini tashkil etadi.

Toshkent farmatsevtika instituti olimlari tomonidan amaliyotga tatbiq etilgan, izlanish ob'ekti sanalgan osiyo Yalpizi katta ahamiyatga ega bo'lib, bu o'simlikning damlama, tindirma, suvli ajratmalari tinchlantiruvchi, yurak-qon tomir kasalliklarida shamollashda qo'llaniladi.

**Ishning maqsadi va vazifalari.** Dissertatsiya ishining maqsadi mahalliy xom ashyo asosida ekstrakt olish. Tadqiqot vazifalari ekstrakt olishda ekstraksiya jarayonlarini o'rganish, ekstrakt olishni optimal usulini ishlab chiqish, son ko'rsatkichlarini o'rganish.

**Tadqiqot ob'ekti va predmeti.** Tadqiqot ob'ekti osiyo Yalpizi o'simligi. Suyuq ekstrakt son ko'rsatkichlariga va flavonoidlar miqdorini aniqlash izlanish predmeti.

**Ish tuzilishi va tartibi.** Tadqiqotda suyuq ekstrakt son ko'rsatkichlari DF bo'yicha, flavonoidlar spektrofotometrik usulda, ajratma olishda VNIF, perkolyasiya, reperkolyasiya usullaridan foydalanildi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy jihatdan yangilik darajasi.** Birinchi marta mahalliy xom ashyo asosida suyuq ekstrakt olindi.

**Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati va tadbiqi.** Mahalliy xom ashyo asosida suyuq ekstrakt olindi. Miqdoriy taxlil usuli M.T.X tuzishda foydalanildi.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va tarkihi.** Dissertatsiya kirish, adabiyotlar sharxi, tajriba qismi, xulosalar va adabiyotlar ro'yxatidan iborat.

**Bajarilgan ishning asosiy natijalari.** Natijalar ho'yicha 1 ta tezis va 1 ta maqola chop etilgan.

**Xulosa va takliflarning qisqacha umumlashtirilgan ifodasi.** Ilmiy izlanish natijasida suyuq ekstrakt olishning optimal usuli taklif etildi.

**Ilmiy rahbar:** f.f.n., dotsent SHodmonova SH.N.

  
(imzo)

**Magistratura talabasi:** Muhamadiyeva M.

  
(imzo)

# MISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

## TASHKENT PHARMACEUTICAL INSTITUTE

|                                     |                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Faculty of Pharmacy                 | Postgraduate student: Muhamedova                      |
| Technology of medicinal forms chair | Mahtuza,                                              |
| 2014-2016 academic year             | Supervisor – assistant professor:<br>Shodmonova Sh.N. |
|                                     | Specialty: 5A 320406                                  |
|                                     | Technology of medicinal forms and<br>preparations     |

### ANNOTATION

To Master's degree thesis on theme:

**‘Working out the technologies of new medicinal preparations on the base of  
Asian mint, containing flavonoids and essential oils’**

**Topicality of theme :** Creating the new medicinal forms from local raw materials and increasing the nomenclature of ready preparations from the basis of the theme. Asian mint, thyme and tiny flowered mountain basil plants are the object of this research and they were implemented by the scientists of Tashkent Pharmaceutical Institute. These plants have great and valuable effect and they are used to treat inflammatory and cardiovascular diseases a sedative in the form of infusion and water extract.

**The aim and task of the research.** The aim of the research work is to obtain liquid extract on the basis of medicinal plant. The tasks of the research

include studying the extraction processes and elaborating the optimum methods of obtaining liquid extract and studying the quantitative index of it.

**The object and subject of the research.** The object and subject of the research is Asian mint. The object and subject of the research is identifying the quantitative index of liquid extract and the quantity of flavonoids.

**The methodology and methods of the research.** The quantitative index of liquid extracts according to the SPH and spectrophotometric method in flavonoids, percolation, repercolation methods in obtaining extracts have been used in the research.

**Scientific novelty of research results.** For the first time the liquid extract has been obtained from Asian mint.

**The practical importance and implementation of the research results.** The liquid extract has been obtained from Asian mint and the method of quantitative analysis has been used in forming NTD.

**The structure and composition of thesis.** The thesis consists of Introduction, literature review, experimental part, conclusion and the list of use literature.

**The main results of conducted research.** Two theses have been published on the basis of research results.

**The precise and general description of conclusions and suggestions.** In the results of researches the optimum methods of obtaining liquid extract has been suggested.

**Postgraduate student:**



Muhamadiyeva M.

**Supervisor – assistant professor:**



Shodmonova Sh.N.

## MUNDARIJA

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Kirish</b>                                                                                                            |    |
| Mavzuning dolzarbligi, maqsadi va vazifalari.....                                                                        | 8  |
| <b>I Bob Adabiyotlar sharhi.....</b>                                                                                     |    |
| 1.1. O'zbekistonda dorivor o'simliklardan tibbiyot amaliyotida foydalanish holati va istiqboli.....                      | 11 |
| 1.2. Yasnotkadoshlar oilasiga kiruvchi dorivor o'simliklarning tibbiyotda ishlatilishi va ularning kimyoviy tarkibi..... | 15 |
| 1.3. Ekstraktlar, ekstraksiya jarayoniga ta'sir etuvchi omillar, ekstraktlar asosida olingan dori turlari.....           | 17 |
| 1.4. Yalpiz turlari, Osiyo Yalpizining geografik tarqalishi, kimyoviy tarkibi, ishlatilishi, dorivor preparatlari.....   | 20 |
| <b>I Bob bo'yicha xulosa.....</b>                                                                                        | 26 |
| <b>II Bob Tajriba qismi.....</b>                                                                                         | 27 |
| Tadqiqot davomida ishlatiladigan materiallar va tekshirish usullari.....                                                 | 27 |
| 2.1. Osiyo Yalpizi xom ashyosining tavsifi va son ko'rsatkichlarini aniqlash.....                                        | 29 |
| 2.2. Ajratuvchining tavsifi .....                                                                                        | 31 |
| 2.3. Olingan tayyor mahsulotning sifat va miqdor ko'rsatkichlarini aniqlash.....                                         | 31 |
| <b>II Bob bo'yicha xulosa.....</b>                                                                                       |    |
| <b>III Osiyo Yalpizi xom ashyosidan ekstrakt olish texnologiyasini ishlab</b>                                            |    |
| <b>Bob chiqish.....</b>                                                                                                  | 39 |
| 3.1. Ekstraksiya jarayoniga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish, mo'tadil sharoitni tanlash .....                         | 39 |
| 3.1.1. Xom ashyo maydalik darajasining ekstraksiya jarayoniga ta'sirini o'rganish .....                                  | 39 |
| 3.1.2. Ajratuvchining ekstraksiya jarayoniga ta'sirini o'rganish.....                                                    | 40 |
| 3.1.3. Xom ashyo va ajratuvchi nishatini tanlash.....                                                                    | 42 |
| 3.2. Osiyo Yalpizi xom ashyosidan rasmiy va norasmiy usullarda ekstrakt olish.....                                       | 44 |
| 3.2.1. Reperkolyasiya usulida ekstrakt olish.....                                                                        | 44 |
| 3.2.2. Perkolyasiya usulida ekstrakt olish.....                                                                          | 47 |
| 3.2.3. VNIIF usulida ekstrakt olish.....                                                                                 | 50 |

|      |                                                                                                   |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3. | Xar xil usullarda olingan ekstraktlarni qiyosiy taqqoslab, optimal usulni tanlash.....            | 54        |
| 3.4. | Taklif etilgan usul bo'yicha olingan ekstraktning sifat va miqdor ko'rsatkichlarini aniqlash..... | 55        |
| 3.5. | Olingan ekstraktning farmakologik ta'sirini o'rganish.....                                        | 65        |
| 3.6. | Olingan ekstraktning saqlanish muddatini o'rganish.....                                           | 69        |
|      | <b>III Bah bo'yicha xulosa.....</b>                                                               | <b>71</b> |
|      | Umumiy xulosalar.....                                                                             | 71        |
|      | Adabiyotlar ro'yxati.....                                                                         | 72        |
|      | Ilova.....                                                                                        | 80        |

## **Kirish**

**Dissertatsiya mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi.**

Hozirgi kunda tibbiyotda dorivor o'simliklarga bo'lgan qiziqish kun sayin oshib bormoqda.

Dorivor o'simliklarning mahsulotlariga bo'lgan talab va ehtiyojning oshib borishini inobatga olib va ularning tabiiy zahiralari muhofaza etish zarurligini ko'zda tutib, dorivor vositalar nomenklaturasini o'simlik mahsulotlarining yangi turlari hamda fitopreparatlar bilan to'ldirish talab etiladi. bu esa o'z navbatida mahsulotni standart holga keltirish uchun ular tarkibidagi biofaol moddalarni aniqlashning yangi usullarini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Xalq tabobati va an'anaviy tibbiyotda ishlatiladigan o'simliklarni olish mumkin bo'lgan manhalardan biridir. Bu o'rinda O'zbekistonning o'simliklar olamini o'rganish muhim ahamiyatga ega [ ].

O'zbekiston o'simliklar olami 138 oila ga mansub bo'lgan 4148 turi o'z ichiga oladi. Ulardan 577 turi dorivor o'simliklardir va hozirgi paytda Shulardan 47 turi ilmiy tibbiyotda qo'llanilmoqda.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, 2006 yil 14 iyulda "Dori vositalari va tibbiy buyumlarni ishlab chiqaruvchi mahalliy korxonalarni qo'llab quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi №PQ-416 sonli O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori qabul qilindi. Qarorga muvofiq, mahalliy korxonalar tomonidan ishlab chiqarilayotgan va solilayotgan dori vositalari hamda tibbiy maqsaddagi buyumlar qo'shimcha qiymat solig'ini to'lashdan ozod etildilar. Ushbu qaror ijrosi natijasida mahalliy ishlab chiqaruvchi korxonalar rivojlanib, aholini sifatli va nisbatan arzon dori-darmonlar bilan ta'minlash imkonini berdi.

Prezidentimiz I.A.Karimovning "Biz borini asrab-avaylash, yo'g'ini yaratish yo'lidan boramiz" degan fikrlaridan kelib chiqsak, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash tizimi ravnaqi yo'lida va aholi ehtiyojini hisobga olgan holda mahalliy xom ashyolardan, o'zimizning respublikada etarli miqdorda o'sadigan dorivor o'simliklardan yuqori hissamadardor, turg'un va maqsadga muvofiq dori turlarini yaratish va amaliyotga tadbiiq etish bugungi kun talabidir.

So'nggi yillarda Toshkent farmatsevtika institutining farmakognoziya kafedrasi xodimlari — ilmiy izlanuvchilari tomonidan O'zbekistonning ko'pgina dorivor o'simliklarini kimyoviy, farmakognostik, farmakologik va klinik jihatdan chuqur tekshirilib o'rganildi va tibbiyotda ishlatishga tavsiya etildi.

Bular: maydagulli tog'rayxon, osiyo Yalpizi, arslonquyruq, limono't, marmarak, qushtoron, grek yong'og'i, tukli erva va boshqalar.

Mahsulot bazasini kengaytirish maqsadida va tabiiy zahiralarni muhofaza qilish maqsadida farmakognosiya kafedrasida O'zbekiston fanlar akademiyasi Botanika bog'i xodimlari bilan muntazam xamkorlikda Toshkent shahri sharoitida dorivor o'simliklarni madaniylashtirishga qaratilgan ishlarni amalga oshirdi [ 1 ].

O'zbekistonning labguldoshlar oilasiga mansub o'simlik mahsulotlarini va ulardan ajratib olingan moddalarni mikrobiologik tekshirish asosida kiyiko't, limono't, osiyo Yalpizi, zurak, zufe o'simliklarini xalq tabobatida oshqozon ichak kasalliklarida hamda yaralarni bitiruvchi vosita sifatida ishlatish mumkinligi tasdiqlandi.

Osiyo Yalpizi o'simligining biologik faolligi va zaxirasi etarlicligini hisobga olgan holda, o'simlik er ustki qismidan ekstrakt olish texnologiyasini ishlab chiqish va uning asosida istemol uchun qulay bo'lgan dori shaklini yaratish dalzarb vazifa bo'lib, uning echimi tibbiyot amaliyotida tinchlantiruvchi va yallig'lanishga qarshi tasir etuvchi maxalliy dori vositalarining turini oshirishga imkon beradi.

**Tadqiqot ob'ekti va predmeti.** Tadqiqot obektlari sifatida maxalliy xom ashyo – osiyo Yalpizi va hir qancha yordamchi moddalardan foydalanildi. Olingan suyuq ekstraktning son ko'rsatkichlarini o'rganish;

Suyuq ekstrakt tarkibidagi flavonoidlar miqdorini aniqlash usullarini ishlab chiqish izlanish predmetidir.

**Tadqiqot maqsadi va vazifalari.** Dissertatsiya ishining maqsadi mahalliy xom ashyo asosida suyuq ekstrakt olish texnologiyasini yaratish.

Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarini echish kerak bo'ldi: Osiyo Yalpizi o'simligi er ustki qismidan suyuq ekstrakt olish texnologik jarayon bosqichlarini taxlil qilish orqali uning opimal parametrlarini aniqlash:

Suyuq ekstrakt olish texnologiyasini ishlab chiqish ;

Suyuq ekstrakt son ko'rsatkichlarini aniqlash, o'rganish;

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi.** Osiyo Yalpizi o'simligi er ustki qismini ekstraksiyalash jarayoni bosqichlari o'rganilib, unga tasir etuvchi asosiy omillarning optimal qiymatlari aniqlandi. Suyuq ekstrakt shaklining asoslangan tarkibi va texnologiyasi yaratildi va shartli ravishda " Aziyament" deb nomlandi.

**Tadqiqotning asosiy masalalari va farazlari.** Adabiyotlarda ekstrakt olish texnologiyalari haqida malumotlar berilgan. Lekin o'simlik tarkibidagi biologik faol moddalar asosida dori shakllarini yaratish borasidagi izlanishlar kam uchraydi. Ushbu dissertatsiya ishi biologik faol moddalar asosida suyuq ekstrakt olish texnologiyasini ishlab chiqarishga yo'naltirilgan.

Ximoyaga olib chikilayotgan asosiy xolatlar.

- Ekstraksiya jarayonining asosiy parametrlari va ekstraksiya jarayoniga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillarni o'rganish natijalari;

- Suyuk ekstraktning sifat va miqdoriy ko'rsatkichlarini o'rganish tajriba natijalari;

- Suyuk ekstraktning biologik faolligini in vivo usullarida aniqlash natijalari;

#### **Tadqiqot mavzusi bo'yicha adabiyotlar tahlili.**

Ilmiy va xalq tabobatida ishlatiladigan dorivor o'simliklar bo'yicha adabiyotlar va ilmiy ishlarning taxlili natijasida aniqlandiki, Markaziy Osiyoda uchraydigan 700 ga yaqin o'simliklar turli xil kasalliklarni davolashda ishlatiladi. Dorivor o'simliklardan ekstraksiya preparatlar ishlab chiqarishning negizini ekstraksiya jarayonlari tashkil etadi. Suyuq, quyuq va quruq ekstraktlar olishda turli xil usullardan va ularni amalga oshirishga mo'ljallangan texnik jihozlar va vositalardan foydalaniladi. Ekstraktlar olishda ishlatiladigan vositalar va jihozlar ekstrakt olinadigan xom ashyo xususiyatlari, ekstrakt sifatiga qo'yiladigan talablar va energiya sarfi hisobga olingan holda tanlanadi.

Tabobatda asosan dorivor o'simliklardan tayyorlangan damlama, qaynatmalardan keng foydalaniladi. Bugungi kunda Toshkent Farmatsevtika instituti olimlari tomonidan o'rganilgan va tibbiyotga ishlatishga ruxsat etilgan bir qancha o'simlik xom ashyolaridan dori shakllari yaratish borasida ulkan ilmiy ishlar qilinmoqda. Shu jumladan izlanish ob'ekti bo'lgan Osiyo Yalpizi o'simligi asosida suyuq ekstrakt olish dissertatsiya ishining asosini tashkil etadi.

#### **Tadqiqotda qo'llanilgan metodikaning tavsifi.**

Dissertatsiya ishini bajarishda zamonaviy taxlil usullari:

Ekstrakt olishda diffuzor, ultratovush asbobi sirt kuchini aniqlashda xaydash asbobi; Suyuk ekstrakt sifatini tekshirishda XI-DF buyicha uning tashqi ko'rinishi og'ir metall, quruq qoldiq tarkibidagi flavonoidlar miqdorini aniqlashda SF va YUSSX usullaridan foydalanildi. Suyuk ekstrakt biologik faolligi in vivo usullarida aniqlandi.

#### **Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati.**

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida suyuq ekstrakt dori shakli uchun meyoriy texnik xujjatlar tuzildi. Ishlab chikarish uchun tajriba sinov reglamenti yaratildi. Yaratilgan dori shaklining farmakologik faolligi o'rganildi.

#### **Ish tuzilmasining tavsifi.**

Dissertatsiya ishi 79 kompyuterda chop etilgan saxifadan iborat bo'lib, u kirish, adabiyotlar sharhi, tajriba qismi, xulosalar, adabiyotlar ruyxati va ilovadan tashkil topgan. Ishda 22 ta jadval va 4 ta rasm mavjud. Ilovada rasmiy xujjatlarning nusxalari keltirilgan. Adabiyotlar ruyxati 66 ta manbalarni o'z ichiga oladi.

## **I BOB. ADABIYOTLAR SHARHI**

### **1.1. O'zbekistonda dorivor o'simliklardan tibbiyot amaliyotida foydalanish holati va istiqboli**

Hozirgi davrda dorivor o'simliklar xom ashyolariga bo'lgan ehtiyoj kun sayin oshib bormoqda, chunki sintetik preparatlar organizmda har xil funksional o'zgarishlarga olib kelishi, ularni konserogen xususiyatlari, allergik reaksiya berishi va boshqa holatlarni kelib chiqarishlari o'simlik xom ashyosiga bo'lgan e'tiborni kuchaytirmoqda. Bundan tashqari hamma tabiiy moddalarni ham sintez qilib bo'lmaydi yoki sintez qilinganda ham ularning faolligi ko'pincha o'zgacha bo'ladi.

Inson organizmini o'simlik bilan genetik yaqinligi va o'simlik tarkibidagi biofaol moddalarning ta'siriga o'simlik tarkibidagi qo'shimcha moddalarni xamkorligi o'simlik xom ashyosi va ulardan olingan fitopreparatlarning ta'siri kutilgan natijani beradi. Shu bilan birga o'simlik xom ashyosini organizmga ta'siri ko'p qirrali va narxi arzon.

Yuqoridagi ma'lumotlar O'zbekiston florasini o'rganish dolzarb va bu katta ijtimoiy va iqtisodiy ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi.

O'zbekiston florasida 138 oilaga mansub bo'lgan 4148 o'simlik turlarini o'z ichiga olib, ulardan 600 tachasi dorivor o'simlik bo'lib, xalq tabobatida keng qo'llaniladi. Ulardan 50 dan ortig'i tibbiyotda ishlatiladi.

Tibbiyotda ishlatiladigan dori vositalarining qatorini dorivor o'simliklarni ilmiy o'rganish va ularni tibbiyotga taqdim etish yo'li bilan boyitish mumkin.

Adabiyotlardagi ma'lumotlar yurak qon-tomir kasalliklarida ishlatiladigan dori vositalarini 5% yurak glikozidlarini saqlaydigan vosita, 5,2% antiaritmik vosita, 87,7% spazmolitik va gipotenziv vosita va 2,1% siydik haydovchi vositalar ekanligini ko'rsatdi [1]. Bu yurak qon-tomir kasalliklarida ishlatiladigan dori vositalarining ko'pi spazmolitik va gipotenziv ta'sirga ega ekanligini ko'rsatdi.

Ibn Sino dorilar tayyorlash to'g'risida gap yuritgan ekan, ularni qaytarish, yanchish, olovda kuydirish, yuvish, sovuqda qotirish va ularni boshqa dorilar yoniga qo'shish kabi ishlar natijasida ularda paydo bo'ladigan o'zgarishlarga qarab ularni ta'siri to'g'risidagi xukmlarini o'zgartirish kerakligini ta'kidlaydi.

Ibn Sino dorivor o'simliklarni yig'ish va saqlash qoidalariga ham alohida e'tibor berishni qayd etadi.

Ibn Sino "Kanon"da tabobatda ishlatiladigan murakkab dorilarga to'xtalib, ularni tarkibi, dorini tayyorlash usullari, qaysi kasallikda qanchadan iste'mol qilish miqdorini ham ko'rsatib beradi, turini chinligini mikroskop, mikrokimyoviy, organoleptik usullar bilan aniqlash lozim. Bu preparatlarni tozaligi mikrobiologik, kimyoviy usullari bilan aniqlash bilan birga undagi organik va mineral aralashmalarni, umumiy va 10% xlorid kislotada erimaydigan kuli, sulfatli kuli, ekstraktiv moddalari, namligi, shishish indeksi (indeks nabuxatsiya), og'ir metallar, pestitsidlar, radioaktiv moddalar miqdorini aniqlash natijalari berilishi lozim.

Yuqoridagi talablar hozirgi davrda Butun dunyo Sog'liqni Saqlash tashkilotining talablari bo'lib, ularni o'simlik xom ashyosiga va preparatlariga me'yoriy xujjatlar tuzishda e'tiborga olish lozim.

Dorivor o'simlik xom ashyosiga me'yoriy texnik xujjatni tuzishda o'simlikni geografik tarqalishi, zahirasi, tayyorlash sharoiti va agrotexnik shart-sharoitlar, tayyorlash davrlari, usullari ilova qilinishi lozim.

O'zbekiston Respublikasining dorivor o'simliklarni o'rganish, ularning zaxiralarini aniqlash, tayyorlash, o'stirish, xorijiy mamlakatlardan keltirilgan turlarini ekib ko'paytirish ishlari bilan Toshkent Farmatsevtika instituti, Toshkent, Andijon, Samarqand, Buxoro tibbiyot va pedagogika qishloq xo'jalik institutlari, Respublika Fanlar akademiyasiga qarashli o'simlik moddalari kimyosi, bioorganik, botanika hog'ining tegishli laboratoriyalari xodimlari Shug'ullanib kelmoqdalar. Bu borada O'zbekistonning atoqli olimlarining xizmatlari katta: S.YU.YUnusov, O.S.Sodiqov, Q.Z.Zokirov, X.A.Abduazimov, B.X.Yo'ldoshev, R.L.Xazanovich, A.YA.Butkov, A.A.Askarov, U.B.Zokirov, S.S.Azizova, F.S.Sadriiddinov, X.X.Xalmatov, T.P.Po'latova, A.YA.Ibragimov, S.A.Xamidxo'jaev va boshqalar.

Hozir tibbiyotda 250-260 ga yaqin o'simliklarning mahsulotlaridan foydalaniladi. Yil sayin dorivor o'simliklarga bo'lgan ehtiyoj o'sib bormoqda, ularni ko'proq tayyorlashni taqozo qilmoqda. Buning natijasida bir qancha dorivor o'simliklar kamayib ketyapdi, natijada ularni tayyorlashni keskin chegaralash yoki to'xtatish kerak. Kamayib borayotgan o'simliklar O'zbekistonning "Qizil kitobiga" kiritiladi. Bu o'simliklar qoraquloq, bozulhang, ungerniya va boshqalar.

Sobiq Ittifoqning turli xududlaridagi kelxoz va sovxozlarida quyidagi qimmatbaho o'simliklar o'stiriladi: xin daraxti, aloe turlari, sano turlari, kalanxoy turlari, evkalipt turlari va boshqalar. Dorivor o'simliklarning serhosil navlarini tanlab olish, ularni chatishtirish yo'llari bilan ekiladigan dorivor o'simlikning xosildorligini, tarkihidagi biologik faol kimyoviy birikmalar miqdorini oshirish mumkin. O'zbekiston Respublikasida Toshkent viloyati Bo'stonliq tumanidagi xo'jalikda, Namangan viloyati Pop tumanida Ibn Sino nomli xo'jalikda hozirgi kunda qalampir Yalpiz, dorivor marmarak, dorivor timoqqul, na'matak, achchiq

Shuvoq (ermon) mayda gulli tog'rayxon va boshqa dorivor o'simliklar o'stiriladi. Toshkent viloyatining Qibray tumanida "Ibn Sino" sovxozi tashkil qilingan bo'lib, bu erda dorivor o'simliklar o'stiriladi, mahsulotlar qayta ishlab beriladi. Sovxoz dalalarida qalampir Yalpiz, dorivor mavrak, timoqgul, dorivor moychechak, besh bo'lakli arslonquyruq, pol-pola, na'matak va boshqa o'simliklar o'stirilmoqda.

Dorivor o'simliklar qadimdan tibbiyotda turli kasalliklarni davolashda ishlatib kelingan. Yurak qon-tomir kasalliklarida aroniya, do'lana mevalari, eleuterokokk ishlatilmoqda.

Qon-tomirlarni kengaytiruvchi, qon bosimini pasaytirish uchun aroniya, arslonquyruq, astragal, do'lana, ko'kamaron, rauvolfiya ishlatiladi. Qon bosimini ko'taruvchi jenshen, radiola, eleuterokokk, exinopanaks va boshqalar. Surgi ta'sirli o'simliklar aloe turlari, kanakunjut, rovoch, sano turlari, fenxel va boshqalar. Jigar kasalliklarida – amika, bo'znochi, bo'ymadaron, dastorbosh makkajo'xori, na'matak turlari, Yalpiz, timoqgul va boshqalar.

Dorivor o'simliklarni o'rganib, yo'qolib borayotgan turlari o'miga ularning o'mini bosadigan o'simliklar yaratishda olimlarimiz tinmay izlanishda bo'lmoqdalar. Mana Shunday yangi o'simliklardan bir nechtasi aniqlanib, tekshirilib ishlatish uchun tadhiq etildi. Bularga: Samarqand bo'znochi – o't xaydovchi xususiyatga ega, farm komitet tomonidan ruxsat etildi. Mayda gulli tog'rayxon, qo'ziquloq, Turkiston arslonquyruq'i, tuksiz samincho'p, chilonjiyda bargi va mevasi, sariq andiz, osiyo Yalpizi va boshqa o'simliklar.

Dorivor va foydali o'simliklarni yig'ish, qaytadan ishlashni O'zbekiston o'rmon xo'jaligi komitetida olib borilishidagi ma'lum "SHifobaxsh" I.B. (ishlab chiqarish birlashmasi) Vazirlar Maxkamasiining №271-F.31.12.91 y. ko'rsatmasiga binoan, O'rmon xo'jaligi komiteti qoshida 1992 yil fevral oyida tashkil topgan. "SHifobaxsh" I.B. oldiga qo'yilgan masala aholini ekologik toza dorivor o'simliklar bilan ta'minlashdir. Dorivor o'simliklar bilan bir qatorda o'rmon ozuqa mahsulotlari bilan ta'minlashga alohida e'tibor beriladi.

YOvvoyi holatda o'sadigan o'simliklar bilan bir qatorda "SHifobaxsh" birlashmasi dorivor o'simliklarni ekib o'stirishni nazarda tutadi. Dorivor o'simliklarni maxsus ixtisoslashgan o'rmon xo'jaliklarida ekib o'stirish ishlari quyidagi viloyatlarda olib borilyapdi:

1. Toshkent viloyatida "Oxunboboev" ixtisoslashgan o'rmon xo'jaligi.
2. Jizzax viloyatida "Baliqchi" ixtisoslashgan o'rmon xo'jaligi.
3. Samarqand viloyatida "Foziljon" ixtisoslashgan o'rmon xo'jaligi.
4. Qashqadaryo viloyatida "Qushtoya" ixtisoslashgan o'rmon xo'jaligi.
5. Surxondaryo viloyatida "Xisor" ixtisoslashgan o'rmon xo'jaligi.
6. Andijon viloyatida "Toshoxur" ixtisoslashgan o'rmon xo'jaligi.
7. Namangan viloyatida "Abu Ali ibn Sino" ixtisoslashgan o'rmon xo'jaligi.

8. Buxoro viloyatida "Navoiy" ixtisoslashgan o'rmon xo'jaligi.

YUqorida keltirilgan ixtisoslashgan o'rmon xo'jaliklaridan tashqari O'zbekistonning 26 tog'lik o'rmon xo'jaliklarida dorivor o'simliklar etishtiriladi.

Maxsus ixtisoslashgan xo'jaliklarning umumiy maydoni 115.6 ming gektarni tashkil qiladi. Bu maydonni yarmidan yovvoyi dorivor o'simliklarni yig'ib olish mumkin. Yig'ib olinadigan o'simliklarning turi 21 xil. O'rmon xo'jaligining asosiy ishlaridan biri dorivor o'simliklarni o'stirishdir. Hozirgi kunda ekilayotgan o'simliklar — pol-pola, xina, hasma, Yalpiz — myata perechnaya, kashnich — koriandr, kalendula, ro'yan — marena krasilnaya, valeriana, shtok roza, radiola va boshqalar.

"SHifobaxsh" birlashmasining ma'lumotlariga ko'ra umumiy yig'ib olinadigan dorivor o'simliklar xom ashyosi va oziq-ovqat va texnik o'simliklarning umumiy miqdori 1000 tonnani tashkil etadi. Shulardan 400 tonnasi madaniylashtirilgan — ekib o'stiriladigan mahsulotdir.

Ro'yxatda berilgan o'simliklarni ekish va parvarish qilish tartibi qisqacha bo'lsa ham YU.M.Murdaxaevni "Kultura lekarstvennyx rasteniy v Uzbekistane" kitobida keltirilgan.

Dorivor o'simliklarni ilmiy o'rganish masalalariga oid asosiy yo'nalishlarni rivojlantirish asosiy masalalardan biridir.

Dorivor o'simliklar va ulardan olinadigan mahsulotlarga talab kun sayin oshib bormoqda va bu yo'nalish rivojlanib borishi ko'rinib turibdi. Talabi oshib borayotgan tibbiyotni dorivor o'simlik xom ashyosi bilan ta'minlash eng dolzarb muammolar talabiga kiradi.

O'sib borayotgan talabni qondirish maqsadida qilinadigan ishlar.

## 1. Tabiatda o'sadigan dorivor o'simlik uzluksiz o'rganib borishi

A) turlarni mavjudligini aniqlash

B) o'sadigan erlarni (areal) aniqlash

V) zaxirasi va yig'ib olish mumkin bo'lgan ko'rsatmalarni aniqlash

2. Yig'ib olishga tavsiya etilgan dorivor o'simlik tiklanish davrini o'rganish

3. Dorivor o'simlik kimyoviy guruhiga munosib o'rganish

4. Dorivor o'simlik xom ashyosini tejamkorlik bilan ishlatish

5. Dorivor o'simlik kimyoviy guruhga mansubligini bilib (oilasi) o'sha mo'ljallangan moddalar ustida ish olib boriladi. Hozirga kimyoviy moddalarga uncha ahamiyat berilmaydi

6. Dorivor o'simlik kasalliklarga ta'sirini inobatga olgan holda fitokimyoviy o'rganish.

Masalan: o't xaydovchi, oshqozon ichak kasalliklarida ishlatiladigan dorivor o'simlik, siydik xaydovchi va xokazo.

YUqorida bayon etilgan fikrlarga suyanib ish olib borilsa dorivor o'simliklarni fitokimyoviy o'rganish va tibbiyotga tadbiq etish ancha tezlashadi. Xalq tabobatida ishlatiladigan o'simliklarni o'rganish ham yaxshi samara beradi, undan tashqari yangi dorivor o'simliklarni o'rganib tibbiyotga tadbiq etishda, tahlillar va Shunga o'xshash boshqa davolovchi kishilarni foydalanayotgan o'simliklarni o'rganish tavsiya etiladi.

7. O'zbekistonda dorivor o'simliklarni ekilishini yo'lga qo'yish asosiy omillardan biridir.

8. Dorivor o'simliklardan foydalanishni ilmiy asosda yo'lga qo'yish.

9. Respublika talabini aniqlash va ma'lum reja asosida ish olib borish.

## 1.2. Yasnotkadoshlar oilasiga kiruvchi dorivor o'simliklarning tibbiyotda ishlatilishi va ularning kimyoviy tarkibi

Bu oilaga kiruvchi dorivor o'simliklar qadimdan xar xil kasalliklarda xalq tabobatida ishlatib kelinadi. O'zbekistonda yasnotkadoshlarning 40 avlodga mansub 206 turi o'sadi [ ]. Bu o'simliklarning ko'pi yurak qon-tomir kasalliklarida qon bosimini tushiruvchi, tinchlantiruvchi va spazmolitik ta'sirga ega [ ].

O'zbekistonda o'sadigan va o'stiriladigan yasnotkadoshlarga mansub 36 ta o'simlik turini farmakognostik o'rganish natijasida tibbiyot amaliyotiga birinchi marta gangituvchi hozulbang guli va bargi, gipsli hozulbang guli va bargi, maydagulli tog'rayxon o'ti, gulbandli kiyiko't o'ti, turkiston arslonquyrug'i o'ti, Regel qo'ziqulog'i o'ti, dorivor limono't o'ti, Osiyo Yalpiz o'ti taqdim etildi [ ]. Bir vaqtda noyob o'simliklarni ko'paytirish masalasi "Qizil kitob"dan o'rin olgan, gangituvchi hozulbang o'simligini Toshkent viloyatida o'stirish mumkinligini, dorivor mavrak, qalampir Yalpiz, dorivor limono't, beshbo'lakli arslonquyrug, buyrak choyi o'simliklarini Toshkent sharoitida o'stirish texnologiyasi o'rganildi [ ].

Tibbiyotga taqdim etilgan dorivor o'simliklarni reja asosida tayyorlash va ularning tabiiy zahiralarni asrash maqsadida Toshkent viloyatida o'sadigan dorivor o'simlik manbalari aniqlandi va bir yillik tayyorlash xajmi belgilab berildi [ ].

Ko'p yillik yasnotkadoshlar oilasiga mansub dorivor o'simliklarni fitokimyoviy o'rganish ularni biofaol moddalar: efir moylari, smolalar, monoterpen glikozidlar-iridoidlar, diterpenlar, triterpenlar, kumarinlar, polifenol birikmalari, fenolokislotalar, flavonoidlar, antotsianlarga boy ekanligi aniqlandi. Ba'zi tekshirilgan o'simliklarda to'rtlamchi azot asoslari betain, staxidrin, xolin saqlaydi [ ].

Abu Ali ibn Sino ma'lumotlari va keyinchalik Shu oila o'simliklari bilan ilmiy ish olib borgan olimlardan X.X. Xalmatov, S.S. Saxobiddinova

qo'shimcha ma'lumotlariga qaraganda sharq xalq tabobatida quyida keltirilgan o'simlik turlari keng ishlatiladi:

Adabiyot ma'lumotlariga qaraganda yasnotkadoshlar oilasiga kiruvchi o'simliklarning er ustki qismi, guli, mevasi, xar xil dori shakllari damlama, qaynatma, tindirma, qattiq dori shakllari tarkibiga kirib, bir qancha kasalliklarda ishlatiladi:

1. Asab tizimi kasalliklarida, tutqanoq, epilepsiya, aqliy etishmovchilikda. Shuningdek tinchlantiruvchi, og'riq qoldiruvchi, uyqusizlikda arslonquyruq, shlemnik, tog' qudduzi, rozmarin kabi o'simliklar ishlatiladi.

2. Yurak-qon tomir kasalliklarida, hazedov kasalligida gipotenziv ta'siri bo'yicha melissa, Yalpiz, arslonquyruq, tog' qudduzi, shlemnik kabi o'simliklar ishlatiladi.

3. Xar xil kasalliklarda qon to'xtatuvchi sifatida logoxilus, tog' qudduzi, yasnotka va boshqalar ishlatiladi.

4. Balg'am ko'chiruvchi sifatida og'iz bo'shlig'i, o'pka, tuberkulez va boshqa shamollash kasalliklarida tog' qudduzi, zonnik, jambul, Yalpiz, timyan kabi o'simliklar ishlatiladi.

5. Buyrak, jigar, o't pufagi kasalliklarida, maydagulli tog'rayxon, yasnotka, tog' qudduzi va boshqa o'simliklar ishlatiladi.

6. Oshqozon-ichak kasalliklarida ishtaxa ochuvchi, xazm qilishni yaxshilovchi, yumshatuvchi sifatida melissa, Yalpiz, shalfey kabi o'simliklar ishlatiladi.

7. Antiseptik, gijjaga qarshi, teri kasalliklarida, tog' jambuli, shalfey, tog' qudduzi, timyan kabi o'simliklar ishlatiladi.

8. Korrigent sifatida boshqa dorilarni mazasi va xidini yaxshilash maqsadida lavanda, Yalpiz, rozmarin, tog' jambuli va boshqa efir moyi saqlovchi dorivor o'simliklar ishlatiladi.

Ammo ba'zi yasnotkadoshlar oilasiga mansub bo'lgan o'simliklar zaharli bo'lib, chervachilikda ishlatib bo'lmaydi. Adabiyot ma'lumotlariga qaraganda xashaklarga aralashib qolgan zaharli o'simliklar bilan ozuqlangan otlarda zaharlanish holatlari uchragan. Bunda otlarda mushaklar titrashi, xolsizlik xolati kuzatilgan.

Adabiyot ma'lumotlariga qaraganda tibbiyotda lagoxilus (*Lagohilus inebriatus* Bge), hesh bo'lakli arslonquyruq (*Leonurus quinquelobatus* Gilib), oddiy arslonquyruq (*L. Cardiaca* L.), tog' jambuli (*Tymus serpyllum* L.), oddiy tog'jambul (*Tymus Vilgare* L.), oddiy tog'rayxon (*Organum Vulgare* L.), tog' qudduzi (*Stachys betanicaeflora* Rupr.), dorivor mavrak (*Salvia officinalis* L.), Yalpiz (*Mentha piperita* L.), zonnik (*Phlonis pungeus* Witld) kabi o'simliklar keng ishlatiladi.

YUqorida keltirilgan ma'lumotlardan xulosa qilib Shuni aytish mumkinki, yasnotkadoshlar oilasiga kiruvchi ko'pchilik o'simliklar xalq tabobatida va ilmiy tibbiyotda keng ishlatiladi. Ular asosan sedativ ta'sirga – yurak-qon tomir kasalliklarida tinchlantiruvchi ta'sirga ega.

YAsnotkadoshlar oilasiga kiruvchi ko'p o'simliklar efir moylari saqlovchi bo'lib, o'simliklar tarkibidagi efir moyi 5%gacha etadi. Adabiyot ma'lumotlarida keltirilishicha olimlardan G.V.Pigulev, N.V.Pavlov, M.I.Goryaev, N.L.Gurvichlar o'z ilmiy ishlarida efir moylari miqdorlarini aniqlab, 5%gacha bo'lishini isbotlab berdilar [ ].

Olimlardan V.S.Sokolov bu oilaga kiruvchi o'simliklarda qisman bo'lsa ham alkaloidlar, glikozidlar, saponinlar va oshlovchi moddalar uchrashini o'z ishlarida keltirib o'tgan. Alkaloidlar oddiy strukturali bo'lib, betain guruhdan tashkil topgan. YAsnotkadoshlar oilasiga kiruvchi ko'p o'simliklar flavonoidlar saqlaydi va Shu xisobiga keng ta'sirli ko'lamga ega.

### **1.3. Ekstraktlar, ekstraksiya jarayoniga ta'sir etuvchi omillar, ekstraktlar asosida olingan dori turlari**

Galen preparatlari deganda birinchi marotaba olim Klavdiy Galen tomonidan o'simlik xom ashyolari asosida xar xil erituvchi (ajratuvchi, ekstragent) yordamida ajratib olingan, asosan farmatsevtik korxonalarda ishlab chiqariladigan dori vositalari tuShuniladi. Bu dori preparatlariga nastoykalar, ekstraktlar, o'ta tozalangan – novogalen preparatlar kiradi. Bu preparatlarni olishdagi asosiy jarayon xom ashyoning ekstraksiyalash jarayoni hisoblanadi [ ].

Ekstraksiya mexanizmi nafaqat summar preparat olish, balki xom ashyodan individual farmakologik toza dori moddalarini ajratib olish asosida yotadi [ ].

Uzoq vaqt o'simliklar xom ashyosidan ajratma olish jarayoni oddiy, samarasiz usullarda olib borilar edi. Ekstragent turlari chekli, ekstraksiya jarayoni ham o'rganilmagan edi [ ].

Bu jarayonga qattiq jism-suyuqlik sistemasidagi massa almashinuvi jarayoni deb qaralar edi [ ].

Hozirda ekstraksiya jarayoni bu dori o'simlik xom ashyosidan farmakologik aktiv moddalarni ajratib olish mexanizmi deb tasavvur qilinadi [ ].

Ajratma olish jarayonida diffuziya, massa almashinuvi jarayoni asosiy o'rin tutadi va xujayralarda joylashgan moddalar eritmasi va erituvchi orasidagi konsentratsiyaning tenglashishiga asoslanadi.

Diffuziya – bu molekulalarning tartibsiz harakati, ekstraksiya jarayonida esa konsentratsiya katta joydan, kichik joyga qarah harakatlanishi bo'lib, 2 ko'rinishda kechadi: a) molekulyar diffuziya, b) konektiv diffuziya.

A) Molekulyar diffuziya, molekulalarning shartli xotik harakati bilan asta-sekin bir-biriga aralashish mexanizmiga aytiladi [ ].

Diffuziya intensivligi molekulalarning kinetik energiyasiga bog'liq, u qanchalik katta bo'lsa, diffuziya mexanizmi Shunchalik intensiv kechadi.

Diffuziya mexanizmida yurituvchi kuch, suyuqlikda tarqalgan zarrachalar konsentratsiyalari orasidagi farqdir. Konsentratsiyalar farqi qanchalik katta bo'lsa, boshqa sharoitlar qanday bo'lishidan qat'i nazar Shuncha ko'p modda "ko'chadi", ya'ni diffuziyalanadi.

Diffuziya tezligi haroratga, moddaning nisbiy molekulyar massasiga, qatlam qalinligiga bog'liq.

Yuza qanchalik katta bo'lsa, Shuncha ko'p modda diffuziyalanadi va qatlam qalinligi qanchalik katta bo'lsa, konsentratsiyalar tenglashishi Shunchalik sekin boradi.

Olimlarning fikricha, diffuziya ekstraktsiya jarayoniga ta'sirini matematik ko'rinishda quyidagicha ifodalash mumkin:

$$S = \frac{C \cdot e \cdot t}{Dk \cdot x}$$

S – diffuziyalangan modda miqdori, konsentratsiyalash vaqti, fazalar chegarasi Yuzasi, diffuziya vaqti va diffuziya koeffitsientiga to'g'ri, qatlam qalinligiga teskari proporsional [ ].

Konvektiv diffuziyada harorat o'zgarishi, aralashtirish, chayqatilish, ular bilan birga turbulent oqimdagi erigan moddalar aralashishini keltirib chiqaruvchi sabablar oqibatida Yuzaga keladi [ ].

Konvektiv diffuziya mexanizmi moddalarning eritmadagi uncha katta bo'lmagan xajmning ko'chishidan tashkil topib, Shu kichik xajmlar ichida molekulyar diffuziya ham o'rin egallaydi [ ]. Bu diffuziya qonuniga ko'ra fazalar chegarasi o'rinishi bilan, konsentratsiyalar farqi jarayon davomiyligi bilan konvektiv diffuziya tezligi ortadi [ ].

Moddalarning konvektiv ko'chishida asosiy ho'lib, gidrodinamik sharoit, ya'ni suyuqlik harorati tezligi va rejimi hisoblanadi.

Bu ikki ko'rinish diffuziya bir-biridan faqat mexanizmi bilan emas, oqim tezligiga ta'sir qiluvchi turli omil gruppalari bilan ham farq qiladi.

O'simlik xom ashyosidan biofaol moddalarni ajratib olish mexanizmi bir qator o'ziga xos tomonlari bilan murakkabdir.

Birinchi xujayra ichida saqlanuvchi biofaol moddalar yo'lada fiziologik tuzilishi xar xil bo'lishi mumkin bo'lgan xujayra devori mavjud. Protoplazma qatlami xujayra ichi va xujayra tashqarisidagi suyuqlikni ajratib turuvchi xujayra

devori xossalariga o'z ta'sirini o'tkazadi. Protoplasma tirik ekan, xujayra devori, xujayra shirasida erigan moddalarni tashqariga chiqishiga yo'l qo'ymaydigan yarim o'tkazuvchi to'siq hisoblanadi. Masalan, yangi kavlangan, shirin mazaga ega bo'lgan chuchukmiya ildizini sovuq suvda qanchalik ivitmaylik, suvda shirin maza paydo bo'lmaydi, ya'ni xujayra devori, xujayra shirasida erigan glitsirizin va qand moddalarini o'tkazmaydi [ ].

Osmos xodisasi tufayli suv xujayra ichkarisiga kirishi mumkin. Ko'pgina ekstraksion preparatlar quritilgan xom ashyodan olinadi, hunda harorat ta'siriga uchraydi va suvsizlantiriladi. Protoplasma nohud bo'lishi natijasida xujayra devori – yarim o'tkazuvchi to'siq, ajratma esa dializ xarakterini yo'qotadi. Ajratma olishda o'ziga xoslik paydo bo'ladi. Va nihoyat yana bir muhim kuzatiladigan jarayon “desorbsiya” jarayonidir [ ].

Adabiyotlardagi ma'lumotlarga ko'ra xujayraga ekstragent kirgach, “erish” jarayoni boradi. Modda xujayra ichida tortilish kuchlari orqali bog'langan ekan, avvalo ushbu adsorbsion kuchlarni engishi kerak [ ].

Ekstraksiya jarayoni murakkab jarayon bo'lib, ekstraktiv preparatlarni, fitopreparatlarni olishda yuqorida keltirilgan adabiyot ma'lumotlari va nazariy bilimlar asosida har bir dorivor o'simlikka va o'simlik tarkibidagi biofaol moddaning xossalariga tayanib, texnologik jarayonni olib borish maqsadga muvofiq deb hisoblanadi [ ].

O'simlik xom ashyosidan olingan ekstraktiv preparatlar nomenklaturasi tez suratlar bilan o'smoqda, chunki ularni ishlatish qulay, bezarar, ta'sir ko'lamini keng, hamda eng asosiysi mahalliy xom ashyolar asosida olinadi.

Hozirda sanoat miqyosida ishlab chiqarilayotgan ekstraktlar nomenklaturasi kengayib bormoqda. Quyida ulardan ayrimlarining nomlari va ishlatilishi keltirilgan:

Jag'-jag' ekstrakti – qon to'xtatuvchi vosita sifatida

Extr. Bursae pastoris

CHayono't ekstrakti – qon to'xtatuvchi vosita sifatida

Extr. Urticae

CHuchukmiya ekstrakti – qiyom va xabdorilar tarkibiga kiradi

Extr. Glycyrrhizae

Belladonna ekstrakti – tayyor dori turlari tarkibiga qo'shiladi

Extr. Belladonnae

O'zbekiston olimlari tomonidan resurs tadqiqot ishlari o'tkazilib, bir qator dorivor o'simlik mahsulotlarini biologik ekspluatatsiya zahiralari va ularning bir yillik tayyorlanish xajmi aniqlandi (1-jadval).

**Tibbiyot tarmog'ida ishlatish uchun tavsiya qilingan Respublikada  
yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklar**

| <b>№</b> | <b>O'simlik nomi</b>     | <b>Xom ashyn</b>  | <b>Zahirasi,<br/>tonna</b> | <b>Mahsulot<br/>tayyorlash<br/>me'yori,<br/>tonna</b> | <b>Ehtiyoj.<br/>tonna</b> |
|----------|--------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1        | Arman gulxayrisi         | ildiz             | 7,6                        | 1,5                                                   | 0,5                       |
| 2        | Suv qalampir             | er ustki<br>qismi | 5,0                        | 3,0                                                   | 0,2                       |
| 3        | Maydagulli<br>tog'rayxon | er ustki<br>qismi | 363,29                     | 194,0                                                 | 25,0                      |
| 4        | Dorivor qashqarbada      | er ustki<br>qismi | 4,8                        | 2,8                                                   | 0,2                       |
| 5        | Teshik dalachoy          | er ustki<br>qismi | 28,0                       | 15,1                                                  | 1,0                       |

**1.4. Yalpiz turlari, Osiyo Yalpizining geografik tarqalishi, kimyoviy tarkibi, ishlatilishi, dorivor preparatlari**

Diyorimizda Yalpizning ko'pgina turlari uchraydi: "qora Yalpiz", "Osiyo Yalpizi", "qalampir Yalpiz", "suv Yalpizi"... Yalpiz tabiiy holda semam joylarda, o'tloq, ariq, chashma, jilg'a, zovur yoqalarida o'sadi. U hosiyatli giyoh sifatida ashko'k, ziravor, bahoriy taomlar masallig'igina ho'lib qolmay, qadim-qadimdan dorivor malham ham hisoblanadi. O'z davrida Katta Pliniy shogirdlariga boshiga Yalpizli chambar kiyib yurishni maslahat bergani bejiz emas. U mo'tabar va aziz mehmonlarni qabul qilishda kursilar ustini Yalpiz hilan artishni ham buyurgan. Bunday amal kayfiyatni ko'tarib, miyani tiniqlashishiga yordam berarkan.

Xalq tabobatida Yalpizning er ustki qismidan tayyorlangan qaynatmadan tish og'rig'i, milk yallig'lanishini davolashda foydalanilgan. Ahi Ali ibn Sino Yalpiz bilan ichak og'riqlarini davolagan. Uni ovqatni yaxshi xazm qildiruvchi vosita sifatida tavsiya etgan. Shuningdek, me'da-ichak yo'li spazmi, qabziyat, me'da kislotaliligi oshishida, sariq va o't-tosh kasalliklari, bavoil, xayz maromining buzilishida Yalpizli damlamalar tavsiya etiladi.

Yalpizning bir necha xil turi bor va ularning harini bir jihat – o'ziga xos takrorlanmas ifor birlashtirib turadi.

Yalpiz tarkibida efir moylari (mentol, menton, pinen, flandren, seniol, yasmin), organik kislotalar, flavonoidlar, karotin, glyukoza, rutin, vitamin S, mineral tuzlar mavjud.

Zamonaviy tibbiyotda Yalpizning terapevtik xususiyati qadrlanadi. U og'riq qoldiruvchi, yallig'lanishga qarshi kuraShuvchi, tomirni kengaytiruvchi va tinchlantiruvchi vosita sifatida ishlatiladi. Jig'ildon qaynashi va qorin dam bo'lishida yordam beradi, safro haydovchi ta'sir ko'rsatadi. Yalpiz, ayniqsa, jigar uchun foydali bo'lib, ushbu a'zoni tozalaydi.

Agar angina, tumor, bronxit qiynayotgan bo'lsa, Yalpiz yordam beradi: 1 osh qoshiq quritilgan g'iyoh barglarini olib, ustidan 1 stakan qaynagan suv quyib, 15 daqiqa damlanadi. So'ng suzib ichiladi.

Bugungi kunda tarkibida Yalpiz bor preparatlar og'riqlar, spazm va migrenga qarshi ishlatib kelinmoqda. Shuningdek, ko'pgina tish pastalari va og'izni chayqashga mo'ljallangan eliksirlarga Yalpiz qo'shiladi. Hunday eliksimi tayyorlash uchun 1 osh qoshiq Yalpiz barglari ustidan yarim litr qaynagan suv quyiladi va 3 soat damlanadi. U og'izdagi noxush hidlarni yo'qotadi.

Ich ketishida 1 osh qoshiq Yalpizni 1 stakan qaynagan suvda 40 daqiqa damlab, suzib, kuniga 3 mahal yarim stakandan ichiladi.

Tumorva 50 g Yalpizni 1 stakan suvda 20 daqiqa damlanadi. So'ng damlamani kattaroq idishga quyib, 10 daqiqa davomida hug'idan nafas olinadi. Hunday ingalyatsiyani kuniga bir necha marta takrorlanadi.

Migren xuruj qilganda Yalpiz damlamasini ichish, chakkalarga Yalpiz moyidan surtish tavsiya etiladi. Damlama tayyorlash uchun 30 g Yalpiz barglarini 400 ml qaynoq suvga solib, yarim soatdan so'ng issiq holda 1 stakan ichiladi.

Yalpizdan ko'krakni yumshatib, halg'am ko'chiruvchi hamda nafas yo'llari kasalliklarini bartaraf etuvchi vosita sifatida ham foydalaniladi. Xalq tabobati bilimdoni A.Popov ma'lumotlariga qaraganda, qalampir Yalpizning asab kasalliklarida (ipoxondriya, vas-vas, asab tug'yoni) oshqozon-ichak yo'li faoliyatini yaxshilovchi, tinka qurishi, holsizlanishda va bod kasalligida organizmni mustahkamllovchi ta'siri bor. Saffro haydash xususiyatiga ham ega. Yalpiz bavoil, shirincha, michal (raxit) kasalliklarida foyda beruvchi tabiiy beazor

vositadir. Xalq tabobatida me'da-ichak yo'li tirishishida (spazm) hemavrid ich ketishida, qabziyatda, me'da nordonligi oshganida, sariq kasalligida, o't pufagida tosh bo'lganida, havosilda, ayollarda xayz maromining huzilishida, o'pkadan ko'plah qon ketishida Yalpizli damlamalar tavsiya etiladi. Bosh og'risa yohud zararkunanda xasharotlar chaqqan bo'lsa, aziyatlangan joylarga Yalpiz bosiladi.

Zamonaviy tibbiyot amaliyotida Yalpizli dori-darmonlar salmoqli ulushga ega. CHunonchi, Yalpizdan olinadigan efir moylari sanoat miqyosida validol, karvalol, olemetin, enatin, anestezol, bormentol, pektussin, mentolli qalam, zelenin tomchilari, traskovning antiastmatik eritmasi kabi dorilar tarkibiga kiritilgan.

Yalpiz tarkibida efir moylari (sentol, mentol, pinen, flanderon, seniol, jasmin), organik achillar, flavonoidlar, ramnoza, glyukoza, rutin, karofin. S helgili darmondori, mineral tuzlar va yana bir qator moddalar mavjud. Yalpiz moyi yuqori darajali antihakterial faoliyati (mikroblarga qiron keltirishi) bilan ajralib turadi.

Ayni bahor pallasida Yalpiz ko'katlari hoshqa bahoriy shifobaxsh giyohlar bo'lmish jag'-jag', momaqaymoq semizo't, ismaloq, machin, qo'ziquloq, krafsh, barra piyoz kabilar bilan turfa ko'rinishdagi lazmatli tanmlar tayyorlab, iste'mol qilinishi salomatlikni saqlashda katta ahamiyat kash etadi. Bu borada ko'katli chuchvara, somsa, hichak, qaylanning xosiyatlarini sanah sanog'iga etish qiyin. Ular nafaqat xushxo'rliqi bilan, balki tana a'zolariga quvvat hag'ishlashi, xastalikdan hosh ko'targan kishilarga darmonbaxsh ta'sir ko'rsatishi, organizmni yig'itib qolgan ballast moddalardan tozalashi, ichak yo'lining ravon bo'lishini ta'minlashi bilan o'ziga xos ahamiyatga ega. Shuningdek, yuqumli xastaliklarga nisbatan qarshilik ko'rsatadigan immun tizimini mustahkamlanishiga yordam beradi.

Osiyo Yalpizi (*Myata aziatskaya*) *Mentha asiatica* Boriss yasnotkadoshlar (lahguldoshlar) - *Lamiaceae* oilasiga mansubdir.

Adabiyotlardagi ma'lumotlarga ko'ra Osiyo Yalpizi o'simliklar sistematikasida quyidagi o'rinni egallaydi:

Oilasi: *Lamiaceae*

Kenja oilasi: *Stachydoideae*

Koleno: *Satureieae* Brig.

Podkoleno: *Menthinae* Brig.

Turi: *Mentha asiatica* Boriss [ ].

O'zbekistonda Yalpizning 3 turi o'sadi: *Mentha asiatica* Boriss - Osiyo Yalpizi, *Mentha aquatic* L. - Suv Yalpizi, *Mentha arvensis* L. - Dala Yalpizi [ ].

Osiyo Yalpizi *Mentha asiatica* Boriss ko'p yillik, o't o'simlik. Poyasi to'rt qirrali, balandligi 60-100 sm. Barglari lansetsimon yoki uzunchoq o'tkir uchli, asos qismi yumaloq yoki biroz yuraksimon shaklda, ular bandsiz yoki qisqa handi bilan poyachalarda qarama-qarshi joylashgan, barglarning ikkala cheti ham mayda arrasimon, pastki tomoni quyuq, ingichka kulrang tukchalar bilan qoplangan.

Tuklar bilan qoplanganligi yuqori qismiga borgan sari kamayib boradi. Gullari ingichka siyrak – tukli gul oʻrniga joylashgan. Gul oʻrnining uzunligi kosacha barg uzunligi bilan barobar yoki biroz kalta boʻlib, gul toʻplami poya va shoxlar ichida gʻuj joylashgan boshqosimon bargsiz boʻladi. Gul oʻmi koʻrimsiz tukli. Kosacha bargi quyuq tukchalar bilan qoplanib, 2-2.5 mm uzunlikda boʻlib, uchburchak uchli naychadan 2-3 marta qisqa. Gullari och binafsha rangda, iyun-avgust oylarida mevasi pishib etiladi. Mevasi yongʻoqcha.

Osiyo Yalpizi Toshkent, Andijon, Fargʻona, Samarqand, Buxoro, Surxondaryo viloyatlari va Qoraqalpogʻistonda keng tarqalgan boʻlib, nam, zax joylarda, yaʼni ariq boʻylarida, daryo va hovuz yoqalarida oʻsadi.



**Osiyo Yalpizi - *Mentha Asiatica*, L.**  
**Yasnotkadoshlar (*Lamiaceae*) oilasiga mansub**

### **Osiyo Yalpizi (*Myata asiatskaya*) *Mentha asiatica* Boriss**

Yalpiz o'lkamizning barcha xududlaridagi nam erlarda, ariq bo'ylarida, sohillarda, tog' yon bag'irlarida ko'p yillik giyoh sifatida o'sadi. Yalpiz erta bahorda ko'karib, kech yozda gullaydi, mevasi kuzning boshlarida etiladi.

T.P.Po'latovaning yozishicha Osiyo Yalpizini Toshkent viloyatining Bo'stonliq, Oxangaron, YUqori chirchiq, Toshkent, YAngi yo'l, Qibray tumanlaridagi yillik yig'ish zaxirasi 10 tonnadan ortiq [ ].

O.Q.Xojimetov ma'lumotlariga qaraganda Yalpizning xom ashyosini g'arbiy Tyan-SHandagi zaxirasi 20 tonnadan ortiq [ ].

Yalpiz sharhati qo'tirni davolashda yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Yalpiz balg'am ko'chiruvchi hamda nafas yo'llari kasallanishining oldini oluvchi vosita sifatida ham ishlatiladi [ ].

Osiyo Yalpizining bargida 81,2-147,4 mg% vitamin S (8), 0,7-1,58% efir moylari va uning tarkibida 40-70% pulegon, menton, korvokrol va boshqalar borligi aniqlangan [ ].

S.D.Gusakov va boshqalar yog' va yog' kislotalar tarkibini o'rgangan [ ]. Po'latova T.P. O'zbekistonda o'sadigan Yalpiz turini qiyosiy o'rganib, osiyo Yalpizini kimyoviy tarkibini qalampir Yalpiziga yaqinligini va osiyo Yalpizida efir moylari (1,46%), smolalar (7,2%), ursol kislota (1%),  $\beta$ -sitosterin, kumarinlar, polifenollar (5,89%), fenol kislotalar (4,12%), flavonoidlar (1,4%), antotsianlar (0,37%), vitamin S (70,40 mg%), qandlar (20,0%), organik kislotalar (8,9%) borligini aniqladi.

Flavonoidlar tarkibida 6-flavon moddalari aniqlanib, ularning asosiylarimentozid va izoroifolin kislota ekanligi, asosiy fenol kislota kofein va razmarin kislotalar ekanligi aniqlandi.

T.P.Po'latova, N.LEvdokimova va boshqalar osiyo Yalpizini qalampir Yalpiziga nisbatan farmakologik qiyosiy o'rganib, xalq tabobatida osiyo Yalpizini tinchlantiruvchi vosita sifatida ishlatilishini va markaziy nerv sistemasiga ta'siri qalampir Yalpiziga o'xshash ekanligini aniqladilar.

Xulosa qilib aytganda, dorivor o'simliklar hech qachon o'z qimmatini yo'qotmaydi. Ular doimo eng kerakli va doimo tayyor turgan kasalliklarni davolovchi vositadir. SHifobaxsh o'simliklarning bu xususiyatini, tabiatdagi o'rmini va ahamiyatini hech kim va hech narsa, na vaqt va na sintetik dorivor preparatlar o'zgartira olmaydi.

## **I Bob bo'yicha xulosa.**

Ilmiy va xalq tabobatida ishlatiladigan dorivor o'simliklar bo'yicha adabiyotlar va ilmiy ishlarning taxlili natijasida aniqlandiki, Markaziy Osiyoda uchraydigan 700 ga yaqin o'simliklar turli xil kasalliklarni davolashda ishlatiladi. Dorivor o'simliklardan ekstraksiya preparatlar ishlab chiqarishning negizini ekstraksiya jarayonlari tashkil etadi. Ekstraksiya jarayoni murakkab jarayon bo'lib, dorivor o'simlik tarkibidagi biofaol moddalarni to'liq ajratib olish bir qancha omillarga bog'liq. Omillar har bir dorivor o'simlik xom ashyosiga nazariy va amaliy bilim va tajribalar asosida ishlab chiqiladi. Suyuq, quyruq va quruq ekstraktlar olishda turli xil usullardan va ularni amalga oshirishga mo'ljallangan texnik jihozlar va vositalardan foydalaniladi. Ekstraktlar olishda ishlatiladigan vositalar va jihozlar ekstrakt olinadigan xom ashyo xususiyatlari, ekstrakt sifatiga qo'yiladigan talablar va energiya sarfi hisobga olingan holda tanlanadi.

Tabobatda asosan dorivor o'simliklardan tayyorlangan damlama, qaynatmalardan keng foydalaniladi. Ammo damlama va qaynatmalarning saqlanish muddati juda kamligini hisobga olib, turg'unligi ta'minlangan saqlanish muddati birmuncha uzoqroq bo'lgan, tindirmalar, ekstraktlar texnologiyasini yaratish dolzarb vazifalardan biridir. Bugungi kunda Toshkent Farmatsevtika instituti olimlari tomonidan o'rganilgan va tibbiyotga ishlatishga ruxsat etilgan bir qancha o'simlik xom ashyolaridan dori shakllari yaratish horasida ulkan ilmiy ishlar qilinmoqda. Shu jumladan izlanish ob'ektlari bo'lgan Osiyo Yalpizi o'simligi asosida suyuq ekstrakt olish dissertatsiya ishining asosini tashkil etadi.

## II BOB TAJRIBA QISMI

### **Tadqiqot davomida ishlatiladigan materiallar va aniqlash usullari**

#### **2.1. Osiyo Yalpizi xom ashyosining tavsifi va son ko'rsatkichlarini aniqlash**

Xom ashyodan ekstrakt olish jarayonidan avval dorivor xom ashyoni va ekstragentlarni tayyorlash lozim. Bunda asosan xom ashyo turli talablarga javob berishi va muayyan tekshiruvlardan o'tishi lozim. Shularni hisobga olib, xom ashyoning me'yoriy xujjatlari bilan tanishib chiqish, tashqi ko'rinishi, fizik xossalari (o'lchami, rangi, xidi va boshqalar), fizik-kimyoviy xususiyatlari (namligi, ekstraktiv moddalari, kulini aniqlash), asosiy ta'sir qiluvchi moddasining miqdorini aniqlash, uning qadoqlanishi va saqlanish muddatini ko'zdan kechirish lozim bo'ladi [60,61].

Osiyo Yalpizi xom ashyosi (FM 42 O'z-0191-2002) – o'simlikning er ustki qismi Toshkent viloyatining Xumson, Burch-Mulla, CHimyon atroflaridan yig'ib olingan. O'simlik gullagan davrida (iyul-avgust) xom ashyo tayyorlandi. Bunda o'simlikning 20-30 sm uzunlikdagi er ustki qismi o'rib olinib, mahsulot tayyorlandi. Yig'ib olingan xom ashyo brezent ustida yaxshi shamollatib turiladigan joylarda yupqa qavat qilib yoyilib quritildi. Tez va bir tekisda quritish uchun xom ashyoni tez-tez qaytadan yoyildi. Quritilgan xom ashyoni yaxlit holda qog'oz qoplarga joylashtirib, quruq, salqin, yaxshi shamollatiladigan xonada saqlandi.

Analiz uchun kerakli xom ashyoni "RT-1 maydalagich" asbobida maydalanildi va №3 elakdan elandi va zaruriyat bo'lganda uslubga muvofiq ko'rsatilgan boshqa nomerli elaklardan elandi.

Mahsulotning maydalik darajasi ekstraksiya jarayoniga katta ta'sir ko'rsatadi. Turli o'simliklarning o'zining ma'lum maydalik darajasi aniqlangan. O'rtacha maydalik darajasi esa 0,5-2 mm deb qabul qilingan. Maydalik darajasini elaklar yordamida aniqlandi.

Turli usul bilan maydalangan mahsulotning o'zidan ta'sir qiluvchi moddani ajratish ham turlicha bo'ladi. Demak, ekstraksiya jarayoniga mahsulotning qay usulda maydalanganligi ham ta'sir ko'rsatadi.

Mahsulotdan ta'sir qiluvchi moddani to'liq ajralishiga bo'kish jarayoni ham ta'sir ko'rsatadi. Mahsulotga sirt - faol moddalar qo'shilishi (tvn-20) bo'kish

jarayonini tezlashtiradi. Asosan dastlabki 10 daqiqa davomida ho'kish tezligi yuqori bo'ladi, so'ngra kamayib boradi [62,63,64].

Keyingi tajribalarda Osiyo Yalpizi o'simligining alohida organlarining o'lchamlari aniqlandi.

O'rganilayotgan o'simlikning alohida organlarini og'irlik nisbatlari aniqlanganda xom ashyoning asosiy massasi to'pgullar va poyalardan iborat ekanligini ko'rsatdi. Xom ashyo tarkibidagi yot aralashmalar miqdori aniqlandi va natijalar 2,3-jadvallarda keltirildi.

2-jadval

**Osiyo Yalpizi alohida qismlari og'irlik nisbatlarda va qurih kamayish natijalari**

| t/r | Qurih kamayish, % | O'simlik qismlarining og'irlik nisbatlari, % |         |            |
|-----|-------------------|----------------------------------------------|---------|------------|
|     |                   | Poyalar                                      | Barglar | To'pgullar |
| 1   | 50,8              | 10,5                                         | 78,1    | 10,1       |
| 2   | 52,2              | 10,1                                         | 82,9    | 5,7        |
| 3   | 54,5              | 11,5                                         | 81,6    | 6,8        |
| 4   | 51,9              | 11,5                                         | 78,0    | 4,8        |
| 5   | 55,4              | 10,5                                         | 78,1    | 10,1       |
| 6   | 52,1              | 10,5                                         | 82,5    | 10,5       |
| 7   | 53,5              | 10,7                                         | 82,5    | 10,9       |
| 8   | 55,5              | 10,4                                         | 81,9    | 9,8        |
| 9   | 55,3              | 10,5                                         | 78,0    | 10,2       |
| 10  | 55,4              | 10,6                                         | 78,1    | 10,1       |

3-jadval

**Xom ashyo tarkibidagi yot aralashmalarni aniqlash natijalari (foizda)**

| t/r | Qo'ng'ir tisdagi va qoraygan qismlar (7%dan oshmaslik kerak) | YOn shoxchalar va poyalarning parchalari (12%dan oshmaslik kerak) | Organik aralashmalar (2%dan oshmaslik kerak) | Mineral aralashmalar (1%dan oshmaslik kerak) |
|-----|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1   | 6,5                                                          | 10,5                                                              | 0,7                                          | 0,7                                          |
| 2   | 5,1                                                          | 10,1                                                              | 1,5                                          | 0,7                                          |
| 3   | 4,9                                                          | 10,5                                                              | 0,9                                          | 0,6                                          |

|   |     |      |     |     |
|---|-----|------|-----|-----|
| 4 | 4,8 | 11,5 | 1,6 | 0,7 |
| 5 | 6,5 | 10,5 | 0,8 | 0,7 |

Tahlil uchun Shuningdek, fitopreparatlar olish uchun yaxlit xoldagi xom ashyo maydalanih. boshlang'ich namuna uchun belgilangan ko'rsatkichlar me'yori aniqlandi. Xususan, DF XI bo'yicha "elakdan o'tkazish tahlili" bajarildi. Natijalar 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval

Osiyo Yalpizi o'simligining "elakdan o'tkazish tahlili" natijalari

| Teshigining diametri 7 mm elakdan o'tmagan xom ashyo qismlari, % | Teshigining diametri 7 mm elakdan o'tgan xom ashyo qismlari, % |      |       |       |       |     |       |       |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|
|                                                                  | 7                                                              | 5    | 3     | 2     | 1     | 0,5 | 0,315 | 0,200 |
| 5,6                                                              | 6,10                                                           | 9,60 | 25,0  | 35,40 | 20,0  | 3,0 | 0,70  | 0,30  |
| 7,0                                                              | 6,00                                                           | 9,50 | 25,20 | 35,20 | 19,0  | 4,0 | 0,68  | 0,29  |
| 10,6                                                             | 5,50                                                           | 9,30 | 25,50 | 34,20 | 19,54 | 3,3 | 0,70  | 0,25  |
| 8,3                                                              | 5,85                                                           | 9,30 | 24,40 | 35,20 | 19,28 | 2,6 | 0,66  | 0,24  |
| 6,6                                                              | 5,78                                                           | 9,40 | 24,90 | 35,0  | 18,90 | 2,2 | 0,69  | 0,28  |

DF XI bo'yicha xom ashyoning namligi, umumiy kuli, 10% xlorid kislota eritmasida erimaydigan kuli, Shuningdek, har xil erituvchilar yordamida ekstraktiv moddalarni aniqlash kabi ko'rsatkichlar ham aniqlandi.

Olingan dori shakli, ya'ni suyuq ekstrakt XI DF 2-bandi 160-161-hetlarda keltirilgan "Ekstraktlar" maqolasiga mos kelishi o'rganildi.

Suyuq ekstraktidagi quruq qoldiq miqdori XI DF da keltirilgan usulda aniqlandi.

Suyuq ekstraktidagi og'ir metall tuzlari ham XI DF da keltirilgan usulda aniqlandi.

Bundan tashqari:

**Ekstraktdagi spirtning quvvati XI DF 1-handi 24-betda keltirilgan haydash usuli bo'yicha haydash asbobida aniqlandi.**

**Ekstraktdagi spirtning zichligi XI DF 1-handi 24-betda keltirilgan piknometrik usul yordamida aniqlandi.**

**Suyuq ekstraktning saqlanish muddati tegishli MX ko'rsatmasiga binoan tabiiy usul (12-15 °S)da aniqlandi.**

**Ekstraktiv moddalarni aniqlash. DF XI bo'yicha quyidagicha aniqlandi.**

**Huning uchun 1,0 g maydalangan mahsulot (tortma)ni kolbaga solib, 50 ml erituvchi solindi va kolba og'zi probka bilan berkitildi. 0,01 g aniqlikda tortildi va 2 soat davomida past qaynash haroratida ushlab turildi. Sovitilgandan so'ng probka bilan og'zini yopib, tortildi va yo'qotilgan massa erituvchi bilan to'ldirildi, aralashtirilib, quruq filtr orqali quruq kolbaga filtrlandi. 25 ml filtrat quritilgan va tortilgan chinni kosachaga solindi va suv xammomida bug'latildi. So'ngra 100-105°S da 3 soat davomida quritildi. Eksikatora 30 daqiqa sovutilib tezda tortildi [ ].**

**Ekstraktiv moddalarning aniqlash natijalari -jadvalda keltirilgan.**

**Namlikni aniqlash.** Xom ashyodagi namlik XI DF talabi asosida aniqlandi. Namlikni aniqlash uchun 5,0 g (0,01 g aniqlikda) tortmani quruq, tortilgan byuksga solindi va 100-105°S da quritildi. So'ngra byuks tezda eksikatorga solinib, qopqog'i yopildi va 30 daqiqa sovutilib tortildi.

**Namlikni aniqlash natijalari -jadvalda keltirilgan.**

**Umumiy kulni aniqlash.** 5,0 g tortmani mufel pechida yuqori haroratda qizdirib, chinni tigelga solindi. Tigelni maxsus tayyorlangan uchburchakka o'rnatib, spirtovka ustida kuydirildi va mufel pechida doimiy og'irlikka kelguncha qizdirildi. So'ngra tigel eksikatora sovutilib, analitik tarozida tortildi. Natijalar 5-jadvalda keltirilgan.

5-jadval

**Osiyo Yalpizi xom ashyosining sonli ko'satkichlari  
(quruq xom ashyoga nishatan)**

| t/r | Namlik, % | Umumiy kul,<br>% | Ekstraktiv moddalar, % |             |
|-----|-----------|------------------|------------------------|-------------|
|     |           |                  | Suv bilan              | Spirt bilan |
| 1   | 11,9      | 9,9              | 22,0                   | 25,7        |
| 2   | 10,9      | 9,5              | 21,0                   | 24,6        |
| 3   | 11,95     | 9,8              | 22,3                   | 24,0        |
| 4   | 11,8      | 9,9              | 22,0                   | 24,3        |

|   |      |     |      |      |
|---|------|-----|------|------|
|   |      |     |      |      |
| 5 | 11,5 | 9,7 | 22,0 | 25,7 |

Ekstrakt olish uchun O'zbekiston Respublikasi dori vositalar va tibbiy buyumlar sifatini nazorat qilish Bosh Boshqarmasi tomonidan dori vositalar texnologiyasida ishlatishga ruxsat berilgan quyidagi yordamchi moddalardan foydalanildi.

## 2.2. Ajratuvchining tavsifi

### 1. Etil spirti – Spiritus aethylicus (FS 42 Uz-0171-97)



Tiniq rangsiz, qo'zg'aluvchan, spirtga tegishli xarakterli hidga va kuydiruvchi mazaga ega bo'lgan, uchuvchan, oson yonuvchan va bug'lanuvchan suyuqlik. Turli xildagi suv, efir, atseton, glitserinlar bilan hohlagan nisbatda aralashadi. Zichligi  $\rho=0,8060 - 0,8054$  bo'lib, bu 96,2-96,5% spirtga to'g'ri keladi. Suvsiz spirtning zichligi (absolyut spirtning)  $\rho=0,78927$  bo'lib, 100% etil spirtiga to'g'ri keladi. Etil spirti  $+78,3^\circ\text{S}$  haroratda qaynaydi va  $-144^\circ\text{S}$  haroratda muzlaydi. Etil spirtining quvvati og'irlik va hajmiy birliklarda ifodalanadi [ 1].

95 % etil spirti. 92,7 qism etil spirt va 7,3 qism suv aralashmasidan iborat.

70 % etil spirti. 67,5 qism etil spirti va 32,5 qism suv aralashmasidan iborat.

40 % etil spirti. 36 qism etil spirti va 64 qism suv aralashmasidan iborat.

Tibbiyot amaliyotida etil spirti tashqi antiseptik vosita sifatida kompresslarda ko'llaniladi, turli ekstrakt va nastoykalar tayyorlashda ajratuvchi sifatida ko'llaniladi.

### 2. Tozalangan suv – Aqua purificatum (FM 42Uz 0511-2012)



Rangsiz, tiniq, hidsiz, mazasiz suyuqlik bo'lib,  $100^\circ\text{S}$  haroratda qaynaydi. Turli konsentratsiyadagi spirtlar va organik moddalar bilan yaxshi aralashadi, neytral muhitga ega [ 1].

## 2.3. Olingan tayyor mahsulotning sifat va miqdor ko'rsatkichlarini aniqlash

Osiyo Yalpizi o'simligi asosida olingan ekstraktning chinligi va miqdoriy tahlili quyidagi usullar yordamida aniqlandi.

Chinligi. I. 0,1 g ekstrakti chinni kosachaga solindi, unga konsentrlangan xlorid kislotasidan 0,5 ml tomizilib, magniy kukunidan solindi va suv xammomida qizdirildi. Zarg'aldoq-qizil rang hosil bo'ldi (Flavonoidlar).

1. Tahlilda qo'llaniladigan preparat eritmasi UB-yutilish spektrining 350 nm dan 450 nm gacha bo'lgan sohada  $391 \pm 2$  nm to'lqin uzunligida hitta cho'qqini berdi (lyuteolin).

Miqdoriy tahlili. Ekstrakt tarkibidagi flavonoidlar yig'indisi miqdori spektrofotometrik usullarda aniqlandi.

1. Mavjud usul. Osiyo Yalpizi ekstrakti tarkibidagi flavonoidlar yig'indisi standart modda lyuteolin bo'yicha aniqlandi.

0,25 g (aniq tortma) ekstrakti xajmi 150 ml yumaloq tagli kolbaga solindi. Unga 1% xlorid kislotasining 90% spirtli eritmasidan 30 ml qo'shildi. So'ng kolbani qaytaruvchi (teskari) sovutgichga ulandi va qaynab turgan suv xammomida 30 daqiqa davomida qizdirildi. Kolbani sovutgichdan ajratib, xona haroratida sovutildi va (oq lenta) qog'oz filtr orqali 100 ml kolbaga filtrlandi.

Ekstraksiyani yuqorida keltirilgan erituvchi bilan qaytarildi so'ngra yana 90 % spirtli eritmada 30 ml solib, 30 daqiqa davomida qizdirilib, ekstraksiyalandi. Ajratmani o'sha filtr orqali Shu o'lchov kolhasiga filtrlandi va filtrat xajmi 90% spirt bilan belgisigacha etkazildi (A-eritma).

25 ml o'lchov kolhasiga A eritmada tomizgich bilan 2 ml solib, unga 1% alyuminiy xloridning 95% spirtli eritmasidan 1 ml qo'shildi va eritma xajmi 95% spirt bilan belgisigacha etkazildi. Shundan so'ng yaxshilab aralashtirildi.

20 daqiqadan so'ng hosil bo'lgan eritmani 10 mm qalinlikdagi kyuvetada  $391 \pm 2$  nm to'lqin uzunligida optik zichligi o'lchandi. Taqqoslovchi eritma sifatida 2 ml A eritmasidan 25 ml o'lchov kolbasiga solib, 95% spirtli eritma bilan belgisigacha etkazilgan eritmada foydalanildi.

Flavonoidlar yig'indisi miqdori lyuteolining nisbatan quyidagi tenglama bo'yicha hisoblandi:

$$X = \frac{D \times 100 \times 25 \times 10}{864 \times m \times 2}$$

Bunda, D – tekshirilayotgan eritmaning optik zichligi;

M – ekstrakt og'irligi, g;

864 – E ekstinksiya yoki alyuminiy xloridning spirtli eritmasi lyuteolin bilan hosil qilgan kompleksini  $391 \pm 2$  nm to'lqin uzunligida solishtirma nur yutish ko'rsatkichi.

Ekstraktidagi flavonoidlar summasi lyuteolining nisbatan aniqlandi. Miqdoriy tahlil natijalari 6-jadvalda keltirilgan.

## OSIYO VALPIZI EKSTRAKTINI SE MIQDORIY TAHLIL USULINING METROLOGIK TAVSIFI

| Seriya № | Natijalar                                 | F | $\bar{X}_i$ | $S^2$               | S     | Pt%  | T(Pt) | $\Delta X$ | $\Delta X_i$ | E%    | $E_i\%$ |
|----------|-------------------------------------------|---|-------------|---------------------|-------|------|-------|------------|--------------|-------|---------|
| 01       | 12,66<br>12,70<br>12,64<br>12,71<br>12,70 | 4 | 12,68       | $0,9 \cdot 10^{-1}$ | 0,03  | 0,05 | 2,78  | 0,083      | 0,037        | 0,654 | 0,291   |
| 02       | 12,73<br>12,61<br>12,70<br>12,83<br>12,68 | 4 | 12,71       | $6 \cdot 10^{-1}$   | 0,077 | 0,05 | 2,78  | 0,214      | 0,095        | 1,683 | 0,747   |
| 03       | 12,80<br>12,83<br>12,78<br>12,77<br>12,81 | 4 | 12,79       | $0,6 \cdot 10^{-1}$ | 0,024 | 0,05 | 2,78  | 0,066      | 0,029        | 0,516 | 0,226   |
| 04       | 12,86<br>12,90<br>12,89<br>12,86<br>12,91 | 4 | 12,88       | $0,5 \cdot 10^{-1}$ | 0,022 | 0,05 | 2,78  | 0,061      | 0,027        | 0,473 | 0,209   |
| 05       | 12,68<br>12,65<br>12,70<br>12,69<br>12,65 | 4 | 12,67       | $0,5 \cdot 10^{-1}$ | 0,022 | 0,02 | 2,78  | 0,061      | 0,027        | 0,481 | 0,213   |

**2-taklif qilinayotgan usul.** Osiyo Yalpizi ekstrakti tarkibidagi flavonoidlar yig'indisi miqdorini standart modda lyuteolin-7-glikozidga nisbatan spektrofotometrik usulda aniqlash taklif qilindi.

0,05 g (aniq tortma) ekstrakti 50 ml o'lchov kolbasiga solindi, unga 10 ml 30% spirtidan qo'shildi va ultratovushli xammomda to'la erib ketguncha ishlov berildi. Eritmaga 10% alyuminiy xloridning 30% spirtli eritmasidan va suyultirilgan xlorid kislotadan 5 ml solib, eritmasi hajmini 30% spirt bilan o'lchov kolbani belgisigacha etkazildi va yaxshilab aralashtirildi. Hosil bo'lgan eritmani kulsizlangan qog'oz filtr orqali filtrlandi.

40 daqiqadan keyin eritmani 10 mm qalinlikdagi kyuvetada  $396 \pm 2$  nm to'lqin uzunligida spektrofotometrda optik zichligi o'lchandi. Taqqosiy eritma sifatida tekshirilayotgan eritma singari faqat 10% alyuminiy xloridning 30% spirtli eritmasidan qo'shmasdan tayyorlangan eritmadan foydalanildi.

Flavonoidlar summasi miqdori lyuteolin 7-glikozidga nisbatan quyidagi tenglama bo'yicha hisoblandi:

$$X = \frac{D \times 50 \times 10}{401 \times m};$$

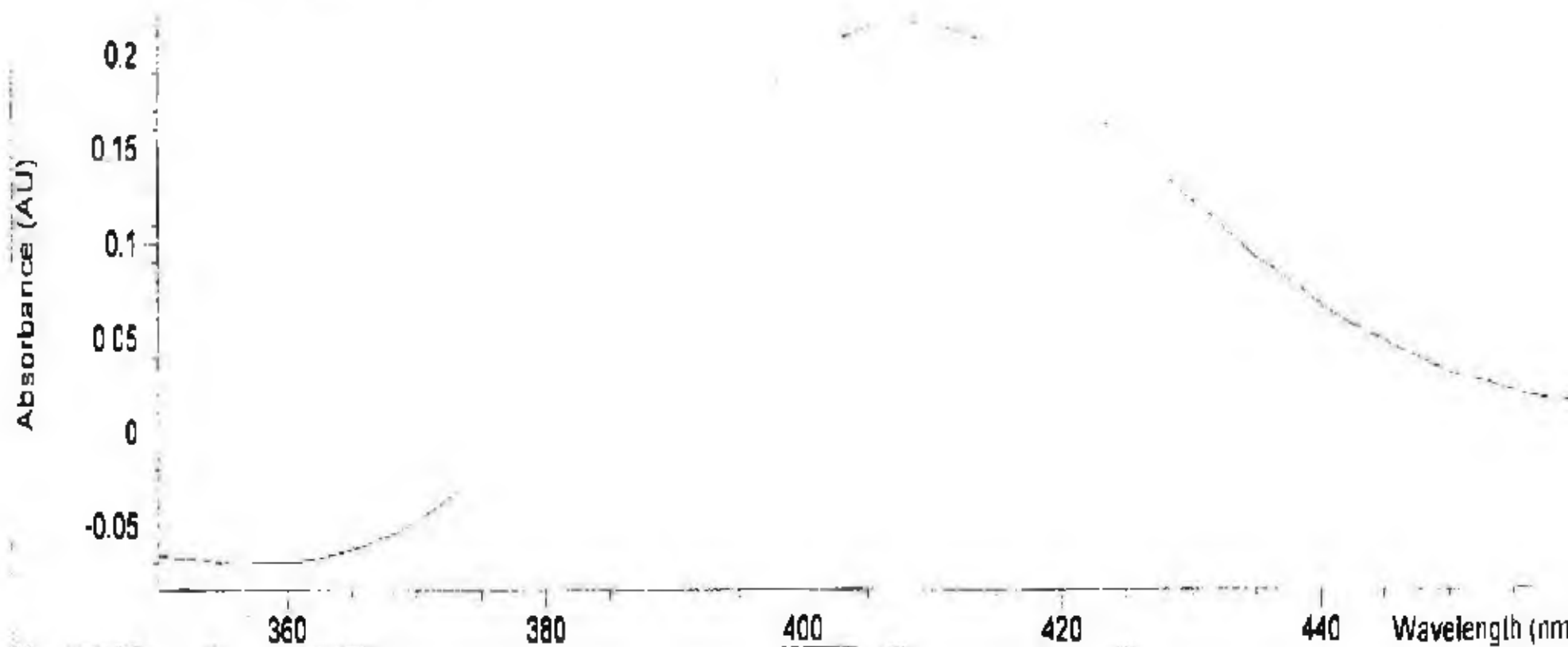
Bunda D – tekshirilayotgan eritmaning optik zichligi;

m – ekstrakt og'irligi, g;

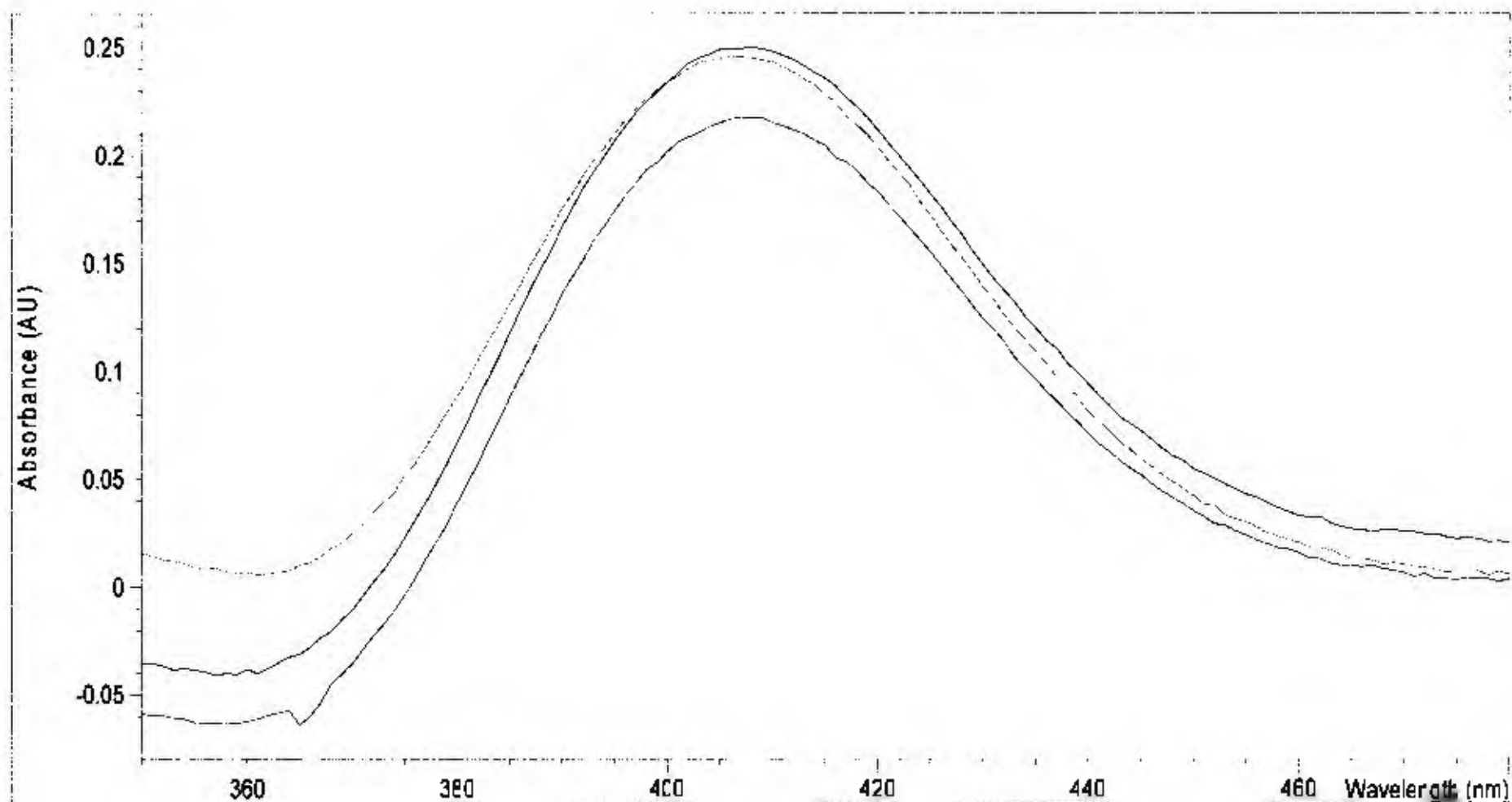
401 – E ekstinksiya yoki alyuminiy xloridning spirtli eritmasi lyuteolin 7-glikozid bilan hosil qilgan kompleksini  $396 \pm 2$  nm to'lqin uzunligida solishtirma nur yutish ko'rsatkichi.

Ekstraktidagi flavonoidlar yig'indisi miqdori lyuteolin 7-glikozidga nisbatan aniqlandi. Miqdoriy tahlil natijalari 7-jadvalda keltirilgan.

PCO рутин 0.025г-100-1мл-25 мл



Rasm 1. Rutin ISN ning SF xromatogrammasi



**Rasm 2.** Tekshiriluvchi eritmalarning SF xrommatogrammasi

**OSIYO YALPÍZI EKSTRAKTI SI MIQDORIY TAHLIL USULINING  
METROLOGIK TAVSIFI**

(lyuteolin 7-glikorid bo'yicha flavonoidlar yig'indisi)

| Seriya<br>№ | Natijalar                                 | f | $\bar{X}_i$ | $S^2$               | S     | Pi%  | T(Pi) | $\Delta X$ | $\Delta X_i$ | F%    | Ei%   |
|-------------|-------------------------------------------|---|-------------|---------------------|-------|------|-------|------------|--------------|-------|-------|
| 01          | 12,80<br>12,83<br>12,78<br>12,77<br>12,81 | 4 | 12,79       | $0,6 \cdot 10^{-3}$ | 0,024 | 0,05 | 2,78  | 0,066      | 0,029        | 0,516 | 0,226 |
| 02          | 12,73<br>12,61<br>12,70<br>12,83<br>12,68 | 4 | 12,71       | $6 \cdot 10^{-3}$   | 0,077 | 0,05 | 2,78  | 0,214      | 0,095        | 1,683 | 0,747 |
| 03          | 12,66<br>12,70<br>12,64<br>12,71<br>12,70 | 4 | 12,68       | $0,9 \cdot 10^{-3}$ | 0,03  | 0,05 | 2,78  | 0,083      | 0,037        | 0,654 | 0,291 |
| 04          | 12,68<br>12,65<br>12,70<br>12,69<br>12,65 | 4 | 12,67       | $0,5 \cdot 10^{-3}$ | 0,022 | 0,05 | 2,78  | 0,061      | 0,027        | 0,481 | 0,213 |
| 05          | 12,86<br>12,90<br>12,89<br>12,86<br>12,91 | 4 | 12,88       | $0,5 \cdot 10^{-3}$ | 0,022 | 0,05 | 2,78  | 0,061      | 0,027        | 0,473 | 0,209 |

### **III Bob Osiyo Yalpizi xom ashyosidan ekstrakt olish texnologiyasini ishlab chiqish**

#### **3.1. Ekstraksiya jarayoniga ta'sir etuvchi omillarni o'rganib, mo'ʻtadil sharoitni tanlash**

Olib borilgan dastlabki tadqiqotlar Osiyo Yalpizi er ustki qismida turli guruh biologik faol moddalar qatorida flavonoidlarning borligi aniqlandi.

Tajribalar ajratuvchi sifatida turli konsentratsiyali suv spirt aralashmalarini qo'llash maqsadga muvofiqligini ko'rsatdi. Shu bilan bir qatorda spirt quvvati muhim ahamiyatga egaligi ham aniqlandi. U flavonoidlar unumi chiqishiga va turli lipofil ballast moddalar miqdoriga ham ta'sir etadi. Ushbu bobda biz o'simlik xom ashyosidan ekstrakt olish jarayoniga ta'sir etuvchi omillarning optimal texnologik parametrlarini aniqlash borasidagi izlanishlarimiz natijalarini keltirdik. Jarayonga asosiy ta'sir etuvchi omillar bu xom ashyoning maydalik darajasi, ajratuvchi konsentratsiyasi, ekstraksiyalash vaqti va harorati va jarayon gidromoduli.

##### **3.1.1. Xom ashyo maydalik darajasining ekstraksiya jarayoniga ta'sirini o'rganish**

Ma'lumki, qattiq jismlardan biologik moddalarni ekstraksiya qilish darajasi va tezligi fazalarini ajratuvchi Yuza kattaligiga bog'liq.

Yuza ortishi moddaning diffuziyasini tezlashtiradi. Shuning uchun o'simlik xom ashyolarini ekstraksiya qilishda uning maydalik darajasi muhim bo'lib, uning qiymati har bir o'simlik uchun tajriba asosida aniqlanadi.

Shu bilan bir qatorda xom ashyoni o'ta maydalash ekstraksiya jarayonini intensivlash bilan birga qatlamning gidravlik qarshiligining ortishiga, filtrlash jarayonining qiyinlashuviga va ajratmada ballast moddalarning ortishiga olib keladi. Bu esa o'z navbatida jarayonning keyingi bosqichlarining murakkablashishi va nihoyat tayyor mahsulotning sifati va samarasiga ta'sir ko'rsatadi.

Maydalangan xom ashyoning optimal o'lchamlarining aniqlash jarayonini modda almashishining etarli darajada yuqori ko'rsatkichlarida qatlamning nisbatan past gidravlik qarshiliklarida olib borish imkonini beradi.

Optimal o'lchamlarning aniqlash uchun xom ashyoni turli o'lchamdagi miqdoridan 100 g dan olib bir xil sharoitda yuqorida keltirilgan usulda ekstraksiyalandi. Tajriba natijalari quyidagi jadvalda keltirilgan.

**Xom ashyo maydalanganlik darajasini ekstraksiya jarayoniga ta'siri**

| № | Zarrachalar o'lchami,<br>mm | CHiqish unumi              |                     |
|---|-----------------------------|----------------------------|---------------------|
|   |                             | Flavonoidlar<br>summasi, % | Ballast moddalar, g |
| 1 | 7-9                         | 67,0                       | 2,800               |
| 2 | 5-7                         | 74,3                       | 2,900               |
| 3 | 3-5                         | 83,2                       | 3,100               |
| 4 | 1-2                         | 86,0                       | 4,900               |

Jadvalda keltirilgan tajriba natijalaridan xulosa qilib, Shuni aytish mumkinki, xom ashyoning maydalanish darajasi ekstraksiya jarayoniga katta ta'sir ko'rsatadi. Maydalanish darajasi 3 mm dan kichik bo'lganda flavonoidlar chiqish unumi 2,5%ga ortgani holda ajratmadagi ballast moddalar miqdorining ortishi 40%dan ko'p bo'lishi kuzatiladi.

Zarrachalar o'lchami 5 mm dan katta bo'lganda flavonoidlar chiqish unumi keskin kamayadi. Ballast moddalarning chiqish unumi 3-3,5% dan ortiq bo'lmay flavonoidlar ekstraksiyasi 80% dan yuqori bo'lishi xom ashyoning 3-5 mm dan katta bo'lmagan o'lchamlari ta'minlaydi. Zarrachalar bundan mayda bo'lganda yuqorida aytilgandek ajratmani tozalash murakkablashadi.

**3.1.2. Ajratuvchining ekstraksiya jarayoniga ta'sirini o'rganish**

Tajribalar uchun quritib, maydalangan Osiyo Yalpizi xom ashyosidan 50 g dan olinib, 600 ml dan turli konsentratsiyali spirda yumaloq tubli kolbalarga solinib ekstraksiyalandi.

Kolba suv xammomiga joylashtirilib, uning yuqori qismiga teskari sovutgich o'rnatildi. Jarayon ajratuvchining qaynash haroratida 120 daqiqa davomida olib borildi. Jarayon tugagandan so'ng ajratma suzib olindi va undagi ekstraktiv moddalar va ballast moddalar miqdori aniqlandi.

Buning uchun qaynoq holda suzib olingan ekstrakt sovutilgandan so'ng undagi ballast moddalar sentrifugada ajratib olinib, quritildi va uning massasi aniqlandi. Ekstrakt quyultirilib, undagi namlik bug'latilgandan so'ng ekstraktiv moddalar miqdori aniqlandi. Tajriba natijalari jadvalda keltirilgan.

**Ajratuvchi konsentratsiyasining ekstraktiv moddalar chiqish unumiga va  
ballast moddalar miqdoriga ta'siri**

| Ajratuvchi konsentratsiyasi, % xajm | 30,0 | 40,0 | 50,0 | 60,0 | 70,0 | 80,0 | 90,0 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ekstraktiv moddalar, g              | 13,8 | 14,3 | 14,5 | 15,1 | 17,1 | 16,0 | 9,5  |
| Ballast moddalar, g                 | 9,3  | 9,1  | 9,1  | 6,2  | 3,5  | 3,3  | 2,6  |

Olingan ko'rsatkichlar natijasida eng optimal erituvchi sifatida 70% spirt tanlandi, bunda ballast moddalar kam bo'lgani holda, ekstraktiv moddalarning chiqish unumi yuqori bo'ldi.

Ajratma olish jarayonida ajratuvchining miqdorini belgilash muhim ahamiyatga ega. Buning uchun o'simlik xom ashyosi tarkibida ushlab qolinadigan ajratuvchi miqdori tajriba yo'li bilan topiladi va ekstraksiya jarayonida hisobga olinadi.

Tajrihalar 5 ta namunada 1:10 nisbatda ajratma olib, xom ashyoning boshlang'ich va ekstraksiya tugagandan so'nggi og'irlikdagi farqlariga nisbatan aniqlandi. Natijalar jadvalda keltirilgan.

**Osiyo Yalpizi xom ashyosini SSHKni o'rganish natijalari**

| №        | Olingan suv xajmi, ml | Hosil bo'lgan ajratma xajmi, ml | S.SH.K. |
|----------|-----------------------|---------------------------------|---------|
| 1        | 100,0                 | 71,5                            | 2,8     |
| 2        | 100,0                 | 72,8                            | 2,7     |
| 3        | 100,0                 | 70,5                            | 2,9     |
| 4        | 100,0                 | 72,5                            | 2,7     |
| 5        | 100,0                 | 70,9                            | 2,9     |
| o'rtacha | 100,0                 | 72,0                            | 2,8     |

### 3.1.3. Xom ashyo va ajratuvchi nisbatini tanlash

Ma'lumki, diffuzion jarayonlarda fazalar orasidagi modda almashinuvi dinamik muvozanatgacha davom etadi. YA'ni ekstraktiv modda konsentratsiyasi o'simlik xom ashyosining diffuzion sharbatida va ajratmada muvozanatda bo'lishi kerak. Bu holda ajratuvchining miqdori hilan unga o'tgan ekstraktiv moddalar miqdori proporsional bo'lib, xom ashyodagi ekstraktiv moddalarni maksimal miqdorda ekstraksiya qilish uchun katta miqdorda ekstragent sarflash zarur bo'ladi. Bu esa o'z navbatida ekstragentning ortiqcha sarfiga, uni qayta ishlashda ortiqcha quvvatning sarflanishiga va hoshqa qiyinchiliklarga olib keladi.

Shuning uchun jarayonni tashkil etishda xom ashyo va ajratuvchining optimal qiymatini aniqlash muhim. Buning maqsadda maydalangan (1-2 mm) o'simlik xom ashyosidan yuqorida keltirilgan sharoitlarda turli qiymatlarda ekstraksiya jarayoni olib borildi.

11-jadval

**Ajratuvchi va xom ashyo nisbatining ekstraksiya jarayoniga ta'siri**

| T/r | Xom ashyo va ajratuvchi nishati | Ekstraktiv moddalarning chiqish unumi, g. |
|-----|---------------------------------|-------------------------------------------|
| 1   | 1:5                             | 6,780                                     |
| 2   | 1:10                            | 7,010                                     |
| 3   | 1:12                            | 8,590                                     |
| 4   | 1:15                            | 12,120                                    |
| 5   | 1:20                            | 14,000                                    |

Jadvalda keltirilgan tajriba natijalari bir marta o'simlik xom ashyosi ekstraksiyalanganda ekstraktiv moddalar chiqish unumi ortib borishini ko'rsatdi.

## Ajraturvchi va xom ashyo nisbatining biofaol modda ajralishiga ta'sirini har xil usullarda o'rganish natijalari

| % | Ajratma olish usullari | Xom ashyo va ajratuvchi nishati | Ajraturvchining konsentratsiyasi |       |       |                |       |       |                |       |      |
|---|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------|-------|----------------|-------|-------|----------------|-------|------|
|   |                        |                                 | 40%                              |       |       | 60%            |       |       | 70%            |       |      |
|   |                        |                                 | Suyuq ekstrakt                   | g     | %     | Suyuq ekstrakt | g     | %     | Suyuq ekstrakt | g     | %    |
| 1 | Perkolyasiya           | 1:10                            | 10 ml                            | 0,320 | 33,36 | 10 ml          | 0,438 | 44,47 | 10 ml          | 0,840 | 86,2 |
|   |                        | 1:15                            | 15 ml                            | 0,389 | 39,94 | 15 ml          | 0,446 | 45,70 | 15 ml          | 0,840 | 86,2 |
|   |                        | 1:20                            | 20 ml                            | 0,337 | 34,60 | 20 ml          | 0,446 | 45,70 | 20 ml          | 0,840 | 86,2 |
|   |                        | 1:25                            | 25 ml                            | 0,380 | 34,55 | 25 ml          | 0,434 | 44,56 | 25 ml          | 0,832 | 85,4 |
| 2 | Reperkolyasiya         | 1:10                            | 10 ml                            | 0,325 | 33,30 | 10 ml          | 0,406 | 41,60 | 10 ml          | 0,860 | 85,0 |
|   |                        | 1:15                            | 15 ml                            | 0,361 | 37,06 | 15 ml          | 0,433 | 44,50 | 15 ml          | 0,894 | 91,7 |
|   |                        | 1:20                            | 20 ml                            | 0,441 | 45,79 | 20 ml          | 0,442 | 45,86 | 20 ml          | 0,966 | 99,1 |
|   |                        | 1:25                            | 25 ml                            | 0,455 | 47,12 | 25 ml          | 0,445 | 46,61 | 25 ml          | 0,950 | 98,1 |
| 3 | VNIIF                  | 1:10                            | 10 ml                            | 0,361 | 34,06 | 10 ml          | 0,406 | 41,60 | 10 ml          | 0,812 | 83,3 |
|   |                        | 1:15                            | 15 ml                            | 0,321 | 33,36 | 15 ml          | 0,410 | 42,20 | 15 ml          | 0,824 | 84,6 |
|   |                        | 1:20                            | 20 ml                            | 0,400 | 45,70 | 20 ml          | 0,418 | 42,90 | 20 ml          | 0,840 | 86,2 |
|   |                        | 1:25                            | 25 ml                            | 0,440 | 45,79 | 25 ml          | 0,414 | 42,20 | 25 ml          | 0,832 | 85,4 |

## **3.2. Osiyo Yalpizi xom ashyosidan rasmiy va norasmiy usullarda ekstrakt olish**

### **3.2.1. Reperkolyasiya usulida ekstrakt olish**

Osiyo Yalpizi xom ashyosidan ekstrakt olishning optimal texnologiyasini taklif etishda adabiyotlarda keltirilgan rasmiy va tezlashtirilgan usullardan foydalanildi. Tajribalarda standartlangan xom ashyo, ajratuvchi sifatida etil spirti va uni suyultirishda tozalangan suvdan foydalanildi.

13-jadval

**Xom ashyo tavsifi**

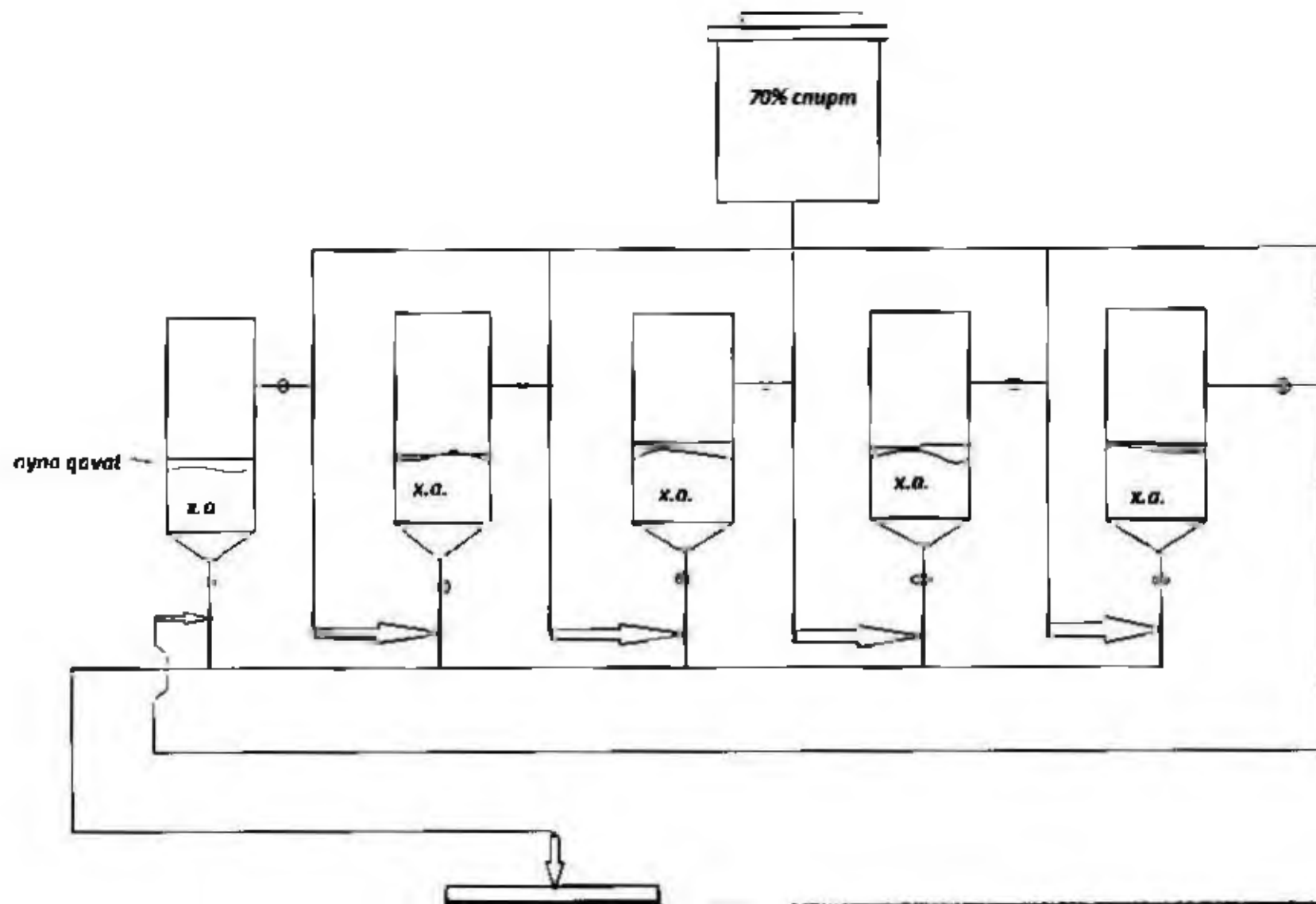
| <b>№</b> | <b>DF va GOST moddasi</b> | <b>Xom ashyo</b>             | <b>Ko'rsatkichlar, %</b>                                                |
|----------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1        | VFM 42Uz-0191-2002        | Osiyo Yalpizi er ustki qismi | Namligi – 11,9<br>Um. kuli – 9,9<br>Efir moyi – 1<br>Flavonoidlar – 1,5 |
| 2        | FS 42 Uz-0171-97          | Etil spiri                   | 96,2 dan kam bo'lmashligi kerak                                         |
| 3        | FM 42Uz 0511-2012         | Tozalangan suv               | rN 5.0-6.8                                                              |

Osiyo Yalpizi xom ashyosidan reperkolyasiya usulida ajratma olishda 5 ta perkolyatorlar batareyasidan iborat sistemadan foydalanildi. O'simlik xom ashyosi 2 mm maydalikda maydalanib, 70% spirt bilan namlandi va 4 soatga qoldirildi. 4 soatdan so'ng bo'kkan xom ashyo perkolyatorga o'tkazildi va 70% spirt bilan oyna qavat hosil bo'lguncha bo'ktirilib, 6 soatga qoldirildi. 6 soatdan so'ng 1-perkolyatordagi ajratma 2-perkolyator uchun ajratuvchi sifatida o'tkazildi. 1-perkolyatorga esa toza 70% spirt quyildi. 1- va 2-perkolyator 6 soatga qoldirildi. 6 soatdan so'ng 2-perkolyatordagi ajratma 3-perkolyatorga ajratuvchi sifatida o'tkazildi, 1-perkolyatordagi ajratma esa 2-perkolyator uchun ajratuvchi sifatida o'tkazildi. 1-perkolyatorga esa toza 70% spirt quyildi. 6 soatdan so'ng yuqorida olib borilgan tajriba 4- va 5- perkolyatorlarda ham olib borildi. Umumiy sistemadagi harcha batareyalar ajratuvchi bilan "oina" qavat hosil qilgandan so'ng perkolyatorlar batareyasi 24 soatga qoldirildi. 24 soatdan so'ng 1-perkolyatordan umumiy tayyor mahsulotning 85% yig'ib olindi, qolgan ajratma 2-perkolyatorga o'tkazildi, 1-perkolyator esa batareyadan chiqarildi. 2-3-4-va 5-perkolyatorlar 2 soatga qoldirildi. 2 soatdan so'ng 2-perkolyatordan tayyor mahsulotning 85%

yig'ib olindi. Qolgan ajratma 3-perkolyatorga o'tkazildi. 2-perkolyator esa sistemadan chiqarildi. Bu jarayon 5-perkolyatorgacha davom ettirildi. Har bir perkolyatordan yig'ib olingan tayyor mahsulot ( $85\%=42,5$  ml ajratma) birlashtirildi ( $42,5 \cdot 5=212,5$  ml). Oxirgi 5-perkolyatorda qolgan suyuq ajratma 37,5 ml qoldiq qolguncha hug'latildi va umumiy xajm tayyor mahsulotga qo'shildi:  $212,5 \text{ ml} + 37,5=250 \text{ ml}$  ajratma. Tayyor mahsulotni yet moddalardan tozalash uchun  $10^{\circ}\text{S}$  harorat ostida 2 kunga qoldirildi va suzib olindi. YOt moddalardan tozalangandan so'ng ekstraktidagi quruq qoldiq, spirt quvvati, og'ir metallar, ta'sir qiluvchi modda miqdori aniqlandi.

Reperkolyasiya usulida ajratma olishning texnologik jarayoni tasviri 1-chizmada berilgan.

1-chizma. Perkolyatorlar batareyasi



**Reperkolyasiya usulida olingan suyuq ekstraktda aniqlangan son ko'rsatkich natijalari**

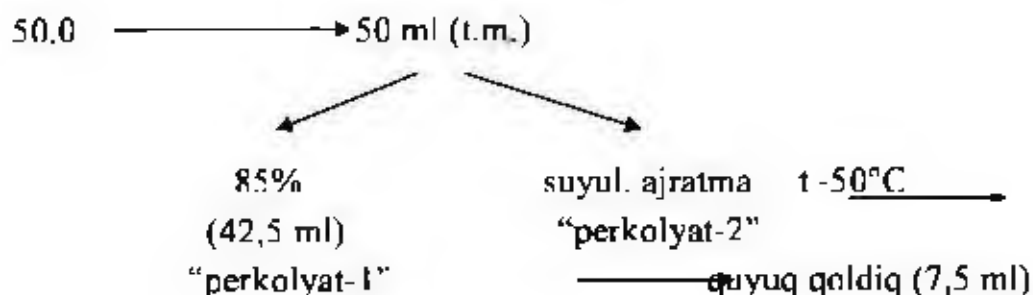
| No | Aniqlangan son ko'rsatkichlar    | Tahlil natijalari                            |
|----|----------------------------------|----------------------------------------------|
| 1  | Tashqi ko'rinishi                | To'q yashil rangli, o'tkir xid va mazaga ega |
| 2  | Quruq qoldiq, g                  | 2,52                                         |
| 3  | Og'ir metallar, %                | 0,01                                         |
| 4  | Spirit quvvati, %                | 66,02                                        |
| 5  | Zichligi, $\rho_{20}$            | 0,8952                                       |
| 6  | Ta'sir qiluvchi modda miqdori, % | 1,5                                          |

### 3.2.2. Perkolyasiya usulida ekstrakt olish

Buning uchun 50.0 g xom ashyo maxsus og'zi zich yopiladigan idishda 70% spirt bilan 4 soatga ho'ktirishga qoldirildi. 4 soatdan so'ng perkolyatorga bo'kkan xom ashyo o'tkazilib, oyna qavat hosil bo'lguncha 70% spirt solinib, 24 soatga qoldirildi. 24 soatdan so'ng ajratma tushish tezligi hisoblab topilib, tomchilatib ajratma yig'ib olindi. Tayyor ajratma 2 ta qabul qiluvchi idishga yig'ib olindi. Ajratma yig'ish jarayonida, perkolyatorga bir xil tezlikda tomchilab toza ajratuvchi 70% spirt tushib turdi.

Birinchi idishga yig'ilgan ajratma umumiy ajratmaning 85% tashkil qilib, "perkolyat-1" deb belgilandi. Ikkinchi idishdagi ajratma perkolyatorda ta'sir qiluvchi modda qolmaguncha – ya'ni ajratma rangizlanguncha yig'ib olinib "perkolyat-2" deb belgilandi.

"Perkolyat-2" hug'latilib, qolgan quyuq qoldiq "perkolyat-1"ga qo'shildi.

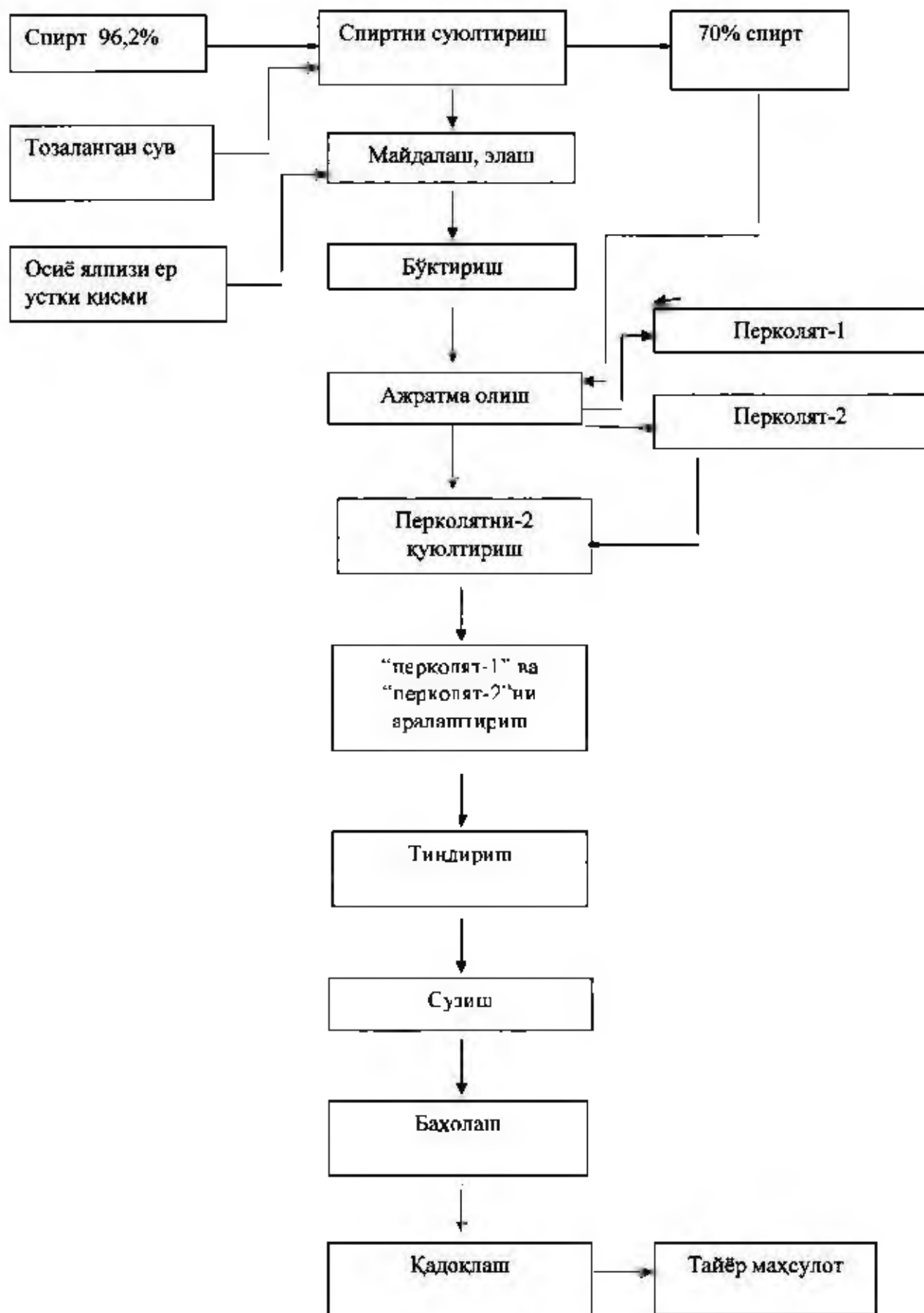


$$42,5 \text{ ml} + 7,5 \text{ ml} = 50 \text{ ml (t.m.)}$$

Hosil bo'lgan ajratma  $10^{\circ}\text{S}$  haroratda 2 kun yot moddalardan tozalash maqsadida qoldirildi. YOt moddalar cho'kmaga tushgandan so'ng ajratma suzilib, tarkibidagi quruq qoldiq, spirt quvvati, zichligi, ta'sir etuvchi modda miqdori, og'ir metallar aniqlandi.

Perkolyasiya usulida ajratma olish texnologik jarayon tasviri 2-chizmada keltirilgan.

### Perkolyasiya usulida ekstrakt olish texnologik jarayon tasviri



**Perkolyasiya usulida olingan suyuq ekstraktda aniqlangan son ko'rsatkich natijalari**

| No | Aniqlangan son ko'rsatkichlar    | Tahlil natijalari                       |
|----|----------------------------------|-----------------------------------------|
| 1  | Tashqi ko'rinishi                | Yashil rangli, o'tkir xid va mazaga ega |
| 2  | Quruq qoldiq, g                  | 1,50                                    |
| 3  | Og'ir metallar, %                | 0,01                                    |
| 4  | Spirit quvvati, %                | 60,07                                   |
| 5  | Zichligi, $\rho_{20}$            | 0,9090                                  |
| 6  | Ta'sir qiluvchi modda miqdori, % | 1,2                                     |

### 3.2.3. VNIIF usulida ekstrakt olish

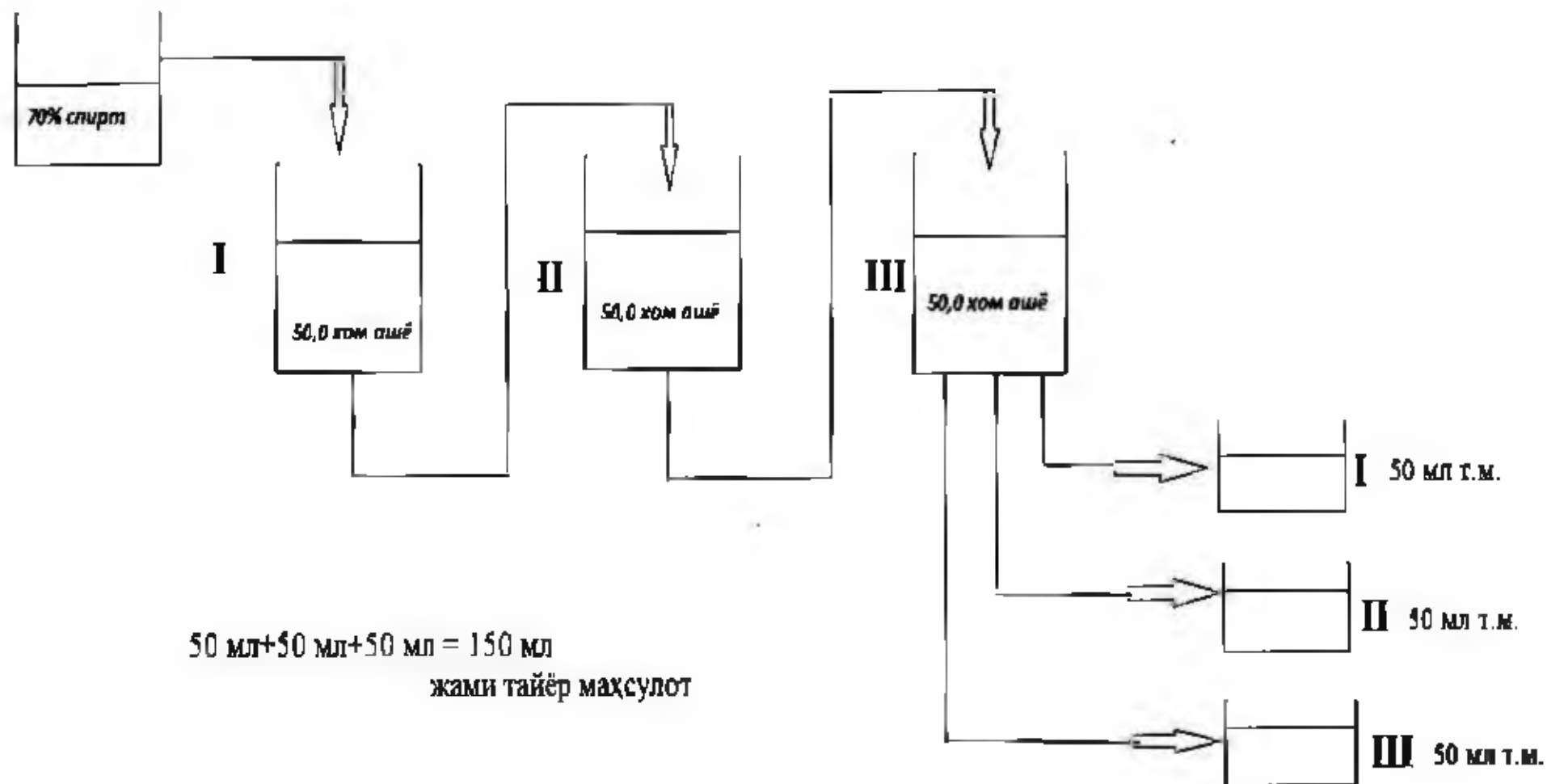
Xom ashyoni teng bo'laklarga bo'lib, uchta perkolyatorga joylashtirildi. Birinchi perkolyatordagi xom ashyoga "oynasimon Yuza" hosil bo'lguncha ajratuvchi quyih 2 soatga qoldirildi. So'ng birinchi perkolyatordagi ajratma ikkinchisiga o'tkazildi, birinchisiga esa qolgan ajratuvchining hammasi quyilih, ikkalasi 2 soatga qoldirildi. Ikkinchi perkolyatordagi ajratma uchinchisiga, birinchidagi ikkinchisiga o'tkazilib, birinchi perkolyatorga yana ajratuvchi solindi. Uchta perkolyatorlar bir kunga qoldirildi va uchinchi perkolyatordan tayyor mahsulotning 1/3 qismiga teng miqdorda ajratma quyih olindi. Ikkinchi perkolyatordan ajratma uchinchisiga o'tkazildi va u 2 soatga qoldirildi. Birinchi perkolyator hatoreyadan ajratib olindi. So'ng uchinchi perkolyatordan tayyor mahsulotning umumiy xajmini 2/3 qismiga teng ajratma quyih olindi. Birinchi va ikkinchi ajratmalar tindirgichga solindi. Birinchi va ikkinchi perkolyatorlar sistemadan chiqarildi. 2 soatdan so'ng ajratmaning oxirgi 3 qismi olindi. Barcha olingan ajratmalar yot moddalardan tozalash uchun 10°C dan yuqori bo'lmagan haroratda 2 kun tindirib, suzib olindi.

VNIIF usulida ekstrakt olish jarayonining texnologik tasviri 3-chizmada keltirilgan.

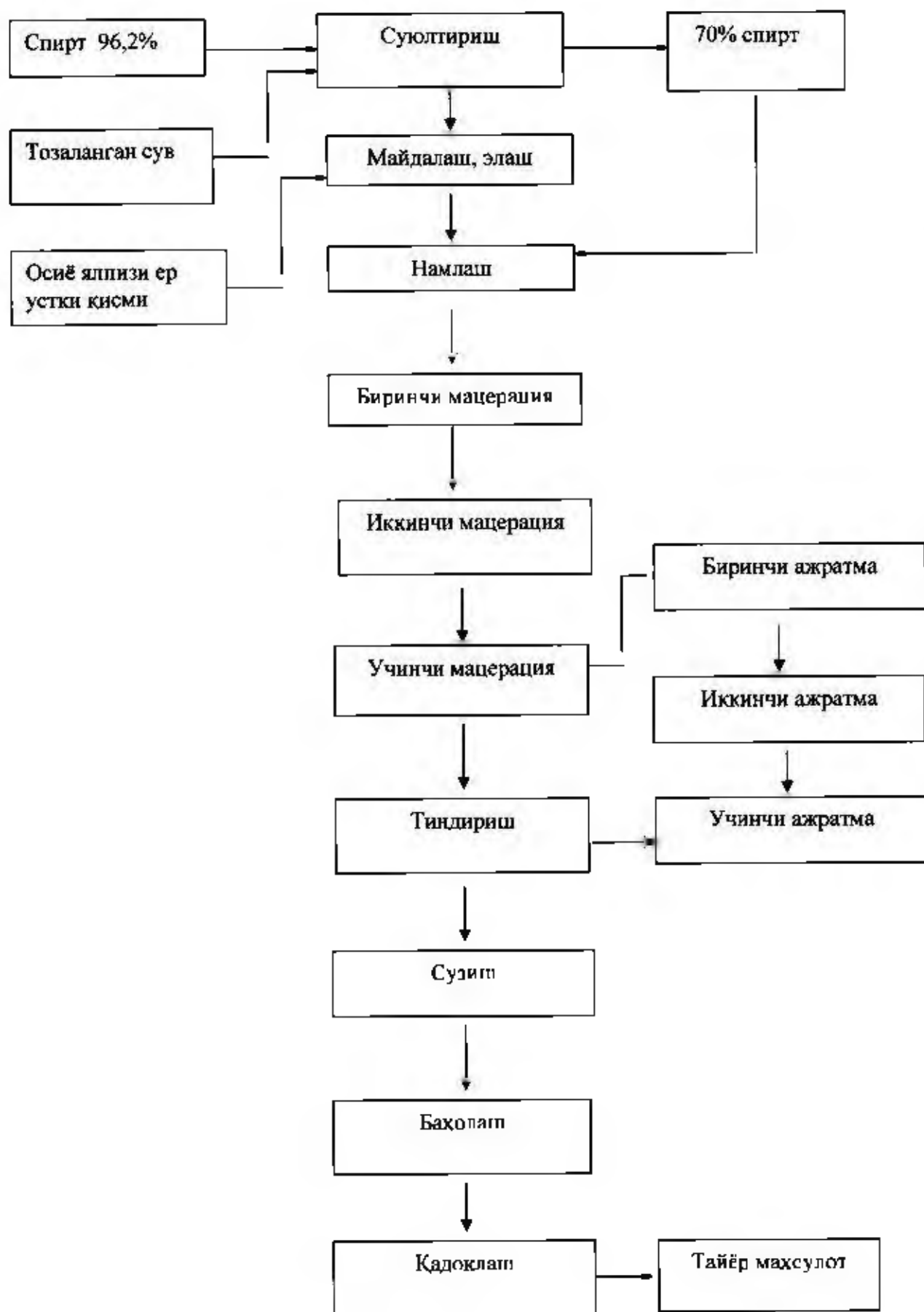
Turli usullarda olingan suyuq ekstraktlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha qiyosiy baholanganda reperkolyasiya usulida olingan suyuq ekstrakt harcha sifat ko'rsatkichlari bo'yicha XI DF talablariga javob berdi.

Yilqoridagilardan kelib chiqqan holda Osiyo Yalpizi xom ashyosidan suyuq ekstrakt olishda mo'tadil usul deb reperkolyasiya usuli taklif qilindi. Suyuq ekstrakt 70% spirt yordamida reperkolyasiya usulida olingan bo'lib, to'q qo'ng'ir rangga, o'tkir kuydiruvchi mazaga va o'ziga xos xidga ega.

## VNIF uculida ekstrakt olish jarayonining tasviri



### VNIIF usulida ekstrakt olish texnologik jarayon tasviri



**VNIIF usulida olingan suyuq ekstraktda aniqlangan son ko'rsatkich natijalari**

| No | Aniqlangan son ko'rsatkichlar    | Tahlil natijalari                            |
|----|----------------------------------|----------------------------------------------|
| 1  | Tashqi ko'rinishi                | To'q yashil rangli, o'tkir xid va mazaga ega |
| 2  | Quruq qoldiq, g                  | 2,01                                         |
| 3  | Og'ir metallar, %                | 0,01                                         |
| 4  | Spiri quvvati, %                 | 64,03                                        |
| 5  | Zichligi, $\rho_{20}$            | 0,8976                                       |
| 6  | Ta'sir qiluvchi modda miqdori, % | 1,39                                         |

**3.3. Xar xil usullarda olingan ekstraktlarni qiyosiy taqqoslab, optimal usulni tanlash**

Osiyo Yalpizi er usiki qismidan ekstrakt olishning optimal usulini tanlash maqsadida rasmiy usullardan perkolyasiya va reperkolyasiya, norasmiy usullardan VNIIF usuli qo'llanildi. Har bir usul o'ziga xos afzallik va kamchilik tomonlarga ega.

Perkolyasiya usuli; murakkab asbob-uskuna talab etmaydi, 24 soat ichida ajratma olinadi, lekin ta'sir qiluvchi moddaning ma'lum bir foizi harorat ta'siriga uchraydi, kam miqdorda tayyor mahsulot hosil bo'ladi.

Reperkolyasiya usulining eng afzallik tomoni ko'p miqdorda va ta'sir qiluvchi moddaga to'yingan ajratma olinadi. Kamchiligi ajratuvchi ko'p miqdorda sarflanadi.

VNIIF usuli tezlashtirilgan usul hisoblanadi. Reperkolyasiyaga nisbatan kamroq ta'sir etuvchi modda ajratib olinadi.

3 xil usulda olingan ajratmalar uchun DF XI nashri "Ekstraktlar" xususiy maqolasida keltirilgan talablar bo'yicha sifat va miqdor ko'rsatkichlari aniqlandi.

### **3.4. Taklif etilgan usul bo'yicha olingan ekstraktlarning sifat va miqdor ko'rsatkichlari bo'yicha baholash**

Osiyo Yalpizi xom ashyosidan reperkolyasiya usulida olingan ekstraktda quyidagi sifat va miqdor ko'rsatkichlari aniqlandi:

**Tashqi ko'rinishi:** To'q yashil rangli, o'ziga xos xid va mazaga ega. Olingan ajratmalar tarkibidagi flavonoidlarning chinligi va miqdori sifat va miqdoriy tahlil usullari orqali aniqlandi. Ekstrakt tarkibidagi og'ir metallar va quruq qoldiq quyidagicha aniqlandi:

1 ml namuna olib hug'latildi, qoldiqqa 1 ml konsentrlangan sulfat kislota qo'shib ehtiyotlik bilan kuydirildi. Qoldiqqa 5 ml ammoniy atsetat eritmasi qo'shildi va kul qoldirmaydigan filtr qog'oz orqali suzildi. Filtr 5 ml suv bilan yuvilib, 100 ml xajmga etkazildi. Eritmaning 10 ml ga 1 ml suyultirilgan sirka kislota, 1-2 tomchi natriy sulfid qo'shib chayqatildi va andoza eritma bilan solishtirildi.

Ekstrakt tarkibidagi og'ir metallarning miqdori 0,01 % dan oshmasligi kerak. Tajriba natijasi jadvalda keltirilgan.

Quruq qoldiqni aniqlash: tortilgan byuksga 1 ml ajratma solib, suv xammomida hug'latildi va quritgich shkafda 3 soat  $102,5 \pm 2,5^{\circ}\text{S}$  haroratda quritildi. So'ngra 30 daqiqa eksikatorda sovutilib tortildi. Quruq qoldiq og'irligi xajm foizda hisoblandi. Olingan natijalar –jadvalda keltirilgan.

Tayyor mahsulot tarkibidagi ta'sir etuvchi modda flavonoidlar bo'lgani tufayli ularni aniqlashda quyidagi sifat reaksiyalari olib borildi:

**1. Sianidin reaksiyasi.** Tayyorlangan ajratmadan chinni idishchaga 2 ml solib, 5-7 tomchi kons. Sulfat kislota va magniy kukunidan 10-15 g solib, suv hammomida 1-2 daqiqa qizdirilishi natijasida qizil rang hosil bo'ldi.

**2. Borat-limon reaksiyasi.** CHinni idishchaga bir xil xajmda ajratmadan hamda borat va limon (yoki oksalat) kislotalarining metil spirtidagi 1%li eritmasidan solib chayqatildi, natijada sariq-yashil tusda tovlanadigan tiniq sariq rang hosil bo'ldi.

**3. Ammiak bilan reaksiyasi.** CHinni idishchada olingan ajratmaga ammiak eritmasidan qo'shib, suv hammomida bir oz qizdirildi va qizil rangga o'tadigan sariq rang hosil bo'ldi.

**4. Mineral kislotalar bilan reaksiyasi.** CHinni idishchadagi spirtli ajratmaga xlorid kislota ta'sir ettirilganda tiniq sariq rang hosil bo'ldi.

**5. Alyuminiy xlorid bilan reaksiyasi.** CHinni idishchadagi 5 ml spirtli ajratmaga alyuminiy xloridning spirtidagi 3% eritmasidan bir necha tomchi qo'shilganda to'q binafsha rang hosil bo'ldi.

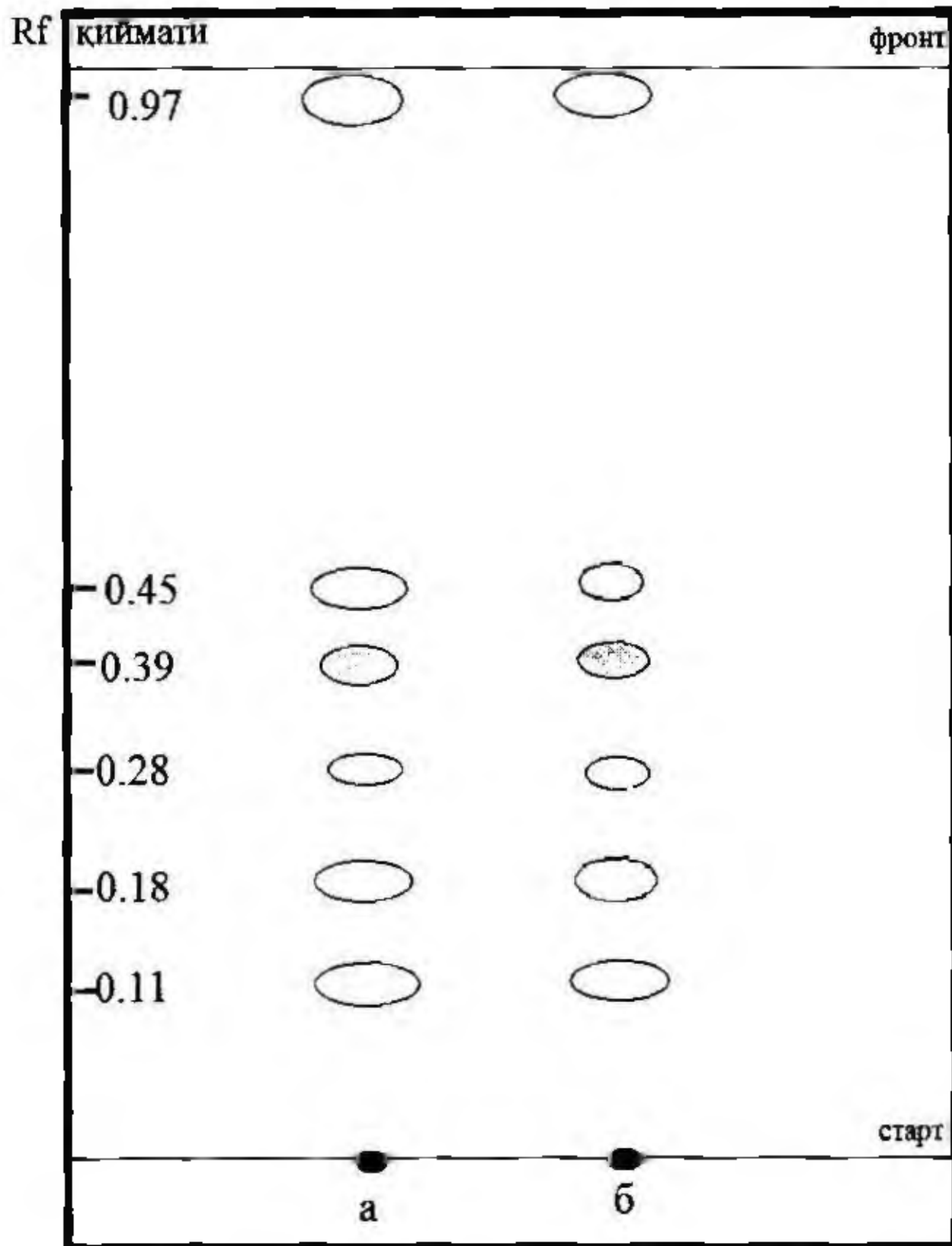
YUqorida olib borilgan flavonoidlarga xos sifat reaksiyalar osiyo Yalpizi xom ashyosidan olingin ajratmada flavonoidlarning borligini ko'rsatdi.

**Ekstrakt tarkibidagi flavonoidlarning tarkibiy qismini xromatografiya usulida o'rganish.**

Tayyorlangan ajratmada qaysi flavonoid birikmalar borligi va ularning chinligini aniqlashda (identifikatsiya qilishda) taqsimlanish xromatografik usulidan (qog'ozda – QX va yupqa qavatda - YUQX) keng foydalanildi.

0,1 ml ajratma va "guvoh" flavonoidlarning spirtli eritmasidan FN 3 markali, uzunligi 25 sm, kengligi 10 sm bo'lgan xromatografiya qog'ozining start chizig'iga kapillyar naycha yordamida bir-biridan 2 sm masofada tomizildi va havoda quritildi. So'ngra xromatografiya qog'ozini n-butanol:sirka kislota:suv (B.S.S.) 4:1:5 nisbaida va alohida sirka kislotasining 15% eritmasi quyilgan xromatografik kolonkaga joylashtirildi. Erituvchi qog'ozning front chizig'igacha ko'tarilguncha xromatografiya qilindi. Keyin xromatogramma olinib, havoda quritildi va UB-nurda ko'rilib, dog'lari aniqlandi (flavonoidlar jigarrang, sariq, zarg'aldoq bo'lib tovlendi). So'ngra xromatogrammaga alyuminiy xloridning 1% spirtli eritmasi, magniy atsetat, ammiak, xlor sirkoniy okis eritmaları alohida-alohida purkalib, quritilib yana UB-nurida ko'rildi. Dog'larning Rf qiymatlari hisoblandi. Bu Rf qiymatlar "guvoh" flavonoidlar bilan solishtirilib, xom ashyodan olingan ajratmada qanday flavonoidlar borligi to'g'risida xulosa chiqarildi. Osiyo Yalpizi xom ashyosidan olingan ajratmadagi flavonoidlarini qog'oz xromatografiya usulida o'rganish natijalari 1-2 xromatogramma va 17-jadvalda berildi.

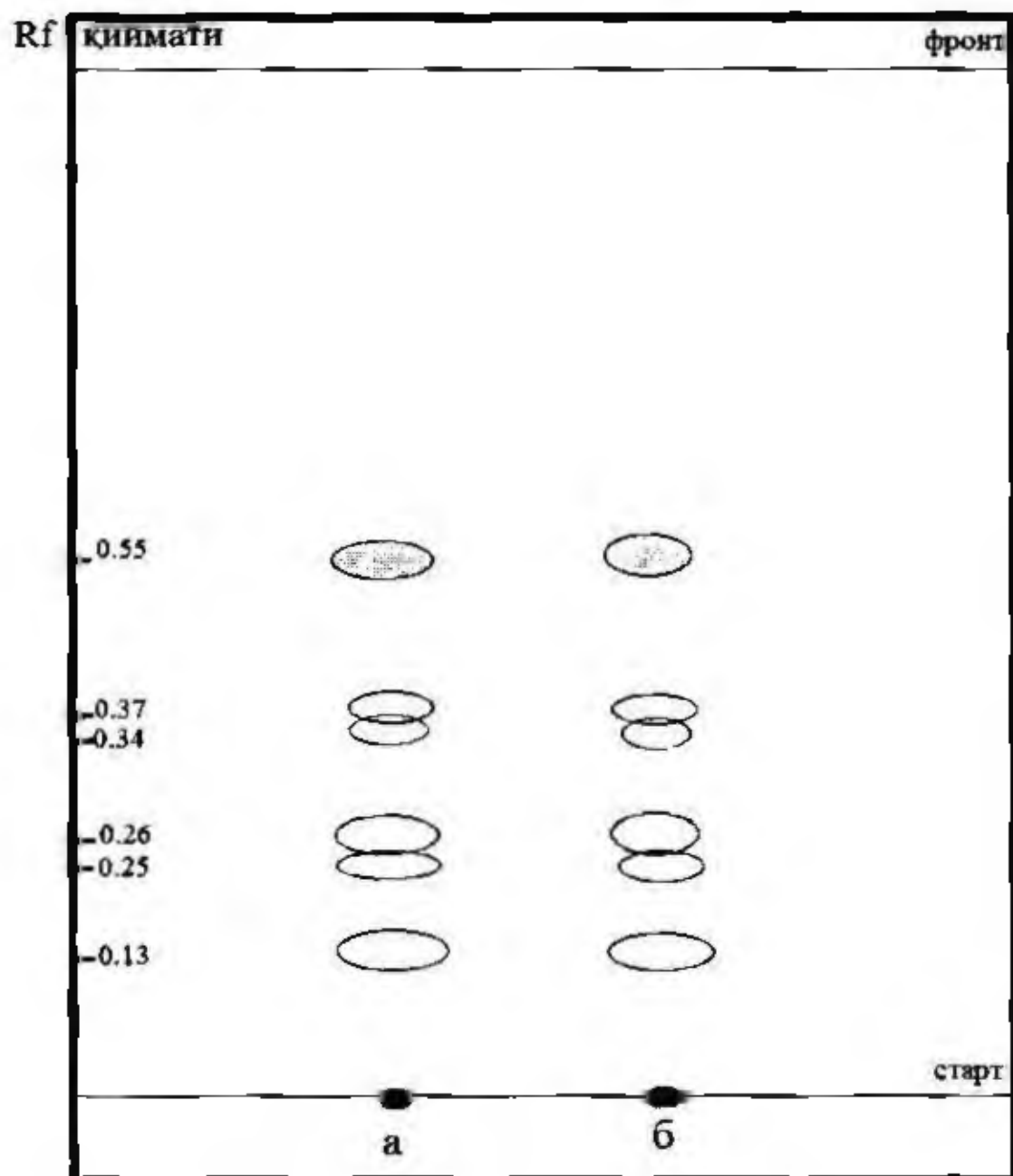
1-xromatogramma  
Erituvchi 15% sirka kislota



a – Osiyo Yalpizi xom ashyosidan olingan spirtli ajratma (1:10)

b – Qalampir Yalpizi xom ashyosidan olingan spirtli ajratma (1:10)

2-хроматограмма  
 Erituvchi – В.С.С 4:1:5



a – Osiyo Yalpizi xom ashyosidan olingan spirtli ajratma (1:10)

b – Qalampir Yalpizi xom ashyosidan olingan spirtli ajratma (1:10)

Osiyo Yalpizi xom ashyosidan olingan ajratmadagi flavonoidlar yig'indisida 6 ta flavonoid borligi, ulardan 4 tasi izornifolin, mentozid, lyuteolin-7-glikozid, gesperidin ekanligi, qolgan 2 tasi esa flavonon va flavon ekanligi aniqlandi.

## Ajratmadagi flavonoidlarning tarkibini qog'oz xromatografiyasi usulida o'rganish natijalari

| № | Flavonoidlarning Rf qiymati |                   | Tabiiy nurdagi rangi | UB nurda tovlanuvchi rangi |                    |           |                 | Reaksiya natijasi |                 |               | Aniqlandi            |
|---|-----------------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|--------------------|-----------|-----------------|-------------------|-----------------|---------------|----------------------|
|   | B.S.S.                      | 15% sirka kislota |                      | UB                         | +AlCl <sub>3</sub> | +Ammiak   | +Magniy atsetat | Xlorokis sirkoniy | Vilson reaktivi | Diazo reaktiv |                      |
| 1 | 0,13                        | 0,45              | -                    | -                          | Och sariq          | Och sariq | Havo rang       | -                 | +               | +             | flavanon             |
| 2 | 0,25                        | 0,28              | sariq                | qo'ng'ir                   | Sariq qo'ng'ir     | sariq     | sariq           | -                 | +               | -             | izoroifolin          |
| 3 | 0,26                        | 0,11              | sariq                | qo'ng'ir                   | Sariq qo'ng'ir     | sariq     | sariq           | -                 | +               | +             | flavon               |
| 4 | 0,34                        | 0,18              | sariq                | qo'ng'ir                   | Sariq qo'ng'ir     | sariq     | sariq           | -                 | +               | -             | Lyuteolin-7-glikozid |
| 5 | 0,37                        | 0,39              | sariq                | qo'ng'ir                   | Sariq qo'ng'ir     | sariq     | sariq           | -                 | +               | -             | Mentozid             |
| 6 | 0,55                        | 0,97              | -                    | -                          | Och sariq          | Och sariq | Havo rang       | -                 | +               | -             | gesperidin           |

**Flavonoidlar miqdorini tahlil qilishning samarali usullarini ishlab chiqish.**

Osiyo Yalpizi xom ashyosidagi flavonoidlar miqdorini aniqlashda quyidagi 3 usuldan foydalanildi. Har bir seriyadan 5 tadan namuna olindi.

**1-usul.** Xom ashyoning aniq namunasi teshigining diametri 1 mm bo'lgan elakdan o'tadigan qilib maydalandi. Maydalangan xom ashyodan 1 g (aniq tortim) tortib olinib, uni 150 ml sig'imli ishoralangan kolbaga solindi va 30 ml 50% spirt qo'shildi. Kolbani qaytar sovutgichga ulanib, 30 daqiqa qaynayotgan suv xammomida qaynatildi. Vaqti-vaqti hilan kolba devoriga yopishib qolgan xom ashyo zarrachalarini tushirib yuborish uchun chayqatib turildi. Issiq ajratmani 100 ml sig'imli o'lchov kolbasiga paxta orqali filtrlandi. Paxtani ekstraksiyalash kolbasiga solinib, ustiga 30 ml 50% spirt solindi. Ekstraksiya yana ikki marta yuqorida ta'kidlangandek olib borildi va olingan ajratmalar oldingi o'lchov kolbasiga filtrlandi. Sovutilgandan keyin ajratmaning xajmi 50% spirt bilan belgisigacha etkazildi va aralashtirildi (A eritma).

25 ml o'lchov kolbasiga 2 ml A eritma va 1 ml alyuminiy xloridning 95% spirdagi eritmasi solinib, 95% spirt hilan belgisigacha etkazildi. 40 daqiqadan so'ng eritma spektrofotometrda qatlam qalinligi 10 mm bo'lgan kyuvetaga solinib, 415 nm to'lqin uzunligida optik zichligi o'lchandi. Solishtiruvchi eritma sifatida 25 ml o'lchov kolbasiga 1 ml ajratma, 1 tomchi suyultirilgan sirka kislota solinib, belgisigacha 95% spirt bilan etkazilgan eritma ishlatildi.

Parallel ravishda Davlat standart namunasi (GSO) lyuteolin-7-glikozidni 0,1% eritmasi optik zichligi aniqlandi.

Flavonoidlar miqdori lyuteolin-7-glikozid hisobida va absolyut xom ashyodagi foiz miqdori quyidagi formula orqali hisoblandi:

$$X = \frac{D \times m_n \times 100 \times 100}{D_0 \times 100 (100 - w)}$$

Bu erda,

D – xom ashyodan tayyorlangan ajratmaning optik zichligi;

D<sub>n</sub> – lyuteolin-7-glikozid davlat standart namunasi (GSO) 0,1% eritmasining optik zichligi;

m – xom ashyoni massasi, g.

w – xom ashyoni quritilganda massasining yo'qotilishi, %.

Olingan natijalar –jadvalda keltirilgan.

**2-usul.** Xom ashyoning aniq namunasini teshigining diametri 1 mm bo'lgan elakdan o'tkazildi. Maydalangan 1 g (aniq namunadan) 150 ml sig'imli kolbaga solindi va 30 ml 1% konsentrlangan xlorid kislota saqlagan 90% spirt solindi.

Kolbani qaytar sovutgichga ulanib, 30 daqiqa qaynayotgan suv xammomida qaynatildi, keyin esa kolbani xona haroratigacha sovutildi va qog'oz filtr orqali sig'imi 100 ml bo'lgan o'lchov kolbasiga filtrlandi. Ekstraksiyani yuqoridagi usulda yana ikki marta qaytarildi. Ajratmalarni o'sha filtr orqali oldingi o'lchov kolbasiga filtrlandi. Filtrni 90% spirt bilan yuvildi va filtrat xajmi 90% spirt bilan belgisigacha etkazildi (A eritma).

25 ml o'lchov kolbasiga 2 ml A eritma va 1 ml alyuminiy xloridning 95% spirtidagi eritmasi solinib, 95% spirt bilan belgisigacha etkazildi. 20 daqiqadan so'ng eritma spektrofotometrda qatlam qalinligi 10 mm bo'lgan kyuvetaga solinib, 415 nm to'lqin uzunligida optik zichligi o'lchandi. Solishtiruvchi eritma sifatida 25 ml o'lchov kolbasiga 2 ml A eritma solinib, belgisigacha 95% spirt bilan etkazilgan eritma ishlatildi.

Flavonoidlar miqdorini lyuteolin bo'yicha absoiyut xom ashyodagi miqdori foiz hisobida quyidagi formula orqali hisoblandi:

$$X = \frac{D \times 25 \times 100 \times 100}{864 \times m \times 2 \times (100 - w)}$$

Bu erda,

D – tekshiriluvchi eritmaning optik zichligi;

864 – lyuteolin bilan alyuminiy xlorid kompleksini 415 nm dagi nur yutish ko'rsatkichi;

m – xom ashyoni massasi, g.

w – xom ashyoni quritilganda massasining yo'qotilishi, %.

Olingan natijalar –jadvalda keltirilgan.

**3-usul.** Xom ashyoning analitik probasi teshigining diametri 1 mm bo'lgan elakdan o'tkaziladigan qilib maydalandi. 1 g (aniq tortma) olib, uni filtr qog'ozdan yasalgan paketga solindi va Sokslet apparatida 14 soat davomida rangsizlanguncha xloroform bilan ekstraksiya qilindi. Paket xloroform hidi yo'qolguncha havoda quritildi. Namuna 50 ml sig'imli konussimon kolbaga o'tkazildi, ustiga 10 ml 70% spirt solib, qaytar sovutgichga ulanib, 30 daqiqa davomida qaynayotgan suv xammomida isitildi. So'ngra ajratmani xom ashyo zarrachalarini filtrga tushirmasdan sig'imi 50 ml bo'lgan kolbaga filtrlandi. Ekstraksiya jarayoni ikki marta qaytarildi. Bunda har qaysi ekstraksiyaga 10 ml dan spirt olindi. Olingan ajratmalar birlashtirilib, suv xammomida 70°S haroratda vakuum ostida 6-7 ml qolguncha bug'latildi. So'ngra bug'latilgan ajratmani 10 ml sig'imli o'lchov

kolbasiga solindi va suyuqlik xajmi 95% spirt bilan belgisigacha etkazilib aralashtirildi (A eritma).

Sig'imi 25 ml o'lchov kolhasiga 1 ml 0.5% streptotsid (yoki novokain)ning 10% sulfat kislotadagi eritmasidan solinib, ustiga 2 ml 0.2% natriy nitrit eritmasi solindi va 2 daqiqa davomida chayqatildi. So'ng 1 ml A eritmada solindi va 1 ml 10% natriy ishqori solinib, 1 daqiqa davomida chayqatildi. Eritma xajmi suv bilan belgisigacha etkazildi (B eritma). 15 daqiqa o'tgach B eritma spektrofotometrda qatlam qalinligi 10 mm bo'lgan kyuvetaga solinib 432 nm to'lqin uzunligida optik zichligi o'lchandi. Solishtiriluvchi eritma sifatida 95% spirt bilan (reaktivlar qo'shmasdan) 25 marta suyultirilgan A eritma ishlatildi.

Kalibrlash grafigi orqali lyuteolin konsentratsiyasi 1 ml eritmada miqdori milligrammlarda topildi.

Flavonoidlar yig'indisining miqdori lyuteolin hisobida quyidagi formula orqali aniqlandi:

$$X = \frac{S \times 10 \times 100 \times 100}{m \times 1000 \times (100 - w)}$$

Bu erda,

S – kalibrlash grafigi orqali topilgan lyuteolin miqdori, mg.;

m – xom ashyoni massasi, g.

w – xom ashyoni quritilganda massasining yo'qotilishi, %.

Olingan natijalar –jadvalda keltirilgan.

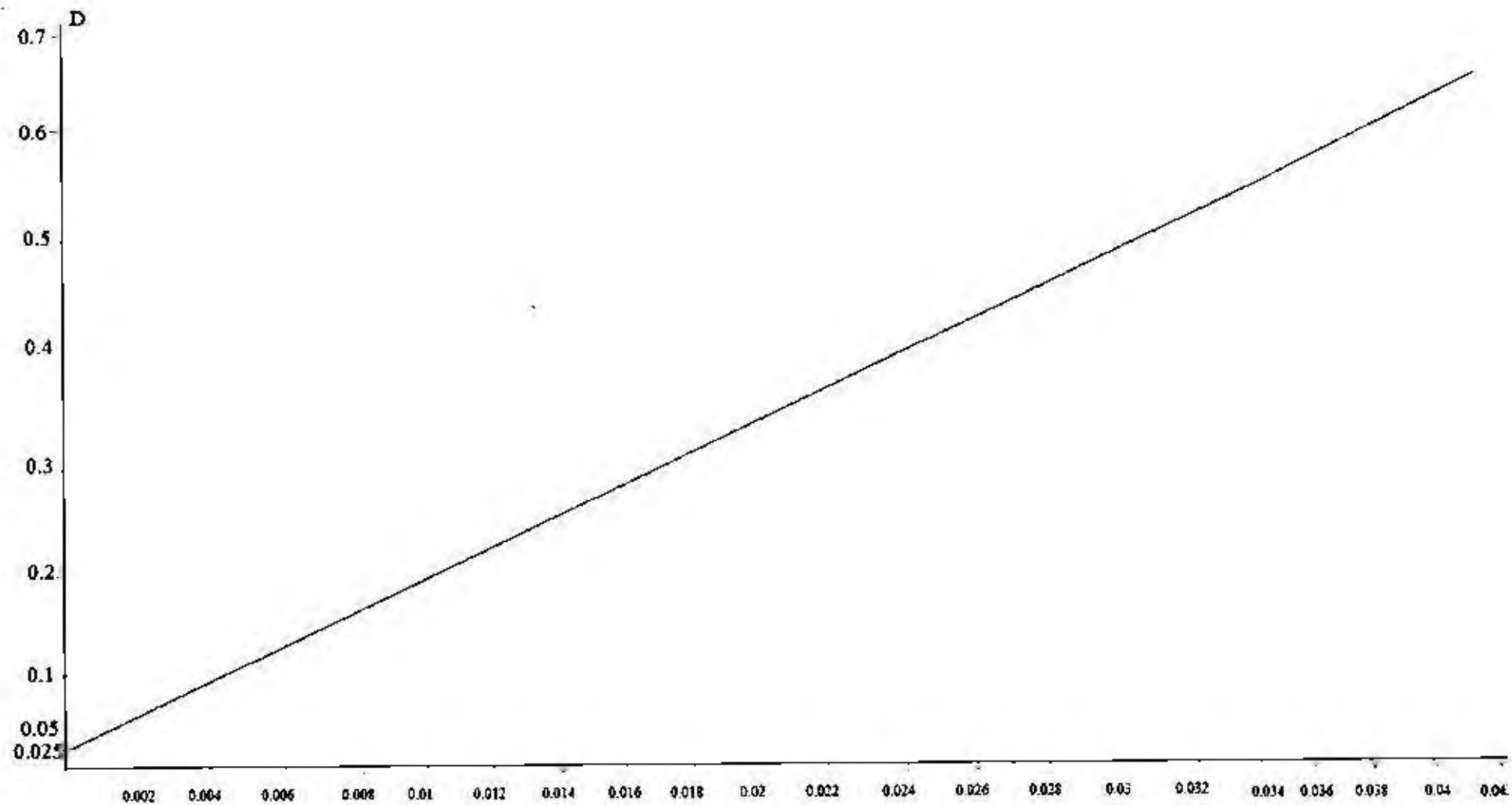
Izoh: kalibrlash grafigini tuzish, 0,1 g a.t. Davlat standart namunasi (GSO) lyuteolin 25 ml sig'imli o'lchov kolbasiga solinib, 70% spirtida eritildi va eritma xajmi 70% spirt bilan belgisigacha etkazildi. So'ng bu eritmada 1 ml eritma tarkibida lyuteolin konsentratsiyasi 0,2 dan 0,8 mg gacha bo'lgan suyultirilgan eritmalar tayyorlandi. So'ng yuqorida keltirilgan usul bo'yicha ish olib borildi. Eritmalar optik zichligini o'lchandi va olingan natijalar asosida kalibrlash grafigi tuzildi. Bunda absissa o'qiga 1 ml eritmada lyuteolinni konsentratsiyasi grammlarda, ordinata o'qiga eritmalar optik zichliklari qo'yildi.

**Flavonoidlarning miqdoriy tahlilini samarali usullarini aniqlash natijalari**

| No | 1-usul.<br>Spektrofotometrik usul<br>lyuteolin-7-glikozid<br>hisobida, %                                                                                          | 2-usul. Spektrofotometrik<br>usul lyuteolin hisobida,<br>%                                                                                                         | 3-usul. Kalibrlash<br>grafigi orqali lyuteolin<br>hisobida, %                                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 1,0                                                                                                                                                               | 1,52                                                                                                                                                               | 1,26                                                                                                                                                             |
| 2  | 1,2                                                                                                                                                               | 1,60                                                                                                                                                               | 1,35                                                                                                                                                             |
| 3  | 1,1                                                                                                                                                               | 1,55                                                                                                                                                               | 0,40                                                                                                                                                             |
|    | $X_{o'n}=1.100, f=2,$<br>$S^2=0.010, S=0.100,$<br>$S_x=0.0577,$<br>$T(95\%,2)=4.3,$<br>$\Delta X=0.4300,$<br>$\Delta X_{o'n}=0.2482,$<br>$E=3,909, e_{o'n}=2,256$ | $X_{o'n}=1.556, f=2,$<br>$S^2=0.016, S=0.0404,$<br>$S_x=0.0233,$<br>$T(95\%,2)=4.3,$<br>$\Delta X=0.1737,$<br>$\Delta X_{o'n}=0.1003,$<br>$E=2,763, e_{o'n}=1,159$ | $X_{o'n}=1.003, f=2,$<br>$S^2=0.2750, S=0.5244,$<br>$S_x=0.3027,$<br>$T(95\%,2)=4.3,$<br>$\Delta X=2.255,$<br>$\Delta X_{o'n}=1.3019,$<br>$E=4,28, e_{o'n}=2,47$ |

**Xulosa.** Flavonoidlarning miqdorini aniqlash uchun samarador usulni izlash shuni ko'rsatdiki, flavonoidlarni gidroliz qilinib, spektrofotometrik usulda tahlil qilish eng samarali usul deb topilib, bunda flavonoidlar miqdori lyuteolin hisobida 1.5% dan kam bo'lmashligi kerak.

### Lyuteolin ho'yicha kalihrlash grafigi



### 3.5. Olingan ekstraktning farmakologik ta'sirini o'rganish

Osiyo Yalpizi galen preparatlarining uxlatuvchi vositalarga ta'sirini o'rganishda 200 ta oq sichqonlarda tajriba olib borildi. Uxlatuvchi vositalar qorin bo'shlig'iga yuborildi, o'rganiluvchi preparatlar esa uxlatuvchi vositalarni in'eksiya qilishdan 30 daqiqa oldin peroral yuborildi [ 1].

Nazorat hayvonga suv balansini tenglashtirish uchun to'g'ri keladigan hajmda distillangan suv peroral yuborildi. Uxlatuvchi effektning davomiyligi hayvonning yonbosh holatidan qo'zg'alish holatiga o'tishi bilan aniqlandi.

Hayvonning yonbosh holatdan chiqishi va mayda yacheykada temir to'rda saqlanish qobiliyati uning ko'rsatkichi hisoblanadi. Tajriba osiyo Yalpizi va qalampir Yalpizidan bir xil nisbatda tayyorlangan galen preparatlarni solishtirib olib borildi. Oldin ajratmalardagi spirt bug'latish yo'li bilan yo'qotildi. Suvli ajratma va spirtli ajratmalar 0,5 va 1 ml dozalarda yuborildi. Tajriba natijalari 1 va 2 jadvallarda keltirilgan bo'lib, o'tkazilgan tajribalar natijalaridan aniqlandiki, osiyo Yalpizi va qalampir Yalpizidan tayyorlangan ajratmalar xloralgidratning uxlatuvchi ta'sirini qisman uzaytiradi va harhamilda sinergizm o'rganilayotgan preparatlarga nisbatan 1,5-2 barobar ortiqligi kuzatildi.

Osiyo Yalpizi va qalampir Yalpizi ajratmalarining talvasali va letal ta'sir qiluvchi analgetiklar (strixnin va korazol)ga ta'sirini 18-24 g og'irlikdagi bir xil jinsli oq sichqonlarda o'rganildi.

Avval analeptiklarning talvasali va letal dozasi aniqlandi. Nazoratda Shu doza teri ostiga yuborilganda qariyb hamma hayvonlarda talvasa o'lim keltirib chiqaradi (90-100%).

Ajratmalar 0,5-1 ml dozada analeptiklarni in'eksiya qilishdan 30 daqiqa oldin peroral yuborilib tekshirildi. Analeptiklar teri ostiga yuborildi, korazol 80 mg/kg dozada, strixnin esa 1 mg/kg dozada. Analeptiklarni yuborilgandan keyin bir soat davomida kuzatish olib borildi. Tajribalar ko'rsatishicha, qalampir Yalpizining ajratmasi strixnin va korazolning talvasali va letal ta'sirini deyarli o'zgartirmaydi. Qalampir Yalpizining ajratmasi qayta yuborilganda nazoratdagi va tajribadagi hayvonlarda talvasa va o'lim kuzatildi. Osiyo Yalpizi nastoyka va damlamasi strixninning talvasali va letal ta'sirini sezilarli o'zgartirmadi. Shu bilan bir vaqtda korazolning talvasali ta'siri aniq ko'riladi. Osiyo Yalpizi ajratmasining korazolga ta'sirini o'rganishdagi tajribada ko'rilgan antagonizmi 19-jadvalda keltirilgan.

**Osiyo Yalpizi va qalampir Yalpizi ajratmasini uxlatuvchi vositalar bilan  
qo'shib berilganda oq sichqonlar uyqusining davomiyligi**

| No | Preparatlar                                | Doza<br>mg/kg,<br>ml | YOnbosh<br>holatidagi<br>o'rtacha<br>davomiylilik,<br>daqqa | Effektni<br>taqqoslash va<br>uyqu<br>vositalarining bir<br>marta qabul<br>qilingandagi<br>faolligi |
|----|--------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Xloralgidrat                               | 250                  | 28,1(24,4-31,6)                                             | 1,0                                                                                                |
| 2  | Osiyo Yalpizi<br>ekstrakti+xloralgidrat    | 0,5<br>250           | 52,2(48,1-57,5)                                             | 1,8                                                                                                |
| 3  | Osiyo Yalpizi<br>ekstrakti+xloralgidrat    | 1,0<br>250           | 55,4(50,0-58,6)                                             | 2,0                                                                                                |
| 4  | Qalampir Yalpizi<br>ekstrakti+xloralgidrat | 0,5<br>250           | 60,3(55,2-64,8)                                             | 2,1                                                                                                |
| 5  | Qalampir Yalpizi<br>ekstrakti+xloralgidrat | 1,0<br>250           | 63,7(57,6-69,3)                                             | 2,2                                                                                                |
| 6  | Barbamil                                   | 80                   | 40,4(31,0-52,4)                                             | 1,0                                                                                                |
| 7  | Osiyo Yalpizi<br>ekstrakti+barbamil        | 0,5<br>80            | 70,6(61,0-82,3)                                             | 1,7                                                                                                |
| 8  | Osiyo Yalpizi<br>ekstrakti+barbamil        | 1,0<br>80            | 75,7(69,2-78,0)                                             | 1,9                                                                                                |
| 9  | Qalampir Yalpizi<br>ekstrakti+barbamil     | 0,5<br>80            | 80,0(72,4-86,4)                                             | 2,0                                                                                                |
| 10 | Qalampir Yalpizi<br>ekstrakti+barbamil     | 1,0<br>80            | 85,0(80,0-91,2)                                             | 2,1                                                                                                |

**Osiyo Yalpizi va qalampir Yalpizi damlamasini uxlatuvchi vositalar bilan  
qo'shib berilganda oq sichqonlar uyqusining davomiyligi**

| No | Preparatlar                                  | Doza<br>mg/kg<br>, ml | YOnbosh<br>holatidagi o'rtacha<br>davomiylilik, daqiqa | Effektni<br>taqqoslash va<br>uyqu<br>vositalarining bir<br>marta qabul<br>qilingandagi<br>faolligi |
|----|----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Xloralgidrat                                 | 250                   | 28,1(24,4-31,6)                                        | 1,0                                                                                                |
| 2  | Osiyo Yalpizi<br>nastoykasi+xloralgidrat     | 0,5<br>250            | 50,2(45,8-54,7)                                        | 1,6                                                                                                |
| 3  | Osiyo Yalpizi nastoykasi<br>+xloralgidrat    | 1,0<br>250            | 58,0(52,4-64,1)                                        | 2,0                                                                                                |
| 4  | Qalampir Yalpizi<br>nastoykasi +xloralgidrat | 0,5<br>250            | 60,8(54,3-65,1)                                        | 2,1                                                                                                |
| 5  | Qalampir Yalpizi<br>nastoykasi +xloralgidrat | 1,0<br>250            | 69,5(63,1-76,2)                                        | 2,4                                                                                                |
| 6  | Barbamil                                     | 80                    | 40,4(31,0-52,4)                                        | 1,0                                                                                                |
| 7  | Osiyo Yalpizi nastoykasi<br>+barbamil        | 0,5<br>80             | 78,1(69,6-82,0)                                        | 1,9                                                                                                |
| 8  | Osiyo Yalpizi nastoykasi<br>+barbamil        | 1,0<br>80             | 86,1(80,2-91,4)                                        | 2,1                                                                                                |
| 9  | Qalampir Yalpizi<br>nastoykasi +barbamil     | 0,5<br>80             | 84,1(79,6-85,1)                                        | 2,1                                                                                                |
| 10 | Qalampir Yalpizi<br>nastoykasi +barbamil     | 1,0<br>80             | 103,1(98,5-110,1)                                      | 2,5                                                                                                |

**Osiyo Yalpizi nastoykasi va damlamasini korazolning talvasa va letal ta'siriga munosabati**

| Preparat                               | Hayvonlar | Kuzatilgan effekt |     |                         |     |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|-----|-------------------------|-----|
|                                        |           | Talvasali         |     | Nobud bo'lgan hayvonlar |     |
|                                        |           | Hayvonlar soni    | %   | Hayvonlar soni          | %   |
| Korazol, 80mg/kg                       | 6         | 6                 | 100 | 6                       | 100 |
| Osiyo Yalpizi nastoykasi (1ml)+korazol | 6         | 2                 | 33  | 2                       | 33  |
| Osiyo Yalpizi damlamasi (1ml)+korazol  | 6         | 3                 | 50  | 2                       | 33  |

Tajribadan ko'rinib turibdiki, Osiyo Yalpizi ajratmasi hayvonlarni korazolning talvasali ta'siridan 50-70%, letal ta'siridan 70% saqlaydi. Bundan tashqari talvasa boshlanishining latent davri tajrihadagi hayvonlarda nazoratdagilarga nisbatan qisman ortdi. Agar nazoratda talvasa 8-10 daqiqadan keyin boshlangan bo'lsa, nastoyka va damlamalar ta'siri ostida talvasa 20 daqiqadan keyin boshlandi.

Xulosa qilib Shuni aytish mumkinki, osiyo Yalpizi ajratmasi uxlatuvchi vositalar bilan sinergizm keltirib chiqaradi. Bu nishatda Yalpizning ikki turi faolligi bo'yicha bir-biriga yaqin. Bundan tashqari osiyo Yalpizi nastoykasi va damlamasi antikorazol ta'sir ko'rsatdi. Tekshiriluvchi preparatlar farmakologik ta'sirining boshqa tomonlarini o'rganishda osiyo Yalpizini qo'shimcha xom ashyo sifatida ishlatishda tavsiya qilish kerak.

Qalampir Yalpizi – *Mentha piperita* L. bargidan tayyorlangan damlama, aromat suv va nastoykasi spazmolitik, ter haydovchi vosita sifatida, bosh og'rig'i, nevrasteniya, uyqusizlik, to'g'ri ichak rakini davolashda, ichak spazmasi va ich ketganda, tinchlantiruvchi-talvasaga qarshi, el xaydovchi, jigar o'ti kasalligida va yurakda sanchiq og'rig'iga qarshi vosita sifatida ishlatiladi [ ].

X DF bo'yicha qalampir Yalpizining quyidagi preparatlarini ishlatishga tavsiya qilinadi:

**Folium Mentha piperitae;**  
**Oleum Mentha piperitae;**  
**Tincturae Mentha piperitae;**  
**Mentholum;**  
**Validolum;**

Qalampir Yalpizi bargidan tayyorlangan damlama ko'ngil ayniganda va jigarda o't xaydash uchun ishlatiladi. Qalampir Yalpiz nastoykasi ham nevrologiya kasalligida og'riq qoldiruvchi dori sifatida, ko'ngil aynishi va qusishga qarshi (10-15 tomchidan) ishlatiladi.

### **3.6. Olingan ekstraktning saqlanish muddatini o'rganish**

Olingan suyuq ekstrakt saqlash davomidagi turg'unligi tegishli me'yoriy xujjatlar talablariga ko'ra tabiiy usulda, 12-15 °S haroratda tekshirildi.

Buning uchun 5 ta qo'ng'ir rangli shisha idishlarda 25,0 g dan suyuq ekstrakt solinib, tiqin bilan berkitildi va 12-15 °S haroratda 2,5 yil davomida saqlandi. Har 6 oyda sifat va miqdor ko'rsatkichlari tekshirilib borildi [ 1 ].

30 oy davomida suyuq ekstraktning tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, tarkibidagi biofaol modda, flavonoidlar summasida o'zgarish kuzatilmadi. Bundan tashqari, ekstrakt tarkibidagi og'ir metallar, quruq qoldiq, spirtning quvvati, zichligi belgilangan me'yordan oshmadi. Shunday qilib, ekstrakt turg'unligini aniqlash uchun olib borilgan tajribalar natijasida olingan suyuq ekstrakt 30 oy davomida tabiiy usulda (12-15 °S) saqlashga yaroqli deb topildi.

Olingan natijalar –jadvalda keltirilgan.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, reperkolyasiya usulida 70% spirtida olingan suyuq ekstrakt turg'unligi 2,5 yil davomida tabiiy usulda saqlanganda barcha sifat ko'rsatkichlar bo'yicha XI DF talablariga javob berdi.

**Olingan suyuq ekstraktning turg'unligini tahiiy usulda aniqlash natijalari**

| Aniqlangan<br>son<br>ko'rsatkich<br>lar             | Saqlash muddati, oy                                                                             |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | 6                                                                                               | 12                                                                                               | 18                                                                                               | 24                                                                                               | 30                                                                                               |
| <b>Tashqi<br/>ko'rinishi</b>                        | To'q<br>qo'ng'ir<br>rangli,<br>o'ziga xos<br>hidli, o'tkir<br>kuydiruvchi<br>mazali<br>suyuqlik | To'q<br>qo'ng'ir<br>rangli,<br>o'ziga xos<br>hidli, o'tkir<br>kuydiruv<br>chi mazali<br>suyuqlik | To'q<br>qo'ng'ir<br>rangli,<br>o'ziga xos<br>hidli, o'tkir<br>kuydiruv<br>chi mazali<br>suyuqlik | To'q<br>qo'ng'ir<br>rangli,<br>o'ziga xos<br>hidli, o'tkir<br>kuydiruv<br>chi mazali<br>suyuqlik | To'q<br>qo'ng'ir<br>rangli,<br>o'ziga xos<br>hidli, o'tkir<br>kuydiruv<br>chi mazali<br>suyuqlik |
| <b>Quruq<br/>qoldiq, g</b>                          | 2,5                                                                                             | 2,5                                                                                              | 2,5                                                                                              | 2,5                                                                                              | 2,5                                                                                              |
| <b>Og'ir<br/>metallar, %</b>                        | 0,01                                                                                            | 0,01                                                                                             | 0,01                                                                                             | 0,01                                                                                             | 0,01                                                                                             |
| <b>Spir<br/>t quvvati, %</b>                        | 66,02                                                                                           | 61,07                                                                                            | 61,07                                                                                            | 61,06                                                                                            | 61,06                                                                                            |
| <b>Zichligi,<br/>g/sm<sup>3</sup></b>               | 0,8952                                                                                          | 0,9090                                                                                           | 0,9090                                                                                           | 0,9090                                                                                           | 0,9090                                                                                           |
| <b>Ta'sir<br/>qiluvchi<br/>modda<br/>miqdori, %</b> | 1,480                                                                                           | 1,476                                                                                            | 1,474                                                                                            | 1,474                                                                                            | 1,472                                                                                            |

## UMUMIY XULOSALAR

1. Adabiyotlardan foydalanilgan holda Osiyo Yalpizi o'simligi haqida to'liq ma'lumotlar o'rganildi.

2. Ilk bor mahalliy o'simlik xom ashyosi asosida suyuq ekstrakt olish texnologiyasini ishlab chiqish maqsadida ekstraksiya jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar, ya'ni o'simlik xom ashyosining suv shimish koeffitsienti, maydalik darajasi, ajratuvchi konsentratsiyasi kabi omillar o'rganildi. Xom ashyoning maydalik darajasi 2-3 mm bo'lganda va jarayon gidromoduli 1:10 bo'lganda ajratuvchi sifatida 70% spirt ishlatilganda ekstraksiyalash yaxshi natija berishi aniqlandi.

3. Ajratma olish jarayoniga ta'sir etuvchi omillarni inobatga olib, Osiyo Yalpizi xom ashyosidan ajratma olishning optimal usulini tanlash maqsadida perkolyasiya, reperkolyasiya, VNIIF usullarida ajratmalar olindi va olingan ajratmalarning sifat va miqdor ko'rsatkichlari XI DF talablari asosida qiyosiy taqqoslab o'rganildi.

4. Ajratmada qaysi flavonoid birikmalar borligi va ularning chinligini aniqlashda taqsimlanish xromatografik usulidan – YUQX foydalanildi. Suyuq ekstrakt tarkibidagi flavonoidlarning sifat va miqdori spektrofotometrik usulda aniqlandi.

5. Olingan natijalar asosida Osiyo Yalpizi xom ashyosidan suyuq ekstrakt olishning mo'tadil usuli deb reperkolyasiya usuli tanlandi.

6. Olingan suyuq ekstraktning saqlanish muddati tabiiy usulda (12-15<sup>0</sup>S) aniqlandi va 2,5 yil davomida saqlashga yaroqli deb topildi.

7. Suyuq ekstraktning farmakologik ta'siri farmakologiya kafedrası xodimlari bilan hamkorlikda aniqlandi.

8. Olingan suyuq ekstrakt harcha tegishli MH talablariga javob beradi.

**I. O'zbekiston Respublikasi qonunlari**

1. Закон Республики Узбекистан ст.20 «О государственном санитарном надзоре» от 03.07.1992 г.
2. Закон Республики Узбекистан ст.6 «О качестве и безопасности пищевой продукции» от 30.08.1997 г.
3. Закон Республики Узбекистан ст. 2. «О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» от 25.04.1997 г.
4. Закон Республики Узбекистан «О профилактике микронутриентной недостаточности среди населения» от 07.06.2010 г.

**II. O'zbekiston Respublikasi Prezident farmonlari va qarorlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari**

5. Положение «О порядке проведения сертификации продукции», утверждённая Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 06.7.2004 г. №318 «О дополнительных мерах по упрощению процедуры сертификации продукции» и для упорядочения государственной регистрации биологически активных добавок к пище».
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1994 yil 14 martda e'lon qilgan qarori "Ilg'or texnologiyalarni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, steviyadan foydalangan holda respublikada oziq-ovqat mahsulotlari va davolash-profilaktika vositalarini ishlab chiqarishni ko'paytirish chora-tadbirlari".
7. Приказ Министерства здравоохранения Республики Узбекистан №26 от 04.02.2009 г. «О порядке назначения исследований по оценке эффективности и клиническим испытаниям биологически активных добавок к пище».

**III. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimov asarlari**

8. Karimov I.A. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida. Xavfsizlikka tahdid, hamqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari.- Toshkent: O'zbekiston, 1997.- 264 b.

**IV. Asosiy adabiyotlar**

9. Abdullaeva CH., Toirova N.E., SHodmonova SH.N. "Maydagulli tog'rayxon quruq ekstrakti" dori vositasini mikrobiologik faolligini o'rganish // Farmatsiyada ta'lim, fan va ishlab chiqarish integratsiyasi:

ilmiy-amaliy anjumanı – Toshkent, 2011. -B.362.

10. Абу Али ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. Избранные разделы. М.: "МИКО Коммерческий вестник", Тошкент: Фан АН Республика Узбекистан, 1994. -С.400.

11. Азарян Р.А. Опыт по совершенствованию получения настоек и экстрактов // Фармация. - 1980. -№1. -С.24-26.

12. Белоусов Ю.Г., Гурьевич Х.Г. Фармакологический надзор за лекарственными средствами растительного происхождения // Фарматека. -2004. -№3/4. -С.88-94.

13. Беликов В.В. Методы анализа флавоноидных соединений // Фармация. -1970. -№1.С.66-71.

14. Бобылов В.Р., Иянова Л.А. Технология лекарственных форм. II том. -М.: Медицина, 1991.

15. Бабаян Э.А., Машковский М.Д., Обоймакова Н.А. и др. О сроках годности лекарственных средств. Фармация. - Москва, 1984. -№2. - С.10-13.

16. В.Л. Багировой, проф.В.А. Северцева. Настойки, экстракты, эликсиры и их стандартизации / Под ред. -СПб. -2001. -С.10-21.

17. Berdikulova G.P., Fayzullaeva N.S. Maydalangan o'simlik xom ashyosining texnologik xossalarni o'rganish // Farmasevtika jurnali. -2010. -№2. -V.55-57.

18. Гаммерман А.Ф. Лекарственные растения (растения-делители): справ. пособие / 3-е изд. М.: Высш.шк., 1983. -С.203-302.

19. Георгиевский В.П. Биологически активные вещества лекарственных растений. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. - С.226-229.

20. Георгиевский В.П., Комиссаренко Н.Ф., Дмитрук С.В. Биологически активные вещества лекарственных растений. - Новосибирск: Наука, 1990. - С.3-20.

21. Гончарова Т.А. Энциклопедия лекарственных растений: (лечение травами): в 2-х т. / М.б Изд. Дом МСП, 1997. -Т.2. -С.36-38.

22. Государственная фармакопея СССР:Вып.2. Общие методы анализа / МЗ СССР. -11-е изд.М.: Медицина, 1987. -С.24-25-336.

23. Государственная фармакопея СССР:Вып.2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырьё / МЗ СССР. -11-е изд., доп. -М.: Медицина, 1990. -С.160-161.

24. Губина Т.Н., Шостенко Ю.В., Ковалёв К.П. Влияние условий хранения на сроки годности некоторых препаратов и их готовых форм // Фармация. - 1984. -№2. -С.37-39.

25. Давыдова В.Н. Получение сухих экстрактов из растений и создание на их основе препаратов и БАД // Фармация. – 2004. №1. –

26. Дейнеко В.И., Григорьева А.М. ВЭЖХ в исследовании флавоноидов. Определение рутина // Хим.-фарм. Журн. – Москва, 2004. – №9. – С.23-26.

27. Ибн Сина. Избранное. М.: Книга, 1980. – С.125-137.

28. Ибн Сина. Канон врачебной науки. В 5 т. Ташкент, 1956-60.

29. Иванова С.А., Вайнштейн В.А., Каухова И.Е. Особенности массопресаноса липофильных БАВ при экстрагировании сырья двухфазной системной экстрагентов // Хим-Фарм.журнал. -М,2003. - Т37, №8. –С.30-33.

30. Иванова Л.А. Технология лекарственных форм. -М, 1991.

31. Зиямухамедова М.М., Назарова Э.А., Файзуллаева Н.С. Получение жидкого экстракта ханделии волосистой // Хим.-фарм. Журн. – Москва, 2006. -№10. –С.42-43.

32. Камбаров Ж.Х., Назаров Э.А., Азизов У.М. Изучение процесса экстракции при производстве бальзама “Шарк табиби” // Фармация. Москва,– 2007. №1. –С.33-35.

33. Косман В.М., Пожарицкая О.Н., Шиков А.Н., Макаров В.Г. Изучение экстракции природных гликозидов травы пустырника различными растворителями // Хим.-фарм. Журн. – Москва, 2002. - №2. –С.43-45.

34. Каухова И.Е. Новая методика получения растительных препаратов // Фармация. Москва,– 2006. №1. –С.37-39.

35. Компендиум 2006 – Лекарственные препараты: В 2 т. / Под ред. В.Н. Коваленко, А.П. Викторова. – К.: МОРИОН, 2006. –С. 2270.

36. Лекарственные растения и их применение. -Изд. 6е.- Мн., 1975 -592с.

37. Литвиненко В.И. Состояние и перспективы создания флавоноидных препаратов // Состояние и перспективы современного лекарствоведения: тез. Докл. Ярославль, 1997. -С.174.

38. В.И. Литвиненко. Некоторые аспекты технологии получения биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья // Фармаком. -2003. -№4. -С.27-32.

39. Лобанова А.А. Исследование биологически активных флавоноидов в экстрактах из растительного сырья // Химия раст. Сырья. -2004. -№1. -С. 47-52.

40. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Современная энциклопедия лекарственных растений. СПб. 6 Изд «Нева», 2006.-С.272.

41. Мадатова Н.А., Тўхтаев Ф.Х., Комилов Х.М. Выделения суммы флаванонидов из надземной части *Leonurus Turkestanicus* // Вестник Авиценны. - Душанбе, 2006. - №1-2. - С. 234-236.
42. Madatova N.A. Arslonquyruq o'simligining biofaol moddalari asosida dori shaklini yaratish // O'zbekiston tibbiyoti taraqqiyotida olim ayollarning o'rnini: ilmiy-amaliy anjumani - Toshkent, 2007. - B. 112-114.
43. Madatova N.A., To'xtaev F.X., Aliev X.U. O farmakologicheskoy aktivnosti nastoya i suxogo ekstrakta pustomnika // Farmatsiyada ta'lim, fan va ishlab chiqarish integratsiyasi: ilmiy-amaliy anjumani - Toshkent, 2007. - B. 278-279.
44. Madatova N.A., To'xtaev F.X., Komilov X.M. Arslonquyruq o'simligi er uski qismi ekstraksiyasining kinetikasi // Tabiiy xom ashyolar asosida dori vositalarining olinishi, tahlili va qo'llanishdagi yutuqlar: Ilmiy-amaliy anjumani materiallari (9-10 oktyabr) - Toshkent, 2006. - B. 137-138.
45. Mahkamov S.M., Usubboev M.U., Nuritdinova A.I. Tayyor dorilar texnologiyasi. - Toshkent, 1994.
46. Miralimov M.M. Yig'indi preparatlar texnologiyasi. Toshkent 2002.
47. Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. Toshkent 2001.
48. Михайлов И.В. Современные препараты из лекарственных растений. Справочник. М.: АСТ «Астрель», 2003. - С.320.
49. Минина С.А., Каухонova И.Е. Химия и технология фитопрепаратов. Учеб. пособие для вузов. Москва: ГЕОТАР-Медиа, 2004. - С.560.
50. Макарова М.Н., Макаров В.Г., Зенкевич М.Г. Антирадикальная активность флаванонидов и их комбинаций с другими антиоксидантами // Фармация. Москва, - 2004. №2. - С.30-33.
- Матковский М.Д. Лекарственные средства. -14 изд. - М.:Новая волна, 2002. -Т.1.-С.736.
51. Miralimov M.M. Yig'indi preparatlar texnologiyasi. -T.: Abu Ali ibn Sino, 2001. -B.368.
52. Obzor fiziko-ximicheskix metodov standartizatsi nastoev, ekstraktov i eliksirov v vedushix stranax Evropy i Ameriki // Farmatsiya. Moskva, - 2002. №1. -S.43-45.
53. Обзор физико-химических методов стандартизации настоев, экстрактов и эликсиров в ведущих странах Европы и Америки // Фармация. Москва, - 2002. №1. -С.43-45.
54. Практическая фитотерапия / Виноградова Т.А., Гажев Б.Н., Виноградов В.М., Мартынов В.К. - М.:ЭКСМО-Пресс, 2001. -С.640.
55. Патент Российской Федерации №2286153 Новые препараты и их использование.

56. Попов А.П. Траволечебник. Лечение лекарственными травами.- Санкт-Петербург: Лейла, 1997. -С.560.

57. Пономарев В.Д. Экстрагирование лекарственного сырья. М.: Медицина, 1976. -С.138-140.

58. Преображенский В. Современная энциклопедия лекарственных растений.- Ростов-на-Дону: Баро-Пресс, 2001.-С.592.

59. Промышленная технология лекарственных средств / В.И. Чуешов., И.В.Сайко и др.; под ред. В.И. Чуешова.- Х.: НФаУ, 2004.- С.110.

60. Пулатова Т.П. Об алколоидоносности некоторых растений сем. Labiatae // Химия природных соединений. - Ташкент, 1969.- №1. - С.62-63.

61. Пулатова Т.П. Предварительное химическое изучение некоторых растений из семейства Губоцветных // Фармация.- Москва, 1968.- №1. -С.69-70.

62. Пулатова Т.П., Махсумов М.Н., Евдокимова Н.И. Растения семейства губоцветных как источник биологически активных веществ и их запасы // Тезисы докладов научной конференции второго съезда фармацевтов Узбекистана. - Ташкент, 1982. -С. 111-112.

63. Пулатова Т.П., Хазанович Р.Л. К вопросу о наличии дубильных веществ в растениях семейства Губоцветных // Сб. науч. Трудов Ташкентского Фармацевтического института. - Ташкент, 1996. С.19-23.

64. Пшуков Ю.Г. Разработка метода нормирования качества жидких экстрактов и настоек // Всерос. Съезд фармацевтов (5; 1987; Ярославль): тез. докл. Ярославль, 1987. -С.226-227.

65. Пшуков Ю.Г. Разработка ресурсосберегающей технологии и принципов нормирования качества жидких экстрактов и настоек: автореф. дис. д-ра фармац. наук: 15.00,01 / Пятигорск, 1988. -С.330.

66. Пшуков Ю.Г. Метод нормирования качества жидких экстрактов и настоек // Проблема стандартизации и контроля качества лекарственных средств: тез. докл.-М., 1991.-С.63-64.

67. Сорокина А.А. Теоретическое и экспериментальное обоснование стандартизации настоев, отваров и экстрактов из лекарственного растительного сырья // Фармация, Москва.- 2003. №5. -С.35.

68. Самылина И.А., Баландина И.А. Пути использования лекарственного растительного сырья и его стандартизации // Фармация, Москва.- 2004, №2. -С.39-40.

69. Самылина И.А., Баландина И.А. Пути использования

лекарственного растительного сырья и его стандартизация // Фармация. – 2004. – №2. – С.39-40.

70. Сур С.В., Гриценко Э.Н. Проблемы и перспективы разработки и внедрения современных лекарственных средств растительного происхождения // Фарматека. – 2001. – №9/10. – С.10-13.

71. Toirova N.E., SHodmonova SH.N. Maydagulli tog'rayxon quruq ekstraktidan tabletka dori turini yaratish va sifatini baholash // Farmasevtika jurnali. – Toshkent, 2008. – №1. – V.42-44.

72. Тоирова Н.Э., Алиев Х.У., Шодмонова Ш.Н. Изучение фармакологической активности сухого экстракта душицы мелкоцветной и его таблеток // Farmasevtika jurnali. – Toshkent, 2009. – №1. – В.62-67.

73. Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм / И.И.Краснюк, Г.В.Михайлова и др.; под ред. И.И.Краснюка. – М.: Академия, 2004. – С.464.

74. Чуешов В.И. Промышленная технология. Харьков, 1999, том.

#### **IV. Qo'shimcha adabiyotlar**

75. SHodmonova SH.N., Toirova N.E., Po'latova T.P. Maydagulli tog'rayxonidan dorivor preparatlar olish // Farmasevtika jurnali. – Toshkent, 2006. – №4. – V.27-29.

76. SHodmonova SH.N., Toirova N.E., Po'latova T.P. Maydagulli tog'rayxonidan fitopreparatlar olish va standartlash // Farmasevtika jurnali. – Toshkent, 2007. – №2. – V.69-70.

77. Toirova N.E., Mamatmusaeva Z.YA., SHodmonova SH.N. Maydagulli tog'rayhon o'simligidan quruq ekstrakt olishda ta'sir qiluvchi omillarni o'rganish // Farmatsiyada ta'lim, fan va ishlab-chiqarish integratsiyasi: ilmiy-amaliy anjumani – Toshkent, 2007. – В.243-244.

78. Тоирова Н.Э., Шодмонова Ш.Н., Алиев Х.У. Изучение фармакологической активности сухого экстракта и лекарственной формы душицы мелкоцветной // Фармацияда таълим, фан ва ишлаб чиқаришнинг долзарб масалалари: илмий-амалий анжумани – Ташкент, 2008. – В. 114.

#### **V. Davriy nashrlar, statistik to'plamlar va xisobotlar**

79. Временная инструкция по проведению работ с целью определения срока годности лекарственных средств на основе метода «ускоренного

старения» при повышенной температуре. И-42-2-82: Минздрав СССР, Минмедпром.-М., 1983. -С.13.

80. СанПиН РУз №0258-08. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок (БАД) к пище. - Ташкент, 2008.-С. 25.

81. Справочник НИДАЛЬ. Лекарственные препараты в России.- М.: Астра Фарм. Сервис, 2003. -С.1488.

82. Временная фармакопейная статья 42 Уз-0334-2000.

83. Временная фармакопейная статья 42 Уз-0191-2002.

84. Временная фармакопейная статья 42 Уз-0024-2000.

## **VII. Internet saytlar**

85. <http://www.liveinternet.ru>

86. <https://www.google.ru>

87. <http://techlekform.ru>

88. <http://herbalis.ru>

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ  
ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ**

**“ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ФАРМАЦИЯНИНГ  
ДОЛЗАРЪ МУАММОЛАРИ”  
РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ  
(ХАЛҚАРО ИШТИРОҚДА)  
МАТЕРИАЛЛАРИ**

**МАТЕРИАЛЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ (С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ)  
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И  
ПРОИЗВОДСТВА В ФАРМАЦИИ»**

# **БЫСТРЫЙ МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТА ИЗ МЯТЫ АЗИАТСКОЙ**

**М.Мухамадиева, Ш.Н.Шадмонова**

**Ташкентский фармацевтический институт.**

Основной стадией получения галеновых препаратов является экстракция растительного сырья. На фармацевтических производствах она в основном проводится периодическими методами — мацерацией, ремацерацией, перколяцией, реперколяцией, непрерывным экстрагированием, включающим многочасовую стадию настаивания.

Цель: изучить влияние факторов на процесс экстрагирования. Длительность, малая производительность и трудоемкость этих методов послужила основой поиска условий, при которых процесс будет протекать возможно быстрее, как например с помощью создания оптимальных гидродинамических условий, применения гидравлического прессования, использования для экстракции сжиженных газов, ультразвука.

Из многочисленных факторов большое влияние на процесс экстрагирования оказывает измельчение сырья. В настоящее время для многих видов лекарственного сырья установлена оптимальная степень измельчения. Однако, общепринято, что весьма мелкие порошки для экстрагирования применять нельзя, так как в извлечение перейдет значительное количество нерастворившихся частичек, в том числе, коллоидных и получится мутная жидкость, которую трудно осветлить, трудно фильтровать, образуется при перколировании тестообразная масса, через которую не может проходить жидкость, слизистые вещества могут образовывать студенистую массу, резко увеличивается гидравлическое сопротивление. Учитывая все эти затруднения, нами решено было не прибегая к классическим методам (мацерация, перколяция, непрерывное экстрагирование) остановиться на простейшем варианте: измельчать растительный материал до мельчайшего порошка и после обработки и перемешивания с извлекателем, отделить извлечение — центрифугированием, либо отжать винтовым прессом. Эффективность опытов устанавливали по % содержанию экстрактивных веществ в извлечении.

**Экспериментальная часть.** Для получения экстракта мяты азиатской опыты проводили со стандартной травой (различной степени измельчения) с содержанием 30% экстрактивных веществ. Ситовой анализа сырья промышленной измельченности дал следующие результаты: частицы 1-2 мм — 8,2%, 2-3 мм — 12,7%, 3-5 мм — 26,1%, 5-7 мм — 45,1%, 7-8 мм — 7,9%. Изучен набухаемость сырья, которая является важным технологическим показателем.

Экстракт получали методом экстрагирования в батарее из 5 перколяторов с предварительным замачиванием сырья трехкратным количеством 70% этанола на 24 часа, в весь цикл занимает 120 часов. С целью ускорения предложено применять траву мяты азиатской размером частиц 1-2 мм, при котором достаточно на замачивание 10-12 часов. Время получения сокращается до 74 часов на весь цикл.

Серии опытов проводили размером частиц до 0,16 мм. Для работы применяли центрифугу марки ЦЛН-2 до 9000 оборотов в минуту, где в место центрифужных пробирок приспособили стакан (сито) соковыжималки типа СВ-1, а в качестве фильтра применяли двойной слой бязи, между которыми укладывали 2 слоя фильтровальной бумаги. Для каждого опыта брали по 20,0 измельченного сырья и проводили различные серии опытов. Сырье замачивали в стакане 70% этанолом, перемешивали стеклянной палочкой и через определенное время центрифугировали (при 9000 об/мин). В полученном фильтрате определяли процент экстрактивных веществ по ГФ Х. Аналогичные опыты по получению жидкого экстракта с мятой азиатской, степени измельчения 1-2 мм и до 8 мм привели к получению вытяжек с содержанием экстрактивных веществ 6,55% и 3,15% соответственно. Применение винтового пресса вместо центрифуги приводит к аналогичным результатам. Результаты определения экстрактивных веществ в полученной экстракте указывают на эффективность предложенного метода.

**Выводы.** Таким образом, предложен наиболее быстрый и экономичный метод получения экстракта мяты азиатской обработкой двух порций сырья 2,5-кратным объемом 70% этанола, получением готового продукта в течение 30 минут вместо 120 часов. Количественное содержание флавоноидов определяли спектрофотометрическим методом. Изучено влияние измельченности сырья на процесс экстракции.

**Литература.** 1. Комитов Х.М., Тихтаев Ф.Х. Оптимизация процесса экстракции цветков тысячелистника таволголистного // *Kimyo va farmasiya* – 2002. - №2. - С. 38-40. 2. Пулатова Т.П. Узбекистон флораси доривор усимлик хом ашёлари манбаи ва улардан доривор фитопрепаратлар яратилиш муаммолари // *Farmasevtika jurnali*, Toshkent, 2007. - №3. - Б.41-42.

# ОСИЁ ЯЛПИЗИ ХОМ АШЁСИДАН АЖРАТМА ОЛИШНИНГ САМАРАЛИ УСУЛ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКЛИФ ЭТИШ

М.Мухамадиева, Ш.Н.Шодмонова

Тошкент фармацевтика институти

Осиё ялпизи – *Mentha Asiatica* Boriss – Лабгулдошлар *Lamiaceae* оиласига мансуб бўлиб, халқ табиотида дамламаси кенг ишлатилади. Абу Али ибн Сино ялпиз турларини овқат хазм қилишни яхшиловчи, гижжа хайдовчи, қон тўхтатувчи, қуснига қарши таъсир этувчи дори сифатида ишлатган.

Изланишлар мақсади: халқ табиоти ва анъанавий тиббиётда ишлатиладиган ўсимликларни урганиш янги дори-дармонларни олиш мумкин бўлган манбалардан биридир. Бунинг учун Ўзбекистонда усадиган ўсимликлар оламини урганиш муҳим аҳамиятга эга.

Осиё ялпизи у таркибида эфир мойи, флавоноидлар, органик кислоталар, минерал тузлар ва бошқа микроэлементлар сақлайди.

Изланишлар натижасида Ўзбекистонда ўсадиган ялпиз турлари ўрганилиб, Осиё ялпизини имёвий таркиби ва фармакологик таъсири бизда ўсмайдиган калампир ялпизга яқинлиги аниқланди.

Шуларни ҳисобга олган ҳолда биз Ўзбекистонда кенг тарқалган ва жуда қўп касалликларга даво бўладиган Осиё ялпизи ўсимлигидан ҳар хил турдаги препаратлар олишни таклиф этмоқчимиз.

Усуллар ва материаллар: стандартланган хом ашёдан ажратма олишга таъсир этувчи омилларни урганиб расмий ва норасмий усулларда 1:20 нисбатда настойка, 1:1 нисбатда экстракт олинди. Расмий усуллардан перколяция, реперколяция ва норасмий усуллардан ВНИИФ усулида ажратмалар олинди. Перколяция усулида ажратма олишда хом ашё 1-8 мм қатталиқда майдаланиб, махсус идишларда 4 соатга бўктиришга қолдирилди. Сўнг буккан хом ашё перколяторга ўтказилиб, 24 соатга қолдирилди ва ажратма маълум тезликда йиғиб олинди. Реперколяция ва ВНИИФ усулларида хом ашё батареялар туپламидан таниқил топган перколяторларда 24 соатга бўктиришга қолдирилиб ажратмалар йиғиб олинди.

Ажратмалар олишда экстракция жараёнига таъсир қилувчи омиллардан хом ашёнинг майдаланиши, спирт қуввати, гидромодул, ҳарорат каби қўрсаткичлар ўрганилди. Экстракция жараёнига хом ашёнинг майдалиқ даражасининг таъсирини урганиш учун ҳар хил фракцияли майдаланган хом ашёни 100 граммдан олиб 4 соат давомида 80-100°C ҳароратда тозаланган сув билан экстракцияланди. Ҳосил бўлган суяли ажратма икки қаватли докадан сузилди, буглатилиб, вакуум қуритгич шкафида қуритилди. Флавоноидлар миқдори спектрофотометрда усулда аниқланди. Майдалиқ даражаси 1 мм ва ундан кичик бўлган хом ашёни ишлатиш мақсадга мувофиқ келмайди, чунки ажратма таркибига ет моддалар қўп миқдорда ўтади. Экстракциялашда ҳарорат муҳим аҳамиятга эга. Ҳарорат ортганда диффузия тезлиги ошади, молекулаларнинг ҳаракат тезлиги ортади, модда алмашинуши кучаяди, шу билан бирга экстракция моддаларнинг эрувчанлиги ошади. Юқори ҳароратда

ажратувчининг микро ва ультра микрофракларидан хом ашё ичига кириш осонлашади.

Таҷрибаларда экстракция жараёни 80-100°C ҳароратда олиб борилганда яхши натижаларга эришилди. Экстрактив моддаларнинг чиқиш унумдорлигига жараён гидромодулини таъсирини урганиш хом ашё ва ажратувчининг миқдорий нисбатлари 1:4 дан 1:20 гача оралиқда олиб борилди. Хом ашё майдалиги 2-3 мм, спирт қуввати 70% ва гидромодул 1:20 булганда таъсир қилувчи модда миқдорининг юқори фойида ажралиши кузатилди. Олинган ажратмалар ёт моддалардан тозалангандан сунг ДФ Х1 ва калампир яллиз настойкасининг норматив техник хужжатлари асосида текширилди. Осиё яллизининг спиртли ажратмалари сонли курсаткичлари ва таъсир қилувчи моддаси билан калампир яллизи настойкасига яқин эканлиги аниқланди.

Ҳозирги замон талабларига биноан саноатда чиқиндисиз ишлаб чиқариш масаласи асосий муаммолардан бири ҳисобланади. Осиё яллизининг тиббиётда даламасини ишлатилишини ҳисобга олиб, эфир мойи хайдаб олингандан сунг, ҳолган ажратмадан қурук экстракт олинди. Осиё яллизи маҳсулотидан қурук экстракт олиш учун 100 г маҳсулотни 2.0 л ҳажмли қолбага солиб, устига тозаланган сув солиб эфир мойлари махсус асбобга йигиб олинади ва сувли ажратма 2 қаватли докадан ажратиб олиниб, қурук қолдик қолгунча суя ҳаммомида буглатилади, сунгра қурук ҳолга келгунча қуритиш шкафида қуритилиб, тортилади.

Натижалар: олинган настойка таркибидаги спирт қуввати 66%, оғир металллар 0,001, қурук қолдик 4,5 миқдори аниқланди. Қурук экстракт ДФ Х1 талаби бўйича тулиқ текширилди. Қурук экстракт қуңғир рангли, узига ҳос ҳидли, гигроскопик, сувда яхши, спиртда қисман эрийди. Намлиги 4,7%, флавоноидлар миқдори 6,6% ташкил этади.

Хулосалар: Осиё яллизи усимлигининг географик тарқалиши, қимёвий таркиби, тахираси, ишлатилиши ҳақида тулиқ маълумот тупланди, хом ашёнинг халқ табибатида кенг ишлатилишини ҳисобга олиб, усимлик хом ашёсидан ажратма олишнинг самарали усули тақлиф этилди.

Адабиётлар руйхати: 1; Шодмонова Ш.Н., Тоирова Н.Э., Пулатова Т.П. Майдагулла тоғрайхонидан доринор препаратлар олиш // Farmasevtika jurnali. – Тошкент, 2006 №4 –5 27-29.

# **ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ВЫДЕЛЕНИЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ИЗ МЕСТНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ МЯТЫ АЗИАТСКОЙ**

П.Н.Подмонова, М.М.Мухаммадиева,

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: [pharmi@bec.com.uz](mailto:pharmi@bec.com.uz), Тел. 256-19-63

Целью настоящих исследований явилось разработка технологии получения эфирных масел из растений семейства яснотковых – душицы мелкоцветной, лизифоры, мяты азиатской для дальнейшего их использования в фармацевтической и косметической промышленности. Эти лекарственные растения успешно используются в народной медицине в качестве коронарорасширяющих, гипотензивных, мочегонных средств, для стимуляции деятельности желудочно-кишечного тракта, а также для профилактики и лечения стоматологических заболеваний.

Эфирные масла из мяты азиатской были выделены методом дистилляции, указанным в Государственной Фармакопее. При этом были изучены факторы, влияющие на экстракцию эфирных масел: масса исходного сырья, количество воды, необходимой для дистилляции, а также время перегонки водяным паром.

Результаты: для получения эфирных масел было использовано сырьё мяты азиатской, заготовленное в Ташкентской области. Сырьё – надземная часть мяты азиатской было измельчено в размере 3-5 мм и пропущено через сито с диаметром отверстия 5 мм, крупные частицы более (стебли) более 5 мм были отсортированы. 100 г сырья поместили в колбу ёмкостью 1 литр, сверху залили 500 мл воды комнатной температуры, колбу подвесили к обратному холодильнику и аппарату Гитберга и колбу нагревали на водяной бане. Эфирное масло вместе с водяным паром было перегнано в отдельную колбу. Для опыта брали сырьё в количества 30,0-50,0-100,0, количество воды очищенной - 100, 250 и 500 мл, время перегонки 2-4 часа. Как показали результаты исследований, для свежесобранного и высушенного сырья время перегонки составило 4 часа, а соотношение сырья и воды 1:5 показало максимальный выход эфирного масла. Полученное эфирное масло прозрачная, светло жёлтого цвета легкоподвижная жидкость, со своеобразным приятным запахом.

Выводы: были изучены факторы, влияющие на процесс дистилляции.

«Утверждаю»

Проректор по научной работе ТашФармИ,  
д.б.н. Р.Т.Туляганов

2015 г.

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ВОЗМОЖНОСТИ ОПУБЛИКОВАНИЯ

Экспертная комиссия (руководитель-эксперт) Ташкентского фармацевтического института рассмотрев тезисы Мухамадиевой М.М., Шадмановой Ш.Н. «Махаллий доривор усисмлик хом ашёси Осиё ялпизидан эфир мойи яжратиб олишда таъсир этувчи омиллари урганиш»

Подтверждает, что в материале не содержатся сведения  
(содержащиеся сведения)

Предусмотренные Разделом 3, Положения 95.

На публикацию материала не следует  
(следует ли)

Получить разрешение Министерства здравоохранения Республики Узбекистан

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** материалы могут быть опубликованы в открытой печати.

Председатель экспертной комиссии,  
д.ф.и., профессор

Х.С. Зайнутдинов

Патентовед

С.А. Расулова

Начальник спец. части

Ф.М. Балтиева