

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

Qo'lyozma huquqida

UDK: 615.014:615.07

TILAKOV JASURBEK RUSTAMOVICH

**MAHALLIY DORIVOR O'SIMLIKLAR ASOSIDA
YALLIG'LANISHGA QARSHI PASTILKANING TEXNOLOGIYASINI
ISHLAB CHIQISH**

5A510603 - «Dorilarning sanoat texnologiyasi»

**Magistr
akademik darajasini olish uchun yozilgan
dissertatsiya**

**Ilmiy rahbar:
farm.f.n. Jalilov F.S.**

Toshkent - 2015

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

Fakultet	<u>Sanoat farmatsiyasi</u>	Magistratura talabasi	<u>Tilakov J.R.</u>
Kafedra	<u>DVST</u>	Ilmiy rahbar	<u>Jalilov F.S.</u>
O'quv yili	<u>2014-2015 y.y.</u>	Mutaxassisligi	<u>Dorilarning</u> <u>sanoat texnologiyasi</u>

MAGISTRLIK DISSERTATSIYASI ANNOTATSIYASI

Mavzuning dolzarbligi. Maxalliy o'simlik xom ashyolaridan yuqori nafas yo'llari kasalliklarida balg'am ko'chiruvchi, yo'talni qoldiruvchi yallig'lanishga qarshi samador preparatlar nomenklaturasini kengaytirish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Ishning maqsadi va vazifalari. Maxalliy o'simlik xom ashyolari ekstraktlari asosida yallig'lanishga qarshi pastilkalar texnologiyasini ishlab chiqish va sifatini baholash.

Tadqiqot ob'ekti va predmeti. Ob'ekt – yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi ishlatiladigan mahalliy dorivor o'simliklar ekstraktlari, Predmet - pastilkalar tarkibi va texnologiyasi, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari, saqlash muddati.

Tadqiqot uslubiyati va uslublari. Pastilkalarni olish, sifat nazoratida zamonaviy texnologik, fizik-kimyoviy tahlil usullaridan foydalanildi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy jihatdan yangilik darajasi birinchi marta yuqori nafas yo'llari yallig'lanishga qarshi pastilkalarning ilmiy asoslangan tarkibi va texnologiyasi taklif etildi, fizik-kimyoviy xossalari o'rganildi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati va tadbiqu yaratilgan original preparat O'zbekiston farmatsevtika korxonalarida ishlab chiqariladi hamda yallig'lanishga qarshi, balg'am ko'chiruvchi, yo'talni qoldiruvchi preparatlar nomenklaturasini kengayishi yuqori nafas yo'llari kasalliklarini oldini olish, davolashda ahamiyatli.

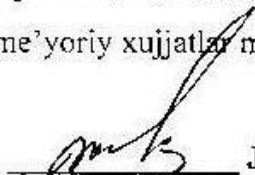
Ish tuzilishi va tarkibi kirish qismi, adabiyotlar sharhi va uch bob materiallar va usullar, pastilkalarni olish, sifatini baholashda qo'llanilgan uslublar va vositalar

bayoni, o'tkazilgan izlanishlar natijalari, boblar yakunida muhokamalalar va umumiy xulosalar, adabiyotlar ro'yxati keltirilgan.

Bajarilgan ishning asosiy natijalari juvalash, shakl berish va quyish usulida pastilkalar tarkibi va texnologiyasi taklif etildi, ularning sifati baholandi.

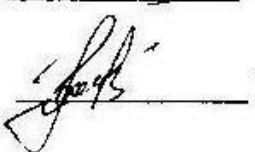
Xulosa va takliflarning qisqacha umulashtirilgan ifodasi pastilka dori shakli texnologiyasi taklif etildi va me'yoriy xujjatlar majmuasi tuzildi.

Ilmiy rahbar



Jalilov F.S

Magistratura talabasi



Tilakov J.R.

MINISTRY OF HEALTHCARE OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN
THE TASHKENT PHARMACEUTICAL INSTITUTE

Faculty –Industrial Pharmacy
Chair – Industrial technology
of Medicinal forms
Academic year: 2013- 2015

Master Degree student – Tilakov J.R.
Scientific tutor: PhD,
assistant-professor Jalilov F.S.
Specialty: 5A510603 –
Industrial technology of drugs

ANNOTATION
TO THE MASTER'S DISSERTATION

Actuality of the work. Nowadays it is important widening nomenclature of expectorant, cough-relieving anti-inflammatory lozenges obtained by local medicinal plants.

Purpose and tasks of the work. The Developing technology anti-inflammatory lozenges based on local raw plant extracts and evaluating their quality.

Object and subject of research. The object of the research is extracts obtained by local medicinal plants using for upper respiratory inflammation and the subject of the research is the composition and technology, physical-chemical indexes and expiry dates of the lozenges.

Techniques and methods of research. There have been used up-to-date technological, physical-chemical analysis methods during obtaining lozenges and their quality control.

Degree of scientific novelty of research results. For the first time there has been offered the technology and scientifically based composition of the lozenges using for upper respiratory inflammation and there has been studied their physical-chemical properties.

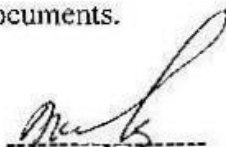
Practical value and introduction of research results. This original preparation will be produced at the pharmaceutical enterprises of the Republic of Uzbekistan. Widening nomenclature of expectorant, cough-relieving, anti-inflammatory preparations is important for prophylaxis and treating upper respiratory inflammation.

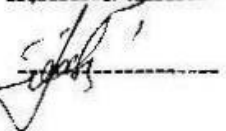
Structure and content of the work. Master Dissertation consists of Contents, Introduction part, Literature analysis, 3 chapters of materials and methods, exposition of means and methods using in evaluating quality, the results of the researches, Discussions at the end of each chapter, Conclusion and List of References.

Main results of the work implemented. There has been suggested technology and composition of the lozenges obtained by rolling, shaping and casting methods and there has been evaluated their quality.

Brief summarized expression of conclusion and suggestions. There has been suggested the technology of the lozenge drug form and there has been composed the complex of normative documents.

**Scientific tutor: PhD,
assistant-professor**





Jalilov F.S.

Student of magistracy

Tilakov J.R.

MUNDARIJA

Kirish.....	4
I BOB ADABIYOTLAR SHARHI.....	9
1. O'zbekiston Respublikasi farmatsevtika sanoatining rivojlanish istiqbollari.	9
2. Yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar.....	12
3. Pastilka dori shaklining tarixi, bugungi holati va rivojlanish istiqbollari.....	19
Xulosalar.....	29
II BOB TAJRIBA QISMI.....	31
1. Pastilka dori shakli va uni O'zbekiston farmatsevtika bozorida tutgan o'rni.....	31
2. Yallig'lanishga qarshi pastilkalar texnologiyasini ishlab chiqishda foydalanilgan yordamchi moddalar va ularning umumiy tavsifi.....	37
3. Yallig'lanishga qarshi pastilkalar tayyorlash uchun qo'llaniladigan dori moddalar(ekstraktlarni) tayyorlash va ularning tavsifi.....	43
Xulosalar.....	46
III BOB Yallig'lanishga qarshi pastilkalar tarkibi va texnologiyasini ishlab chinish.....	47
1. Pastilkalarni jo'valash usulida olish texnologiyasi va unga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganish.....	47
2. Pastilkalarni shakl berish usulida texnologiyasini ishlab chiqish.....	54
3. Quyish usulida qattiq pastilkalarni olish texnologiyasi.....	56
4. Yumshoq pastilkalarni quyish usulida olish texnologiyasi va unga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganish.....	58
Xulosalar.....	69
IV-BOB Yallig'lanishga qarshi olingan pastilkalarni sifat va miqdoriy tahlili.....	70

1.	Yuqori nafas yo'llari yallig'lanishida ishlatiladigan pastilkalarning sifat ko'rsatkichlarini o'rganish.....	70
2.	Yallig'lanishga qarshi pastilkalarning chinligini aniqlash.....	73
3.	Yallig'lanishga qarshi pastilkalarning miqdoriy tahlili.....	75
4.	Pastilkalarning turli idishlarga jihozlash va tabiiy sharoitda saqlash muddatini belgilash.....	79
	Xulosalar.....	80
	Umumiy xulosalar.....	82
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	83
	Ilovalar.....	88

KIRISH

Dissertatsiya mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi: Sintetik preparatlarni yaratish borasidagi yutuqlarga qaramay, tibbiyot amaliyotida tibbiy xom ashyolar asosida olingan dori shakllarining qo'llanilishi ortib bormoqda. Aholini mahalliy xom ashyolardan foydalanib, kam zaharli, allergiya chaqirmaydigan, turg'un, yuqori biosamarador, arzon dori vositalari bilan ta'minlash ustuvor yo'nalishlardan hisoblanadi. Bu muammoni xal qilish yo'llaridan biri o'zimizda o'sadigan dorivor o'simliklardan oqilona foydalanishdir. Dori vositalarining zamonaviy ro'yxatida dorivor o'simliklardan olingan preparatlar qariyb 40 foizni tashkil qiladi. Ayrim kasalliklarda qo'llaniladigan dori vositalarining 80 foizga yaqini o'simlik xom ashyolaridan olinmoqda. Mutaxassislarning fikricha, yaqin yillarda ularning ulushi yanada ortishi kutilmoqda. Buning sabablari ularning nisbatan kam zaxarliligi, yumshoq tasir ko'rsatishi, organizm tomonidan yaxshi o'zlashtirilishi, uzoq muddat istemol qilish mumkinligi hamda nojo'ya tasirining sintetik dori vositalariga nisbatan sezirarli darajada kamligi hisoblanadi. Butun dunyodagi kabi Respublikamizda ham dorivor o'simliklarni o'rganish, ulardagi biofaol moddalarni ajratish, ularning farmakologik tasirini aniqlash va ushbu biologik faol moddalar asosida ularning dori shakllarini yaratish borasida izlanishlar olib borilmoqda.

Yuqori nafas yo'llari burun, tomoq, halqum, traxeya va bronxlar shilliq qavatining yallig'lanishi kuzatiladi. Bular rinit (turnov), laringit, faringit, traxeit va bronxitlar deb yuritiladi. Ushbu kasalliklar yuqumli bo'lmasdan past haroratning butun tanaga yoki ayrim tana qismiga mahalliy ta'siri natijasida kelib chiqadi. Shamollashga davo bo'ladigan preparatlar orasida o'simlikdan olingan va tayyorlangan dori vositalari alohida o'rin egallaydi. Shamollash kasalliklariga davo qilishda bir qancha shifobaxsh o'simliklardan foydalaniladi. Ularning umumiy soni 50 dan ortib ketadi. Ba'zilar balg'am ko'chiruvchi, yo'talni qoldiruvchi va ko'krakni yumshatuvchi xossaga ega bo'lsa, boshqalari

bakteriyalarga qarshi, burushtiruvchi ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli ular og'iz-tomoqni chayish uchun yoki terlatuvchi shifobaxsh vosita sifatida qo'llaniladi. Ushbu o'simliklarning kimyoviy tarkibi turlicha, shuning uchun ham ular organizmga har xil ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Tadqiqot ob'ekti va predmeti: Ob'ekt – yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi ishlatiladigan mahalliy dorivor o'simliklar ekstraktlari, Predmet - pastilkalar tarkibi va texnologiyasi, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari, saqlash muddati.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari: Ishdan maqsad pastilka olish uchun eng mos xom ashyo tarkibini tanlash, yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi ishlatiladigan pastilkaning tarkibini tanlash va texnologiyasini ishlab chiqishdan iborat.

Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni bajarish rejalashtirilgan:

- kasalliklar va ularning kechishi to'g'risida umumiy tushunchalarga ega bo'lish;
- yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi ishlatiladigan dorivor o'simliklar bilan tanishish;
- qandolatchilik (pastilka) dori shakllari, turlari va ularning rivojlanish istiqbollari tahlil qilish;
- mahalliy farmatsevtik ishlab chiqaruvchi korxonalarning imkoniyatlarini o'rganish;
- yuqori nafas yo'llari yallig'lanishida ishlatiladigan dorivor o'simliklar asosida ishlab chiqarilayotgan pastilka dori shakllari va turlarini o'rganish va tahlil qilish;
- yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi ishlatiladigan mahalliy dorivor o'simliklardan foydalanib, yangi tarkib va texnologiya asosida pastilka dori turini ishlab chiqish va sifatini baholash;
- taklif qilingan dori turining turg'unligi va saqlanish muddatlarini belgilash;

-taklif qilingan dori turini ishlab chiqarishga joriy qilish uchun zarur bo'lgan me'yoriy hujjatlar majmuasini tayyorlash.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi: birinchi marta yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega bo'lgan pastilkalarning ilmiy asoslangan tarkibi va texnologiyasi taklif etildi, fizik-kimyoviy xossalari, biosamaradorligi o'rganildi.

Ishlab chiqilgan pastilkalar olish sharoitlari soddaligi, tezkorligi, iqtisodiy jihatdan tejamkorligi bilan ajralib turadi. Olingan pastilka dori shakli mahalliy farmatsevtika korxonalarida ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan bo'lib, aholini yuqori samarador, ko'p qirrali farmakologik ta'sirlarga ega bo'lgan, nojo'ya ta'sirlardan holi arzon dori vositasi bilan ta'minlashga olib keladi.

Tadqiqotning asosiy masalalari va farazlari: Respublikamiz farmatsevtika bozoridagi pastilka dori turning tutgan o'rni va boshqa dori turlari orasidagi samaradorlik ko'rsatkichini aniqlash va import o'rnini bosa oladigan pastilka dori turini mavjud mahalliy xom ashyo bazasidan foydalanib yangi texnologiyalar asosida ishlab chiqish tadqiqotning yechilishi lozim bo'lgan asosiy masalalaridir. Dastlabki tadqiqotlar natijasida mahalliy o'simliklar asosida yuqori nafas yo'llari yallig'lanish kasalliklarida keng tasir doirasiga ega bo'lgan, samarador pastilka dori turi uchun ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratib uni mahalliy ishlab chiqarishga tadbiq qilish mumkin degan faraz kelib chiqdi. Tadqiqot yakuniy xulosalariga ko'ra bu faraz ijobiy natijalar berdi.

Mavzu bo'yicha adabiyotlar tahlili: Sintetik dorivor preparatlar bilan taminlanishi etarli bo'lishiga qaramasdan, hozirgi paytda rivojlangan mamlakatlarning farmatsevtika bozorida dorivor o'simlik preparatlarining ulushi 50% dan ortig'ini tashkil etadi.

Shifobaxsh dorivor o'simliklar yuqori nafas yo'llari burun, tomoq, halqum, traxeya va bronxlar shilliq qavatining yallig'lanish kasalliklarida qo'shimcha yordamchi davolovchi vosita sifatida keng qo'llaniladi.

Qizilmiya o'simligi preparatlari amaliyotda balg'am ajratuvchi, immun rag'batlantiruvchi, polivitamin, spazmolitik va safro haydovchi, tomirlarning

devorlarini mustahkamlaydi, u yallig'lanisha qarshi va spazmolitik vosita sifatida qo'llanilishi

Grek yong'og'ining shifobaxsh xossalari qadimdan ma'lum bo'lib, xalq tabobatida keng qo'llaniladi. Grek yong'og'i tarkibidagi kompleks BFMning o'smalarga, bakteriya va zamburug'larga qarshi xususiyatlari, Gippokrat va Ibn Sinolar davridayoq ma'lum bo'lgan. Toshkent farmatsevtika instituti Farmakognoziya kafedrasida olimlari tamonidan ushbu o'simlikni atroflicha urganib tibbiyotga qo'llash uchun grek yong'og'ining barglari (*Folium Juglandis* VFM 42-O'z-1023-2007) yallig'lanishga qarshi va burushtiruvchi xususiyatli dorivor xom ashyo sifatida tatbiq etilgan.

Steviya – o'tsimon ko'p yillik subtropik o'simlik bo'lib, bargining komponentlari odam organizmini sog'lomlashtirishda tanlab va izchil ravishda xujayra va gen darajasida ta'sir ko'rsatadi, organizmning bioenergetik imkoniyatlarini oshiradi. Steviya bargi tarkibidagi aminokislotalar organizmda xujayra, to'qima va protoplazmaning asosiy massasini hosil qiladi hamda gormonlar sintezini ta'minlaydi.

Maydagulli tog'rayxon yo'talga qarshi, siydik xaydovchi, ter xaydovchi vosita sifatida, bosh og'rig'ida nerv sistemasi qo'zg'aluvchanligi oshib ketganda, uyqusizlikda, ishtaxa ochuvchi va ovqat xazm qilishni yaxshilovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Pastilka shakldagi dori turi qadim zamonlardan qo'llanilib kelsada, bugungi kunda o'z dolzarbligini yo'qotgan yo'q. Shuning uchun ushbu dori turi texnologiyalarini respublikamiz farmatsevtika korxonalariga joriy etish, katta ehtiyoj sezilayotgan dori turi nomenklaturasini kengayishiga olib kelishi aniq.

Tadqiqotda qo'llaniladigan metodlarning qisqacha tafsifi: Pastilka olish uchun pastilka asosi tarkibi va texnologiyasi tanlab olindi. Pastilkalarni olish, sifat nazoratida zamonaviy texnologik, fizik-kimyoviy tahlil usullaridan foydalanildi. Pastilkalarning sifat ko'rsatkichlariga tashqi muhit va qadoqlanadigan materiallarning ta'siri o'rganildi va saqlash sharoiti belgilandi.

Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati: yaratilgan original preparat O'zbekiston farmatsevtika korxonalarida ishlab chiqariladi hamda yuqori nafas yo'llari yallig'lanishga qarshi preparatlar nomenklaturasini kengayishi va bu kasalliklarni oldini olish, davolashda ahamiyatli.

Ish tuzilmasining tavsifi: dissertatsiya ishi 88 betda yozilgan bo'lib, kirish qismi, adabiyotlar sharhi va uch bob pastilkalarni olishda ishlatiladigan yordamchi moddalar, pastilkalarni olish, sifatini baholashda qo'llanilgan uslublar va vositalar bayoni, o'tkazilgan izlanishlar natijalari, boblar yakunida muhokamalalar va umumiy xulosalar keltirilgan. Ilmiy tadqiqot natijalari 9 jadval va 10 rasmda o'z aksini topgan. Adabiyotlar ro'yxati 85 ta manbaadan iborat. Olib borilgan tadqiqot natijalari «Farmatsiyada ta'lim, fan va ishlab chiqarishning dolzarb masalalari» mavzusidagi ilmiy-amaliy anjumanida ("Mahalliy dorivor osimliklar asosida yallig'lanishga qarshi pastilka texnologiyasini ishlab chiqish") va "Keksalarni e'zozlash yili" ga bag'ishlangan talabalar ilmiy jamiyatining 72-ilmiy anjumanida ("Yallig'lanishga qarshi yumshoq pastilka tarkibi va texnologiyasi") ilmiy maqolalar e'lon qilindi.

I BOB. ADABIYOTLAR SHARHI

1. O'zbekiston Respublikasi farmatsevtika sanoatining rivojlanish istiqbollari.

Respublikamizda aholini yuqori sifatli, bezarar va etarli darajadagi samarali dori vositalari bilan ta'minlash ishlariga alohida e'tibor berib kelinmoqda.

Ma'lumki, milliy iftixorimiz mustaqillikni qo'lga kiritgan davrda mamlakatimizda faqatgina 2 ta korxona farmatsevtik ishlab chiqarish bilan faoliyat ko'rsatgan bo'lsa, bugungi kunga kelib, dori vositalari va tibbiy buyumlar ishlab chiqaruvchi mahalliy korxonlarning soni 140 dan ortib ketgan. Ular jumlasiga "Novapharma plus" MCHJ, "Jorabek Laboratories" MCHJ kiritishimiz mumkin. Shu bilan birga horijiy davlatlar investitsiyasi, texnika va texnologiyalarini Respublikamizga olib kirishga juda katta yo'llar ochib berilmoqda. Buning sababi Respublika rahbariyati tomonidan chiqarilgan, mahalliy farmatsevtika sohasini qo'llab-quvvatlashga, rivojlantirishga qaratilgan qonun, qaror va farmonlardir. Bular o'z navbatida mahalliy farmatsevtik ishlab chiqaruvchilarga keng shart-sharoitlar yaratib bermoqda [7, 24].

O'zbekiston Respublikasining "Fuqarolar sog'lig'ini saqlash to'g'risida"gi (1996 yil 29-avgust) va "Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida"gi (1997 yil 25-aprel) qonunlarida, mamlakatda dori vositalari muomalasining qonuniy asoslari yaratilgan. O'zbekiston Respublikasi milliy dori siyosatida farmatsevtika sohasini rivojlantirish va aholini dori ta'minotini yaxshilash borasidagi tashkiliy va ilmiy-amaliy tadbirlari belgilab berilgan [3, 4, 9,10].

O'zbekistonning boy tabiiy zahiralaridan yuqori samarali dori vositalarini yaratish va ularni ishlab chiqarishga joriy etish, shuningdek Respublika dori mustaqilligini ta'minlash, mamlakatimiz farmatsevtika fanining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 14-iyundagi № PQ-416-sonli "Dori vositalari va tibbiyot buyumlari ishlab chiqaruvchi korxonalarni qo'llab quvvatlash choralari to'g'risida" gi va 2007 yil 19 noyabrdagi PQ-731-

sonli "2011 yilgacha bo'lgan davrda farmatsevtika sohasi korxonalarini modernizatsiya qilish, texnikaviy va texnologik jihatdan qayta jihozlash dasturi to'g'risida" gi qarorlari ham, mahalliy farmatsevtika sanoati korxonalarini kelgusida yanada rivojlanishini ko'zda tutuvchi muhim omillardan bo'lib hisoblanadi. Ushbu qarorlar mahalliy farmatsevtika sanoatini rivojlantirish uchun, ishlab chiqarish sub'ektlarini qo'llab-quvvatlovchi qator imtiyozlar yaratish bilan bir qatorda ularning oldiga, mahalliy hom ashyo zahiralardan dori vositalari va tibbiyot buyumlarini ishlab chiqarishda qo'llaniladigan yangi xom ashyo turlarini yaratish, ularni amaliyotga joriy qilinishini jadallashtirish va zaxiralarini ta'minlash. Shuningdek yangi original dori vositalari bilan bir qatorda, generik dori vositalarini ham ishlab chiqarilishini o'zlashtirish va aholini dori vositalariga bo'lgan talabini yanada to'laroq qondirish kabi masalalarni qo'yadi [8,9,10].

Yuqoridagilardan yangi, mahalliy xom ashyolar asosida tayyorlanadigan, yuqori samaradorlikka ega bo'lgan, bezarar, import o'rnini bosuvchi dori vositalari texnologiyalarini ishlab chiqish, ularning sifatini Xalqaro standartlar talablari darajasiga ko'tarish, yaratilgan ishlab chiqarish usullarini farmatsevtika va tibbiyot amaliyotiga joriy etish, farmatsevtika fanining dolzarb masalasi ekanligi ko'zga tashlanadi.

O'zbekiston Markaziy Osiyo davlatlari orasida dorivor giyoxlarga boy mintqa hisoblanadi. Bu giyoxlar zaxirasini asrab avaylagan xolda foydalanish, ulardan biofaol moddalarni ajratib olib o'rganish va amaliyotga tatbiq qilish mutaxassislar oldida turgan jiddiy masalalardan hisoblanadi. Shulardan kelib chiqqan xolda maxalliy dorivor o'simlik xom ashyolaridan olingan quyuq ekstraktlar va sun'iy usulda olingan biofaol moddalardan tabletka dori turini yaratish, tayyor maxsulotning miqdoriy taxlil usulini ishlab chiqish, ularni biofarmatsevtik nuqtai nazaridan baxolash farmatsevtik texnologiyaning ustuvor yo'nalishlaridandir [23].

Xozirda O'zbekiston Respublikasi hududida 146 farmatsevtik korxonalari o'z faoliyatlarini amalga oshirmoqdalar. Ular bugungi kunga kelib 1500 ga

yaqin dori vositalari va tibbiy buyumlar ishlab chiqarilmoqda. Ishlab chiqarilayotgan dori vositalari va tibbiy buyumlardan asosan har xil nomdagi tabletkalar, in'eksion eritmalar, ichki va tashqi maqsadda ishlatilagan eritmalar, kapsulalar, surtimalar va boshqa dori turlari hamda, bir qancha tibbiy buyumlar ishlab chiqarish texnologiyalari yo'lga qo'yilgan bo'lib, ulardan bir nechtasi xorijiy davlatlarga eksport qilinadi. Bu esa o'z navbatida, davlatimiz byudjetini xorijiy valyuta bilan to'ldirishga zamin yaratadi. Maxalliy farmsevtik korxonalar tomonidan ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar respublikamiz aholisini dori vositalari va tibbiy buyumlarga bo'lgan talabni tahminan 17-20% ta'minlaydi [8,27, 78].

Bu ko'rsatkichni jahonning rivojlangan mamlakatlarida o'z aholisini mahaliy farmatsevtik korxonalarda ishlab chiqarilgan dori vositalari bilan ta'minlanganlik darajasi 50 % dan 60 % gacha, AQSH da esa bu ko'rsatkich 70 % dan ortiqligini ko'rishimiz mumkin. Mamlakatimizdagi farmatsevtika sohasi bo'yicha olib borilayotgan keng ko'lamdagi tashkiliy ishlar bu ko'rsatkichni kelasi yillarda jadal sur'atlarda rivojlantiradi.

"Milliy dori siyosati" - bu borada aholini dori ta'minotini yaxshilash borasidagi muhim tadbirlar rejasi belgilangandir. Ular:

1. O'zbekistonning boy tabiiy resurslari asosida zamonaviy dori turlarini va standartlash usullarini yaratishdir.
2. Yaratilgan dorilarni belgilangan tartibda laboratoriya va klinik sinovlardan o'tkazish va amaliyotga joriy etish.
3. Mahalliy farmatsevtika sanoatini rivojlantirish.
4. O'zbekiston olimlari tomonidan yaratilgan shuningdek, chet el zamonaviy texnologiyalari asosida olinadigan dori turlarini ishlab chiqarishga joriy etish.
5. Mamlakatimizning ichki va tashqi farmatsevtika bozoriga chiqarilishini ta'minlash bilan davlat salohiyatini ko'tarishga hissa qo'shish vazifalarida belgilanadi.

6. Farmatsevtika sohasining oldiga nafaqat Respublika aholisini sifatli tibbiyot mahsulotlari bilan talabni qondirish, balki eksport miqdori ham oshirish masalasi maqsad qilib qo'yildi. Hozirgi kunda respublikamizdagi 25 dan ortiq farmatsevtik korxona o'z mahsulotlarini Rossiya, Qozog'iston, Ukraina, Qirg'iziston, Tojikiston, Latviya va Afg'oniston davlatlariga eksportini amalga oshirmoqda[3,78].

Ekologiyadagi muvozanatning ma'lum darajada buzilishi, sintetik dori-darmon va oziq-ovqatlarni ko'p iste'mol qilish, aholini immun tizimini zaiflashishiga olib kelmoqda. Natijada axoli orasida turli xil kasalliklarga osongina chalinish xolatlari kuzatilmoqda.

Axolini maxalliy xom ashyolardan foydalanib, kam zaxarli, allergiya chaqirmaydigan, turg'un, yuqori biosamarador, arzon dori vositalari bilan ta'minlash ustuvor yo'nalishlardan hisoblanadi. Bu muammoni xal qilish yo'llaridan biri o'zimizda o'sadigan dorivor o'simliklardan oqilona foydalanishdir. Xozirgi vaqtda tibbiyot amaliyotida ishlatilayotgan dori vositalarining 50% dan ko'prog'ini o'simlik xom ashyolaridan olingan preparatlar tashkil etadi [59, 79].

Farmatsevtika sohasini qo'llab quvatlashga bo'lgan e'tiborni hisobga olib shuni aytish mumkinki, O'zbekiston farmsanoati baland cho'qqilarga chiqadi, kelajakda jahon bozorlarini «O'zbekistonda ishlab chiqarilgan» degan yozuv ostida farmatsevtik mahsulotlar bilan ta'minlanishi shubhasizdir [8,9,78].

2. Yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar

Oxirgi 20 yil ichida Evropa davlatlarida o'simlik preparatlarini qo'llashga qiziqish ortib bormoqda. Jahon Sog'liqni saqlash tashkiloti o'simliklardan olingan dorivor vositalardan foylanish bo'yicha muammolarga etiborni qaratmoqda 1991 yilda Jahon Sog'liqni saqlash assambleyasida insonlarni sog'lig'ini saqlashda dorivor o'simliklarni muhimligi takidlandi va WHA 31.33 WHA 40.33 rezolyusiyasi qabul qilindi [78,84].

Er yuzida taxminan 200 mingga yaqin o'simliklar turi o'sadi. Bularni ichida muhim o'rinni dorivor o'simliklar egallaydi.

O'zbekistonning boy va xilma-xil dunyosi 4148 ta o'simlik turlaridan iborat bo'lib, ular 138 ta oila va 1023 ta avlodga mansubdir.

4148 ta turlaridan 600 ta turi dorivor o'simliklar bo'lib ularning 115 turi tibbiyotda ishlatiladi va 47 turi Davlat Farmakopeyasining XI nashridan o'rin olgan. O'zbekiston hududida madaniy holda dorivor o'simliklarni 140 turi o'stiriladi [43,44].

O'zbekiston Respublikasida o'sadigan dorivor o'simliklardan biofaol moddalar va ularning majmuasini ajratib olish, ularni xar tomonlama o'rganish va sanoat miqyosida ishlab chiqarishga tatbiq qilish bo'yicha olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar shu kunning ustuvor yo'nalishlaridan hisoblanadi. Fikrimizning dalili sifatida ko'p yillardan buyon M.Ulug'bek nomidagi Milliy Universitet, O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasining akademik S.Yu.Yunusov nomidagi O'simlik moddalari kimyosi instituti, akademik O.S.Sodiqov nomidagi bioorganik kimyo institutlari bilan Toshkent Farmatsevtika instituti olimlari xamkorlikda ilmiy izlanishlar olib borib ijobiy natijalarga erishganligini aytib o'tish.

Ma'lumki, inson va tashqi muhit o'zaro bog'liq. Shuning uchun ular birbiriga ta'sir ko'rsatadi. Chunonchi, havo harorati, uning namligi, shamol, quyosh nuri odam organizmiga ta'sir etib, har xil holatlarni keltirib chiqaradi. Bu turli kasalliklarga sabab bo'lishi mumkin. Metereologik omillardan (masalan, havoning sovishi) organizmning kiyim yordamida himoya qilinishi odamning ushbu holatga qarshiligini kamaytirib, uni shamollash bilan bog'liq kasalliklarga beriluvchan qilib qo'yadi. Bular orasida nafas yo'llarining yallig'lanishi kuz va qish faslida ko'p uchrab turadi. Bu holat organizmi yaxshi chiniqmagan, kasalliklarga tez-tez chalinadigan nimjon odamlarda, ayniqsa, bolalarda ko'proq sodir bo'lib turadi[19, 24, 38].

Yuqori nafas yo'llari kasalliklarida burun, tomoq, yutqin, halqum, traxeya va bronxlar shilliq qavatining yallig'lanishi kuzatiladi. Bular rinit (tumor),

laringit, faringit, traxeit va bronxitlar deb yuritiladi. Ushbu kasalliklar yuqumli bo'lmagan past haroratning butun tanaga yoki ayrim tana qismiga mahalliy ta'siri natijasida kelib chiqadi. Bunda shilliq pardalarning qon tomirlari torayishi kuzatiladi. Natijada bemorda tez-tez aksirish, burundan suv oqishi, ovozning o'zgarishi, yo'tal va boshqa holatlar vujudga keladi. Burun orqali nafas olish qiyinlashadi, bemor kechalari terlaydi, o'zini noxush sezadi. Ko'pchilik bemorlar o'z kasalligiga ahamiyat bermasdan oyoqda o'tkazishadi. Lekin shuni aytib o'tish kerakki, ushbu shamollash holatlari har xil asoratlarga sababchi bo'lishi mumkin. Masalan, o'pkaning yallig'lanishi, quloqning yiringli kasalligi va boshqalar. Bularning sodir bo'lishi asosan og'iz va burun bo'shlig'idagi mikroorganizmlarning sharoit yaxshi bo'lishi natijasida ko'payishiga bog'liqdir. Ushbu asoratlar yosh bolalarda, chaqaloqlarda ko'proq bo'lib turadi. Asorat bo'lmasa kasallik 5-6 kun davom etib, bemor sog'ayib ketadi[13, 18, 39].

Ushbu dori vositalari ichida o'simliklardan olingan va tayyorlangan dorilar ko'proq ahamiyatga molikdir. Chunki ularning ta'siri yumshoq, kuchi esa uncha kuli bo'lmasa ham, lekin ularda nojo'ya ta'sir kam bo'ladi. Ko'pchilik hollarda tana uchun zararsizdir.

Mamlakatimiz turli xil kasalliklarni dorivor o'simliklar asosida davolash bo'yicha o'zining ko'p asrlik an'analariga egadir. Buyuk yurtodoshlarimiz Al-Beruniy, Al-Xorazmiy, Abu Ali ibn Sinodek mutafakkir olimlarimiz tomonidan qadimda tibbiyot amaliyotida qo'llashga tavsiya etilgan boy merosimiz asosida bugungi kunda O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining Bioorganik kimyo instituti, O'simlik moddalari kimyosi instituti, Toshkent farmatsevtika instituti va boshqa bir qator oliygohlar tomonidan ilmiy asoslangan va klinik sinovlar natijasida o'z tasdig'ini topgan respublikamiz boy o'simliklar dunyosining namunalari bugungi kunda tibbiyot amaliyotida o'z o'rnini topdi[25, 38, 39].

Keyingi yillarda kimyo sanoatini jadal rivojlanishiga qaramasdan dorivor o'simliklar va ulardan tayyorlangan fitopreparat dori vositalariga talab kun sayin oshib boroqda. Chunki, dorivor o'simliklarni qo'llanilishining dolzarbligi ularni

kamzaxarliligi, xammabopligi va deyarli nojo'ya tasirisiz uzoq muddat qo'llash mumkinligidadir [1, 2, 3].

Dorivor o'simlik moddalari sintetik vositalar oldida bir qator afzalliklarga ega.

1. Dorivor o'simliklar moddalari tirik hujayrada xosil bo'ladi. O'simlik hujayrasida hosil bo'lgan moddalar hujayrani hayotiy imkoniyatlariga har doim moslashgan bo'ladi va davolash xususiyati samaradorli xisoblanadi.

2. Dorivor o'simliklarning nojo'ya tasiri kamroq bo'ladi, uzoq vaqt qo'llash mumkin. Tirik o'simlik hujayrasida joylashgan har bir biologik faol moddalar organizmni tirik hujayrasidagi barcha kimyoviy tizimni qo'pol va keskin ravishda ishdan chiqarmaydi.

3. Dorivor o'simliklar va ulardan tayyorlanadigan fitopreparatlar (kukunlar, damlamalar, qaynatmalar, ekstraktlar va boshqalar) sintetik preparatlarga qaraganda ancha arzon. Dorivor o'simliklar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, qiyinchiliksiz yig'ish, quritish va ulardan dori shakllarini osonlikcha tayyorlash mumkin [23,24,39].

Sintetik dorivor preparatlar bilan taminlanishi etarli bo'lishiga qaramasdan, hozirgi paytda rivojlangan mamlakatlarning farmatsevtika bozorida dorivor o'simlik preparatlarining ulushi 50% dan ortig'ini tashkil etadi.

Dorivor o'simliklarni ilmiy va xalq tabobatida keng qo'llanilishi dunyo miqyosida yirik davlatlarni o'simlik xom ashyosi bilan taminlanishini taqazo etadi.

Shifobaxsh dorivor o'simliklar yuqori nafas yo'llari burun, tomoq, halqum, traxeya va bronxlar shilliq qavatining yallig'lanishi kasalliklarida qo'shimcha yordamchi davolovchi vosita sifatida keng qo'llaniladi[24,81,84].

Qizilmiya o'simligi va uning tibbiyot amaliyotda qo'llanilishi. Qizilmiya, shirinmiya — dukkakdoshlarga mansub ko'p yillik ildizpoyali begona o't. Poyasi sershox, dag'al, bo'yi 40— 150 sm, tik o'sadi. Barglari murakkab, toq patsimon, uzunchoq. Gullari binafsha rang, shoda to'pgulga yig'ilgan. Mevasi cho'zinchoq dukkak. Aprilyunda gullab mevalaydi. Urug'i va vegetativ usulda

ildizpoyalaridan ko'payadi. Ildiz sistemasi kuchli rivojlanadi, 3 m chuqurlikkacha kirib boradi. Ildizpoyalaridan yer usti novdalari hosil bo'ladi, urug'i qattiq qobiqli, 30—35° trada ko'karadi. O'rta Osiyoning hamma regionlarida, jumladan, Toshkent, Farg'ona, Qashqadaryo viloyatlarida tarqalgan. Hamma chopiqtalab ekinlar, ayniqsa, beda va donli ekinlar orasida uchraydi, sug'orish kanallari bo'ylari, ariq yoqalari, bog' va uzumzorlarda o'sadi. Qizilmiya o'simligi preparatlari amaliyotda balg'am ajratuvchi, immun rag'batlantiruvchi, polivitamin, spazmolitik va safro haydovchi, tomirlarning devorlarini mustahkamlaydi, u yallig'lanisha qarshi va spazmolitik vosita sifatida qo'llanilishi

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi «Yalang'och qizilmiyani qayta ishlaydigan tashkilotlar faoliyatini takomillashtirish va qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida» qaror qabul qildi.

Mazkur qarordan ko'zlangan asosiy maqsad maxsus ruxsatnomalar olish tartibotini yanada soddalashtirish, tadbirkorlik faoliyati uchun qulay shart-sharoitlar yaratish, shuningdek o'simlik dunyosi ob'ektlaridan oqilona foydalanish va ularni O'zbekiston Respublikasi tashqarisiga olib chiqish yuzasidan nazoratni amalga oshirish tartibini takomillashtirishdan iborat. Unga ko'ra, yuridik va jismoniy shaxslarga, ular tomonidan O'zbekiston Respublikasining yalang'och qizilmiya ildizi ekstrakti ishlab chiqaradigan qayta ishlovchi tashkilotlari bilan g'amlangan yalang'och qizilmiyani yetkazib berish yuzasidan shartnomalar tuzilgan taqdirda, maxsus foydalanish uchun ruxsatnoma olmasdan yalang'och qizilmiyani g'amlash (to'plash)ga ruxsat etiladi[6, 59,70].

Grek yong'og'i va uning tibbiyot amaliyotda qo'llanilishi. Grek yong'og'ining shifobaxsh xossalari qadimdan ma'lum bo'lib, xalq tabobatida keng qo'llaniladi. Grek yong'og'i tarkibidagi kompleks BFMning o'smalarga, bakteriya va zamburug'larga qarshi xususiyatlari, Gippokrat va Ibn Sinolar davridayoq ma'lum bo'lgan. Yong'oq – yaproq bargli daraxt turiga kirib, uning po'stlog'i ko'kimtir, qalin, silliq, yog'ochi qizg'ish kul rang tusli, qattiq va

og'ir qimmatbaho yog'och. Uning tanasining pastki qismida po'stlog'ining chatnog'i bor. Toshkent farmatsevtika instituti Farmakognosiya kafedrasida olimlari tomonidan ushbu o'simlikni atroflicha urganib tibbiyotga qo'llash uchun grek yong'og'ining barglari (*Folium Juglandis* VFM 42-O'z-1023-2007) yallig'lanishga qarshi va burushtiruvchi xususiyatli dorivor xom ashyo sifatida tatbiq etilgan[29,67].

Shuningdek, xalq tabobatida keng miqyosda grek yong'og'ining xom mevasi (GYOXM) ateroskleroz, yod tanqisligi kasalliklarini oldini olish va davolashda, hamda yallig'lanishga qarshi va immunostimulyator vositalar sifatida, hamda turli yaralar davolanadi, angina va gingivitda qo'llaniladi. Ibn Sino yong'oqning barg shirasini iliq holda quloq ichi yiringlaganda tomizgan. Yong'oq po'stlog'idan tayyorlangan qaynatmani bachadondagi qon ketishini to'xtatishda omil sifatida tavsiya etgan[59, 63, 85].

Steviya o'simligi. va uning amaliyotda qo'llanilishi. Cteviya (*Stevia Rebaudiana* Bertone) – o'tsimon ko'p yillik subtropik o'simlik bo'lib, astraguldoshlar (*Asteraceae*) yoki murakkabguldoshlar (*Compositae*) oilasiga kiradi. Vatani Janubiy Amerikadagi Paragvay davlati. Steviya o'simligi sog'lomlashtiruvchi va davolovchi hossalarni namoyon etganligi sababli, uning tarkibini o'rganish va amaliyotga tatbiq etish, ko'p davlatlarda keng ko'lamda olib borilmoqda [69,72]. O'zbekistonda etishtirilgan steviya xom ashyosida bu glikozidlar 18%, Ukraina, Moldaviya va Gruziyada o'stirilganda esa - 5-7% tashkil etadi [66,73, 81].

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1994 yil 14 martda e'lon qilgan qarori, ilg'or texnologiyalarni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, steviyadan foydalangan xolda respublikada oziq-ovqat mahsulotlari va davolash-profilaktika vositalarini ishlab chiqarishni ko'paytirish chora-tadbirlarini belgilab bergan edi. Steviya bargining komponentlari odam organizmini sog'lomlashtirishda tanlab va izchil ravishda xujayra va gen darajasida ta'sir ko'rsatadi, organizmning bioenergetik imkoniyatlarini oshiradi. Quritilgan steviya bargi shakardan 20-30 marta shirinroq. Steviya bargi tarkibida

sakkizta diterpenoid glikozidlarining majmuasi bor: steviolbiozid (0,5%), steviozid (60,0%), rebaudiozid A (30,0%), V (4,0%), S (0,5%), D (0,5%), e (4,0%), duklozid (0,5%), ular “steviozid” deb ataladi [8]. Diterpen glikozidlarning aglikoni steviol. Steviya bargidan olinadigan steviozid moddasining empirik formulasi $S_{38}N_{64}O_{18}$, molekulyar massasi 808,912 ga teng. Steviozid faol turdagi tabiiy shirinlashtirgichlarga kiradi. Ilmiy adabiyotlarda tozalangan steviozid oddiy qanddan 250-300 marta, rebaudiozid kukuni esa 400 marta shirin ekanligi qayd etilgan [81]. Steviya bargi va poyasi tarkibida uchraydigan glikozidlar kauren qatoriga mansub tetratsiklik tuzilishli diterpen aglikon xosilalari – steviol (II) bo'lib, bunday moddalar ko'p fiziologik faol moddalarning tarkibiy qismini tashkil etadi [8,61,66, 81].

Steviya bargi tarkibidagi aminokislotalar organizmda xujayra, to'qima va protoplazmaning asosiy massasini hosil qiladi hamda gormonlar sintezini ta'minlaydi.

Steviya bargi tarkibidagi A, S va e vitaminlari flavonoidlar kabi immunitet xosil qiluvchi, antioksidant xossalariga ega. Ularni antisklerotik, antiseptik, antikansirogen, atrof muhit ifloslanishiga qarshi, stress ta'sirini kamaytiruvchi va organizmni qarish jarayonini sekinlashtiruvchi vosita sifatida ham qo'llashda tavsiya etilgan [81].

Sakkizta diterpen glikozidlarining ikkitasida saponinlar mavjud, ular balg'am ko'chishini kuchaytirib bronx faoliyatini yaxshilaydi.

Steviya o'simligidan ajratilgan efir moylari tarkibida 50 dan ortiq turli modda va elementlar mavjud. Efir moyi va uning tarkibiga kiruvchi achchiq moddalar yallig'lanishga qarshi, teri kasalliklarida: kesilgan, kuygan, muzlagan, qiyin bitadigan va jarroxlik yaralarini tez va chandiq qolmasdan bitishini ta'minlaydi. Efir moyi balg'am ko'chiruvchi, peshob xaydovchi vosita va oshqozon-ichak tizimini, qorataloq, jigar va o't pufagi devorining tonusini yaxshilovchi, bakteriya va viruslar o'sishini to'xtatuvchi vosita sifatida; tish va milk xastaliklarini bartaraf etuvchi, yuz terisidagi ajinni yo'qotuvchi vosita sifatida tavsiya etiladi. Steviya bargida uchraydigan yarim to'yingan yog'

kislotalari odam organizmining barcha xujayralari tarkibiga plastik material sifatida kiradi. Bu moddalarsiz odam organizmi o'smaydi va rivojlanmaydi, ular qon xosil bo'lishi va modda almashinuvi darayonlarida ishtirok etadi va parishonxotirlik kasalligini oldini oladi [61,62, 70, 73].

Steviya bargi tarkibida oshlovchi moddalar, kam miqdorda bo'lsa ham shilliq qavat va teri oqsillari bilan bog'lanib, mustahkam erimaydigan birikmalar xosil qiladilar va jarohatlangan joyda bakteriyaga ozuqa qoldirmaydilar. Steviya o'simligi tarkibida fosfor, temir, kalsiy, magniy, kaliy, selen, natriy, yod kabi mikroelementlar mavjud. Vitamin D kalsiy va fosforni ichakdan so'rilishini ta'minlab, suyak modda almashinuvida ishtirok etadi. Kremniy kislotasi biriktiruvchi to'qima, teri, soch va tirnoq strukturasi yaxshilaydi [66,81].

Maydagulli tog'rayxonning tibbiyot amaliyotida ishlatilishi. *Origanum tyttanthum* Gontsch – Maydagulli tog'rayxon yo'talga qarshi, siydik xaydovchi, ter xaydovchi vosita sifatida, bosh og'rig'ida nerv sistemasi qo'zg'aluvchanligi oshib ketganda, uyqusizlikda, ishtaxa ochuvchi va ovqat xazm qilishni yaxshilovchi vosita sifatida ishlatiladi. Maydagulli tog'rayxon o'ti sirtidan kompress xolida surunkali va yiringli kasalliklarni davolashda ishlatiladi. Maydagulli tog'rayxon efir moyi timol olish manbai bo'lib xisoblanadi, yana tarkibidagi efir moyi xisobiga maydagulli tog'rayxon o'tining gijja xaydash xususiyati ham aniqlangan [28, 41,67].

Ilmiy tibbiyotda esa oshqozon-ichak kasalliklarida, moyi yoki spirtli nastoykasi esa tish og'rig'ini davolashda ishlatiladi. Maydagulli tog'rayxon o'simligi O'zbekistonning shimoli va janubida keng tarqalgani va xushbo'y xidga ega bo'lgani uchun tabobatdan tashqari oziq-ovqat sanoatida ham ishlatiladi.

3. Pastilka dori shakli tarixi, bugungi holati va rivojdanish istiqbollari

So'ngi yillarda qandolatchilik korxonalarida maxsus maqsadga muvofiqlashtirilgan davolovchi-profilaktik mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda. Ushbu mahsulotlar tarkibiga biologik faol tabiiy moddalar – meva va sabzavot

kukunlari va boshqalarni qo'shilishi sababli, ularning oziqaviy qiymati oshadi. Yana shuni ta'kidlash lozimki so'ngi yillarda tabiiy maxsulotlar asosida maxsus bolalar va qariyalar uchun mo'ljallangan, shuningdek dietik mahsulotlar ishlab chiqarish sur'ati ortmoqda[14,16,37].

Qandolat dori shakllari - tarkibida dori moddasi va asos sifatida qand yoki uning o'rni bosuvchilar ko'p miqdorda qo'shilgan qattiq dori shakllaridir. Ushbu dori turlari asosan og'iz orqali qabul qilinib, til ustki qismida shimish yoki chaynashga mo'ljallangan bo'ladi. Bugungi kunda turli davlat ishlab chiqaruvchilari tomonidan taklif etilgan qandolat dori turlari nomenklaturasini o'rgansak, ular asosan chaynash uchun mo'ljallangan tabletka, pastilka va saqichlar, shimish uchun mo'ljallangan lidenslar (karamellar)dir [19,37,79].

Qandolat dori shakllari (lotincha *sonditio* - xushbo'y hid, ta'm beruchi shirinlashtiruvchi degan ma'noni bildiradi) tarkibida qand yoki uni o'rni bosuvchilarni ko'p miqdorda qo'shilgan qattiq dori turlari. Ushbu dori turlari asosan og'iz orqali qabul qilishga mo'ljallangan bo'ladi. Qandolat dori turlari - degan atama farmatsevtik atamalarga kirmaydi. Bugungi kunda ushbu mahsulotlar nomenklaturasi va assortimenti deyarli katta emas. Biroq pediatriya hamda geriatriya amaliyotida qo'llanilish istiqbolini hisobga olsak va ushbu vositalar tarkibida o'simlik dori moddalarni qo'llash ko'lamining kengayishini ta'minlash maqsadida ushbu yo'nalishni farmatsevtik texnologiyadagi dolzarb va istiqbolli deb hisoblasak bo'ladi[15,80].

O'tgan zamonlarda qo'llanilgan qandolatchilik dori turlari tarixiga nazar solib, bugungi kun qandolatchik sanoatining erishgan yutuqlarini hisobga olgan holda, mukammal mahsulotlarni yaratish mumkin[25].

Qandolat dori turlari XV asrdan boshlab ma'lum bo'lgan, biroq ushbu mahsulotlarni arablar ancha oldindan qo'llab kelganlar. "O'rta asrlarda dorishunoslar bir vaqtning o'zida qandolatchi ham bo'lganlar" deb ta'kidlaydi A.P.Nelyubin. [15,60,72]

Qandolat dori turlariga kulchalar, pastilkalar, konfektalar, morsyulilar, tayoqchalar, pasta, konservalar va boshqalarni kiritish mumkin[72,82].

Kulchalar – bugungi kunda pastilkalarga juda yaqin bo‘lgan dori turi. Qadim zamonlardan kulchalar konsentrlangan yarim tayyor mahsulot bo‘lib, ulardan ichish va sirtga qo‘llanadigan dori turlari tayyorlangan. Kulchalar to‘g‘risida “Gippokrat to‘plamida” (miloddan avvlgi V-IV asr) quyidagi ma’lumotlar keltirilgan: xushbo‘y aromatik kulchalar quyuv dorivor moddalar kukuni, vino yoki sirka bilan aralashtirilib tayyorlangan bo‘lib, ularni ishlatishdan oldin ushbu suyuqlikda suyultirib ichish yoki biron bir surtmaga (masalan, mumli surtmaga) aralashtirib tanaga surtish kerak edi[25, 38, 39].

1802 yilda nashr etilgan Rossiya Farmokapeyasida ko‘krak kulchalari (rus. “Pryanichki proskurnyachnye grudnye” (Trochisci althaeae compositi)) uchun maxsus maqola bor edi. Ushbu kulchalar gulhayri ildizi kukuni, binafsha ildizi kukuni, qand kukuni va arab elimidan tayyorlangan. Kulchalar yumshatuvchi, surgi, balg‘am ko‘chiruvchi, og‘riq qoldiruvchi, nafas qisishida va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatilar edi. Kulchalar tarkibiga yordamchi modda sifatida qand, shokolad, arab elimi yoki jelatina qo‘shib tayyorlanardi.

Birinchi marta kulchalar, pastilkalar va rotulilar (Trochisci, Pastilli, Rotulae) Rossiya farmokapeyasining III-nashriga kiritilib, keyingi IV-VI – nashrlarida ham o‘zgarishlar kiritilmasdan kelgan[46, 80, 82].

Kulchalarni tayyorlashda – qand, shokolad massasi, arab elimi, tragakant yoki jelatina ishlatilgan. Kulchalarni tayyorlash uchun dori moddalar va qand kukunlari arab elimi, tragakant yoki jelatinaning quyuv shilimshmg‘i bilan aralashtirib, plastik (qattiq xamirsimon) massa maxsus xamir qorgich uskunalarida qorilardi. Massa juvalovchi uskunalar yordamida bir tekis yulqa qilib yoyilib, ulardan maxsus keskichlar bilan kvadrat yoki romb shaklda kulchalar yoki teshgichlar bilan dumaloq, oval shaklda pastilkalar kesilgan[37, 42, 47].

Shakllantirilgan kulcha yoki pastilkalar xona haroratida yoki 30-40° C haroratida quritgich javonida quritilgan.

Shokoladli kulchalarni tayyorlash uchun dori modda suv hamomida eritilgan shokolad bilan aralashtirilib, quyish usulida yoki kesish usulida kulchalar yoki pastilkalar tayyorlangan. Bog‘lovchi modda sifatida

ishlatiladigan shilimshiqni tayyorlash uchun arab elimi tozalangan suvda eritilgan, so'ng qand qo'shilib eriguncha aralashtirilgan. Eritmani tiniqlashtirish uchun tuxum oqi qo'shilib, eritma quyilguncha qaynatilgan. So'ng eritma suzib olinib, soviy boshlaganida eritmaga dori moddalar arlashtirilgan va qoliplarga quyilgan, so'ng xona haroratida quritilgan. Qurigan kulchalarga yopishib qolmasligi uchun yirik shakar sepilgan[17, 18].

Jelatinli kulchalarni tayyorlash uchun jelatina suvda bo'ktirilib, bo'ktirilgan jelatinaga gletserin qo'shilgan va suv hamomida eritilgan, eritmaga dori moddalar qo'shilib, qoliplarga quyilgan. Agar retsepda kulchaning massasi ko'rsatilmagan bo'lsa 1,0-1,5 g dan tayyorlangan.

Rossiyaning X-XI DF da kulchalarning xususiy maqolalari keltirilgan:

- saponin 0,03 g kulchalari
- yalpizli (0,01 g efir moylari) kulchalari (Rossiya DF II-IV)
- ipekanuana 0,01 g kulchalari
- natriy gidrokarbonat 0,1 g kulchalari (Rossiya DF III-VI)

Kulchalarning magistral tarkibiga benzoy kislotali, limon kislotali, morfin atsetati, oltingugurtli va boshqa qandli pastilkalarni misol qilib keltirish mumkin.

Shokoladli va qandli pastilkalarga atropin, opiy, vismut nitrat asosli, ruh oksidli pastilkalarni misol qilib keltirish mumkin.

Rotula – (Rotulae) yoki dumaloq doirachalar issiq qand tosh yoki meballik yuzaga quyish bilan olinar edi. Massa qotib qolgandan so'ng yarim doiracha shakl xosil bo'lardi. Rotulilar tarkibida efir moyi yoki nastoykalar berilardi. Bunda toza qanddan tayyorlangan unga dori modda tomchilatib shimdirilardi. V.A. Tixomirovni ta'kidlashicha Rossiyada rotulilarni pastilkalar bilan adashtirishar edilar. Biroq pastilkalardan farqli rotulilar tarkibida elimsimon modda bo'lmasligi lozim.[15,17,37,82]

Konfektalar – (Confectiones) yangi yig'ilgan dorivor o'simliklar ildiz – poyasi, gullari yoki boshqa qismlarini qaynoq qand qiyomiga botirib tayyorlashardi. Masalan, achchiq ermon gullaridan konfektalar yuqorida keltirilgan usulda olinardi. Tashqi ko'rinishi bo'yicha oppoq, mayda tariqdek

achchiq ermon konfektalari yosh bolalarga gijja xaydovchi vosita sifatida ishlatilardi. [19, 50, 72]

Morsyuli – qaynoq quyuq qand qiyomiga maydalangan dorivor (dolchin, bodom va b.) xamda dorivor moddalar qo‘shib arlashtirilardi, so‘ng suv bilan namlangan yog‘ochdan tayyorlangan qoliplarga quyilardi, massa qotganidan so‘ng, pichoq bilan kesilardi.

Pasta (pasta) – qattiq yoki yumshoq xamir kabi konsistensiyaga ega qand va arab elimlaridan tayyorlanadigan dori turi bo‘lgan[].

1802 yil Rossiya Formakapeyasida pastalarga 2 ta xususiy maqola bo‘lgan. Qizilmiya ildizidan pasta tayyorlash uchun ildiz qaynatmasida qand va arab elimi eritardi, so‘ng eritmani quyiltirilib, liqildoq xolatiga keltirilardi va xona xaroratida quritilardi. [35,37,48,59]

Gulhayri ildizidan olinadigan pastani tayyorlash uchun, ushbu o‘simlik ildizidan tayyorlangan qaynatmada qanl va arab elimi eritilgan va quyiltirilgan, so‘ng quyuq massaga ko‘pirtirilgan tuxum oqi qo‘shilardi, massa ko‘pirtirilardi. Tayyor pastalar qovishqoq, quyuq va zich massa xosil qilardilar.

Konservalar (Conservae) – yangi terib olingan o‘simlik maydalanib, unga 2-5 barobar qand qo‘shilib aralashtirilardi. Bunda qand konservant vazifasini bajarardi. [38,55,64,83]

1802 yil Rossiya Formakapeyasida shovul konservasi (Consevae acetosae) xususiy maqolasida bo‘lgan. SHovul bargi xovonchada yanchilardi va massaga 2 marta ko‘p qand qo‘shilardi. Tayyor konservalar shisha idishda qorong‘i, salqin joyda saqlangan. Shu tartibda limono‘ti, yalpiz, atirgul va boshqa o‘simliklardan konservalvr tayyorlangan. Biroq ushbu dori turi XIX asrda o‘rtasidan boshlab dorixonalarda tayyorlanmay qo‘yilgan. Shuningdek maxsus qandolat maxsulotlarining tasnifi ham bor:

- 1) Vitaminli va davolovchi–profilaktik karamellar
- 2) Vitaminli va davolovchi–profilaktik konfetlar
- 3) Vitaminli va davolovchi–profilaktik shokoladlar [39-46]

Pastilka dori shaklining tasnifi va nomenklaturasi. Pastilka dori shaklining tasnifi va nomenklaturasi nisbatan kamligini xisobga olsak tasniflash o'ta murakkabligi sababini tushunamiz.

Pastilkalar og'izda chaynash va shimish uchun mo'ljallangan dori moddasi va pastilka asosidan tarkib topgan, tabletka tipidagi qattiq dori shakli bo'lib, dori moddasini og'iz bo'shlig'iga ma'lum vaqt davomida doimiy ta'sirini yoki tomoq og'rig'ida (virus va bakterial etiologiyali o'tkir va surunkali kechadigan faringitlar, angina, o'tkir respirator virusli infeksiya va boshqa kasalliklar) dori moddani asta-sekin uzuluksiz ta'sirini taminlashda, shuningdek dori moddalarni yuta olmaydigan bemorlar uchun ishlatiladi. Ko'pincha pastilka tarkibi dori modda sifatida anesteziya vositalari, analgetiklar, antiseptiklar, antibakterial, yo'talga qarshi, burushtiruvchi va tinchlantiruvchi vositalar, vitaminlarni saqlashi mumkin. Pastilkalar tarkibiga bir yoki ma'lum bir guruh vositalari aralash holda kiritilgan bo'lishi mumkin[10, 11, 80].

Pastilkalar ta'sir ko'rsatishi bo'yicha: Umumiy ta'sir ko'rsatadigan dori preparatlar tarkibida yallig'lanishga qarshi, isitmani pasaytiruvchi va og'riq qoldiruvchi dori moddalar bo'lsa, mahalliy ta'sir ko'rsatuvchi dori vositalar tarkibida asosan og'riq qoldiruvchi, antiseptik moddalar va dorivor o'simliklardan olingan efir moylari bo'ladi. Bugungi kunda ishlab chiqarilayotgan pastilkalar nafaqat shakl berish, balki jo'valash, quyish va presslash (taxtakachlash) usullarda ham olinishi mumkinligi adabiyotlarda keltirilgan[12,37,48].

Pastilka dori shakllarining texnologiyasini hisobga olib quyidagi sinflarga bo'linadi:

Qattiq pastilkalar

Oddiy pastilkalar

Yumshoq pastilkalar

Qattiq pastilkalar – og'iz bo'shlig'i va LOR kasalliklarini davolash uchun mo'ljallangan. Tarkibida asos sifatida ko'p miqdorda qand hamda dori moddalari saqlovchi dozalarga bo'lingan qattiq dori shakli hisoblanadi. Bu

shakldagi dori vositasi asosan og'izda shimish uchun mo'ljallangan. Ular quyish va presslash usullarida olinadi. Shuningdek bu pastilkalar tarkibida qand saqlovchi yoki saqlamaydigan (qand o'rmini bosuvchi moddalar bilan tayyorlangan), xushbo'ylashtiruvchi essensiyalar va efir moylari qo'shilgan bo'lishi mumkin [20,56,57]. Bularni ayrim adabiyotlarda karamellar (ledensy) ham deb yuritiladi- og'iz bo'shlig'i tomoq va oshqozon-tizimi kasalliklarini davolash uchun mo'ljallangan. Tarkibida ko'p miqdorda invertlangan qand saqlovchi dozalarga bo'lingan qattiq dori turiga aytiladi. Karamel shakldagi dori turida asosan og'izda so'rish uchun mo'ljallangan. Karamellar tarkibida asosan antiseptik xossaga ega. Bular qatorida o'simliklardan olingan dori moddalar hamda mikroba va zamburug'larga qarshi dori vositalar xam qo'llaniladi. Bularga misol tariqasida gameopatiya amaliyotida ishlatiladigan Avia-More tebratishga (dengiz kasalligi) qarshi dori vosita. Shuningdek karamellar tarkibida qand saqlovchi yoki saqlamaydigan (qand o'rmini bosuvchi moddalar bilan tayyorlangan), xushbo'ylashtiruvchi essensiyalar va efir moylari qo'shilgan bo'lishi mumkin. [19,58,78]

Rossiya olimlari (Kursk sh.) tarkibida streptotsid, qizilmiya quyuq ekstrakti, evkalipt moyi saqlovchi karamellar tarkibi va mo'tadil texnologiyasini ishlab chiqqanlar. Ushbu karamellar og'iz bo'shlig'ining yalig'lanish kasalliklarini davolash uchun qo'llanilgan. [10,57]

Oddiy pastilkalar – shimish uchun mo'ljallangan, pastilka asosini asosan jelatin- glitserin (shuningdek qandning gummiarabik bilan hosil qilgan aralashma va boshqa asoslar) tashkil topgan qovushqoq plastik massa, tarkibiga dori moddalar, qand va boshqa yordamchi moddalar kiritilib, quyish va shakl berish yo'li bilan olingan va dozalarga bo'lingan qattiq dori shakli[11,57].

Yumshoq pastilkalarning qovushqoqligi sababli chaynash, shuningdek og'izda shimish orqali qabul qilinadi. Asos sifatida polietilenglikol 1000 yoki 1450, shokolad, slikagel yoki boshqa moddalar ishlatilishi mumkin. Ular shakl berish, jo'valash usullarida olinadi. Ko'p hollarda pastilkalar tarkibiga

xushbo'ylashtiruvchi va ta'm beruvchi moddalar qo'shiladi, xamda sirti qand bilan qoplangan bo'ladi [14,37, 57].

Pastilkalarni qovushqoqligi sababli chaynash ham mumkin. Bugungi kunda ishlab chiqarilayotgan pastilkalar nafaqat shakl berish, balki quyish va presslash usullarda ham olinishi mumkinligi adabiyotlarda keltirilgan. [39] Ko'p xollarda pastilkalar tarkibiga xushbo'ylashtiruvchi va ta'm beruvchi moddalar qo'shiladi, xamda sirti qand bilan qoplangan bo'ladi. Pastilkalar tarkibiga antiseptik, vitamin va balg'am ko'chiruvchi moddalar kiritilishi mumkin.

Bugungi kunda turli davlat ishlab chiqaruvchilari tomonidan taklif etilgan qandalat dori turlari nomenklaturasini o'rgansak, ular asosan chaynash uchun mo'ljallangan tabletka, pastilka va saqichlar, so'rish uchun mo'ljallangan karamellardir.

So'ngi yillarda konditer korxonalarida maxsus maqsadga muvofiqlashtirilgan davolovchi-profilaktik mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda. Ushbu mahsulotlar tarkibiga biologik faol tabiiy moddalar – meva va sabzavot poroshoklari va boshqalarni qo'shilishi sababli, ularning oziqaviy qimmati oshadi. Yana shuni ta'kidlash lozimki so'ngi yillarda tabiiy mahsulotlar asosida maxsus bolalar va qariyalar uchun mo'ljallangan, shuningdek dietik mahsulotlar ishlab chiqarish sur'ati ortmoqda. Masalan qandli diabet bilan og'rikan bemorlar uchun tayyorlanadigan pastilkalar tarkibida qand o'rini bosuvchi moddalar: sorbit, ksilit, mannit, saxarin va boshqalar ishlatiladi. [55]

Ukraina (Odessa sh.) olimlari tomonidan tirnoqgul, dorivor mavrak va jenshen ildizidan tayyorlangan suvli-spirtli ajratmalar asosida (mahsulotning 30-45% ni tashkil etuvchi) yuqori nafas yo'llari yallig'lanishiga qarshi va immunitetni ko'taradigan marmeladlar va likyorli konfetlar tarkibi va texnologiyasi taklif etilgan. [44-53]

Pastilka, obakidondon (ledenets) va og'izda chaynash va so'rish uchun mo'ljallangan tabletka shakldagi qandolatchilik dori turlari turli sababli paydo bo'lgan tomoq og'rig'ida (virus va bakterial etiologiyali o'tkir va surunkali

kechadigan faringitlar, angina, o'tkir respirator virusli infeksiya va boshqa kasalliklar) keng qo'llaniladi[14]. Ta'sir ko'rsatishi bo'yicha ular mahalliy va ichish uchun mo'ljallangan umumiy ta'sir etuvchilarga tasniflanadilar[15]. Umumiy ta'sir ko'rsatadigan dori preparatlar tarkibida yallig'lanishga qarshi, isitmani pasaytiruvchi va og'riq qoldiruvchi dori moddalar bo'lsa, mahalliy ta'sir ko'rsatuvchi dori vositalar tarkibida asosan og'riq qoldiruvchi, antiseptik moddalar va dorivor o'simliklardan olingan efir moylari bo'ladi[57].

Bugungi kunda mazali dori turlarining muammosi. Respublikamiz farmatsevtika bozorida "Linkas", "Drill", "Doktor MOM", "Septotele" va "Strepsils" savdo markalarining pastilkalari, chaynash uchun mo'ljallangan tabletkalari hamda "Avia-More", "Askosept" karamellari, shuningdek tarkibida anabazin gidroklorid saqllovchi "Nikorette" saqichlari taklif etilmoqda.

Tomoq og'rig'ini davolashda mahalliy ta'sir ko'rsatuvchi dori vositalardan aholi orasida dorivor pastilkalar, obakidondonlar va og'izda chaynash va so'rish uchun mo'ljallangan tabletkalar shakldagi qandolatchilik dori turlariga tobora katta ehtiyoj kuzatilmoqda. Chunki dorivor pastilkalar og'iz bo'shlig'ida bir hil tarqalib, uzoq muddat ta'sir ko'rsatadi. Ularni yutish mumkin emas hamla pastilkalar tarkibiga mentol qo'shiladi, shu sababli pastilkalarni 3 yoshgacha va obakidondonlar 5 yoshgacha bo'lgan bolalarga berish ta'qiqlanadi. Septotele pastilkalari (tarkibida benzalkoniyl xlorid, timol, evkalipt va qalampir yalpizi moylari, levomentol saqlaydi).

Yo'talga qarshi pastilkalar tarkibida yo'tal markazini blokirovka qilib, yo'talni to'htatuvchi, balg'am qo'chiruvchi va b. Masalan, Linkas pastilkalari tarkibida adxatod, qizilmiya, xushbo'y binafsha, qizil qalampir, dorivor issop, kalgan o'simliklardan olingan quyuq ekstraktlar bor, ular pastilkalarning balg'am ko'chiruvchi, mukolitik, spazmolitik va isitmani pasaytiruvchi xossasini belgilaydi va ular quyuq yo'tal bilan kechadigan o'tkir va surunkali faringit, traxeit, traxeobronxitlarni davolashda qo'llaniladi.

Doktor Mom pastilkalari tarkibida qizilmiya, zanjabil, dorivor emblika o'simliklardan olingan quyuq ekstraktlar va mentol bor bo'lib, balg'am ko'chiruvchi, yallig'lanishga qarshi, maxalliy qitiqlovchi va chalg'ituvchi ta'sir ko'rsatadi.

Aleks Plyus pastilkalari tarkibida yo'talga qarshi narkotik dori moddalarni - dekstrometofan, terpin gidrat, levomentol hamda limon, zanjabil moylari, metilgidroksibenzoat va boshqa moddalarni saqlashi sababli yosh bolalarga deyarli berilmaydi. Ushbu pastilkalar quyuq yo'talda balg'am ko'chiruvchi va bronxospazmolitik ta'sir ko'rsatadi.

Mavrak pastilkalari tarkibida dorivor mavrak quyuq ekstrakti va efir moyini saqlaydi va yallig'lanishga, mikrobga, virusga va zamburug'larga qarshi, spazmolitik, balg'am ko'chiruvchi va gemostatik ta'sir ko'rsatadi, faringit, bronxit va traxeitni davolashda qo'llaniladi. Bronxikum pastilkalari tarkibida toshcho'p o'ti quyuq ekstrakti bo'lib, balg'am ko'chiruvchi, yo'talga qarshi, mikrobga, yallig'lanishga qarshi va mukolitik ta'sir ko'rsatadi[65,80].

Pastilka shaklida ishlab chiqariladigan "Ferrogematogen" (tarkibida oziqaviy albumin – 2,375 g, askorbin kislota – 0,050 g, temir sulfatning geptagidrat – 0,0075 g, piridoksin gidroxlorid – 0,002 g, mis sulfat pentagidrat – 0,25 g, foliy kislota – 0,1 g saqlaydi, ishlab chiqaruvchi - «Farmstandart-UfaVITA» OAJ, Rossiya) bolalar va kattalar uchun kamqonlik kasalligini oldini olish va davolashda, temir, mis va vitamin tanqisligida ishlatiladi.

Bugungi kunda mazali dori turlarining muammosi. Respublikamizda amaliy jihatdan hal etilmagan. Ma'lum qandolatchilik fabrikalari tomonidan tarkibida turli dori moddalarni (ko'p hollarda vitaminlarni) saqlagan mahsulotlarni ishlab chiqarilishi har zamonda kuzatib turish mumkin. Shu sababli qandolat dori turlarining tarkibi va texnologiyasini yaratish borasidagi ilmiy izlanishlar katta amaliy ahamiyatga ega.

Xulosalar

Adabiyotlar sharidan bizga ma'lumki bugungi kunda Respublikamizda yuqori nafas yo'llari yallig'lanish kasalligini davolashda ishlatiladigan ko'pgina dori vositalari chetdan valyuta xisobiga kirib keladi. Shu sababli yuqori nafas yo'llari yallig'lanish kasalliglarini davolashda qo'llaniladigan mahalliy dorivor o'simliklar asosida olinadigan preparatlarga ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Bugungi kunda qandli yuqori nafas yo'llari yallig'lanish kasalligini davolashda dorivor o'simliklardan keng foydalaniladi.

Respublikamizda aholini yuqori sifatli, bezarar va etarli darajadagi samarali dori vositalari bilan ta'minlash ishlariga alohida e'tibor berib kelinmoqda.

Pastilka shakldagi dori turi qadim zamonlardan qo'llanilib kelsada, bugungi kunda o'z dolzarbligini yo'qotgan yo'q. Shuning uchun ushbu dori turi texnologiyalarni respublikamiz farmatsevtika korxonalariga joriy etish, katta ehtiyoj sezilayotgan dori turi nomenklatura sini kengayishiga olib kelishi aniq.

Mahalliy xom ashyolar asosida tayyorlanadigan, yuqori samaradorlikka ega bo'lgan, bezarar, import o'rnini bosuvchi, yuqori nafas yo'llari yallig'lanishida ishlatiladigan pastilka dori shakllarini mahalliy sharoitda ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu esa mahalliy farmatsevtik ishlab chiqaruvchilar tomonidan ishlab chiqarilayotgan tayyor mahsulotlar evaziga O'zbekiston farmatsevtika bozorini dori shakllarini xilma xilligini ta'minlashga imkon yaratadi.

Respublikamiz aholisini bu preparatlarga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun horijdan valyuta xisobiga olib kelinayotgan pastilkalar, har yili millionlab summani chetga chiqib ketishiga sabab bo'lmoqda. Bu esa, dorining tan narhiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda, shuningdek undan foydalanish imkoniyatini cheklab qo'ymoqda. Bugungi kunda qandolat (pastilka) dori shakllari nomenklaturasi va

assortimenti deyarli katta bo'lmasada, biroq ularning pediatriya hamda geriatriya amaliyotida qo'llanilish istiqbolini hisobga olib, ushbu vositalar tarkibida mahalliy xom ashyolarni qo'llash ko'lamining kengayishini ta'minlash maqsadida ushbu yo'nalishni farmatsevtik texnologiyadagi dolzarb va istiqbolli deb hisoblasak bo'ladi.

II BOB. TAJRIBA QISMI

1. Pastilka dori shakli va uni O'zbekiston farmatsevtika bozorida tutgan o'рни

Mustaqillikning dastlabki kunlaridan boshlab Respublika rahbariyati va hukumati aholini tayyor dori vositalari va tibbiy buyumlar bilan ta'minlash sifatini oshirish va bu borada amalga oshirilishi lozim bo'lgan vazifalarni belgilashga alohida e'tibor berdi. Bular – O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan 1996 yil 29-avgustda qabul qilingan "Fuqarolar sog'lig'ini saqlash to'g'risida"gi va 1997 yil 25-aprelda qabul qilingan "Dori vositalari va farmatsevtik faoliyat to'g'risida"gi qonunlar va ularni amaliyotga joriy etilishi bilan bog'liq bo'lgan, bu qonunlar ijrosini ta'minlash maqsadida chiqarilgan qator qonunosti hujjatlarida o'z aksini topgan [3].

So'ngi yillarda qandolatchilik korxonalarida maxsus maqsadga muvofiqlashtirilgan davolovchi-profilaktik mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda. Ushbu mahsulotlar tarkibiga biologik faol tabiiy moddalar – meva va sabzavot kukunlari va boshqalarni qo'shilishi sababli, ularning oziqaviy qiymati oshadi. Yana shuni ta'kidlash lozimki so'ngi yillarda tabiiy mahsulotlar asosida maxsus bolalar va qariyalar uchun mo'ljallangan, shuningdek dietik mahsulotlar ishlab chiqarish sur'ati ortmoqda.

Qandolat dori turlari XV asrdan boshlab ma'lum bo'lgan, biroq ushbu mahsulotlarni arablar ancha oldindan qo'llab kelganlar. "O'rta asrlarda dorishunoslar bir vaqtning o'zida qandolatchi ham bo'lganlar" deb ta'kidlaydi A.P.Nelyubin. Birinchi marta kulchalar, pastilkalar va rotulilar Rossiya farmokapcyasining III nashriga kiritilib, keyingi IV-VI nashrlarida ham o'zgarishlar kiritilmasdan kelgan.

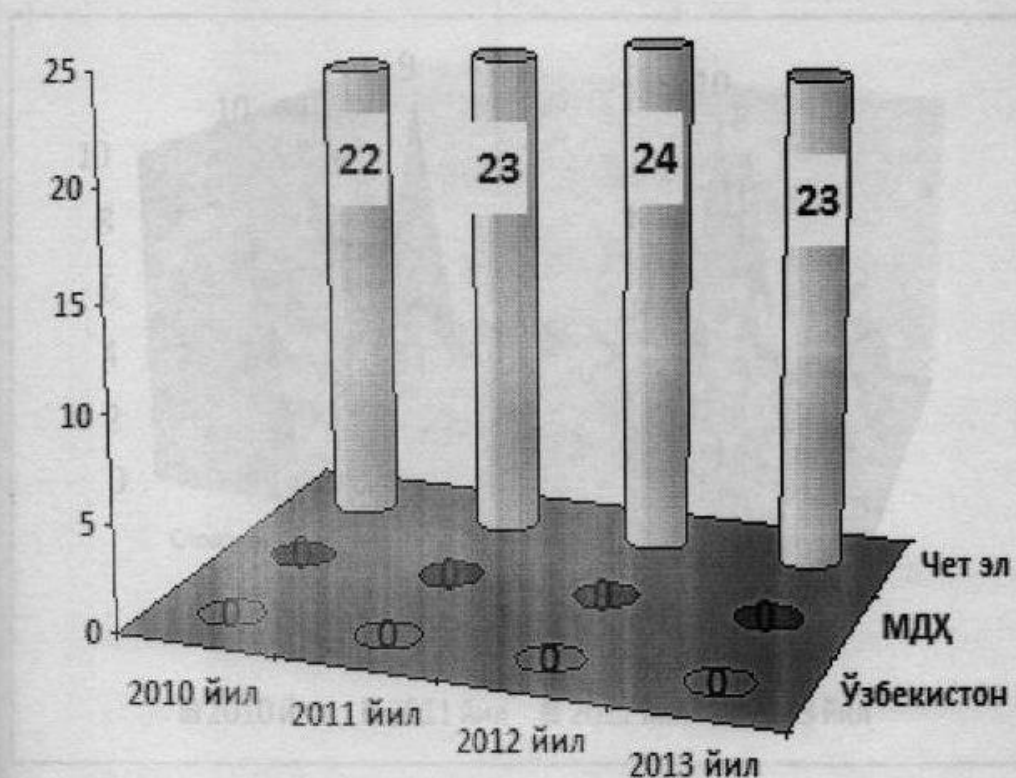
Qandolat dori shakllari - tarkibida dori moddasi va asos sifatida qand yoki uning o'rnini bosuvchilar ko'p miqdorda qo'shilgan qattiq dori shakllaridir. Ushbu dori turlari asosan og'iz orqali qabul qilinib, til ustki qismida shimish

yoki chaynashga mo'ljallangan bo'ladi. Bugungi kunda turli davlat ishlab chiqaruvchilari tomonidan taklif etilgan qandolat dori turlari nomenklaturasini o'rgansak, ular asosan chaynash uchun mo'ljallangan tabletka, pastilka va saqichlar, shimish uchun mo'ljallangan lidenslar (karamellar)dir [10,57].

Pastilkalar og'izda chaynash va shimish uchun mo'ljallangan dori moddasi va pastilka asosidan tarkib topgan, tabletka tipidagi qattiq dori shakli bo'lib, dori moddasini og'iz bo'shlig'iga ma'lum vaqt davomida doimiy ta'sirini yoki tomoq og'rig'ida (virus va bakterial etiologiyali o'tkir va surunkali kechadigan faringitlar, angina, o'tkir respirator virusli infeksiya va boshqa kasalliklar) dori moddani asta-sekin uzuluksiz ta'sirini taminlashda, shuningdek dori moddalarni yuta olmaydigan bemorlar uchun ishlatiladi. Ko'pincha pastilka tarkibi dori modda sifatida anesteziya vositalari, analgetiklar, antiseptiklar, antibakterial, yo'talga qarshi, burushtiruvchi va tinchlantiruvchi vositalar, vitaminlarni saqlashi mumkin. Pastilkalar tarkibiga bir yoki ma'lum bir guruh vositalari aralash holda kiritilgan bo'lishi mumkin[58].

Bugungi kunda og'iz bo'shlig'i va yuqori nafas yo'llari kasalliklarini davolashda mahalliy ta'sir ko'rsatuvchi dori vositalardan aholi orasida pastilka dori shakliga tobora katta ehtiyoj kuzatilmoqda. Chunki dorivor pastilkalar og'iz bo'shlig'ida bir hil tarqalib, uzoq muddat ta'sir ko'rsatadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, pastilka dori shaklini O'zbekiston farmatsevtika bozorida tutgan o'rnini atroflicha tahlil qilishni lozim deb topdik. Buning uchun so'nggi 2011, 2012 va 2013 yillar ma'lumotlari bilan kifoyalandik. Tahlil ishlari shu yillar mobaynida pastilka dori shakllari nomenklaturasini o'rganishdan boshlandi (1-rasm).

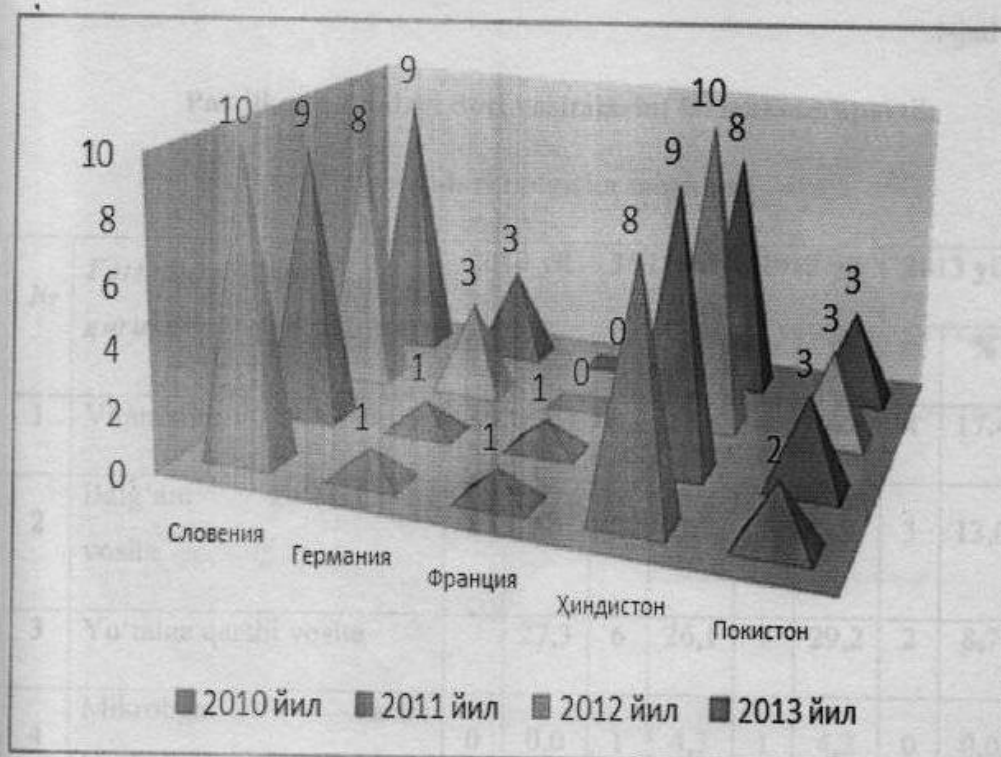


2-rasm. Pastilka shaklidagi dori vositalarini ishlab chiqaruvchi davlatlar

1-rasm. Pastilka shaklidagi dori vositalarining O'zbekiston Respublikasi farmatsevtika bozoriga kirib kelish dinamikasi (nomenklatura yoki nomda).

Rasmdagi natijalarning ko'rsatishicha, 2010 yilda 22, 2011 yilda 23, 2012 yilda 24 esa 2013 yilda 23 nomdagi pastilka shakldagi dori vositalari O'zbekiston Respublikasi farmatsevtika bozoriga kirib kelgan bo'lib, ular Doktor mom, Kuka, Adjisept, Septotele, Linkas, Pikovit va boshqa nomlar bilan nomlangan (1-rasm)[68].

Bu preparatlar Sloveniya, Germaniya, Fransiya, Hindiston, Pokiston davlatlari farmatsevtik kompaniyalari va firmalari tomonidan to'laqonli ishlab chiqarilmoqda. Ular haqidagi ma'lumotlar 2-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Pastilka shaklidagi dori vositalarini ishlab chiqaruvchi davlatlar orasidagi taqsimoti.

Tahlil natijalari pastilka dori shakllari asosan chet ellardan keltirilayotganini ko'rsatmoqda. Kelajakdagi asosiy maqsadimiz, mahalliy xom ashyolar asosida maqsadga muvofiq bo'lgan dori vositalarini ishlab chiqarishni maxalliy sharoitda yo'lga qo'yish bo'lganligi sababli, aynan pastilka dori shakllari ishlab chiqarish kengroq yo'lga qo'yilganligi ustida alohida to'htalib o'tdik.

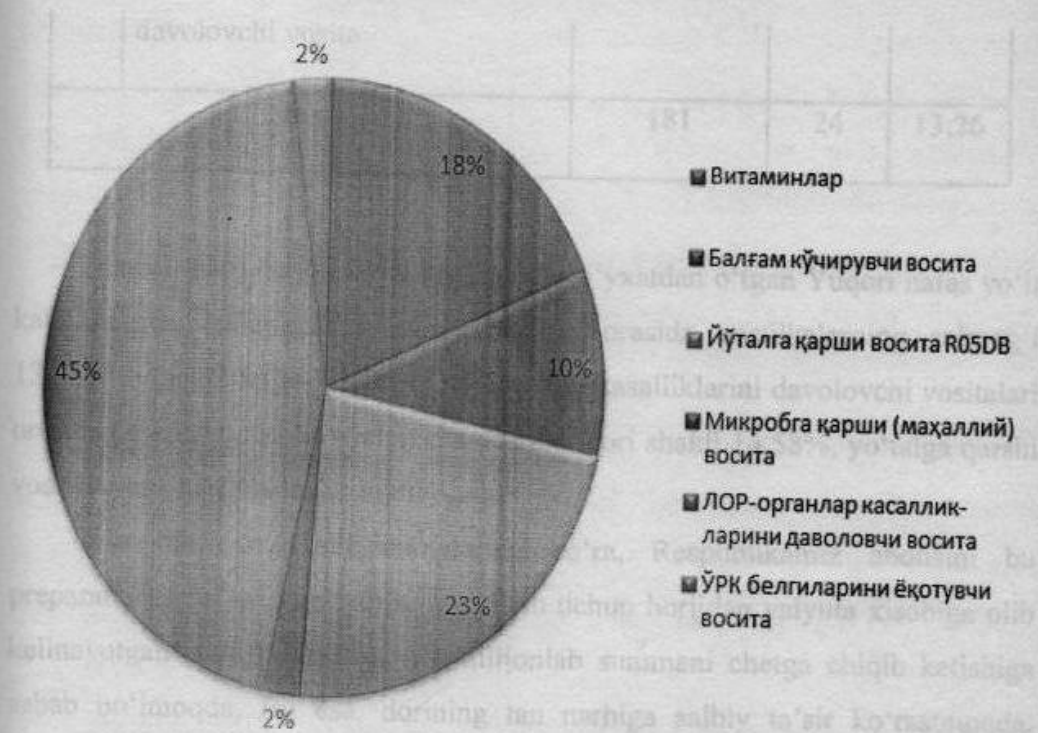
Dori vositalarini farmakoterapevtik guruhlaridan vitaminlar, yo'talga qarshi vositalar, LOR-organlar kasalliklarini davolovchi vositalar shuningdek boshqa guruh dori vosilaridan ham pastilka dori shakllari mavjud bo'lib bu quyidagi jadval va diagrammada o'z ifadasini topgan.

Pastilka shaklidagi dori vositalarini farmakoterapevtik

guruhlari bo'yicha taqsimoti

№	Farmakoterapevtik guruhi	2010 yil		2011 yil		2012 yil		2013 yil	
		ta	%	ta	%	ta	%	ta	%
1	Vitaminlar	5	22,7	4	17,4	4	16,7	4	17,4
2	Balg'am ko'chiruvchi vosita	2	9,1	2	8,7	2	8,3	3	13,0
3	Yo'talga qarshi vosita		27,3	6	26,1	7	29,2	2	8,7
4	Mikrobg'a qarshi (mahalliy) vosita	0	0,0	1	4,3	1	4,2	0	0,0
5	LOR-organlar kasalliklarini davolovchi vosita	9	40,9	9	39,1	9	37,5	14	60,9
6	O'RK belgilarini yoqotuvchi vosita	0	0,0	1	4,3	1	4,2	0	0,0
jami		22	100	23	100	24	100	23	100

Jadval va diagrammada keltirilgan natijalar shuni ko'rsatmoqdaki pastilka dori shakli asosan(ya'ni 82%) yuqori nafas yo'llari kasalliklarida qo'llanilib, bulardan asosan farmakoterapevtik guruhi bo'yicha balg'am ko'chiruvchi vositalar 10%, yo'talga qarshi vositalar 23% tashkil qilsa, LOR-organlar kasalliklarini davolovchi vositalar esa eng ko'p miqdorni 45% tashkil qilmoqda.



3-rasm. Pastilka shaklidagi dori vositalarini farmakoterapevtik guruhlariga bo'yicha taqsimoti (2010-2013 yillar natijalarining o'rtacha foizlardagi ulushi).

2-jadval

Yuqori nafas yo'li kallaliklarida ishlatiladigan dori shakllari orasida pastilkalarning salmog'i (2013 yil)

№	Farmakoterapevtik guruhi	Barcha dori shakllari	Pastilka dori shakli	
		soni	soni	%
1	Balg'am ko'chiruvchi vosita	183	3	1,64
2	Yo'talga qarshi vosita	11	2	18,18
3	LOR-organlar kasalliklarini	96	14	14,58

davolovchi vosita			
Jami	181	24	13,26

2-jadval natijalariga ko'ra 2013 yilda ro'yxatdan o'tgan Yuqori nafas yo'li kallaliklarida ishlatiladigan dori shakllari orasida pastilkalarning salmog'i 13,26% ni tashkil qilib, undan LOR-organlar kasalliklarini davolovchi vositalari orasida (dori shakllari bo'yicha) esa pastilka dori shakli 14,58%, yo'talga qarshi vositalar esa 18,18% tashkil qilmoqda.

Olib borilgan tahlil natijalariga ko'ra, Respublikamiz aholisini bu preparatlarga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun horijdan valyuta xisobiga olib kelinayotgan pastilkalar, har yili millionlab summani chetga chiqib ketishiga sabab bo'lmoqda. Bu esa, dorining tan narhiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda, shuningdek undan foydalanish imkoniyatini cheklab qo'ymoqda. Bugungi kunda qandolat (pastilka) dori shakllari nomenklaturasi va assortimenti deyarli katta bo'lmasada, biroq ularning pediatriya hamda geriatriya amaliyotida qo'llanilish istiqbolini hisobga olib, ushbu vositalar tarkibida mahalliy xom ashyolarni qo'llash ko'lamining kengayishini ta'minlash maqsadida ushbu yo'nalishni farmatsevtik texnologiyadagi dolzarb va istiqbolli deb hisoblasak bo'ladi.

2. Pastilka tayyorlashda foydalanilgan yordamchi moddalar va ularning umumiy tavsifi.

Yallig'lanishga qarshi pastilkalar texnologiyasini ishlab chiqishda foydalanilgan yordamchi moddalar tavsifi[26,33,57].

Glitserin (Glycerinum) - (FS 42-Uz-0035-2007, GOST 6824-96) 1,2,3-trigidroksipropan yoki 1,2,3-propantriol - rangsiz kristallar bo'lib, zichligi 1,25 g/sm³, suyuqlanish harorati +18°C. qaynash harorati +290°C, nur sindirish ko'rsatkichi 1,452-1,475, eruvchanligi: suvda 500 g/l dan ko'p (+20°C

haroratda), bug'lanish harorati 160°C . 100°S haroratgacha qizdirilganda o'ziga xos xidga ega. Suv va spirt bilan yaxshi, efir bilan esa kam aralashadi. Glitserinning suvli, vazelinli, spirtli, lanolinli aralashmalari terini yumshatish xossasiga ega ekanligi sababli, ko'pincha uni teri kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Pastilkaning mexanik mustaxkamligini yaxshilash, talab darajasida elastikligini hamda qattiqligini ta'minlash, shuningdek, mo'rtligini yo'qotish maqsadida jelatina massasiga qo'shiladi.

Kungaboqar moyi - (*Oleum Helianthi*) Kungaboqar moyi o'ziga xos yoqimli hid va tamga ega. 10°S dagi zichligi $920-927\text{ kg/m}^3$, sovish harorati -16 dan -19°S , kinematik yopishqoqligi 20°S da $60,6 \cdot 10^{-6}\text{ m}^2/\text{s}$, yod soni $119-136$, gidroksil soni $2-10,6$ ga teng. 100 g moy tarkibida tokoferol $41,08\text{ mg}$ va vitamin K $5,4\text{ g}$ ni tashkil etadi.

96% rektifikatlangan etil spirti (*Spiritus aethylicus*) - (GOST 5962-67, FS 42 Uz -0171-2010) Etil spirti uchuvchan, ko'zg'aluvchan, achishtiradigan mazali suyuqlikdir. Etil spirti suv, efir, atseton, glitserinlar bilan xohlagan nisbatda aralashadi. Zichligi $0,8060-0,8054$ bo'lib, bu $96,2-96,5\%$ $\text{S}_2\text{N}_3\text{ON}$ ga to'g'ri keladi. Suvsiz spirtning zichligi (absolyut spirtning) $0,78927$ ga teng bo'lib, 100% etil spirtiga to'g'ri keladi, Ishlab chiqarishda asosan $96,2\%$ li spirt bo'ladi. Etil spirti $+78,3^{\circ}\text{S}$ xaroratda qaynaydi va -144°S xaroratda muzlaydi. Oson alangalanadi, ko'k rus hosil qilib, tutunsiz yonadi. Suv, efir, xloroform, atseton va glitserin bilan istalgan nisbatda aralashadi. Etil spirti farmarmatsiyada dori turlarini tayyorlashda konservant sifatida, o'ta sof galen va organopreparatlarni olishda ajratuvchi sifatida hamda ajratmalarni yot moddalardan tozalashda ishlatiladi. Ba'zan me'da yallig'langanda ichishga beriladi. Etil spirtining 33% li eritmasi qon zaharlanganda venaga yuboriladi. XI DF bo'yicha etil spirtining 95% , 90% , 70% , 40% li eritmalari rasmiy preparatlar hisoblanadi. Etil spirtining sifati XI DF bo'yicha tekshiriladi. Bu uchuvchan, ko'zg'aluvchan, achishtiradigan mazali suyuqlikdir. Etil spirti suv, etil, atseton, glitserinlar bilan xoxlagna nisbatda aralashadi.

Karbomer 934 R, 974 R yoki karbopol 934 R, 974 R, EF Karbopol oq rangli, paxtasimon, gigroskopik kukun bo'lib, u kuchsiz kislotali xossaga ega. Suv va boshqa erituvchilarga bo'kadi (150% gacha) va turg'un muhit xosil qiladi. Zichligi 1,39-1,41 kg/mi. suyuqlanish harorati 100-105 S, zarrachalarining o'lchamlari o'rtacha 2-7 mkm ni tashkil qiladi. $rN > 6$

Formaldegid eritmasi (GF CH, 628 b)

Rangsiz gaz, molekulyar massasi 30,03, suyuqlanish harorati 92S, qaynash harorati 19,2S. Suvda, dietilefirida, etanolda eriydi. Zichligi 0,8153 (-20°C, g/sm³), 0,9151 (-80°C. g/sm³). Uning 40% li suvli eritmasi formalin deb atalib, tibbiyotda dezinfeksiyalovchi vosita va konservant sifatida ishlatiladi.

Tozalangan suv (Aqua purificata)- (CAS № 7732-18-5, FM 42 Uz - 0511-2007) Tozalangan suv rangsiz, hidsiz, tiniq suyuqlik bo'lib, rN ko'rsatkichi 5,0-6,8. Quruq qoldiq miqdori 0,001% dan ortmasligi kerak. Qaytaruvchi moddalar, karbonat angidridi, nitrat va nitritlar umuman bo'lmasligi lozim. Ammiakning miqdori 0,00002% dan ortmasligi kerak. Shuningdek tozalangan suv xloridlar, sulfatlar, kalsiy va og'ir metallarga nisbatan ijobiy reaksiya bermasligi lozim.

Tozalangan suv, rangsiz, hidsiz va mazasiz suyuqlik bo'lib, uning rN qiymati 5,0—6,8 ga zichligi esa 4°S haroratda 1,000 g/sm³ ga teng.

Tozalangan suv - universal erituvchi bo'lib, noxush xolatlarni keltirib chiqarmaydi. Suv barcha dori va bifaol moddalarni erita olmaydi. Ulardan ba'zilarini parchalaydi [34,35].

Jelatina - CAS № 9000-70-8. Jelatina (lotincha "gelare" - "qotmoq, qotib qolmoq") kollagenning qisman gidrolizidan hosil bo'lgan mahsulot, u oqsil tabiatiga ega, bog'lovchi to'qimalarning asosiy qismini tashkil etadi. Hayvonlarning teri, pay, shox, suyak hamda tuyoqlarida ko'p miqdorda

uchraydi. Dunyo miqyosida jelatina xom ashyosi asosan G'arbiy Evropada ishlab chiqariladi [14, 57].

Jelatinaning asosini inson organizmi uchun zarur bo'lgan, almashtirib bo'lmaydigan, 19 ta aminokislotalardan tashkil topgan polipeptid zanjir; glycine 21,5 - 30% gacha, proline 12%, hydroxyproline 12%, glutamic acid 10%, alanine 9%, arginine 8%, aspartic acid 6%, lysine 4%, serine 4%, leucine 3%, valine 2%, phenylalanine 2%, treonine 2%, isoleucine 1%, hydroxylysine 1%, methionine va histidine <1% hamda tyrosine <0.5% tashkil qiladi.

Jelatina bezarar, hattoki me'da-ichak traktida og'ir buzilish holalarida ham tez va oson o'zlashtiriluvchanlik xususiyatiga ega.

Suyak va teridan kislota va ishqor ishtiroki bilan matseratsiya usulida kollagen ajratib olinadi. Kislota va ishqor kollagenni zanjir hosil qilmagan (shoxlanmagan) aminokislotalarga parchalaydi. Zanjirning uzunligiga qarab jelatinaning og'irligi 40 000 dan 100 000 gacha bo'ladi.

"Jelatin. Tibbiyot sanoatida ishlatish uchun xom ashyo" asosiy ko'rsatkichlari keltirilgan DST 11293-89 bilan tasdiqlangan.

Jelatina parchalanish usuliga ko'ra Jelatin A (kislotali muhitda eriydigan) va Jelatin V (ishqoriy muhitda eriydigan)ga bo'linadi. Bu ikki tur, bir-biridan fizik-kimyoviy xossalari bilan farqlanadi. Pastilka asosini hosil qilishda jelatina bilan birgalikda yana bir qancha asosiy va yordamchi xom ashyolardan foydalaniladi.

Jelatinaning olinishi. Jelatinni kapsula olishda qo'llanilishining asosiy sababi uning suvli eritmasi, sovushi natijasida qattiq gelga (lotincha gelare – qotish) aylanish qobiliyatiga ega ekanligidadir. U kollagen saqlovchi turli xil xom ashyolardan, ayniqsa yirik shoxli qoramolning suyak, tog'ay va chayirlari va cho'chqaning terisidan 2 xil usul, ya'ni kislotali va ishqorli usullarni qo'llash orqali olinadi. Ular bir-biridan izoelektrik nuqtalar (pH 7,0-9,0 va pH 4,7-5,0)

bilan farqlanib, kislotali usulda olingan mahsulot jelatin "A" va ishqorli usulda olingan mahsulot jelatin "B" nomi bilan ma'lum. Jelatin "A" samaradorligi yuqori bo'lsada (yuqori qattqlikka va qovushqoqlikka ega bo'lgan eritma hosil qiladi), ishlab chiqarish amaliyotida ko'proq jelatin "B" ishlatiladi. Xom ashyo turiga va olinish usullariga ko'ra jelatinni fizik-kimyoviy xossalari o'zgaradi. Tashqi ko'rinishi bilan u rangsiz yoki sarg'ish-tovlanuvchan, xidsiz, mazasiz, egiluvchan mayda plastinkalar holida bo'ladi. Jelatin kollagenni gidroliz mahsulotining bir qismi bo'lib, uning oqsil molekulasining asosida 19 ta aminokislotalardan iborat, polipeptid zanjir bo'lib, uning tipik vakillari glitsin, prolin, oksiprolin, arginin, lizin, glyutamin kislotalari va boshqalar. U o'zidan bir butun moddani tashkil qilmasdan, 25 tagacha qovushqoqligi va 2 ta modifikatsiya b-zol-shakl va v-gel-shakllari bilan farqlanuvchi fraksiyalar sistemasidan iboratdir. Jelatin makromolekulasi oddiy sharoitda tayoqchasimon vintli spiral shaklli bo'lib, uning vitkalari vodorod bog'lari bilan bog'langan. Haroratni oshishi bilan vodorod bog'lari uzilib, tartibsiz to'pcha hosil qiladi, natijada oqsil cho'kmaga tushadi. Harorat, muhit pH qiymati, erituvchi, eritmaning ion kuchalari o'zgarishi hisobiga b-zol-shakl v-gel shaklga, v-gel-shakl b-zol-shaklga o'tib turadi, bu jarayon qaytardir. 20-25°C haroratda hosil bo'ladigan molekulaning spiral shakli, eritma strukturaning qovushqoqligi va uning ivish xossasini ta'minlaydi. Eritma haroratini 35-40°C gacha ko'tarilishi, uning Nyuton suyuqligi xususini paydo qiladi. "Jelatin. Tibbiyot sanoatida ishlatish uchun xom ashyo" asosiy ko'rsatkichlari keltirilgan DST 11293-89 bilan tasdiqlangan[57].

Mum (Cera) asalari mumi qo'ng'ir-sariq (Cera flava) yoki oq, oqish rangli (Cera alba) 63-65°C haroratda suyuqlanadigan donsimon massa. Oq mum sariq mumni quyosh nurlari ta'sirida oqartirish bilan olinadi. Sariq mumning kislota soni 17-20,5 oralig'ida, oq mumniki esa 18,7-22,4 oralig'ida bo'lishi kerak. Suv va spirtida erimaydi. Qaynoq spirt, efir va xloroformda, yog' va efir moylarida qisman eriydi. Alohida o'zi surtinalar texnologiyasida asos sifatida

ishlatilmaydi, asosan asoslarga etarli zichlik va qovushqoqlikni berishda ishlatiladi. Kimyoviy agentlarga nisbatan turg'un. Pastilkaga qattiqlik berish, suvli suyuqliklarning shimilishini yaxshilash va qovushqoqlik berish uchun ishlatiladi. Kimyoviy ta'sirga chidamli[21].

Stabilizatorlar – jelatina ishlab chiqarilgan vaqtdan boshlab, ma'lum vaqtga qadar saqlanilishida, uning fizik-kimyoviy turg'unligini taminlaydi. Bu maqsadda: fizik-kimyoviy jihatdan dispers tizimlar (MS hosilalari, PVP, bentonitlar, tvn-80 va boshqalar, kimyoviy moddalar qaysiki, gidrolitik jarayonlarni to'xtatuvchi moddalar (kislotalar, ishqorlar, bufer tizimlar); shuningdek, oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini to'xtatuvchi moddalar (natriy metabisulfit, tiomochevina, trilon B va boshqalar) ishlatiladi[57].

Konservantlar – (E200 - E299). Ma'lumki, jelatina massasi mikroorganizmlarning yashashi va ko'payishi uchun eng qo'lay muhitdir. Jelatinaning mikrobiologik turg'unligini ta'minlash maqsadida unga konservantlar qo'shiladi. Bu maqsadda asosan salitsil kislotalari (0,12% gacha) va kaliy (natriy) metabisulfit (0,2% gacha) aralashmasi, benzoik kislotalari va natriy benzoat (0,05 - 0,1%), metilparaben (napagin, 0,1 - 0,5%, CAS № 99-76-3, E218) va etilparaben (napazol, CAS № 12047-8, E214) hamda sorbin kislotalari ishlatilishi mumkin[57,69].

Rang beruvchi moddalar (E100-E199) qo'shiladi. Rang beruvchilar kapsulada 50 mkg dan oshmasligi talab etiladi. Bo'yovchi moddalar sifatida tibbiyot amaliyotida qo'llashga ruxsat etilgan: eozin, eritrozin, qizil 2S kislotalari, tropeolin OO, indigotin, indigo, bo'yalgan shakar (rubrozum, flavorozum, serulezum) va ularning turli nisbatdagi aralashmalari qo'shiladi. Asosan *tabiiy mahsulotlar* (karbin kislotalari, xlorofil (E140), β -karotin (E160a) va boshqalar), *noorganik moddalar* (temir oksidlari) va *organik bo'yovchilardan* foydalaniladi[69].

Suv yutuvchi moddalar – bu moddalar agar kapsula gigroskopik moddalar bilan to'ldirilsa undagi namlikni shimib olishni oldini oladi. Bu maqsadda asosan polipeptidlar, oligosaxaridlar, kraxmal (CAS № 9005-25-8) va boshqa suv shimuvchi moddalar ishlatiladi.

Sirpantiruvchi agentlar – kapsulalarni yopishib qolishdan saqlaydi. Bularga D-mannit, D-sorbit (TSH 64-5-17-80), ksilit kiradi.

Aromatizatorlar – kapsulalarga hushbo'y hid berish maqsadida, ba'zi hollarda jelatinali asosga efir moylari, essensiya, etil-vanilin 0,1% kabi aromatizatorlar qo'shilishi mumkin. Ta'mini yaxshilash maqsadida esa shakar qiyomi, saxaroza, glyukoza va b. yordamchi moddalar ishlatiladi[69].

MKS "Paxta sellyulozasi" - TSH 88.2-6:2000

Sut qandi - DST 49-63-95

Fruktoza - DST 49-63-95

Mannit - TSH 6-69-5484-90

Limon kislotasi - DST 908-79

Dolchin - TSH 29049-91

Metilsellyuloza (100-navli) - TSH 6-01-717-72

Kartoshka kraxmali - DST -70-99-78

Saxaroza -DST 5833-75

3. Yallig'lanishga qarshi pastilkalar tayyorlash uchun qo'llaniladigan dori moddalar(ekstraktlarni) tayyorlash va ularning tavsifi

Qizilmiya quyuq ekstrakti. Qizilmiya quyuq ekstrakti(Extractum Glycyrrhizae spissum)ni olish uchun 500,0 g Qizilmiya ildizi maydalanib, 2-3

mm elakdan o'tkaziladi. maydalangan va changdan tozalangan qizilmiya ildizi og'zi keng va zich yopiladigan shisha idishga solinib, ustiga xom ashyoga nisbatan 5 baravar ko'p miqdorda 0,25% li ammiak eritmasi quyib, shisha tayloqcha yordamida aralashtiriladi va 48 soatga qoldiriladi, so'ng ajratma quyib olinadi. Xom ashyo 2 qavatli doka orqali siqib olinadi va qaytadan shisha idishga solinib, xom ashyoga nisbatan 3 baravar ko'p miqdorda ammiak eritmasi bilan aralashtirilib, yana 24 soatga qoldiriladi. Belgilangan vaqt o'tgandan so'ng ajratma quyib olinib, xom ashyo yana siqiladi va xar ikkala ajratma birlashtirilib, begona moddalardan tozalash uchun 12 soatga salqin joyda qoldiriladi. So'ngra ajratma suzib olinib, 3 soat mobaynida qaynatiladi. Suyuqlikning umumiy xajmiga nisbatan 5% ko'p miqdoridagi suv bilan aralashtirilib, bo'tqasimon massa xoliga keltirilgan kaolin, ajratmaning ustiga solinadi va 3 kunga salqin joyda qoldiriladi. Suyuqlik suziladi va vakuum bug'latgich yordamida quyuk xolatga kelgunga qadar bug'latiladi. Tayyor maxsulot tortib olinib, undagi glitserizin kislotasining miqdori aniqlaniladi[84].

Qizilmiya quyuk ekstrakti. Qo'ng'ir rangli, o'ziga xos xidli, chuchmal-shirin mazaga ega quyuk massa bo'lib, suv bilan chayqatilsa tez ko'pirib, kolloid eritma hosil bo'ladi. Namligi 25% dan ortiq, glitserizin kislotasi 14% dan kam bo'lmasligi lozim.

Steviya quyuk ekstrakti. Steviya quyuk ekstraktini olish uchun 500,0 g steviya bargi maydalanib, 2-3 mm elakdan o'tkaziladi va ustiga 1:1 nisbatda 90% etil spirti solinib 2 soatga og'zi zich yopiladigan idishda qorong'i salqin joyda qoldiriladi. idish vaqti-vaqti bilan aralashtirilib turiladi. So'ng 1:10 nisbatda xona xaroratdagi tozalangan suv solinib, suv hammomida 70° S xaroratda 1 soat mobaynida ekstraksiya qilinadi. Ajratma xona haroratigacha sovutiladi, filtrlanadi va hajmi 1/3 qismigacha bug'latiladi. So'ng quyiltirilgan qoldiq qurug'ich jayonida 40° S xaroratda 25% qoldiq namlikgacha bug'latildi.

Steviya quyuk ekstrakti – to'q jigarrang, avvaliga juda shirin, so'ng tahir mazali, o'ziga xos hidga ega, ega quyuk massa bo'lib, Steviya quyuk ekstrakti

suvda va spirtida oson eriydi, efir, xloroform va atsetonda erimaydi. Namligi 25% dan ortiq, quyuq ekstraktning 10% suvli eritmasining pH 6,2-6,6 ga teng[62,63,66].

Yong'oq bargi quyuq ekstrakti. Grek yong'og'i baridan quyuq ekstraktini olish uchun xom ashyo maydalandi va zarrachalari 2-3 mm kattalikgacha elandi. Perkolyatorning tagi qismiga 3-4 qavat doka qo'yilib ustiga xom ashyo solinadi, yaxshilab shisha tayyoqcha yordamida shibbalab yuqori qismiga og'ir narsa bilan filtr qog'oz joylashtirildi. Xom ashyo yuzasida 1-2 sm li "oyna" qavat hosil bo'lguncha ekstragent(40% li spirt) quyib turildi va perkolator ikki qavat polietilen bilan yopilib 24 soatga qoldirildi. So'ng perkolatoridan minutasiga 8 tomchi tezligida kerakli miqdorda suyuq ekstrakt olinguncha oqizildi. Ekstraksiya jarayoni 2 ta yig'gichgacha o'tkazildi. Birinchisiga olingan xom ashyoning massasidan xisoblab, perkolyatning 85% yig'ilidi. Yig'ilgan ajratmani shisha qopqoqli idishga solindi (birinchi perkolyat), ikkinchi yig'gichga qolgan ajratma xom ashyoda to'la suyuqlik tamom bo'lguncha yig'ildi. So'ngra olingan ajratmalar birlashtirilib, 25 % namlik qolguncha bug'latiladi.

Yong'oq bargi quyuq ekstrakti. Qo'ng'ir rangli, qo'ng'ir rangli, o'ziga xos xidli, suvda yaxshi eriydigan, o'ziga xos xidga va burishtiruvchi mazaga ega quyuq massa bo'lib. Namligi 25% dan ortiq[65, 67, 83].

Maydagulli tog'rayxon suyuq ekstrakti. Maydagulli tog'rayxon suyuq ekstraktini olish uchun 100,0 g maydagulli tog'rayxon er ustki qismi maydalanih, 3000 mkm. etakdan o'tkaziladi Oldindan tayyorlangan perkolyatorga xom ashyo solinadi, shibbalanib ustiga ekstragent "oyna" qavat hosil bo'lguncha quyiladi va 24 soatga qoldiriladi. So'ng belgilangan tezlikda perkolyasiya jarayoni bajariladi. Yig'gichga ajratmaning 100% yig'iladi. Olingan ajratma 8-100 S 10 kun davomida tindiriladi va filtrlab 100ml li shisha idishlarga quyiladi[32,68].

Maydagulli tog'rayxon suyuq ekstrakti – to'q qung'ir ranglig, yoqimli achchiq mazali, o'ziga xos hidga ega, ega suyuqlik bo'lib, suyuq ekstraktning pH 5-6 ga teng.

Xulosalar

Tahlil natijalari pastilka dori shakllari asosan chet ellardan keltirilayotganini ko'rsatmoqda. Kelajakdagi asosiy maqsadimiz, mahalliy xom ashyolar asosida maqsadga muvofiq bo'lgan dori vositalarini ishlab chiqarishni maxalliy sharoitda yo'lga qo'yish bo'lganligi sababli, aynan pastilka dori shakllari ishlab chiqarish kengroq yo'lga qo'yish kerakligini ko'rsatmoqda.

Ekspirimental tadqiqotlar olib borishda bir qator yordamchi moddalar zarur bo'lib, ularni ishlatishda ularning topilishi oson bo'lishligi, imkon darajasida arzon, mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan ishlab chiqariladigan bo'lishligi va ayniqsa yaratilayotgan dori preparatining biologik samaradorligiga yaxshi ta'sir ko'rsatishi va turg'unligini ta'minlab berishi alohida e'tibor kasb etadi.

Dori turlarini yaratishda albatta dastlabki xom ashyo substansiyalarning fizik-kimyoviy xossalarini o'rganish muxim ahamiyatga ega. Ular o'z navbatida preparatni olish texnologik jarayonini va tarkib tanlashda darak beruvchi xisoblanadi. Xom ashyoning xossalaridan kelib chiqib ham tarkib tanlanadi va texnologik jarayon yaratiladi, ya'ni pastilka uchun pastilka massasi tanlab olinadi.

III BOB. YALLIG'LANISHGA QARSHI PASTILKALAR TARKIBI VA TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHINISH

Dissertatsiyaning adabiyotlar qismida keltirilgan ma'lumotlarga hamda Toshkent farmatsevtika instituti Toshkent tibbiyot akademiyasi farmakologiya kafedrası xodimlari taklif etigan steviya bargi quyuk ekstrakti - 15 mg, qizilmiya quyuk ekstrakti - 20 mg, yong'oq bargi quyuk ekstrakti - 50 mg, maydagulli tog'rayxon quyuk ekstrakti - 250 mg va pastilka asosi bilan pastilkalar texnologiyasi jo'valash, quyish va shakl berish usullarda tayyorlandi va sifat ko'rsatkichlari o'rganildi.

1. Pastilkalarni jo'valash usulida olish texnologiyasi va unga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganish

Pastilka tayrlashda muhim olinmillardan biri pastilka asosini tayyorlab olish xisoblanadi. Pastilka bu dori moddalarini pastilka asosiga kiritib ma'lum shakliga keltirish orqali amalga oshirish orqali tayyorlanadi.

Pastilkalarni juvalash va shakl berish usuli pastilka asosini tanlash. Yordamchi moddalarni pastilkalar ishlab chiqarishdagi ahamiyati juda kattadir. Ular pastilka massaning texnologik xossalarini yaxshilash bilan bir qatorda, pastilkalarning aniq dozalariga bo'linishi, qattiqligi va xolatini bir xilda saqlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Pastilka massasini tayyorlashda ishlatiladigan yordamchi moddalardan asosan to'ldiruvchilar, bog'lovchilar muhim ahamiyat kasb etadi va ular pastilka texnologik xossalarini ta'minlaydi. Shuningdek pastilka tarkibiga va stabilizatorlar, konservantlar, bo'yovchi moddalar, orrigentlar kabi guruhlar bilan ham to'ldirish mumkin[14, 33, 34, 40].

Yuqoridagilarni inobatga olib pastilkalarni juvalash va shakl berish usullarida tayyorlash uchun pastilka asosi tanlab olindi. Pastilka asosi uchun to'ldiruvchi modda sifatida mannit, ksilit, sorbit yoki fruktoza qand o'rnini

bosuvchi moddalardan 5 g olib, yaxshilab aralashtiriladi va bog'lovchi modda sifatida tozalangan suv, 5-10% jelatina geli 40-96% etil spirti, 5-10% kraxmal shilimshig'i, asalari mumi, 5% jelatina geli, 80% saxaroza qiyomiga va glitserin (0,1:1:10:10) aralashmasi tarkibida 10% gacha glitserin saqlagan 2-4% MKS geli, shuningdek tarkibida 4% jelatina geli, 80% fruktoza qiyomi (1:1 nisbatda) va 10% gacha glitserin qo'shilgan aralashmasi va boshqa bog'lovchilardan foydalanib ko'rildi.

3.1-jadval

Pastilkalarni asosini tayyorlash uchun olingan tarkiblar

Ingridientlar	Tarkib nomeri va ingridientlar							
	1	2	3	4	5	6	7	8
tozalangan suv	+							
40% etil spirti		+						
70 % etil spirti			+					
96 % etil spirti				-				
5 % jelatina geli					+			
10 % jelatina geli						+		
5% kraxmal shilimshig'i							+	
10% kraxmal shilimshig'i								+
Pastilka asosi tulduruvchilari	+	+	+	+	+	+	+	+
	Tarkib nomeri va ingridient							

	9	10	11	12	13	14	15	16
asalari mumi, 5% jelatina geli, 80% saxaroza qiyomiga va glitserin (0.1:1:10:10) aralashmasi	+							
asalari mumi, 10% jelatina geli, 80% saxaroza qiyomiga va glitserin (0.1:2:10:5) aralashmasi		+						
80% glyukoza qiyomiga (1:1 nisbatda) va 10% glitserin qo'shilgan aralashma								
80% fruktoza qiyomi (1:1 nisbatda) 10% glitserin qo'shilgan aralashma								
4% MS va glitserinli aralashma(1:1 nisbatda)					+			
8% MS va glitserinli aralashma(1:1 nisbatda)						+		
4% MS va glitserinli aralashma(1:2 nisbatda)							+	

5% jelatina geli, 75% fruktoza qiyomi (1:1 nisbatda) va 10% gacha glitserin qo'shilgan aralashma									+
Pastilka asosi tulduruvchilari	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Pastilkalarni asosini tayyorlash uchun olingan tarkiblarda quyidagi holatlar kuzatildi. Bunda pastilkalar massasi 1-4 tarkiblarda tozalangan suv va turli konsentratsiyadagi etil spirti bilan namlanganida yaxshi bog'lanishni bermadi. 5-6 tarkiblarda pastilkalar massasi 5-10 % jelatina geli namlangan pastilkalarda quritilganidan yaxshi bog'lanish berdi, ammo quritilganidan so'ng darz ketish holati kuzatildi. 7-8 tarkiblarda pastilkalar massasi 5-10% kraxmal shilimshig'i bilan namlangan yaxshi bog'lanish berdi, ammo pastilkalarda quritilganidan so'ng darz ketish va uvalanish kuzatildi(3.2-jadval).

3.2-jadval

Pastilka asosilarida kuzatilgan holatlar

<i>Tarkib nomeri</i>	<i>Pastilka massasida kuzatilgan holat</i>	<i>Tarkib nomeri</i>	<i>Pastilka massasida kuzatilgan holat</i>
1	yaxshi bog'lanishni bermadi	9	yaxshi bog'lanish berdi, tashqi ko'rinishi talab darajasida
2	yaxshi bog'lanishni bermadi	10	yaxshi bog'lanish berdi, tashqi ko'rinishi talab darajasida
3	yaxshi bog'lanishni bermadi	11	yaxshi bog'lanish berdi, tashqi ko'rinishi talab darajasida
4	yaxshi bog'lanishni bermadi	12	yaxshi bog'lanish berdi,

			tashqi ko'rinishi talab darajasida
5	yaxshi bog'lanish berdi, ammo quritilganidan so'ng darz ketish holati kuzatildi	13	yaxshi bog'lanish berdi, tashqi ko'rinishi talab darajasida
6	yaxshi bog'lanish berdi, ammo quritilganidan so'ng darz ketish holati kuzatildi	14	yaxshi bog'lanish berdi, tashqi ko'rinishi talab darajasida
7	yaxshi bog'lanish berdi, ammo quritilganidan so'ng darz ketish va uvalanish kuzatildi	15	yaxshi bog'lanish berdi, tashqi ko'rinishi talab darajasida
8	yaxshi bog'lanish berdi, ammo quritilganidan so'ng darz ketish va uvalanish kuzatildi	16	yaxshi bog'lanish berdi, tashqi ko'rinishi talab darajasida

Qolgan 9-16 tarkiblarda pastilka asoslarida yaxshi bog'lanish berdi, tashqi ko'rinishi talab darajasida ijobiy natijalarni berdi. Ijobiy natija bergan tarkiblar asosida tajribalarimizning keyingi bosqichlarida foydalanildi.

Pastilkalarni jo'valash usulida texnologiyasini ishlab chiqish.

1 pastilka uchun dori moddari tarkibi tarkib (1):

Steviya bargi quyuq ekstrakti	- 15 mg
Qizilmiya quyuq ekstrakti	- 20 mg
Grek yong'og'i bargi quyuq ekstrakti	- 50 mg
Maydagulli tog'rayxon suyuq ekstrakti	- 250 mg
Limon kislotasi	- 35 mg,
Pastilka asosi	- 3000 mg

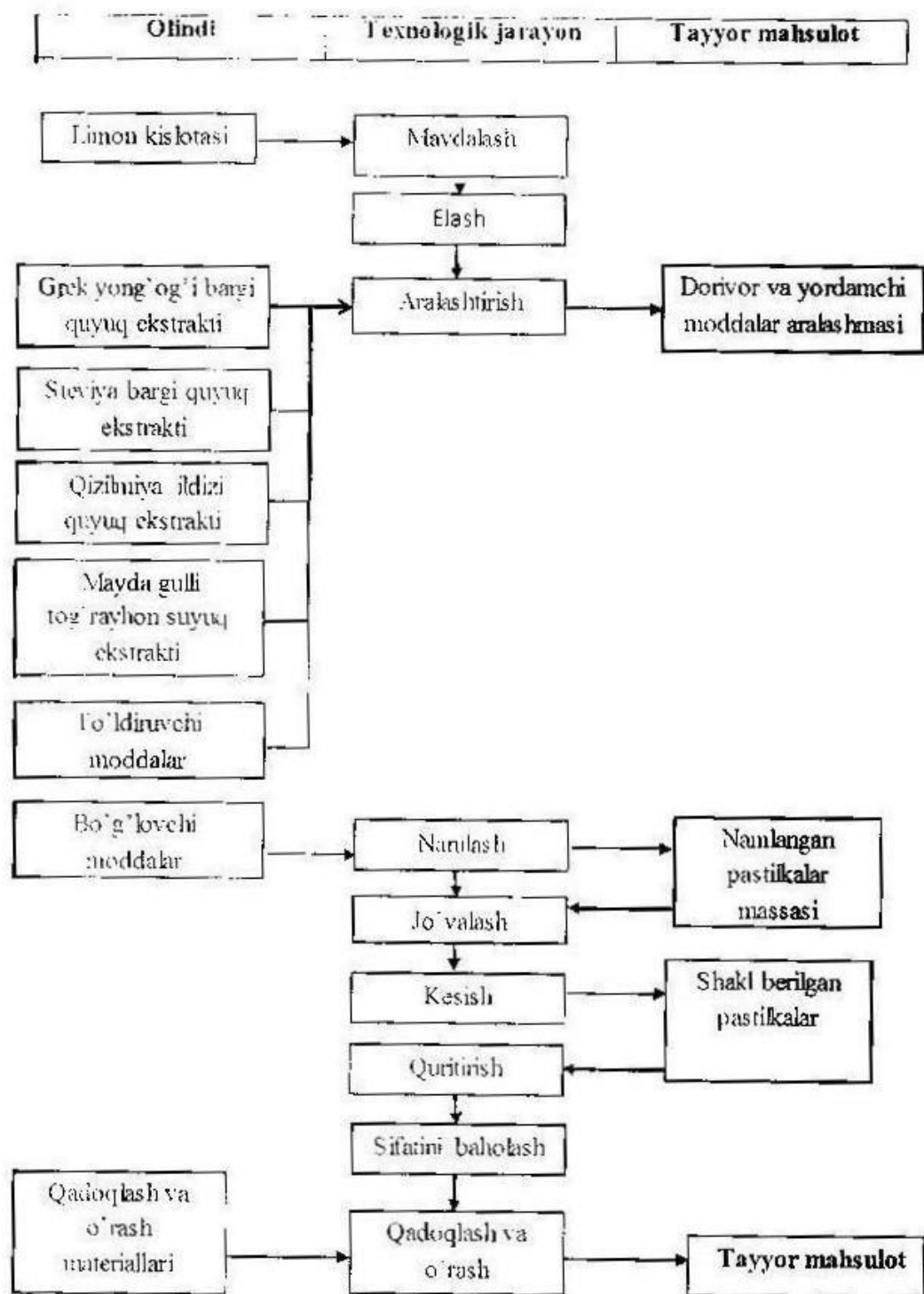
Yuqorida tanlagan pastilka asosilari 9-16 tarkiblar yordamida yallig'lanishga qarsai pastilkaning jo'valash usuli bo'yicha texnologiyasi quyidagicha amalga oshirildi:

Mahalliy dorivor o'simliklar qizilmiya ildizi, steviya bargi, grek yong'og'i bargining quyuq ekstraktari, mayda gulli tog'rayxon suyuq ekstrakti limon kislotasi aralashtirilib, pastilka asossi to'ldiruvchi modda sifatida mannit, saxaroza bilan birga yaxshilab aralashtiriladi va bog'lovchi sifatida 8% MS va glitserinli aralashma(1:1 nisbatda) foydalanib, xamirsimon massa tayorlandi va tortildi. So'ng xamirsimon massa pilyulya mashinkasida bir tekis qalinligi 0,5 sm yupqa qilib yoyilib, ulardan maxsus keskichlar bilan dumaloq shaklda (diametric 22 mm) pastilkalar kesildi.

Shakllantirilgan pastilkalar pergament qog'ozi ustida xona haroratida yoki 30-40⁰ S haroratida quritgich javonida quritildi. So'ngra qolgan ettita tarkib yordamida ham pastilkalar tayyorladi. Biroq 4% MS va glitserinli aralashma bilan tayorlangan pastilkalar nisbattan qattiq va parchalanish vaqti 60 daqiqadan ko'p bo'lganligi sababli keyingi tajribalarda pastilkalarni namlash uchun tarkibida asalari mumi, 5% jelatina geli, 80% saxaroza qiyomiga va glitserin (0,1:1:10:10) qo'shilgan aralashmadan foydalanildi.

Qurigan pastilkalarning fizik-mexanik sifat ko'rsatkichlari baholanganidan so'ng, ular 30 tadan pergament qog'ozi solingan karton korbkalarga yoki shisha idishlarga jihozlanadi.

Pastilkalarni jo'valash usulida olishning texnologik jarayon tasviri 3.1-rasmida keltirilgan.



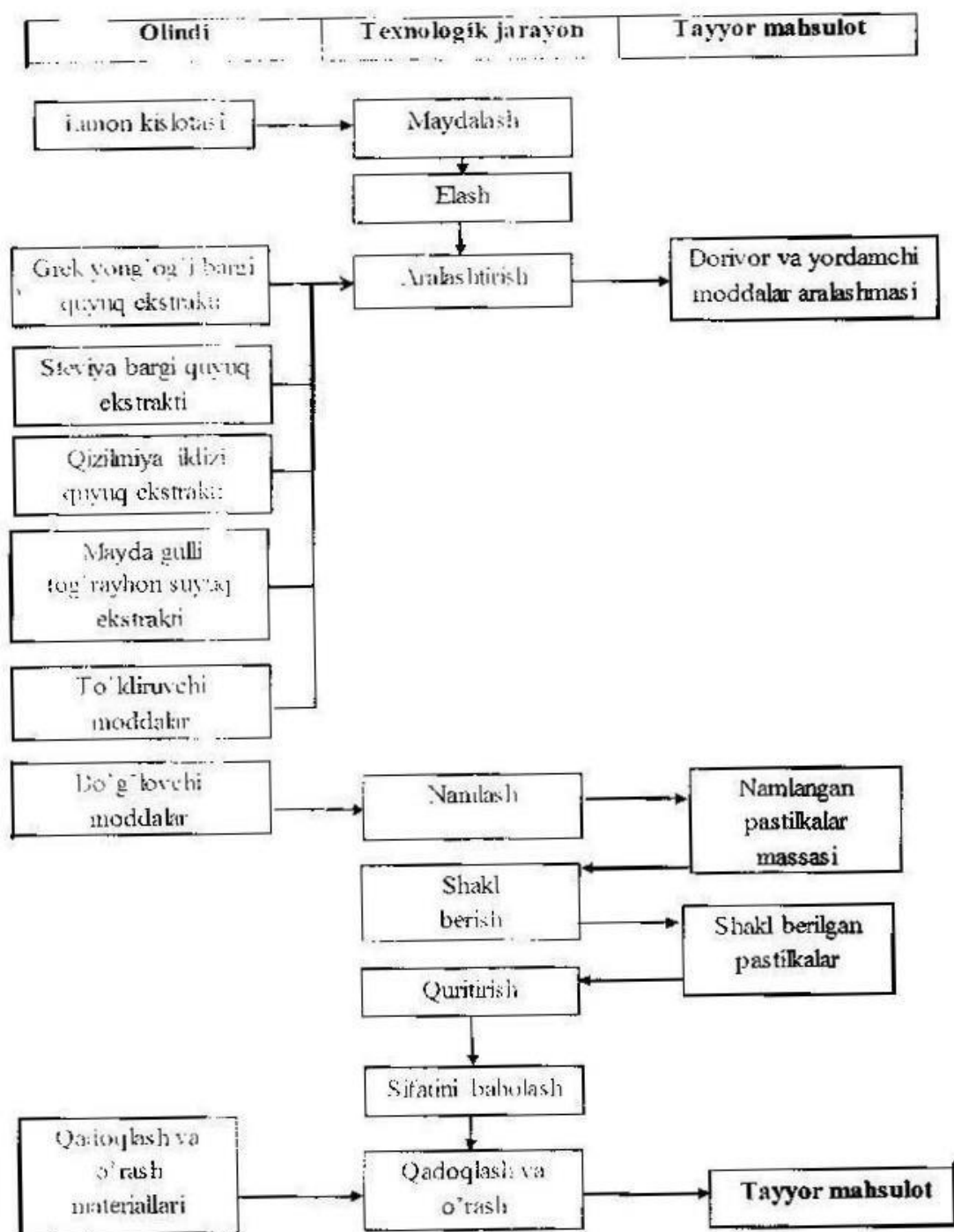
3.1-rasm. Pastilkalarni jo'valash usulida olishning texnologik jarayon tasviri

2. Pastilkalarni shakl berish usulida texnologiyasini ishlab chiqish

1 pastilka uchun dori moddari tarkibi tarkib (1):

Steviya bargi quyuq ekstrakti	- 15 mg
Qizilmiya quyuq ekstrakti	- 20 mg
Grek yong'og'i bargi quyuq ekstrakti	- 50 mg
Maydagulli tog'rayxon suyuq ekstrakti	- 250 mg
Limon kislotasi	- 35 mg,
Pastilka asosi	- 2500 mg

Pastilkalarni shakl berish usuli texnologiyasi: oldindan maydalangan va teshik diametri 150 mkm elakdan limon kislotasi va to'ldiruvchi modda sifatida mannit, ksilit, sorbit yoki fruktoza qand o'rnini bosuvchi moddalardan olinib, yaxshilab aralashtiriladi va mahalliy dorivor o'simliklar qizilmiya ildizi, steviya bargi, grek yong'og'i bargining quyuq ekstraktlari, mayda gulli tog'rayxon suyuq ekstrakti va bog'lovchi modda sifatida asalari mumi, 5% jelatina geli, 80% saxaroza qiyomiga va glitserin (0,1:1:10:10) aralashmasidan foydalanildi. SHakl berish uchun pastilka massasidan plastik (qattiq xamirsimon) massa qorilardi. Massa tortildi va kungaboqar moyi bilan artilgan va ishlatishdan oldin 15-20 daqiqaga sovitgichga qo'yilgan maxsus po'latdan tayyorlangan qoliplarga joylashtirilib, shakl berildi. Bunda qolip diametri 22 mm, chuqurligi 6 mm. Qoliplar selluloid karakecha yordamida qoliplar pastilka massasi bilan to'ldirilib, shakl berilgan pastilkalar yog' surtilgan pergament qog'ozga ag'dariladi, so'ng xona haroratida yoki 35±50 S haroratgacha qizdirilgan quritgich javonida quritiladi. Qurigan pastilkalarning fizik-mexanik sifat ko'rsatkichlari baholanganidan so'ng, ular 30 tadan pergament qog'ozi solingan karton korbkalarga yoki shisha idishlarga jihozlanadi. Pastilkalarni shakl berish bo'yicha olish texnologik jarayon tasviri 3.2-rasmda keltirilgan.



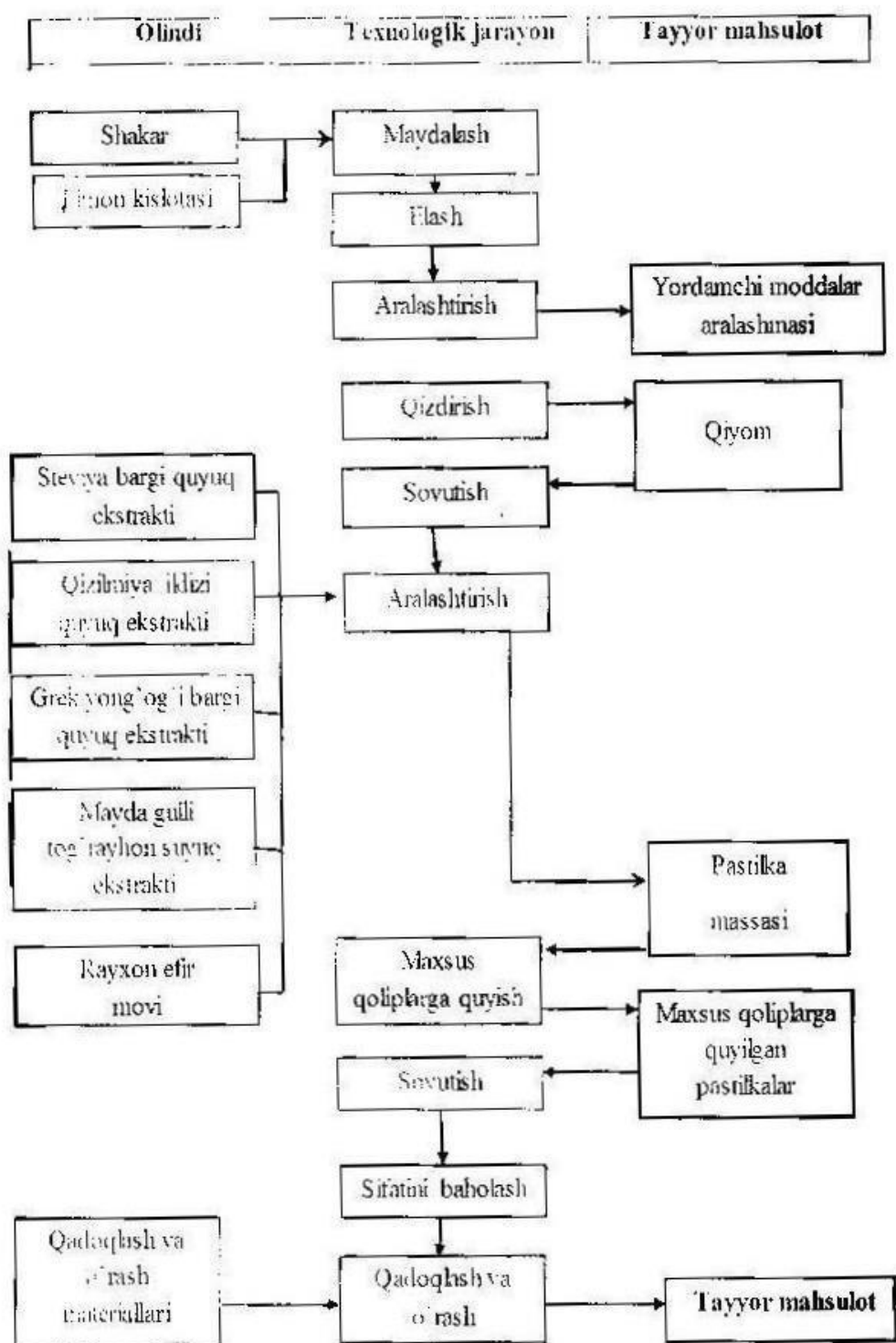
3.2-rasm. Pastilkalarni shakl berish bo'yicha olish texnologik jarayon tasviri

3. Quyish usulida qattiq pastilkalarni olish texnologiyasi

1 pastilka uchun dori moddalar tarkibi tarkibi (1):

Steviya bargi quyuv ekstrakti	- 15 mg
Qizilmiya quyuv ekstrakti	- 20 mg
Grek yong'og'i bargi quyuv ekstrakti	- 50 mg
Maydagulli tog'rayxon suyuv ekstrakti	- 250 mg
Limon kislotasi	- 35 mg,
Shakar kukuni	- 2500 mg
Suv	kerakli miqdorda
Rayhon efir moyi	2-3 tomchi

Qattiq pastilkalarni quyish berish usuli texnologiyasi: oldindan maydalangan va teshik diametri 150 mkm elakdan elangan shakar kukunini limon kislotasi olinib, birgalikda elanadi va sekinlik bilan asosiy moddani aniq bir massaga keltirish uchun qo'shiladi. Silindr shaklida temperaturaga chidamli idishga aralashma solinib, usitiga ma'lum miqdoda suv solinadi va qiyom hosil bo'lguncha aralashtirildi va yaxshi aralashgunga qadar qo'zg'ab turildi. Qorishmaning ustini yopib, qiyom qaynagunga qadar yuqori haroratli issiq patnisda qizdirildi va 2 daqiqa davomida qaynasin. Uni 141°C issiqlikda o'chirib, ustini ochib qo'yildi. Uni issiqligi 129°C gacha tushmaguncha aralashtirmaydi. So'ngra tezlik bilan faol dori moddasi ya'ni mahalliy dorivor o'simliklar qizilmiya ildizi, steviya bargi, grek yong'og'i bargining quyuv ekstrakti, maydagulli tog'rayxon suyuv ekstrakti rayhon efir moyi qo'shib, yaxshi aralashgunga qadar aralashtirib turiladi. O'simlik moylaridan foydalanib qoliplarga moylanib chiqildi, eritmani qolipga quyib bo'lgach sovutilib, Tayyor pastilkalarning fizik-mexanik sifat ko'rsatkichlari baholanganidan so'ng, ular 12 tadan pergament qog'ozi solingan karton korbkalarga yoki shisha idishlarga jihozlanadi[57]. Pastilkalarni quyish usuli bo'yicha olish texnologik jarayon tasviri 3.3-rasmda keltirilgan.



3.3-rasm Pastilkalarni quyish usuli bo'yicha olish texnologik jarayon tasviri

Ko'plab tabiiy tamrlar tarkibida "mashhur" ingredientlar mavjud. Bazi faol dori moddalari o'zaro aralashgani singari tam beruvchi moddalar ham o'zlarining bazi xususiyatlarini o'zaro bo'lishadi, bundan farmatsevtikada to'g'ri foydalanish lozim. Umuman olganda tabletka dori turiga nisbat pastilkalar tayyorlashda 5-10 barobargacha ko'p miqdorda tam beruvchi vositalardan foydalaniladi. Bazi bir pastilkalar tayyorlash texnologiyalarda yog'li tabletkalardan ham foydalaniladi. Himoya vositalar. Odatda qattiq pastilkalar saqllovchi(himoya) vositalarga ehtiyoj sezmaydi. Lekin qattiq qandli pastilkalar suvga o'ta moyil yani gidroskopik bo'lganligi sababli, yaxshi qadoqlanmasa suvni o'ziga tortib suv miqdori oshishi natijasida bakteriyalarning o'sishi vujudga keladi. Suda shakarining erishi natijasida bakteriyalar uchun qulay ozuqa muhiti paydo bo'ladi va ular tez ko'paya boshlaydi natijada ularni o'sishini to'xtatib bo'lmaydi.

4. Yumshoq pastilkalarni quyish usulida olish texnologiyasi va unga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganish

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasi farmatsevtika korxonalarida dorivor pastilkalarni shakl berish va juvalash usullarida ishlab chiqarishga moslashtirilgan asbob-uskunalar yo'qligini hisobga olib, quyish usulida olingan qattiq satilkalar esa keyingi tadqiqotlarda biz pastilkalarni quyish usulida olish bo'yicha asosiy tadqiqotlarni olib bordik.

So'lak ishlab chiqarish jarayoni yutishdan oldin og'iz bo'shlig'ida 1,7 ml miqdorda so'lak mavjud bo'ladi, yutingandan so'ng 0,71 ml so'lak qoladi. So'lakning o'rtacha oqib o'tish darajasi minutiga taxminan 0,3 ml tashkil qiladi bu ko'rsatkich minutiga 10-6 mlga etishi ham mumkin. Insoning yutinib turish kabi biologik jarayoning tezligi 0,6 mldan 2,3 mlgacha sodir bo'lishi mumkin. Umumiy qilib aytganda qabul qilinayotgan dori-darmon miqdorini eng ko'p iste'mol qilish darajasidan eng kam iste'mol darajasiga tushirish ketma-ketligi quyidagichadir: tabletka, kapsulalar, eritmalar, suyuqliklar, chaynaladigan

tabletkalar, pastilkalar. Lozengeslar va troklar kabi preparatlarga ta'm kuchaytirgichlarni qo'shish chegaralangan, shuningdek, istemol dozasi va preparat tarkibidagi bazi nomuofqliklar ham nazorat ostida bo'lishi lozim. Bazi tibbiyoda qo'llaniluvchi preparatlarining tami g'ashga teguvchi xususiyatga ega bo'lganligi sababli ularning qo'llanish doirasinin cheklaydi[15, 42, 43, 37].

Yumshoq pastilkalar qadimdan mavjud bo'lib, istemol taomiga o'xshash, malum shaklda, o'ziga xos tayyorlangan. Hozirda qo'llanilayotgan yumshoq pastilkalar yoqimli hidli va yumshoq massaga ega bo'lgan tibbiyot vositalaridan tarkib topgan. Yumshoq pastilkalar hozirda polimer va matritsali dozalarining belgilanganligi tufayli keng qo'llaniladi. Yumshoq pastilkalarni olib yurish, xona haroratida yaxshi saqlash va istemol qilish juda qulay va oson. Polietilenglikol tarkibli pastilkalar gidroskopik bo'lib, yuqori havo haroratida tez yaroqsiz holga kelib qolishga moyil. Bu turdagi lozengeslarni quruq va havo harorati yuqori bo'lmagan joylarda saqlash tavsiya etiladi. Pastilkalarning yana bir turi jelatin asosi miqdori glitserin eritmasi yoki glitserinli jelatin eritmalari. Yuqorida keltirilgan jelatin glitserojelatindan tashkil topgan. Ushbu chaynaladigan jelatin turi maxsus idishlarga quyiltirilgan jelatinni joylab chiqish orqali tayyorlanadi[57, 59, 82]. Uning turli xil dozadagi shakllarini yasash ham mumkin. Oxirgi bosqich doim mahsulotning ko'rinishiga ishlov berish bilan yakunlanadi bunda shakardan tibbiyot vositasini uvalanib ketishdan saqlash maqsadida foydalaniladi. Pastilkalar tarkibidagi moddalarning yaroqlilik muddati va saqlash sharoitiga binoan saqlanishi lozim[35].

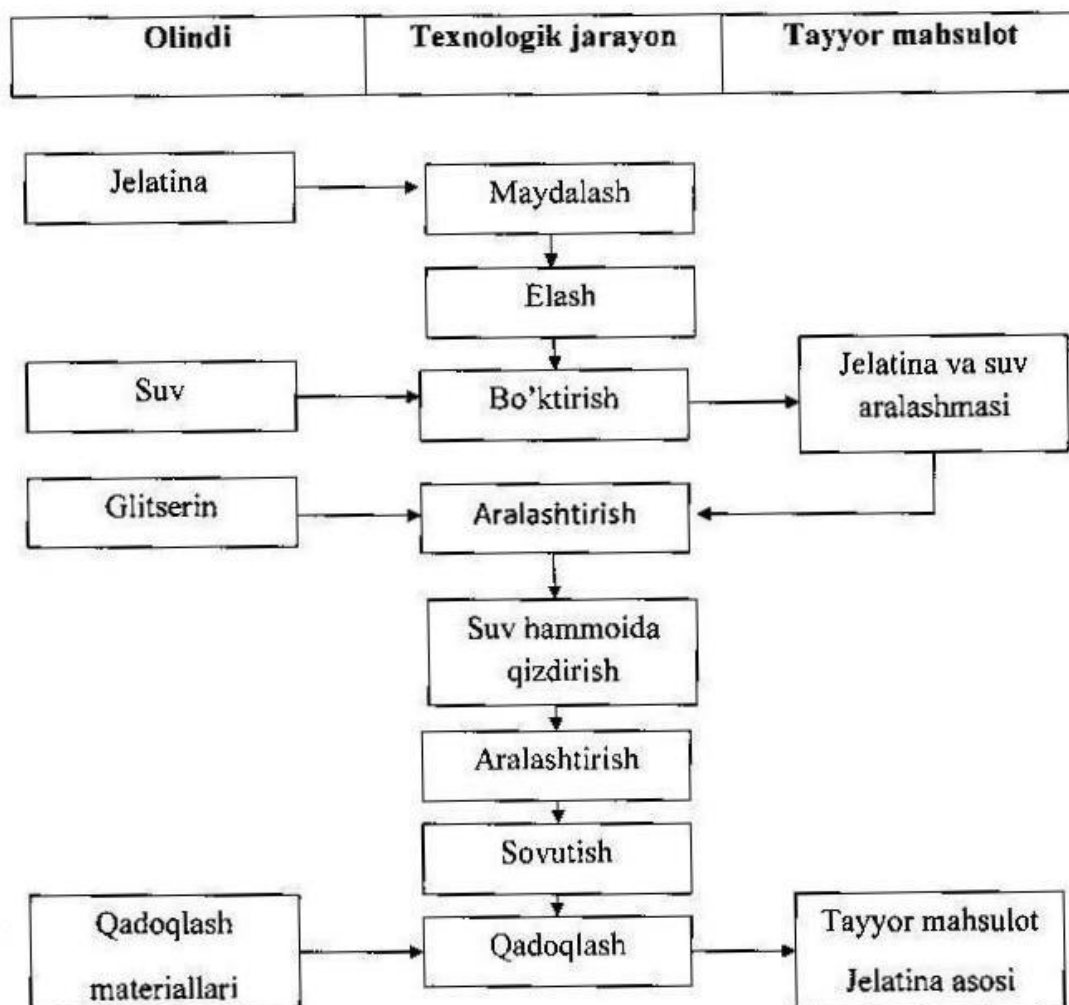
Yumshoq pastilkalarni quyish usuli uchun pastilka asosini(jelatina asosni) tanlash va tayyorlash texnologiyasi.

Yumshoq pastilkalarni tayrlashda muhim olmillardan biri pastilka asosini (jelatina asosini) tayyorlab olish hisoblanadi. Yumshoq pastilkalar bu dori moddalarini jelatina asosiga kiritib ma'lum shaklga keltirish orqali amalga oshirish orqali tayyorlanadi.

Yuqoridagilarni inobatga olib jeltina asosi bir nechta nisbatlarda va texnologiyalar o'rganilib mo'tadil tarkib va texnologiya tanlandi.

A-usulda yumshoq pastilka asosini(jelatina asosi) tayyorlash texnologiya.

Bu usulda jelatina asosini tayyorlash uchun 70,0 g jelatina olinib, maydalagich yordamida maydalandi, 1000 mkm elakdan o'tkaziladi. Maydalangan va elangan jelatina issiqlikka chidamli 500 ml hajmli shisha



3.4-rasm. A- usulda jelatina asosi tayyorlanishini texnologik jarayon tasviri

idishga solindi va ustiga 10 ml suv solindi. Bir-ikki soatga bo'ktirish uchun qoldirildi, so'ngra ustina 70 ml glitserin solinib, aralashtirildi.

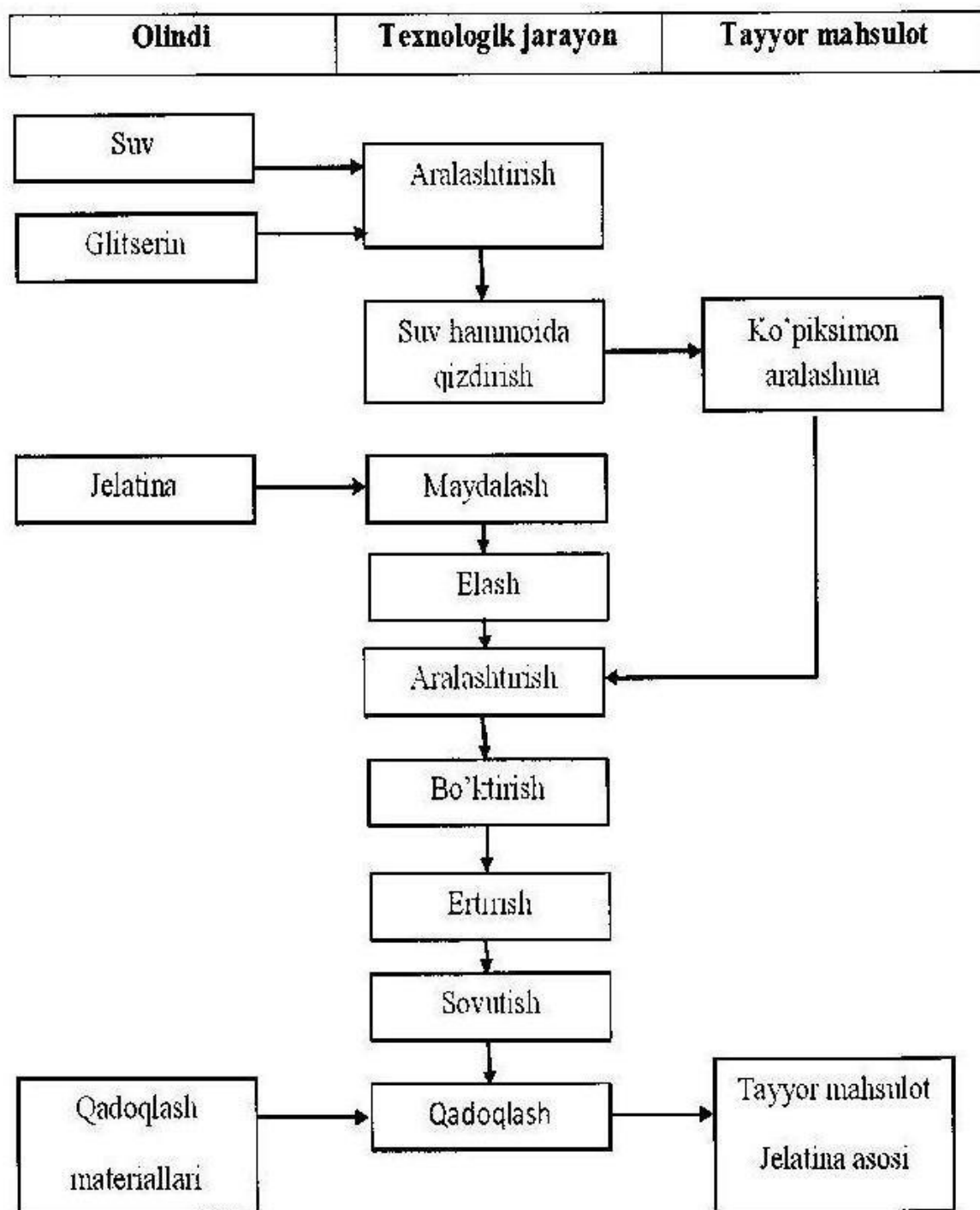
Aralashmani qaynab turgan suv hammomiga o'tkazilib, 80 daqiqa davomida qizdirildi. Bir xil massa xosi bo'lguncha aralashtirildi. Lekin bu usulda jelatina to'liq erib ketmadi. Ma'lum bir qism jelatina idish tubida aralashmasdan qoldi. A usul pastilka asosini tayyorlashni texnologik jarayon tasviri 3.4-rasmda keltirilgan.

B-usulda yumshoq pastilka asosini(jelatina asosi) tayyorlash texnologiya.

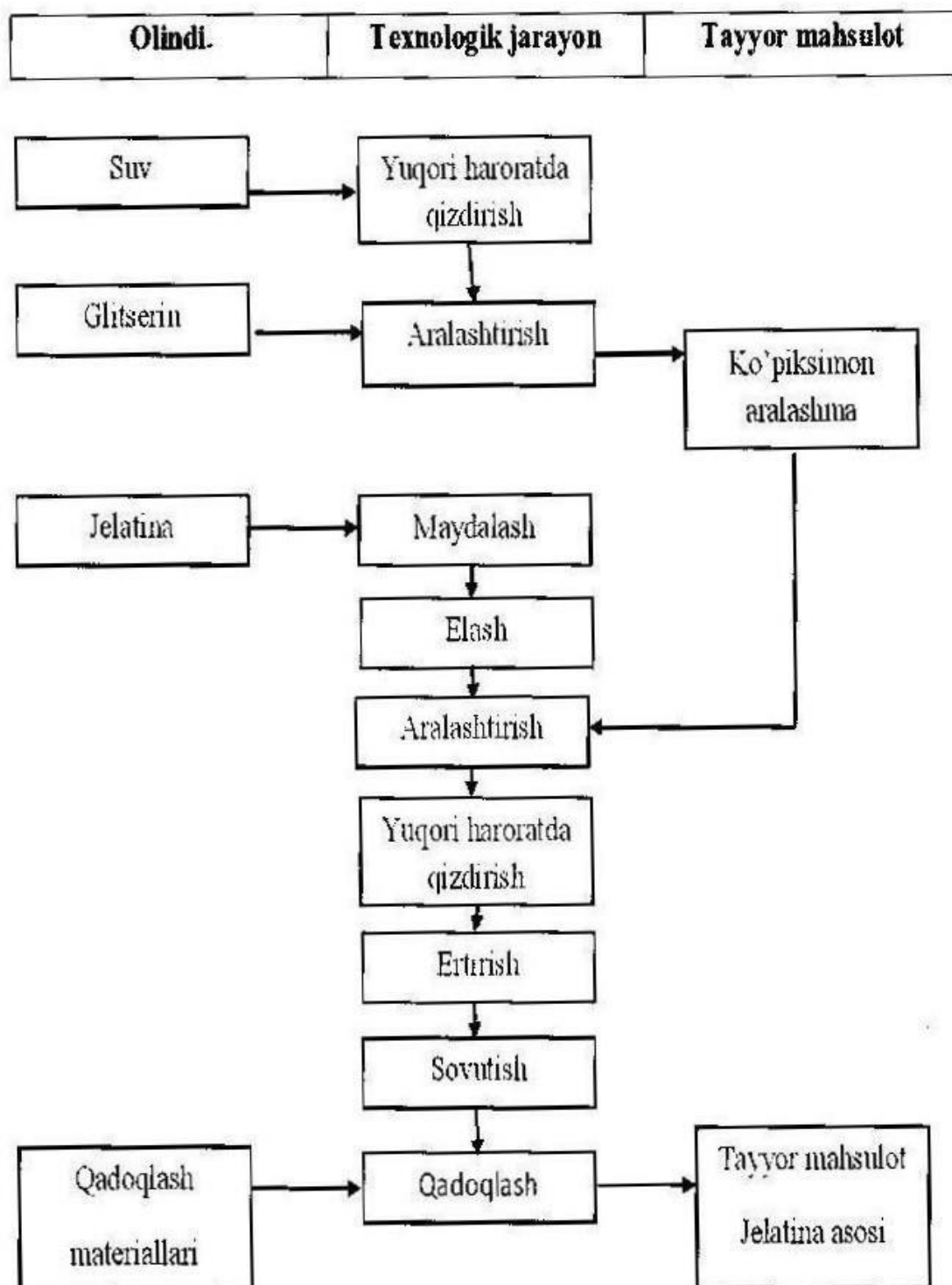
Issiqlikka chidamli 500 ml hajmli shisha idishga solindi va ustiga 10 ml suv solindi va ustina 70 ml glitserin solinib, aralashtirildi. Aralashmani qaynab turgan suv hammomiga o'tkazilib, qizdirildi 10 daqiqa qizdirilgandan so'ng 5 daqiqa davomida jelatinni asta sekinlik bilan oz miqdorda qo'shib aralashmani doimiy tarzda aralashtirib turildi. Bundan jelatinni g'urrachalar qolgan birikmalari butulay erib ketishi taminlanishiga e'tibor berildi. Aralashma tarkibida imkon qadar g'urrachalar qolmagach yana 80 daqiqa davomida qizdirildi keyin undan foydalanmagan vaqtimizda muzkatgichda saqlanadi. Bu usulda 0,5 % miqdodagi jelatina erimay qoldi. Ma'lum bir qism jelatina idish tubida aralashmasdan qoldi. B-usul pastilka asosini tayyorlashni texnologik jarayon tasviri 3.5-rasmda keltirilgan.

C-usulda yumshoq pastilka asosini(jelatina asosi) tayyorlash texnologiya.

Issiqlikka chidamli 500 ml hajmli shisha idishga solindi va ustiga 10 ml suv solindi, suvni yuqori haroratda elektropech ustiga o'tkazilib qaynatildi, suv yuzasida oq ko'pikka o'xshash narsa paydo bo'lgach 70 ml glitserin solinib, qo'shib aralashtirildi. Aralashma yuqori haroratda elektropech ustila yana 5 daqiqa qizdirilgandan so'ng 3 daqiqa davomida jelatinni asta sekinlik bilan oz miqdorda qo'shib aralashmani doimiy



**3.5-rasm. B- usulda jelatina asosi tayyorlanishini
texnologik jarayon tasviri**



3.6-rasm. S-usulda jelatina asosi tayyorlanishini

texnologik jarayon tasviri

tarzda aralashtirib turildi. Bundan jelatinni g'urrachalari va to'da-to'da bo'lib qolgan birikmalari butulay erib ketishi taminlanishiga e'tibor beriladi. Aralashma tarkibida hech qanday g'urrachalar qolmagach yana 45 daqiqa davomida qizdirildi keyin undan foydalanmagan vaqtimizda muzkatgichda saqlanadi. Bu usulda jelatina to'liq erib ketdi. Keyingi tajribalarda shu S-usulda jelatina asosini boshqa tarkiblari ham tayyorlandi. B-usul pastilka asosini tayyorlashni texnologik jarayon tasviri 3.6-rasmda keltirilgan.

Yumshoq pastilkalar asosini tayyorlash uchun tarkib tanlash. Yumshoq pastilkalar asosini tayyorlash uchun tarkib tanlashda tozalangan suv, glitserin, asalari mumi va jelatinaning turli nisbatdagi tarkiblaridan foydalanildi. Yumshoq pastilkalar asosini tayyorlash uchun tanlangan tarkiblar 3.3-jadvalda keltirilgan

3.3-jadval

Pastilkalarni asosini tayyorlash uchun olingan tarkiblar

Ingridientlar	Tarkib nomeri va ingradientlar miqdori				
	1	2	3	4	5
tozalangan suv	10	9	9	10	15
glitserin	70	60	50	70	70
jelatina	20	30	40	15	15
asalari mumi	-	1	1	5	-

Tarkiblar S-usulda tayyorlandi ya'ni Issiqlikka chidamli 500 ml hajmli shisha idishga solindi va ustiga suv solindi, suvni yuqori haroratda elektropech ustiga o'tkazilib qaynatildi, suv yuzasida oq ko'pikka o'xshash narsa paydo

bo'lgach glitserin solinib, qo'shib aralashtirildi. Aralashma yuqori haroratda elektropech ustila yana 5 daqiqa qizdirilgandan so'ng 3 daqiqa davomida jelatinni asta sekinlik bilan oz miqdorda qo'shib aralashmani doimiy tarzda aralashtirib turildi. Bundan jelatinni g'urrachalari va to'da-to'da bo'lib qolgan birikmalari butulay erib ketigach, asalari mumi oz ozdan qo'shildi Aralashma tarkibida hech qanday g'urrachalar qolmagach yana 45 daqiqa davomida qizdirildi keyin uni sovutib sovitgichga qo'yildi va sifati o'rganildi.

3.4-jadval

Jelatina asoslarining organoleptik tahlil ko'rsatkichlari

<i>Ko'rsatkichlar</i>	<i>1-tarkib</i>	<i>2-tarkib</i>	<i>3-tarkib</i>	<i>4-tarkib</i>	<i>5-tarkib</i>
<i>Rangi</i>	Tiniq sariq rangli	Xira sariq rangli	Tiniq sariq rangli	Xira sariq rangli	Tiniq sariq rangli
<i>Xidi</i>	Uziga xos hidli	Uziga xos hidli	Uziga xos hidli	Uziga xos hidli	Uziga xos hidli
<i>Ta'mi</i>	Shirin mazali	Shirin mazali	Shirin mazali	Shirin mazali	Shirin mazali
<i>Konsistetsiyasi</i>	Xona haroratida o'z shaklini o'zgartiradi	Xona haroratida o'z shaklini o'zgartiradi	Xona haroratida o'z shaklini o'zgartiradi	Xona haroratida o'z shaklini o'zgartiradi	Xona haroratida o'z shaklini o'zgartiradi

Yumshoq pastilkalar asosini tayyorlash uchun olingan tarkiblarda quyidagi holatlar kuzatildi(3.4-jadval). Bunda pastilkalar massasi 1-3 tarkiblarda Xona haroratida o'z shaklini o'zgartirmadi, 3 tarkib o'ta qattiq uning so'rilish holati qiyin, 4-5 tarkiblardagi jelatina asoslari xona haroratida o'z shaklini o'zgartirib, suyulib ketdi va surilish jarayoni tez, og'izda tez parchalanib ketdi. 1-2 tarkiblar og'izda mo'tadil so'rilish jarayonini namoyon qildi Tashqi ko'rinishi talab darajasida ijobiy natijalarni berdi. Ijobiy natija bergan 1-2 tarkiblar asosida tajribalarimizning keyingi bosqichlarida foydalanildi.

Yumshoq pastilkalarni quyish usuli uchun tarkib tanlash va texnologiyasini ishlab chiqish

Pastilka tarkibi va texnologiyasi uchun asoslar pastilkaning samaradorligiga, zararsizligiga, dori moddasi bilan mos kelishililigiga va dori va yordamchi moddalarning biologik samaradorligiga putur etkazmasligiga, pastilkalarning fizik-kimyoviy xossalriga, mikrobiologik turg'unligiga va saqlanish muddatiga ta'sir etmasligiga qarab tanlanadi[57].

Ishlab chiqarishda mavjud bo'lgan yumshoq pastilkalarning tarkiblarini o'rganish, qolaversa adabiyotlarda pastilkalarning tarkibi uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan yordamchi moddalarning bajaradigan funksiyalariga qarab, shuningdek ichki imkoniyatlarimizga tayanib, yallig'lanishga qarshi yumshoq pastilka tarkibi tarkibi tanlab olindi va o'rganildi.

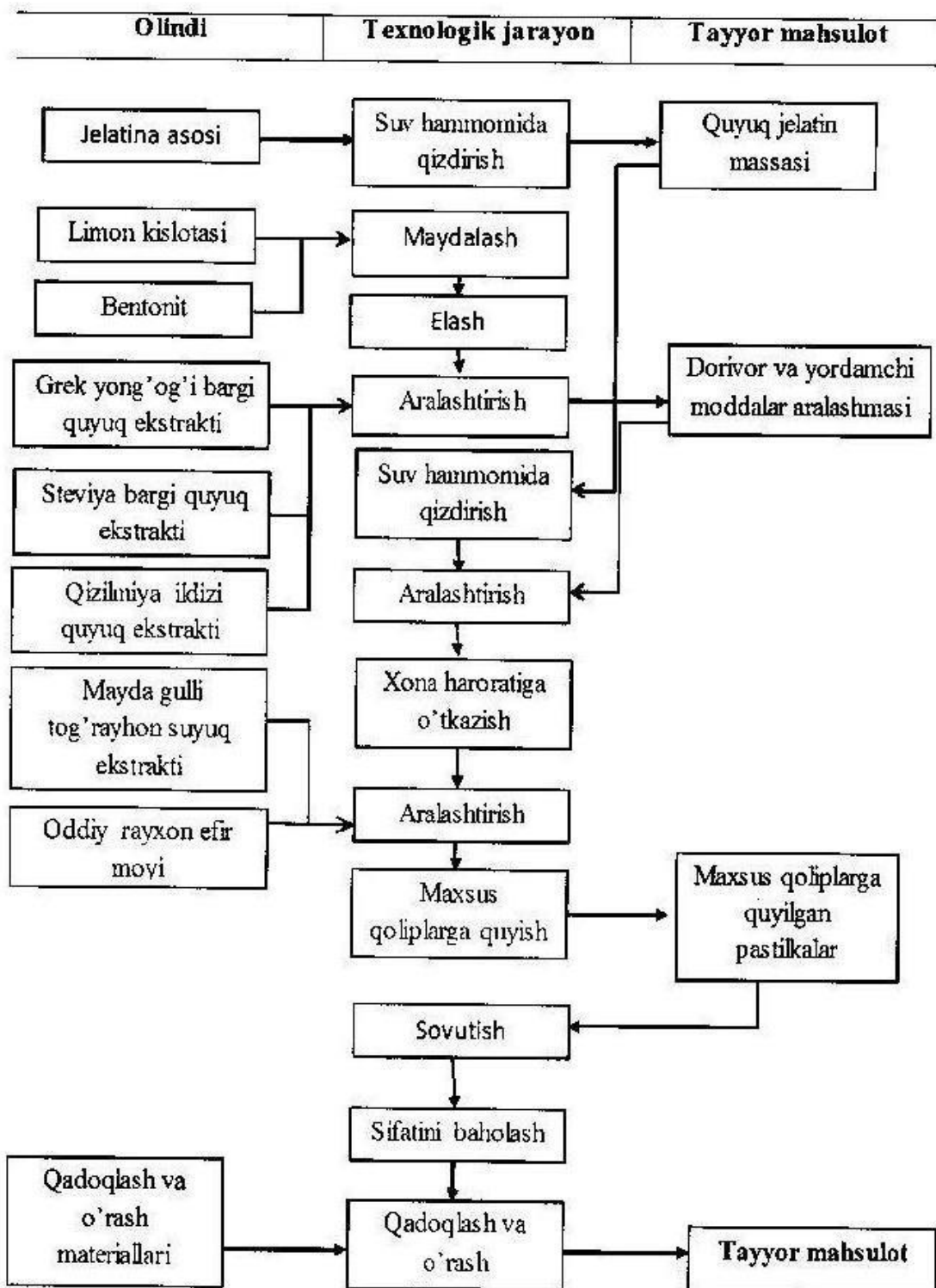
1 pastilka uchun dori moddari tarkibi tarkib (1):

Steviya bargi quyuq ekstrakti	- 15 mg
Qizilmiya ildizi quyuq ekstrakti	- 20 mg
Grek yong'og'i bargi quyuq ekstrakti	- 50 mg
Maydagulli tog'rayxon suyuq ekstrakti	- 250 mg
Limon kislotasi	- 35 mg

Jelatina asosi	- 5300 mg
Bentonid	- 80 mg
Shakar qiyomi	- 250 mg
Rayhon efir moyi	- 0,01 ml

Issiqlikka chidamli 500 ml hajmli shisha idishga jelatina asosi solindi va idish qaynab turgan suv hammomiga ustiga o'tkazilib quyuvq massa hosil bo'lguncha qizdirildi. Boshqa idishga faol dori moddalari ya'ni mahalliy dorivor o'simliklar qizilmiya ildizi quyuvq ekstrakti, steviya bargi quyuvq ekstrakti, grek yong'og'i bargining quyuvq ekstrakti, shakar qiyomi quyildi va ustiga limon kislotasi, bentonit kukunlari maydalanib, elanib, solindi. Bir xil massa hosil bo'lguncha yaxshilab aralashtirildi. Aralashma jelatin asosisiga ustiga quyilib, bir xil massa hosil bo'lguncha aralashtirildi. So'ngra idish suv hammaomidan olinib, moyi qo'shilib mayda gulli tog'rayxon suyuq ekstrakti va rayhon efir moyi qo'shilib, tezlik bilan aralashtirildi.

Pastilka massasi bir xil massa ko'rinishiga kirgandan so'ng tezlik bilan massa, gletserin bilan artilgan va ishlatishdan oldin 10-15 daqiqaga sovitgichga qo'yilgan maxsus plastmassadan tayyorlangan qoliplarga joylashtirilib, shakl berildi. Qolibni pastilkalar bilan birgalikda ma'lum vaqt muzlatgichda saqlandi. Tayyor pastilkalarning fizik-mexanik sifat ko'rsatkichlari baholanganidan so'ng, ular 12 tadan pergament qog'ozi solingan karton korbkalarga yoki shisha idishlarga jihozlanadi. Yumshoq pastilkalar quyish usuli bo'yicha olish texnologik jarayoni tasviri 3.7-rasmda keltirilgan.



3.7-rasm. Yumshoq pastilkalar quyish usuli bo'yicha olish texnologik jarayoni tasviri

Xulosalar

Pastilkalarni juvalash va shakl berish usuli pastilka asosini tanlab olindi. Bunda pastilka asossi to'ldiruvchi modda sifatida mannit, saxaroza bilan birga yaxshilab aralashtiriladi va tajribalarda pastilkalarni namlash uchun bog'lovchi sifatida tarkibida asalari mumi, 5% jelatina geli, 80% saxaroza qiyomiga va glitserin (0,1:1:10:10) qo'shilgan aralashma maqul deb topildi.

Tanlab olingan pastilka asosi yordamida mahalliy dorivor o'simliklar qizilmiya ildizi, steviya bargi, grek yong'og'i bargining quyuq ekstraktlari, mayda gulli tog'rayxon suyuq ekstraktlari asosida shakl berish va juvalash ususullarda pastilkalar tarkibi va texnologiyasi ishlab chiqildi.

Quyish usulida qattiq pastilkalarni tarkibi va texnologiyasi ishlab chiqildi.

Yumshoq pastilkalarni quyish usuli uchun pastilka asosini(jelatina) tanlab olindi va pastilkalarni tarkibi va texnologiyasi ishlab chiqildi.

IV-BOB. Yallig'lanishga qarshi olingan pastilkalarni sifat va miqdoriy tahlili.

Yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi ishlatiladigan mahalliy dorivor o'simliklar steviya bargi quyuq ekstrakti, qizilmiya quyuq ekstrakti, grek yong'og'i bargi quyuq ekstrakti, maydagulli tog'rayxon er ustki qismi suyuq ekstraktlarining fizik-kimyoviy va texnologik xossalari o'rganilib, olingan natijalar asosida va tajribalarni rejalashtirish usulidan foydalanib, quyish, shakl berish, juvalash usullarida pastilkalarni tarkibi va texnologiyasi ishlab chiqildi [18, 22, 33, 34, 56]. Olib borilgan tajribalarda taklif etilayotgan pastilkalarni fizik-mexanik va kimyoviy ko'rsatkichlari adabiyotlarda keltirilgan usullar yordamida o'rganildi [17, 57, 68]. Shuningdek pastilkalarning barqarorligini ta'minlaydigan jihozlanadigan idishlarni tanlash, saqlash sharoiti va muddatini belgilash uchun bir qator tajribalar o'tkazildi.

I. Yuqori nafas yo'llari yallig'lanishida ishlatiladigan pastilkalarning sifat ko'rsatkichlarini o'rganish

Yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi ishlatiladigan mahalliy dorivor o'simliklar dorivor o'simliklar qizilmiya ildizi, steviya bargi, grek yong'og'i bargining quyuq ekstraktlari, mayda gulli tog'rayxon suyuq ekstraktlarning fizik-kimyoviy va texnologik xossalarini o'rganish adabiyotlarda keltirilgan usullar yordamida amalga oshirildi. [15, 18, 32] Ushbu xossalarni o'rganishdan asosiy maqsad – bu yuqori terapevtik samaraga ega va sifatli dori preparatlar tarkibi va texnologiyasi yaratilishini ilmiy asoslash hamda tavsiya etilayotgan preparatning texnologiyasini ishlab chiqarish korxonalarga tatbiq etishda hatoliklarga yo'l qo'ymaslik bo'lib, shuningdek substansiyalarni saqlash va ishlatish bo'yicha umumiy texnologik tavsiflar berishdir.

Yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi ishlatiladigan mahalliy dorivor o'simliklar dorivor o'simliklar qizilmiya ildizi, steviya bargi, grek yong'og'i bargining quyuq ekstraktlari, mayda gulli tog'rayxon suyuq ekstraktlarning

fizik-kimyoviy va texnologik xossalarini o'rganildi. Ularning tarkibi va tavsifi 2-bobda to'liq keltirilgan.

Qizilmiya ildizi, steviya bargi, grek yong'og'i bargining quyuq ekstraktlari, mayda gulli tog'rayxon suyuq ekstraktlaridan juvalash, shakl berish va quyish usuli bilan olingan pastilkalarning sifat ko'rsatkichlari adabiyotlarda keltirilgan usullarda o'rganildi [16, 17, 26, 27].

Pastilkadarning tashqi ko'rinishi. izilmiya ildizi, steviya bargi, grek yong'og'i bargining quyuq ekstraktlari, mayda gulli tog'rayxon suyuq ekstraktlaridan olingan pastilkalar to'q jigar rangdan to to'q qo'ng'ir- jigar ranggacha, holdor, shirin-tahir mazaga ega shakli olingan usul bo'yicha qolip shakliga xos. Pastilkalarning o'rtacha massasi va undan chetlanishi "Tabletkalar" umumiy maqolasida keltirilgan usullar yordamida o'rganildi (XI-DF, 2 juz, 154 b.) [27].

Yuqori nafas yo'llari yallig'lanishida ishlatiladigan pastilkalarning tashqi ko'rinishi o'rganish natijalari

Tashqi ko'rinishi. Pastilkalarning tashqi ko'rinishi qurollanmagan ko'z bilan, 20 dona pastilkaning tashqi ko'rinishini baxolash bilan belgilandi. pastilkalar tayyorlanish texnologiyasiga qarab turib o'zina xos shakl, ranga va silindrsimon, chetlari butun, qirralari tekis, bir xil ko'rinishga ega.

4.1-jadval

Pastilkalarning tashqi ko'rinishi o'rganish natijalari

<i>Ko'rsatkichlar</i>	<i>Juvalash</i>	<i>SHakl berish</i>	<i>Quyish</i>	
			<i>Qattiq</i>	<i>Yumshoq</i>
<i>Rangi</i>	To'q qo'ng'ir jigarrang,	To'q qo'ng'ir jigarrang	To'q qo'ng'ir jigarrang	To'q qo'ng'ir jigarrang
<i>SHakli</i>	xoldor,	xoldor,	tiniq, qolip	tiniq, qolip

	silindrsimon	silindrsimon	shaklida	shaklida
Pastilka chetlari	chetlari notekis	chetlari notekis	butun	butun
Konsistetsiyasi	qattiq	qattiq	O'ta qattiq	Yumshoq qattiq
Xidi	Uziga xos hidli	Uziga xos hidli	Uziga xos rayxon hidli	Uziga xos rayxon hidli
Ta'mi	Shirin taxir mazali	Shirin taxir mazali	Shirin mazali	Shirin-taxir mazali

Yuqori nafas yo'llari yallig'lanishida ishlatiladigan pastilkalarning o'rtacha og'irligi va undan farqini o'rganish natijalari

O'rtacha og'irligi va undan farqi. Buning uchun 20 ta pastilka olinib, ularning birgalikdagi og'irligi analitik tarozida 0,001 g aniqlikda tortildi va olingan natija 20 ga bo'linib bitta pastilkaning o'rtacha og'irligi aniqlandi. Keyin har bitta pastilkaning og'irligi aloxida aloxida analitik tarozida tortilib, olingan 20 ta natijaning orasidan eng katta va eng kichik natijalar tanlab olindi.

Tanlab olingan natijalarni bitta pastilkaning o'rtacha og'irligi nisbatan % miqdori xisoblandi va olingan har ikki natija 100 dan ayrilib, chetlanishning eng katta va eng kichik qiymatlari xisoblandi. Olingan natijalar qo'shilib ikki bo'lindi va "+" va "-" qiymatlar topildi. XI DF nnig talabi bo'yicha bu ko'rsatkich 5% dan ortmasligi kerak edi. Demak biz taklif etgan pastilka o'rtacha og'irligi va undan farqi bo'yicha talabga to'liq javob beradi.

Pastilkalarning sifat ko'rsatkichlarini o'rganish natijalari 4.2-jadvalda keltirilgan.

**Pastilkalarning o'rtacha massasi va undan chetlanishi ko'rsatkichlarini
o'rganish natijalari**

<i>Ko'rsatkichlar</i>	Juva lash	SHakl berish	<i>Quyish</i>	
			<i>Qattiq</i>	<i>Yumshoq</i>
O'rtacha massasi va undan chetlanishi g, %	3,0±1,25	3,0±1,05	6,0±1,02	6,0±0,75

**2. Yallig'lanishga qarshi olingan pastilkalarning sifat tahlil usullarini ishlab
chiqish**

Yallig'lanishga qarshi olingan pastilkalar tarkibidagi steviozidlarning chinligi aniqlash. Yupqa qatlamli xromatografiya usulida olib boriladi*. Steviozidlar chinligini aniqlash uchun "Kieselgel GF 254" (Merck) navli plastinkadan foydalaniladi, qo'zg'aluvchan faza: etilatsetat-chumoli kislotasi-suv-etil spirti (8:1:1:2); erituvchining ko'tarilish masofasi – 10 sm; xromatogrammaga 0,1% natriy eozinat eritmasi purkab ochiladi va UB nurlarda 254 nm to'lqin uzunligida ko'riladi. Steviozidning Rf 0,20±0,02 ga teng. Bunda "steviozid" standart namunasi hosil qilgan dog' yonida aniqlanayotgan steviozid quruq ekstraktining (yoki pastilkaning) och-olovrang dog'lari paydo bo'ladi [56,61].

Usul mohiyati: 6 g maydalangan pastilka kukuni hajmi 100 ml li o'lovch kolbasiga solinadi, ustiga 20 ml 96% etil spirti quyilib, 10-15 daqiqa davomida chayqatiladi va filtr qog'oz orqali filtrlanadi. Suyuqlik 96% li etil spirti bilan belgisigacha etkaziladi va xromatografiyalash uchun ishlatiladi. "Kieselgel 60 F 254" (Merck) navli yupqa qatlamli xromatografiya plastinkasining start chizi\iga 20 mkl (250 mkg atrofida) ekstrakt filtrat va 30 mkl dan (30 mkg atrofida)

“guvoh” moddalarning standart namuna eritmalari (SN) tomiziladi. Plastinka 20 daqiqa hona haroratida quritiladi, so’ngra kameradagi erituvchilar aralashmasiga (etilasetat - chumoli kislotasi - suv - etanol 8:1:1:2 nisbatda) 0,5 sm gacha tegib turadigan qilib tushirilib qo’yiladi. Xromatografiya yuqoriga ko’tarilish usulida olib boriladi. Erituvchilarning start chizig’idan yuqoriga qarab ko’tarilish fronti 10 sm ga etganida, plastinka kameradan olinib, havoda 15 daqiqa quritiladi. So’ngra plastinkaga 0,1% li natriy eozinat eritmasi purkaladi va 254 nm to’lqin uzunligidagi ultrabinafsha nurda ko’riladi. Xromatogramma ochilganidan so’ng ultrabinafsha nurda ko’rilganida steviozidning standart namuna eritmalariga xos masofaga ko’tarilganida och-olovrang dog’lar paydo bo’lishi lozim (steviozid) [25, 69]. xromatogrammada standart namuna eritmasining $R_f 0,20 \pm 0,02$ bo’lsa.

Steviozidning standart namuna (SN) eritmasini tayyorlash. 0,05 g atrofida steviozid standart namunasi (“Latoxan” firmasining mahsuloti) hajmi 50 ml o’lchov kolbasiga solinadi va 25 ml 96% etil spirtida eritiladi, eritmaning hajmi shu erituvchi bilan belgisigacha etkaziladi va aralashtiriladi.

Pastilka tarkibidagi glitserizin kislotasining chinligi aniqlandi.

6 g ml preparat eritmasiga (1:10) 1 ml sulfat kislotasi qo’shilsa, cho’kma xosil bo’ladi. U ammiak eritmasida eriydi (glitserizin kislotasi).

Pastilka tarkibidagi flavonoidlarning chinligi aniqlandi.

0,1 g pastilkani chinni kosachaga solinadi, unga konsentrlangan xlorid kislotadan 0,5 ml tomizilib, magniy kukunidan solinadi va suv xammomida qizdiriladi. Zarg’aldoq – qizil rang hosil bo’ldi. (Flavonoidlar)[64,57].

4.3. Yallig’lanishga qarshi olingan pastilkalarning miqdoriy tahlili

Pastilka tarkibidagi flavonoidlar yig’indisi miqdoriy aniqlash. Pastilka tarkibidagi flavonoidlar yig’indisi standart modda lyuteolin bo’yicha aniqlandi. 6,0 g (aniq tortma) pastilkani hajmi 150ml li yumaloq tagli qolbaga solindi, unga 1% li xlorid kislotani 90% li spirtli eritmasidan 30 ml qo’shildi.

“guvoh” moddalarning standart namuna eritmalari (SN) tomiziladi. Plastinka 20 daqiqa hona haroratida quritiladi, so’ngra kameradagi erituvchilar aralashmasiga (etilasetat - chumoli kislotasi - suv - etanol 8:1:1:2 nisbatda) 0,5 sm gacha tegib turadigan qilib tushirilib qo’yiladi. Xromatografiya yuqoriga ko’tarilish usulida olib boriladi. Erituvchilarning start chizig’idan yuqoriga qarab ko’tarilish fronti 10 sm ga etganida, plastinka kameradan olinib, havoda 15 daqiqa quritiladi. So’ngra plastinkaga 0,1% li natriy eozinat eritmasi purkaladi va 254 nm to’lqin uzunligidagi ultrabinafsha nurda ko’riladi. Xromatogramma ochilganidan so’ng ultrabinafsha nurda ko’rilganida steviozidning standart namuna eritmalariga xos masofaga ko’tarilganida och-olovrang dog’lar paydo bo’lishi lozim (steviozid) [25, 69]. xromatogrammada standart namuna eritmasining R_f $0,20 \pm 0,02$ bo’lsa.

Steviozidning standart namuna (SN) eritmasini tayyorlash. 0,05 g atrofida steviozid standart namunasi (“Latoxan” firmasining mahsuloti) hajmi 50 ml o’lchov kolbasiga solinadi va 25 ml 96% etil spirtida eritiladi, eritmaning hajmi shu erituvchi bilan belgisigacha etkaziladi va aralashtiriladi.

Pastilka tarkibidagi glitserizin kislotasining chinligi aniqlandi.

6 g ml preparat eritmasiga (1:10) 1 ml sulfat kislotasi qo’shilsa, cho’kma xosil bo’ladi. U ammiak eritmasida eriydi (glitserizin kislotasi).

Pastilka tarkibidagi flavonoidlarning chinligi aniqlandi.

0,1 g pastilkani chinni kosachaga solinadi, unga konsentrlangan xlorid kislotadan 0,5 ml tomizilib, magniy kukunidan solinadi va suv xammomida qizdiriladi. Zarg’aldoq – qizil rang hosil bo’ldi. (Flavonoidlar)[64,57].

4.3. Yallig’lanishga qarshi olingan pastilkalarning miqdoriy tahlili

Pastilka tarkibidagi flavonoidlar yig’indisi miqdoriy aniqlash. Pastilka tarkibidagi flavonoidlar yig’indisi standart modda lyuteolin bo’yicha aniqlandi. 6,0 g (aniq tortma) pastilkani hajmi 150ml li yumaloq tagli qolbaga solindi, unga 1% li xlorid kislotani 90% li spirtli eritmasidan 30 ml qo’shildi.

Pastilkadagi flavonoidlar summasi lyuteolinga nisbatan 2 % dan kam bo'lmisligi aniqlandi. Miqdoriy tahlil natijalari 4.3. -jadvalda keltirildi.

4.3-jadval

Pastilkalar tarkibida aniqlangan (lyuteolin buyicha) flavonoidlar yigindisining miqdoriy tahlil usullari

Seriya №	Natijalar	f	X'	S ²	S	Pt%	t(Pt)	Δ X	ΔX'	E%	E'%
01	2,15 2,20 2,06 2,14 2,26	4	2,16	0,9 * 10 ⁻³	0,03	0,05	2,78	0,083	0,037	0,654	0,291

Steviozidlarni identifikatsiyalash uchun qaytarilgan fazali yuqori samarador suyuqlik xromatografiya (YUSSX) usuli qo'llanildi. Ushbu usul o'simlik xom ashyosidan tayyorlangan dori preparatlari komponentlarini ajratish va miqdorini aniqlashga imkonini beradi. Steviya bargi quruq ekstrakti tarkibida kauren qatoridagi diterpen glikozidlar majmuasi – steviozidlar bor. Steviozidlar majmuasi tarkibida quyidagi glikozidlar mavjud: steviozid, steviolbiozid, A, V, S, D va e rebaudiozidlar, shuningdek duklozid [71, 73].

Steviya bargi quruq ekstrakti va pastilkalar tarkibilagi steviozidlarni miqdorini aniqlashda standart sifatida "Latoxan" firmasining mahsuloti olindi. Steviozidlar ishchi standart namunasining UB-spektri 8453-markali Agilent technologies firmasining (AQSH) suyuqlik xromatografida aniqlandi. Xromatografiyalash «Agilent 1100 series» markali Agilent technologies firmasining (AQSH) o'zgaruvchan to'lqin uzunlikli spektrofotometrik detektor

va izokratik nasos bilan jihozlangan suqlik xromatografida aniqlandi. Natijalar interpretatsiyasi «CHemStation 3D» dastu bo'yicha amalga oshirildi. Xromatografiyalash Hewlett Packard», «Agilent technologies» va «Elsico» firmalarning ustunchalarda amalga oshirildi.

Xromatografiyalash sharoiti dastlabki steviozidlarning spektral va xromatografik xossalari to'g'risida olingan natijalarga asoslangan holda amalga oshirildi. Olingan natijalarga ko'ra, detektorlash 210 nm to'diqin uzunligida o'tkazildi [80]. Olib borilgan natijalarga ko'ra steviozidlarni tahlil qilishda qo'yidagi xromatografiyalash sharoitlari mo'tadil deb topildi: kolonka Diasorb NH₂ (4 x 250 mm) zarrachalar o'lchami 7 mkm; qo'zg'aluvchan faza – atsetonitril-suv (80:20), qulay usulda gabsizlantirilgan; oqim tezligi – 1,5 ml/min; detektrlash - 210 nm to'lqin uzunligida; kolonka harorati – xona harorati (20° S).

Pastilkalar tarkibida steviozidlarning miqdorini aniqlash uchun 0,15 g (aniq tortma) steviya bargi quruq ekstrakti (yoki 10 pastilka maydalab) hajmi 100 ml li kolbaga solamiz va unga 50 ml tozalangan suv solib, 15 daqiqa chayqatamiz, eritma hajmi ushbu erituvchi bilan belgisigacha etkaziladi va oldindan suv bilan yuvilgan "ko'k tasma" qog'oz filtri orqali eritma filtrlanadi, dastlabki 10-15 ml filtrat tashlab yuboriladi.

Steviozidning ishchi standart namunasini tayyorlash: 0,005 g (aniq tortma) atrofidagi steviozidning standart ishchi namunasi (O'zR FAning O'simlik moddalar kimyosi taqdim etgan namuna), namuna oldindan doimiy massagacha +100° S haroratda 2 soat mobaynida quritiladi, so'ng hajmi 50 ml o'lchov kolbaga solinadi va 15 ml tozalangan suvda eritiladi, aralashtirib turilib, eritmaning hajmi tozalangan suv bilan belgisigacha etkaziladi. Tajriba uchun faqat yangi tayyorlangan eritma ishlatiladi. Olingan standart ishchi eritma va aniqlanayotgan pastilkalardan tayyorlangan eritma 20 mkl dan navbatma-navbat UB-detektorli suyuqlik xromatografda xromatografiyalanadi, bunda kamida 5 ta dan kam xromatogramma olinishi kerak.

Steviozidlarni chiqish tartibi va uning qisman gidrolizga uchragan xosilalari adabiyotlarda keltirilgan natijaalarga to'la mos keldi [80]. Xromatografiya sistemasini yaroqliligi nazariy likobchalar soni bo'yicha (1500 ta dan kam bo'lmagan), cho'qqilarni bo'linishi bo'yicha (2 tadan kam bo'lmagan) va nisbiy standart chetlanish bo'yicha (2% ko'p emas) bo'yicha o'tkazildi. Olingan natijalar va ularning metrologik tavsifi 4.4-jadvalda keltirilgan.

Yuqori samarali xromatografiya usuli yordamida steviya quruq ekstrakti va pastilkaalar tarkibidagi steviozidlar miqdori bitta pastilka tarkibida 7,226 mg dan kam bo'lmasligi kerak deb topildi.

4.4-jadval

Pastilkalar tarkibida aniqlangan steviozidlar yig'indisining miqdoriy tahlil usullari

riya №	Natijalar	f	X'	S2	S	Sx	t(Pt)	ΔX	$\Delta X'$	E%	E'%
11	7,25	4	7,226	0,0008	0,0288	0,0129	2,7	0,0801	0,0358	1,108	0,496
	7,22										
	7,26										
	7,19										
	7,21										

Glitserizin kislota spektrofotometrik usulda aniqlanadi.miqdorini aniqlash. Glitserizin kislota spektrofotometrik usulda aniqlanadi. Uning miqdori 0,014% dan kam bo'lmasligi kerak.

4. Pastilkalarning turli idishlarga jihozlash va tabiiy sharoitda saqlash muddatini belgilash

Dori vositalarining barqarorligi ularning saqlash sharoitiga va muddatiga bog'liq. Shuning uchun ularning fizikaviy va kimyoviy xossalari asoslangan holda, saqlash sharoitlari va muddatini ishlab chiqarish farmatsevtika amaliyotida muhim ahamiyatga ega. Yaroqlilik muddatini aniqlashning "an'anaviy" va „tezlashtirilgan eskirish" usullari mavjud.

An'anaviy usul bilan dori vositasining yaroqlilik muddatini aniqlash uchun normal sharoitda uning yaroqliligini saqlab qoladigan muddatgacha qoldirib, o'zgarishlar kuzatiladi. Bunda ko'pchilik dori moddalarning yaroqliligini aniqlash 6 oy yildan 1 yilgacha davom etadi. Bu usulning asosiy kamchiliklaridan biri ko'p vaqt olishi va yangi dori moddasining tibbiyotda qo'llanilishining kechikishidir.

Ba'zida tajriba o'tkazilayotgan davr ichida ayni modda o'rniga unga nisbatan ma'lum darajada biologik faol ta'sirga ega bo'lgan dori yaratilib, tajribadagi dori vositasi dori sifatidagi qiymatini yo'qotib qo'ygan bo'lishi ham mumkin.

Olingan pastilkalar 10 ta donadan dan polietilendan (GOST 16337-77E yoki GOST 16338-85E) tayyorlangan TSH 64-15390981-03:2004 markali burab yopiladigan qopqoqli bankalarga qadoqlandi. Shundan kelib chiqqan holda mazkur qadoqda xona harorati 10–20° S, namlik 55-65% bo'lgan sharoitda saqlanish muddatlari o'rganildi. Olib borilgan tajriba natijalari - 4.5-jadvalda keltirilgan.

4.5-jadval

Quyish usulda olingan yumshoq pastilkalarning saqlanish muddatini o'rganish natijalari

Ko'rsat kichi	Talab	1oy	3 oy	6 oy	9 oy	12 oy

Tasvirlanishi	Qo'ng'ir jigarrang bo'lgan o'ziga xos hidli(rayxon) pastilka. Shirin-taxir mazali	Talabga javob beradi	Talabga javob beradi	Talabga javob beradi	Talabga javob beradi	Talabga javob beradi
CHinligi	MTX bo'yicha	Talabga javob beradi	Talabga javob beradi	Talabga javob beradi	Talabga javob beradi	Talabga javob beradi
Steviozidar miqdori	7,226 mg kam bo'lmasligi lozim	7,226	7,226	7,224	7,223	7,220
Flavonoidlar miqdori	2,16±0,32% dan kam bo'lmasligi lozim	2,16	2,16	2,111	2,08	2,04

Keltirilgan ma'lumotlar quyish usulida olingan pastilkalarini tavsiya qilingan sharoitda 1 yil davomida saqlanganda asosiy sifat ko'rsatkichlari talab darajasida bo'lishini ko'rsatadi.

Xulosalar

Olib borilgan tajribalar natijasida yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi ishlatiladigan mahalliy dorivor o'simlilar steviya bargi quyuq ekstrakti, qizilmiya quyuq ekstrakti, grek yong'og'i bargi quyuq ekstrakti, maydagulli tog'rayxon er ustki qismi suyuq ekstraktlaridan olingan pastilkalarning sifati baholandi. Dori preparatlarining saqlanish muddatlarini o'rganish ularni standartlashda asosiy ko'rsatkichlardan bo'lib, ushbu muddat dori preparatining tegishli muddatlarda va tavsiya qilingan atrof-muhit sharoitlari va qadog'ida saqlanganda uning asosiy sifat ko'rsatkichlari talab darajasida bo'lishi kafolatlangan muddatdir. Pastilkalarni saqlanish muddatlarini o'rganish tabiiy

sharoitda olib borildi. Buning uchun pastilkalar 30 donadan polietilendan (GOST 16338-85E) tayyorlangan TSH 64-15390981-03:2004 markali burab yopiladigan qopqoqli bankalarga qadoqlandi. Mazkur qadoqda pastilkalar xona haroratida ($18-25^{\circ}\text{S}$, namlik 55-65% bo'lgan sharoitda 1 yil davomida saqlandi. Olingan natijalar asosida pastilkalarni saqlanish muddati 1 yil deb topildi.

UMUMIY XULOSALAR

Pastilka dori shakli va uni O'zbekiston farmatsevtika bozorida tutgan o'rnini tahlil qilib chiqildi. Yallig'lanishga qarshi pastilkalar texnologiyasini ishlab chiqishda foydalanilgan yordamchi moddalar va pastilkalar tayyorlash uchun qo'llaniladigan dori moddalar(ekstraktlarni) tayyorlash usullari o'rganildi.

Yallig'lanishga qarshi pastilkalarni jo'valash usulida olish texnologiyasi va unga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganildi. Pastilkalarni juvalash va shakl berish usuli pastilka asosi tajriba yo'llari bilan topilib, tanlab olindi. Pastilkalarni jo'valash va shakl berish usulida texnologiyasini ishlab chiqildi.

Quyish usulida qattiq pastilkalarni tarkibi va texnologiyasi ishlab chiqildi.

Yumshoq pastilkalarni quyish usulida olish texnologiyasi va unga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganildi. Yumshoq pastilkalarni quyish usuli uchun pastilka asosini(jelatina asosni) tanlanib, tayyorlash texnologiyasi ishlab chiqildi. Yumshoq pastilkalarni quyish usuli uchun tarkibi va texnologiyasi ishlab chiqildi.

Yallig'lanishga qarshi pastilkalarni pastilkalarning fizik-mexanik sifat ko'rsatkichlari o'rganildi va miqdoriy tahlil usullari taklif etildi. Pastilkalarni tabiiy sharoitda o'rganildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

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».
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 14-iyundagi № PQ-416-sonli "Dori vositalari va tibbiyot buyumlari ishlab chiqaruvchi korxonalarini qo'llab quvvatlash choralari to'g'risida" gi qarorlari
9. 2007 yil 19 noyabrdagi PQ-731-sonli "2011 yilgacha bo'lgan davrda farmatsevtika sohasi korxonalarini modernizatsiya qilish, texnikaviy va texnologik jihatdan qayta jihozlash dasturi to'g'risida" gi qarorlari

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

10. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида. Хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари.- Тошкент: Ўзбекистон, 1997.- 264 б.

IV. Asosiy adabiyotlar

11. Allen, LV. Troches and Lozenges. Secundum Artem. Current & Practical Compounding Information for the Pharmacist. (200): 4 (2).
12. Batheja, P, Thakur, R, Michniak, B. Basic biopharmaceutics of buccal and sublingual absorption, enhancement in drug delivery. London, New York:

- Touitou E, Barry BW editors. CRC Press, Taylor and Francis Group. (2006): 1: 189.
13. Esimone, CO, Okoye, FBC, Odimegwu, DC, Nworu, CS, Oleghe, PO, Ejogha, PW. In vitro Antimicrobial Evaluation of Lozenges Containing Extract of Garlic and Ginger. *Int J Health Res.* (2010): 3(2): 105-110.
 14. Firriolo, JF.: Oral cavity- A Review. *Oral Surg Med Oral Pathol.* (1994) 78(2): 189-93.
 15. Kini, R, Rathnanand, M, Kamath, D. Investigating the suitability of Isomalt and liquid glucose as sugar substitute in the formulation of Salbutamol sulfate hard candy lozenge. *J Chem Pharm Res.* (2011): (4): 69- 75.
 16. Mendes, RW, Bhargava H. Lozenges. In: Swarbrick J, editor. *Encyclopedia of Pharmaceutical Technology*. 3rd ed. North California, USA: Informa Healthcare Inc.; (2006): p. 2231-2235.
 17. Pattanayak, D, Das, S. Formulation Development and Optimization of Medicated Lozenges For Pediatric Use. *Int J Pharm Sci Res.* (2012): 3(1):138-140.
 18. Peters, D. Medicated Lozenges. In: Lieberman HA, Lachman L, Schwartz JB, editors. *Pharmaceutical Dosage Forms Tablets*. 2nd ed. New York: Marcel Dekker, Inc.; (2005) p. 419-577.
 19. Phaemachud, T, Tuntarawongsa, S. Clotrimazol Soft Lozenges Fabricated with Melting and Mold Technique. *Res J Pharm Biol Chem Sci.* (2010): 1(4): 579-586.
 20. Sastry, SV, Nyshdham JR. Review of formulation used in oral cavity. *Pharm Sci and Technol Today.* (2000): (3): 138-145.
 21. Shukla, D, Chakraborty, S, Mishra, B. Evaluation of in vivo behaviour of controlled and pulsatile release pastilles using pharmacokinetic and r-scintigraphic techniques. *Expert Opin Drug Deliv.* (2012): 9(11): 1333-1345.
 22. Wade, AG, Morris, C, Shephard, A, Crawford, GM, Goulder, MA. A multicenter randomized, double blind, single-dose study assessing the efficacy of AMC/DCBA Warm lozenge or AMC/DCBA Cool lozenge in the relief of acute sore throat. *BMC Fam Pract.* (2011):12 (6).
 23. Абдиева О., Мамажонов Л. Доривор ўсимликлар ва уларни йиғиш. Тошкент: Турон-Икбол, 2006 й.- 214 б.
 24. Абдижалилова З.Х. Балғам кўчирувчи, антисептик хоссага эга бўлган эликсир технологияси. Автореферат. Тошкент: Ўзбекистон, 2011.- 20 б.
 25. Абу Али ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. Избранные разделы. М.: "МИКО Коммерческий вестник", Тошкент: Фан АН Республика Узбекистан, 1994.-400 с.
 26. Андреев П.В. Применение отечественных модифицированных крахмалов в химико-фармацевтической промышленности// *Хим.-фарм.журн.*-2004.- №8.-С.37-41.
 27. Асатов С.И., Усуббаев М.У., Усуббаев А.М. Влияние степени дисперсности микрокристаллической целлюлозы на её таблетирующие свойства//*Химия природ.соед.*-2000.- Спец. вып.- С.62-63.

28. Белоусов Ю.Г., Гуркевич Х.Г. Фармакологический надзор за лекарственными средствами растительного происхождения//Фарматека.-2004.-№3/4.-С.88-94.
29. Брехман И.И. Природные комплексы биологически активных веществ. Сахар и здоровье человека // Фармация. – 1991. – №3. – с. 84-85.
30. Вальтер М.Б., Тютенков О.Л., Филиппин Н.А. Постадийный контроль в производстве таблеток. - М.: Медицина, 1982.- 208 с.
31. Верстакова О.Л. Оценка влияния вспомогательных веществ на безопасность фармакологических средств//Фарматека.-1998.-№ 4.-С.21-22.
32. ВФС 42 Уз- 1336 – 2008 Extractum Origani tythanti fluidum (2008)
33. Государственная фармакопея СССР. – Изд. XI. – М.: Медицина, 1987. вып. 1. – 337с.
34. Государственная фармакопея СССР. – Изд. XI. – М.: Медицина, 1987. вып. 2. – 338с.
35. 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.
36. Давыдова В.Н. Получение сухих экстрактов из растений и создание на их основе препаратов и БАД//Фармация.-2004.-№1.-С.46.
37. Журавлева Г.И. Технология кондитерских изделий. – М.: Экономика, 1962. – 260 с.
38. Ибн Сина. Избранное. М.: Книга, 1980.-С. 125-137.
39. Ибн Сина. Канон врачебной науки. В 5 т. Ташкент, 1956-60.
40. К вопросу использования микрокристаллической целлюлозы в производстве таблеток/Шевченко С.М., Бугрим Н.А., Искрицкий Г.В. и др.//Состояние и перспективы разработки, производства и использования вспомогательных веществ для изготовления лекарственных средств: Тез.докл.- Харьков, 1982.- С.69..
41. Компендиум 2006 – Лекарственные препараты: В 2 т. / Под ред. В.Н. Коваленко, А.П. Викторова. – К.: МОРИОН, 2006. – 2270 с.
42. Медико-біологічні аспекти ліків. Навчальний посібник / За ред.. І.М. Перцева. Видання друге, перероблене та доповнене – Вінниця: НОВА КНИГА. 2007. – 728 с.
43. Минина С.А., Каухонова И.Е. Химия и технология фитопрепаратов. Учеб. пособие для вузов. Москва: ГЕОТАР-Медиа, 2004. -560 с.
44. Михайлов И.В. Современные препараты из лекарственных растений. Справочник. М.: АСТ «Астрель», 2003. – 320с.
45. Носовицкая С.А., Борзунов Е.Е., Сафиулин Р.М. Производство таблеток.- М.: Медицина, 1969.- 138 с.
46. Патент Российской Федерации №2353346 Кондитерская композиция, препятствующая образованию зубного налета.
47. Патент Российской Федерации №2113851 Содержание диметикон пастилки и способ их изготовления
48. Патент Российской Федерации №2286153 Новые препараты и их использование.

49. Патент Российской Федерации №2354365 Гематоген.
 50. Патент Российской Федерации №2403032. Способ изготовления пастилок, содержащих NSAID, их композиции, их применение в медицине.
 51. Патент Российской Федерации №2406480 Трансбуккальная система доставки.
 52. Перцев Г.М., Тиминов О.Х., Слободянюк М.М. та ін. Фармацевтичні та
 53. Производные целлюлозы - вспомогательные вещества в производстве твёрдых лекарственных форм/ Борисенко Ю.Б., Попова Н.А., Коневцева и др.//Состояние и перспективы разработки, производства и использования вспомогательных веществ для изготовления лекарственных средств: Тез. докл.- Харьков, 1982.- Ч.1.- С.65-66.
 54. Самылина И.А. Проблемы стандартизации лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных средств // 1-й Междунар. конгресс «Традиционная медицина и питание: Теоретические и практические аспекты»: – М., 1994. – С. 203.
- Y. Qo'shimcha adabiyotlar**
55. Usubbaev A.M., Komilov Kh.M., Asatov S.I. Investigations on Preparation of Papaverine Hydrochloride tablets using microcrystalline cellulose "Introcet"// Iporsip-2000: Abstracts Acta Pharmaceutica Turcica, Suppl.2000, 6-8 September, 2000.- Istanbul-Turkey. - P.90.
 56. Dawes C, Macpherson LMD. Effects of nine different chewing-gums and lozenges on salivary flow rate and pH. Caries Res 26:176-182, 1992.
 57. Swarbrick J. // Encyclopedia of Pharmaceutical Technology. –New York - London: INFORMA healthcare, 2007.V.1 – 4372 p.
 58. Michael R, Richards E, Xing DKL. In vitro evaluation of the antimicrobial activities of selected lozenges. J. Pharm. Sci. 82(12):1218-1220 (Dec) 1993.
 59. Risheim H, Arneberg P. Salivary stimulation by chewing gum and lozenges in rheumatic patients with xerostomia. Scand. J. Dent. Res. 103:40-43, 1993.
 60. Биологически активные добавки на фармацевтическом рынке/ В.А.Садоян; Под ред. профессора, д.ф.н. Л.В. Мошковой. – М.: Литтерра, 2006. – 200с.
 61. Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник. – Санк-Петербург, «УТ», 1996. -240 с
 62. Влияние полисахаридов шелковицы на углеводный обмен/ А.А.Абидов, Н.С.Файзуллаева, М.Х.Санавова и др.// Конференция «Актуальные проблемы химии природных соединений» 18-19 марта 2009.- С. 336.
 63. Выбор состава и разработка технологии таблеток сухого экстракта стевии/ Холтоев Ф.Т., Файзуллаева Н.С., Усуббоев М.У., Хакимов Х.М.//Хим.-фарм. журн.-2003.- №6.- С.42 -45.
 64. Громова О.А. Витаминные и минеральные препараты // Фармацевтический вестник. — 2003. — № 2. — С. 16—18.
 65. Лекарственные растения и их применение. -Изд. 6е.- Мн., 1975. -592 с.
 66. Лисицин В.Н. Лекарственное растение стевия – чудо природы.- Делеша. – 2001. - № 2. - С. 1-4.

67. Мазнев Н. И. Энциклопедия народной медицины. / Изд. 7-е, испр. и доп. — М.: «Мартин», 2002. — 416 с
68. НД 42 Уз- 2151– 2011 Линкас пастилки (2011)
69. Нечаев А. П., Смирнов Е. В. Пищевые ароматизаторы // Пищевые ингредиенты (сырье и добавки). — 2000. - № 2. - С. 8.
70. Степаненко Б.Н. Химия и биохимия углеводов (полисахариды). М.: Высшая школа, 1978.-256 с.
71. Сур С.В., Гриценко Э.Н. Проблемы и перспективы разработки и внедрения современных лекарственных средств растительного происхождения//Фарматека.-2001.-№9/10.- С.10-13.
72. Хайдар-Заде Л.Н., Мирзаев Ж.Д. Қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқариш жиҳозлари., услубий кўрсатмалар, Бухоро, 2004, - 40 бет.
73. Файзуллаева Н.С. Spirulina platensis биомассасини фармацияда ишлатиш истикболлари.- Ўзбекистон тиббиёт тараққиётида олимпиадаларнинг ўрни.-Республика хотин-қизлар илмий-амалий анжуманининг маъруза тўплами.-Тошкент, 23 ноябр 2007.-Б.172-174.
74. ФС 42 Уз-0024-2007Травы душицы мелкоцветной (2007)

VI. Davriy nashrlar, statistik to'plamlar va hisobotlar

75. Временная инструкция по проведению работ с целью определения сроков годности лекарственных средств на основе метода «ускоренного старения» при повышенной температуре. И-42-2-82: Минздрав СССР, Минмедпром.-М., 1983.- 13.
76. СанПиН РУз №0258-08. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок (БАД) к пище. - Ташкент, 2008.- 25 с.
77. Справочник ВИДАЛЬ. Лекарственные препараты в России.- М.: Астра Фарм Сервис, 2003.- 1488 с.

VII. Internet saytlari

78. www.uzpharmsanoat.uz
79. <http://www.wisegeek.com/what-is-a-pastille.htm>
80. http://dic.academic.ru/dic.nsf/brokgauz_efron/77614/Пастилки
81. <http://www.stevinol.ru/>
82. <http://baker-group.net/products-and-technologies/764-jelly-candy-chewing-gum-lozenges-turkish-delight.html>
83. www.sapub.org/global/showpaperpdf.aspx?
84. <http://rano.uz/uz/classifier/?herb=Qizilmiya>
85. <http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/walnut.html>

ILOVALAR

**O'ZBEKISTON
FARMASEVTIK
XABARNOMASI**

4
2014

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ
ВЕСТНИК
УЗБЕКИСТАНА**

FARMASEVTIKA ISHINI TASHKIL ETISH
VA DORI VOSITALARI TEXNOLOGIYASI

FARMAKOGNOZIYA VA
FARMASEVTIK KIMYO

DORI VOSITALARINING
NOJO'YA TA'SIRLARI

FARMINspeksiya
MA'LUMOTLARI

FARMAKOLOGIYA

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

КОНТРОЛЬ

РЕГИСТРАЦИЯ

ISSN 2181-0311

Ж.Р. Тилаков, Ф.С. Жалилов, В.Р. Хайдаров, Г.А. Султонова, Б.Б. Темиров

ПАСТИЛКА ДОРИ ШАКЛИ ВА УНИНГ ЎЗБЕКИСТОН ФАРМАЦЕВТИКА БОЗОРИДА ТУТГАН ҲИСОСА

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА ПАСТИЛКИ И ЕЕ МЕСТО НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ УЗБЕКИСТАНА

Ташкентский фармацевтический институт

Ҳаллашувчане маестными производителями производства высокоэффективной, безопасной и этозамещающей лекарственной формы в виде пастилок, изготавливаемых на основе местного и импортных лекарственных веществ при воспалении верхних дыхательных путей имеет большое значение. А это дает расширить ассортимент лекарственных форм, представленных на фармацевтическом рынке страны, за счет лекарственных средств, производимых отечественными фармацевтическими предприятиями.

Словенные еловат: кондитерские лекарственные формы, леденцы, пастилки, твердые пастилки, жевательные пастилки, мягкие пастилки.

Иустакциллинас дастабди куиларида ибик Республика рахбарияти ва ҳукумати ии тайёр дори воситалари ва тиббий тар билан таъминлаш сифатини ошириш ва ирада амалга оширилиши лозим бўлган азарини белгиланга алоҳида эътибор берди.

– Ўзбекистон Республикаси Олий иси томонидан 1996 йил 29-августда қабул ган “Фукарлар соғлигини сақлаш ида”ги ва 1997 йил 25-мартда қабул ган “Дори воситалари ва фармацевтик ат туғрисида”ги қонулар ва уларни ёта жорий этилиши билан боғлиқ бўлган, нулар ижросини таъминлаш мақсадида илган қатор қонуности ҳужжатларида ўз а толган [1].

Унгги йилларда қандолатчилик ватариди махсус мақсадга мувофиқлаш ган даволловчи-профилактик махсулотлар и чикарилмақда. Ушбу махсулотлар ига биологик фаол табийи моддалар – ва сабзалот қуқуларини ва бошқалар иши сабабди, уларнинг озикавий қиймати и. Яна шуни таъкидлаш лозимки, сунгги рда табийи махсулотлар асосида махсус ир ва қариялар учун мулжалланган, идек диетик махсулотлар ишлаб чикариш и ортмоқда.

қандолат дори турлари XV асрдан бошлаб и бўлган, бирок ушбу махсулотларини ф анча олдиндан қўллаб келганлар. “Урта да доришунослар бир вақтинг ўзиди атчи ҳам бўлганлар” деб таъкидлайди еловин. Биринчи марта қулчалар, икалар ва ротулилар Россия қаюласининг III нашрига киритилиб,

кейинги IV-VI нашрларида ҳам ўзгаришлар киритилмасдан келган.

Қандолат дори шакллари – таркибиди дори моддаси ва асос сифатида қанд ёки унинг. Уринини босувчилар қўп миқдорда қўшилган қаттиқ дори шаклларидир. Ушбу дори турлари асосан оғиз орқали қабул қилиниб, тил устки қисмида ишимш ёки чайнашга мулжалланган бўлади. Бутунги қунда турли давлат ишлаб икарувчилари томонидан таълиф этилган қандолат дори турлари номенклатурасини ўргансак, улар асосан чайнаш учун мулжалланган таблетка, пастилка ва сакичлар, ишимш учун мулжалланган леденцлар (қарамеллар)дир [2,3].

Пастилкалар оғизда чайнаш ва ишимш учун мулжалланган дори моддаси ва пастилка асосидан таркиб тоинган, таблетка типидидаги қаттиқ дори шакли бўлиб, дори моддасини оғиз бўшлиғига маълум вақт давомиди доимий таъсирини ёки томоқ оғриғида (вирус ва бактериал этиологияли ўткир ва сурункали кечадиган фарингитлар, ангина, ўткир респиратор вирусли инфекция ва бошқа касалликлар) дори моддани аста-секин узлуксиз таъсирини таъминлашда, шунингдек дори моддаларини юта олмайдиган беморлар учун ишлатилади. Қўпинча пастилка таркиби дори модда сифатида анестезия воситалари, аналгетиклар, антисептиклар, антибактериал, йўталга қарши, буриштирувчи ва тинчлантирувчи воситалар, витаминларини сақлаши мумкин. Пастилкалар таркибига бир ёки маълум бир гуруҳ воситалари аралаш ҳолда киритилган бўлиши мумкин [3].

Пастилкалар таъсир кўрсатиши бўйича, асосан маҳаллий ва қисман ички учун мўлжалланган, шунингдек умумий таъсир этувчиларга таснифланади. Умумий таъсир кўрсатадиган дори препаратлар таркибида яллиғланишга қарши, неитгани пасайтирувчи ва оғриқ қолдирувчи дори моддалар бўлса, маҳаллий таъсир кўрсатувчи дори воситалар таркибида асосан оғриқ қолдирувчи, антисептик моддалар ва доривор ўсимликлардан олинган эфир мойлари бўлади. Бугунги кунда ишлаб чиқарилаётган пастилкалар нафакат шакл бериш, балки жўвалаш, қўйиш ва пресслаш (тахтакачилаш) усулларида ҳам олиниши мумкинлиги адабиётларда келтирилган [3,4].

Пастилка дори шаклларининг технологияси ҳисобга олинганда қуйидаги синфларга бўлинади:

- Қаттиқ пастилкалар;
- Оддий пастилкалар;
- Юмшоқ пастилкалар.

Қаттиқ пастилкалар — оғиз бўшлиғи ва ЛОР касалликларини даволаш учун мўлжалланган. Таркибида асос сифатида кўп миқдорда қанд ҳамда дори моддалари сакловчи дозаларга бўлинган қаттиқ дори шакли ҳисобланади. Бу шаклдаги дори воситаси асосан оғизда шимши учун мўлжалланган. Улар қўйиш ва пресслаш усулларида олинади. Шунингдек бу пастилкалар таркибида қанд сакловчи ёки сакламайдиган (қанд ўрини босувчи моддалар билан тайёрланган), хушбўйлаштирувчи эссенциялар ва эфир мойлари қўшилган бўлиши мумкин [3,4].

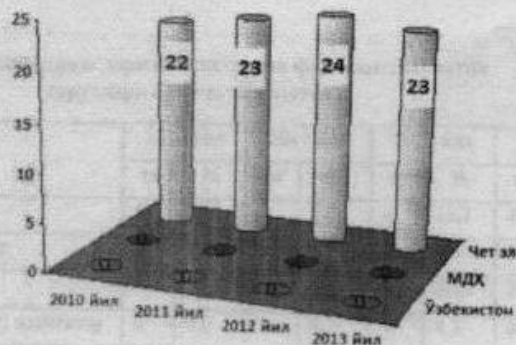
Оддий пастилкалар — шимши учун мўлжалланган, пастилка асосини асосан

желатин— глицерин (шунингдек қанд гуммиарабик билан ҳосил қилган аралаш ёки бошқа асослар)дан ташкил топган қовۇқ пластик масса бўлиб, таркибига дори модда қанд ва бошқа ёрдамчи моддалар кирити шакл бериш йўли билан олинган ва дозал бўлинган қаттиқ дори шаклидир.

Юмшоқ пастилкалар қовушқоқ сабабли чайнаш, шунингдек оғизда ши орқали қабул қилинади. Асос сифа полиэтиленгликол 1000 ёки 1450, шок силикагел ёки бошқа моддалар ишлатил мумкин. Улар шакл бериш, жўвалаш усули олинади. Кўп ҳолларда пастилкалар тарки хушбўйлаштирувчи ва таъм берувчи модда қўйилади, ҳамда сирти қанд билан қопла бўлади [3,4,5].

Бугунги кунда оғиз бўшлиғи ва ю нафас йўллари касалликларини даволи маҳаллий таъсир кўрсатувчи дори восити (пастилка ва бошқа)га аҳоли орасида то қатта эҳтиёж кузатишмоқда. Чунки дори пастилкалар оғиз бўшлиғида бир хил тарки узок муддат таъсир кўрсатади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, паст дори шаклини Ўзбекистон фармацевт бозорида тутган ўрини атрофича та қилишни лозим деб топдик. Бунинг учун : 2011, 2012 ва 2013 йиллар маълумотлари 1 18-сонли Ўзбекистон Республикасида этилган дори воситалари ва тиббий бую Давлат реестрлари билан қиёзландик. Та ишлари шу йиллар мобайнида пастилка шакллари номенклатурасини ўрганиш бошланди (1-расм).

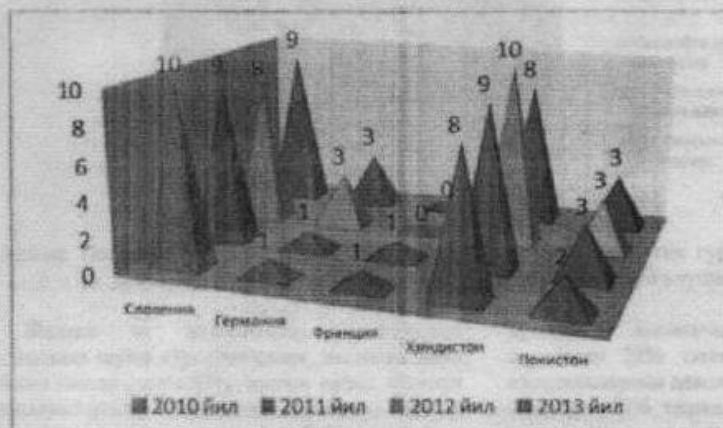


1-расм. Пастилка шаклидаги дори воситаларининг Ўзбекистон Республикаси фармацевтик бозорига кириб келиш динамикаси (номенклатура ёки номда)

Расмдаги натижаларнинг кўрсатишича, 2010 йилда 22, 2011 йилда 23, 2012 йилда 24, 2013 йилда эса 23 номдаги пастилка шакли дори воситалари Ўзбекистон Республи

пастилка бозорига келиб келган бўлиб, шундан кийин Кук, Аджасепт, Септолете, Пиксент ва бошқа номлар билан (1-расм).

Бу препаратлар Словения, Германия, Франция, Ҳиндистон, Покистон давлатлари фармацевтик компаниялари ва фирмалари томонидан ишлаб чиқаришмоқда. Улар ҳақидаги маълумотлар 2-расмда келтирилган.



ем. Пастилка шаклидаги дори воситаларини ишлаб чиқарувчи давлатлар орасидаги тақсимоти.

хили натижалари пастилка дори ри асосан чет эллардан ебётинини кўрсатмоқда. Келажакдаги мақсадимиз, маҳаллий ҳам атилар мақсадда мувофиқ бўлган дори арини ишлаб чиқаришни маҳаллий да йўлга қўйиш бўлганини сабабли, пастилка дори шакллари ишлаб чиқариш

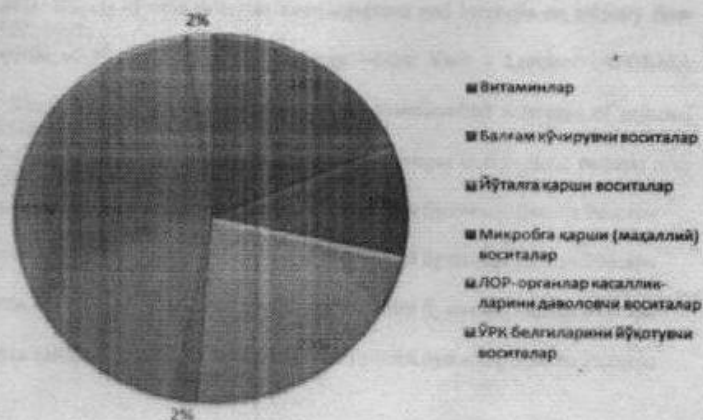
кеңроқ йўлга қўйилганлиги устида шўҳида ўхшатиб ўтдик.

Дори воситаларини фармакотерапевтик гуруҳларидан витаминлар, йўталга қарши воситалар, ЛОР-органлар касалликлариин даволовчи воситалар, шунингдек бошқа гуруҳ дори воситаларидан ҳам пастилка дори шакллари мавжуд бўлиб, бу қўйидаги жадвал ва диаграммда ўз ифодасини топган.

1-жадвал

Пастилка шаклидаги дори воситаларини фармакотерапевтик гуруҳлари бўйича тақсимоти

№	Фармакотерапевтик гуруҳи	2010 йил		2011 йил		2012 йил		2013 йил	
		та	%	та	%	та	%	та	%
1	Витаминлар	5	22,7	4	17,4	4	16,7	4	17,4
2	Балғам қўчирувчи воситалар	2	9,1	2	8,7	2	8,3	3	15,0
3	Йўталга қарши воситалар		27,3	6	26,1	7	29,2	2	8,7
4	Микробга қарши (маҳаллий) воситалар	0	0,0	1	4,3	1	4,2	0	0,0
5	ЛОР-органлар касалликлариин даволовчи воситалар	9	40,9	9	39,1	9	37,5	14	60,9
6	ЎРК белгиларини йўқотувчи воситалар	0	0,0	1	4,3	1	4,2	0	0,0
Жамми		22	100	23	100	24	100	23	100



3-расм. Пастилка шаклидаги дори воситаларини фармакотерапевтик гуруҳлари бўйича тақсими (2010-2013 йиллар натижаларининг ўртача фойдаланиш улуши)

Жадвал ва диаграммада келтирилган натижалар шунини кўрсатмоқдаки, пастилка дори шакли асосан (яъни 82%) юқори нафас йўллари касалликларида қўлланилиб, булардан асосан фармакотерапевтик гуруҳи бўйича балғам

кўчирувчи воситалар 10%, йўталга воситалар 23% ташкил қилса, ЛОР-орган касалликларини даволовчи воситалар эса минқдорни 45% ташкил қилмоқда.

Юқори нафас йўли касалликларида ишлатиладиган дори шакллари орасида пастилкаларни салмоғи (2013 йил)

№	Фармакотерапевтик гуруҳи	Барча дори шакллари	Пастилка дори шакли	
		сон	сон	%
1	Балғам кўчирувчи воситалар	183	3	1,64
2	Йўталга қарши воситалар	11	2	18,18
3	ЛОР-органлар касалликларини даволовчи воситалар	96	14	14,58
Жамъи		181	24	13,26

2-жадвал натижаларига кўра 2013 йилда рўйхатдан ўтган Юқори нафас йўли касалликларида ишлатиладиган дори шакллари орасида пастилкаларининг салмоғи 13,26% ни ташкил қилиб, ундан ЛОР-органлар касалликларини даволовчи воситалари орасида (дори шакллари бўйича) эса пастилка дори шакли 14,58%, йўталга қарши воситалар эса 18,18% ташкил қилмоқда.

Хулоса: Олиб боришган таҳлил натижаларига кўра, республикамиз аҳолисини бу препаратларга бўлган эҳтиёжини қондириш учун хориждан олиб келинаётган пастилкалар учун ҳар йили миллионлаб суммани валюта ҳисобида

четга чиқиб кетаётганлиги маълум бўлди. дорининг таъсир қилиш тартибига салбий таъсир кў ундан фойдаланиш имкониятини қўймоқда.

Бугунги кунда қандолат (пастилка шакллари номенклатураси ва асорт деярли катта бўлмасада, уларнинг пел ҳамда герматрия амалиётида қўли истикболлини ҳисобга олиб, ушбу во таркибда маҳаллий хом ашёларни қўламининг кенгайтирилиши таъм фармацевтик технологиянинг долзар истикболли йўналиши деб ҳисобласак бул

Адабиётлар

1. Закон Республики Узбекистан от 2. «О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» от 25.04. 1997 г.

- Jawes C, Macpherson LMD. Effects of nine different chewing-gums and lozenges on salivary flow pH. *Caries Res* 26:176-182, 1992.
- Swarbrick J. // *Encyclopedia of Pharmaceutical Technology*. -New York - London: INFORMART, 2007.V.1 – 4372 p.
- Michael R, Richards E, Xing DKL. In vitro evaluation of the antimicrobial activities of selected s. J. *Pharm. Sci.* 82(12):1218-1220 (Dec) 1993.
- Isheim H, Arneberg P. Salivary stimulation by chewing gum and lozenges in rheumatic patients with xerostomia. *Scand. J. Dent. Res.* 103:40-43, 1993.
- Ўзбекистон Республикасида қайд этилган дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестри ри, 2011 йил. 638 б.
- Ўзбекистон Республикасида қайд этилган дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестри ри, 2012 йил. 660 б.
- Ўзбекистон Республикасида қайд этилган дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестри ри, 2013 йил. 686 б.
- Ўзбекистон Республикасида қайд этилган дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестри ри, 2014 йил. 712 б.

Ж.Р. Тилаков, Ф.С. Жалилов, В.Р. Хайдаров, Г.А. Султонова, Б.Б. Темиров
Пастилка дори шакли ва унинг ўзбекистон фармацевтика
бозорида тутиш ўрни
Ташкент фармацевтика институти

Маҳаллий хом шакллар асосида тайёрланган, юқори самарадорликка эга бўлган, безлар, ўринини босувчи, юқори нафас йўллари яллиғлигида шилатиладиган пастилка дори рини маҳаллий шароитда ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш муҳим аҳамият касб этади. Бу эса ай фармацевтик ишлаб чиқарувчилар томонидан ишлаб чиқарилаётган тайёр маҳсулотлар Ўзбекистон фармацевтика бозорини дори шакллари хилма хиллигини таъминлашга имкон и.

ағинч иборалар: қандилат дори шакллари, леденцлар, пастилка, қаттиқ пастилкалар, оддий аллар, юмшак пастилкалар.

J.R.Tilakov, F.S.Jalilov, V.R.Haydarov, G.A.Sultonova, B.B.Temirov
Medicinal form lozenges and it's place on the pharmaceutical market of uzbekistan
Tashkent Pharmaceutical Institute

The establishment by local manufacturers of production of highly efficient, safe and import substitute form – lozenges produced on the basis of local raw materials and used in inflammation of the upper ery tract is important. And it allows to extend the assortment of dosage forms presented at the ertical market of Uzbekistan, due to medicines produced by domestic pharmaceutical enterprises.

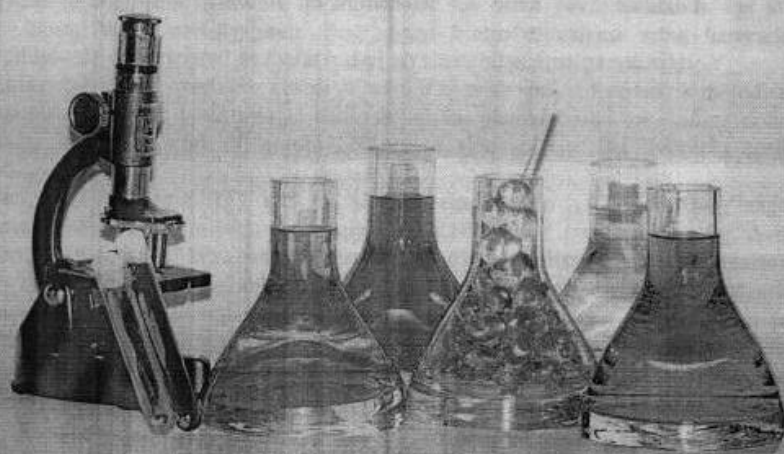
Key words: confectionery formulations, lozenges, hard lozenges, simple lozenges, semisolid lozenges.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ



“КЕКСАЛАРНИ ЭЪЗОЗЛАШ ЙИЛИ” ГА БАҒИШЛАНГАН
ТАЛАБАЛАР ИЛМИЙ ЖАМИЯТИНИНГ АНЪАНАВИЙ
72-ИЛМИЙ АНЖУМАН

МАТЕРИАЛЛАРИ



22-23 май, 2015 йил
Тошкент, Ўзбекистон

Ilmiy ishning dolzarbligi: 1935—1936 yillarda taxum sarig'idan Kogi va Tonnes tomonidan ilk marotaba vitamin H (biotin) kristall ko'rinishda ajratib olingan. Inson uchun biotinning sutkalik normasi 150—200 mkg. Homiladorlik va laktatsiya davrida ayollarning biotonga bo'lgan ehtiyoji 250-300 mkg gacha ortadi. Bugungi kunga kelib tibbiyot amaliyotida yurak-qon tomir xastaliklari, organizmdagi lipidlar almashinuvining buzilishi, teri kasalliklarini davolashda kompleks terapiya tarkibiga vitamin H (biotin) kiritilmoqda. Biroq amaliyotda ishlatilayotgan biotin bir necha xil izomerlar (L-, D-) aralashmasidan iborat va ushbu izomerlarning faqat bittasigina (L-) biologik faollikka ega. Tadqiqotimizning maqsadi- biotinning turli izomerlari orasidan ana shu bitta biologik faollikka ega bo'lgan formasini ajratish.

Ishning maqsadi: dastlab qoramol jigaridan ($pH=7.4$) fosfat buferi yordamida ekstrakt olindi. So'ngra ekstrakt tarkibidan biotinni ajratish uchun biosorbent tayyorlandi. Buning uchun tashuvchi sifatida poliamiddan foydalanildi. Poliamidni faollantirish uchun 25ml 1M HCl kislotadan foydalanildi. Faollantirilgan ya'ni sirtida aminoguruhlar hosil qilingan poliamid tarkibida 10 mg avidin tutgan borat buferida 24soat xona haroratida qoldirildi. 0.2gr quruq poliamidga 0.5mg avidin bog'landi.

Tadqiqot ushbi va materiallari: poliamidli tashuvchilarni ligand bilan kovalent bog'lanishi uchun, amid gruppalarini tiklash maqsadida HCL kislotasi eritmasi yoki dimetilsulfoksidi bilan ishlov beramiz. Aktivatsiya metodini tanlashning kriteriyasi bo'lib, bog'langan ligand miqdori va tashuvchini shaklini saqlab qolish xizmat qiladi. Poliamidli tashuvchini turli shakllirini funksional gruppalarini optimal aniqlash sharoitidan aktiv xolatga, HCl kislotaning turli konsentratsiyalarida ligand miqdorini solishtirish aniqlash yo'li bilan o'tkaziladi. Poroshok ko'rinishidagi poliamidni maksimal miqdoridagi tripsin bilan (80mg 1g tashuvchiga) HCl kislotasi eritmasini aktivatsiyasi 3.8M ga etganda bog'lanadi. Biosorbent yordamida jigar ekstrakti tarkibidagi biotin tozalandi. Bunda 5x2sm li xromatografiya kolonkasiga biosorbent maydalab solindi. Kolonkaning uchi boshqarilib turadigan kran shaklida, yuqori qismi ochiq bo'ladi. Kolonkaning yuqori qismidan jigar ekstrakti tomchilab oqizib quyildi. Pastki qismiga idish qo'yib, kolonkadan tushayotgan eritma yig'ib olindi, eritmadagi biotin biosorbent yuzasiga bog'landi. Mexanik qo'shimchalar suv bilan yuvib tashlandi. 1gr avidin tutgan biosorbentga 25mg biotin sorbsiyalandi. Bog'langan biotin elyusiyasi xona haroratida, 1-2soat davomida 1:8 nisbatda 0.1M ($pH=7.4$) fosfat buferi qo'shish bilan amalga oshirildi.

Natijalar: biotinning xromofor xususiyatlarini o'rganish spektrofotometrik metodlar yordamida o'lchashga qaratilgan. Lekin buni amalga oshirish qiyin, chunki biotin va avidin doim kompleks holatda bo'ladi, biotinning karbonil guruhi 220 nm lik signalga ega. Bu kompleks hosil bo'lishiga yordam beradi.

Avidin eritmaları ham 233 nm da signal beradi. Biotin va avidin bog'langan holatda, spektrofotometrik metod orqali o'lchanganda qiymati $2.4 \cdot 10^4$ l/mol 1/cm molga teng. Avidin bir mol biotin bilan bog'langanda 20.3 kkal energiya ajraladi. Avidinning dissotsiyanish konstantasi 10-15% oralig'ida bo'lsa, o'ziga biotinni bog'lash qobiliyatiga ega bo'ladi. Avidin nafaqat erkin biotinni bog'laydi, hatto biotin tutuvchi fermentlarni ham bog'lab ularning faolligini tormozlab qo'yadi.

Xulosalar: vitaminlarni faol formalarini ajratishda immobilizatsiyalangan biologik molekulalarning qo'llanilishi ijobiy natija berdi. Eritmaydigan matritsaga ulangan biologik faol moddalar affini xromatografiyasi uchun ham qulay reagent ekanligi aniqlandi.

АЙЛАНТИРИШГА ҚАРШИ ЮМШОҚ ПАСТИҚКА ТАРКИБИ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИ

Б.Б.Темирзов — 3 курс талабалари

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.

Дори воситаларининг саноат технологияси

Илмий раҳбар: доц.в.б., ф.ф.н. Ф. С. Жаиллов, магистр Ж.Р. Тилаков

Илмий ишнинг долзарблиги: республикада аҳолини юкори сифатли, безарар ва етарли даражадаги самарали дори воситалари билан таъминлаш ишларига алоҳида эътибор бериб келинмоқда. Юкори нафас йўллари бурун, томоқ, ҳалқум, трахея ва бронхлар шиллиқ қавагининг яллиғланиши касалликларига даво килишда бир қанча шифобахш ўсимликлардан фойдаланилади. Баъзилари балғам кўчирувчи, йўтални қолдирувчи ва кўкракни юмшатувчи ҳоссага эга бўлса, бошқалари бактерияларга қарши, буруштирувчи таъсир кўрсатади. Шу сабабли улар оғиз-томоқни чайниш учун ёки терлатувчи шифобахш восита сифатида қўлланилади. Ушбу ўсимликларнинг кимёвий таркиби турлича, шунинг учун ҳам улар организмга ҳар хил таъсир кўрсатиши мумкин. Республикада бозорида юкори нафас йўли касалликларида ишлатиладиган дори шакллари орасида настилкаларнинг салмоғи 13,26% ни ташкил қилиб, ундан ЛОР-органлар касалликларини даволовчи воситалари орасида (дори шакллари бўйича) эса настилка дори шакли 14,58%, йўталга қарши воситалар эса 18,18% ташкил қилмоқда.

Ишнинг мақсади: юкори нафас йўллари яллиғланиши ишлатиладиган маҳаллий доривор ўсимликлар асосидаги настилканинг таркиби ва технологиясини ишлаб чиқиш ишнинг асосий мақсади қилиб белгиланди.

Тадқиқот усули ва материаллари: ишла маҳаллий доривор ўсимликлар қизилмия илдизи, грек ёнғоғи баргининг экстрактлари, майдагулли тоғрайхон экстрактлари ва желатина асоси ёрдамида яллиғланишга қарши юмшқ настилканинг шакл бериш усули бўйича технологияси қуйидагича амалга оширилди: тажрибави желатина асосини (настилка массаси) тайёрлаб олишдан бошланди. Желатин асоси: глицерин 65 мл, желатин 25 г, сув 10 мл. Сувни қайнатиб, сув юзисида оқ кўнрақ ўхшаш нарсалар пайдо бўлган глицерин қўшилиб, кўзгаб турилди ва 5 дақиқа қиздирилгандан сўнг 3 дақиқа давомида желатинни аста секинлик билан оз миқдорда қўшиб аралашмани доимий тарзда кўзгаб турили. желатинни гуррачалари ва тўда-тўда бўлиб қолган бирикмалари бутулай эриб кетиши таъминланди. Аралашма таркибида ҳеч қандай гуррачалар қолмаган яна 45 дақиқа давомида қиздирилди. Сўнг ундан фойдаланмаган вақтинчи муздаткича сақланди.

Настилка массаси юмшатиш учун сув ҳаммомидан фойдаланилди. қизилмия илдизи, грек ёнғоғи баргининг куюк экстрактлари, бентонит, лимон кислоталари бирлаштирилиб, аралаштирилди ва улар настилка массасига қўшилди, массага қўшилиш давомида экстрактлар билан желатин асоси бир хил масса ҳосил қилгунга қадар кўзгаб турилди сўнг майдагулли тоғрайхон суюк экстракти ва керакли тўқм бевуручинини молдалар қўшиб, аралаштирилди.

Натижалар: настилкага шакл бериш учун настилка Аралашмани доимий тарзда кўзгаб уни махсус настилка қоллаларига қўйиб чиқилди ва совутишга қўйилди. Тайёр настилкаларнинг сифат кўрсаткичлари баҳоланганидан сўнг, улар 20 тадан шиша идишларга ёки пергамент қоғози солинган картон қорбаларда жихозланди. Олинган настилкаларнинг сифат кўрсаткичлари адабиётларда келтирилган усулларда ўрганилди. Настилкаларнинг ташқи кўриниши тўқ кўнрақ- жигар рангтача, қолдор, тахир-ширин маззага эга, райхон хидли, шакли олинган усул бўйича қолли шаклига ҳос. Настилкаларнинг ўртача массаси $6,0 \pm 0,5$ ни ташкил қилди.

Хулосалар: маҳаллий доривор ўсимлик ҳам ашёлари асосидаги настилкаларнинг таркиби танланиб, шакл бериш усулида яллиғланишга қарши настилка технологияси ишлаб чиқилди. Кейинги тадқиқотлар унинг сифат ва миқдорий таҳлил усулларини ишлаб чиқишга қаратилади.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ТАБЛЕТИРОВАННОЙ ФОРМЫ

САХАРОЗАМЕНИТЕЛЯ

А. Марданов. – студ. 3 курса

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

“ФАРМАЦИЯДА ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ
ИНТЕГРАЦИЯСИ”

РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ
(Халқаро иштирокда)
МАТЕРИАЛЛАРИ

МАТЕРИАЛЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
(с международным участием)

«ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА
В ФАРМАЦИИ»

объему при свободном насыпании без уплотнения, после вибрационного уплотнения определяли насыпную массу с уплотнением. Коэффициент уплотнения рассчитывали как отношение разности насыпной плотности с уплотнением и насыпной плотности без уплотнения к значению насыпной плотности без уплотнения.

Результаты: при разработке технологии таблеток могут использоваться традиционные технологические подходы: вначале исходят из возможности использования прямого прессования, как наиболее простого и экономичного способа их получения, при неудовлетворительных физико-химических свойствах субстанции (плохая прессуемость, сыпучесть, адгезия к пресс-инструменту) используются варианты грануляции [3,4]. В исследованиях на основании изучения технологических характеристик субстанции сделано предположение о возможности получения таблеток «Антигриппин-SAMO» методом прямого прессования с добавлением вспомогательных веществ. По полученным данным необходимо выбрать вспомогательные вещества, обеспечивающие достаточную прочность таблеток (прессуемость), низкую абразивность таблеточной массы, хорошую сыпучесть и высокую скорость распадаемости таблеток. Последний показатель был необходим для повышения биологической доступности лекарственной формы.

Выводы: таким образом, по результатам проведенных исследований по изучению технологических свойств действующих субстанций веществ пропозировали дальнейшей работы по разработке шипучих таблеток «Антигриппин-SAMO» для лечения воспалительных процессов.

Литература:

1. Гумеров Р.Х. Шипучие таблетки в ассортименте ЛС/ Р.Х. Гумеров, Т.Н. Галиуллина, С.Н. Егорова / Новая аптека. - 2002. - №5. - С.63-66.
2. Андрианов, Е.И. Методы определения структурно-механических характеристик порошкообразных материалов / Андрианов Е.И. - М: Химия, 2002. - 235с
3. Галиуллина Т.Н. Разработка состава и технологии растворимых шипучих таблеток ацетилсалициловой кислоты / Т.Н. Галиуллина / Фармация. - 2001. - Т.50, № 5. — С. 9-11.
4. Кузнецов, А. В. Экспериментально-теоретическое обоснование выбора способа прессования и вспомогательных веществ в технологии таблетированных лекарственных форм: автореф. дис. ... д-ра фармацевт. наук: 15.00.01 / Кузнецов Анатолий Владимирович. - Пятигорск. 2003. - 48 с.

Тилаков Ж.Р., Жалилов Ф.С., Насриддинов Ж.Р., Юнусов Ў.

МАҲАЛЛИЙ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР АСОСИДА ЯЛЛИГЛАНИШГА ҚАРШИ ПАСТИЛКА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш. Ўзбекистон Республикаси

E-mail: faziddin.sj@mail.ru

Ишнинг мақсади: Бутун дунёдаги каби Республикамізда ҳам доривор ўсимликларни ўрғаниш, улардаги биофаол моддаларни ажратиш, уларнинг фармакологик таъсирини аниқлаш ва ушбу биологик фаол моддалар асосида уларнинг дорин шаклларини яратиш борасида изланишлар олиб борилмоқда.

Юкори нафас йўллари бурун, томоқ, халқум, трахея ва бронхлар шиллик қаватининг яллигланиши касалликларида даво килинганда бир қанча шифобахш ўсимликлардан фойдаланилади. Баъзилари бағлам қўширувчи, йўтални қолдирувчи ва кўкракни юмшатувчи хоссага эга бўлса, бошқалари бактерияларга қарши, буруштирувчи таъсир кўрсатади. Шу сабабли улар оғиз-томоқни чайиш учун ёки терлатувчи шифобахш восита сифатида қўлланилади. Ушбу ўсимликларнинг мимевий таркиби турлича, шунинг учун ҳам улар организмга ҳар хил таъсир кўрсатиши мумкин [1]. Юкоридагилардан янги, маҳаллий хом ашёлар асосида тайёрланилган, юкори самарадорликка эга бўлган, безарар, импорт ўринини босувчи дорин воситалари технологияларини ишлаб чиқиш, яратилган ишлаб чиқариш усулларини фармацевтика ва тиббиёт амалиётига жорий этиш, фармацевтика фанининг долзарб

масаласи эканлиги кўга таъсирлади. Шуларни инобатга олган ҳолда биз маҳаллий доривор ўсимликлар асосида пастилка дори шакли таркиби ва юқори нафас йўллари яллиғланиши нишлатиладиган пастилканинг шакл бериш усулида технологиясини ишлаб чиқишдан иборат.

Тажрибанинг материал ва методлари: ишда маҳаллий доривор ўсимликлар кизилмия илдизи, стевия барги, янтоқ ер устки қисми, грек ёнгоғи баргининг экстрактлари, аскорбин кислота, лимон кислотаси, руҳининг қомплекс бирикмаси ва боғловчилар ҳамда тўлдирувчи ёрдамида яллиғланишга қарши пастилка шакл бериш усулида технологияси қуйидагича амалга оширилди: кизилмия илдизи, стевия барги, янтоқ ер устки қисми, грек ёнгоғи баргининг қуруқ экстрактлари майдаланиб, тешигининг диаметри 150 мкм элакдан ўтказилди, аскорбин ва лимон кислотаси ва тўлдирувчи модда сифатида маннит, сахароза моддалардан олиб, яхшилаб аралаштирилади ва боғловчи модда сифатида крахмал шилимшиғи, этил спиртнинг ҳар хил концентрациядаги эритмалари, тозаланган сув, таркибида желатина гели, сахароза қиёми, асалари муми ва глицерин қўшилган аралашмадан фойдаланиб қўйилди. Буида пастилкалар массаси крахмал шилимшиғи билан наҳланган пастилкаларни қуритилишидан сўнг ёрилиш: холати ҳамда туриши натижасида уваланиб кетиши қўзатилади. Тозаланган сув ва ҳар хил концентрациядаги этил спирти билан намланганида ҳам пастилкаларимиз яхши боғланиш ҳосил қилмади. Сифат даражаси етарли бўлган пастилкалар олиш учун боғловчи моддалар сифатида таркибида асалари муми, желатина гели, сахароза қиёми ва глицерин қўшилган аралашма ижобий натижаларни берди.

Натижалар: Пастилкага шакл бериш учун пастилка массасидан каттик хамирсимон масса қорилиб, тарози ёрдамида тортилди. Сўнгга махсус пўлатдан тайёрланган қопилларга(қопиллар қўтабоқар моли билан эртилиб, ишлатишдан илгари 20 дақиқага совиттичга қўйилган) жойлаштирилиб шакл берилди. Қопиллар махсус қуракча ёрдамида пастилка массаси билан тўлдирилиб, шакл берилган пастилкалар пергамент қоғозга ағдарилди, сўнг хона ҳароратида қуритилди. Қуриган пастилкаларнинг физик-механик сифат кўрсаткичлари баҳоланганидан сўнг, улар 20 тадан ишша идишларга ёки пергамент қоғози солинган қатон қорбаларга жихозланади. Олинган пастилкаларнинг сифат кўрсаткичлари адабиётларда келтирилган усулларда ўрғанилди[2,3]. Пастилкаларнинг ташқи кўриниши, маҳаллий доривор ўсимликлар қуруқ экстрактларидан олинган пастилкалар тўқ қўнгир-зарғадок рангдан то тўқ қўнгир- жигар ранггача, холдор, таҳир-ширин мазга эга шакли олинган усул бўйича қопил шаклига ҳос. Пастилкаларнинг ўртача массаси ва ундан четланиши, парчаланиши, синишга ва ишқаланишга бўлган каттиклиги "Таблеткалар" умумий мақоласида келтирилган усуллар ёрдамида ўрғанилди[3]. Пастилкаларнинг сифат кўрсаткичларини ўрғаниш натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал. Пастилкаларнинг сифат кўрсаткичларини ўрғаниш натижалари

Ташқи кўриниши	Ўртача массаси ва ундан четла- ниши, г, %	Парчала- ниши, сония	Қаттиклиги:	
			Синишга, Н	Ишқала- нишга, %
Қўнгир-жигарранг, холдор, ўзига ҳос хил ва ширин таъмли пастилкалар	1,50±0,75	60±0,35	30±0,22	96,60±0,6

Хулосалар: Маҳаллий доривор ўсимлик асосида пастилкалар таркиби таълиниб, шакл бериш усулида яллиғланишга қарши пастилка технологияси ишлаб чиқилди. Кейинги тадқиқотлар унинг сифат ва миқдорий таъсир усулларини шилиб чиқаришга қаратилади.

Адабиётлар:

1. Лавренов В.К., Лавренова Г.В., Современная энциклопедия лекарственных растений. -СПб.: Издательский Дом "Нева", 2006. - 272 с.
2. Патент Российской Федерации №2403032. Способ изготовления пастилок, содержащих NSAID, их композиции, их применение в медицине.
3. Государственная фармакопея СССР. Изд. XI. -М.:Мед-на, 1987. вып. 2.-338 с.

