

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVYERSITETI
TABIIY FANLAR VA GEOGRAFIYA FAKULTETI
KIMYO KAFEDRASI

MIRZAMAHMUDOVA SHOHSANAM RAXIMJON QIZINING

“SCUTELLARIA OCCELLATA JUZ O'SIMLIGI ILDIZ QISMI
FLAVONOIDLARI” MAVZUSIDAGI

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Namangan-2014

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

NAMANGAN DAVLAT UNIVYERSITETI

TABIIY FANLAR VA GEOGRAFIYA FAKULTETI

KIMYO KAFEDRASI

“DAK ga tavsiya etaman”

Tabiiy fanlar va geografiya fakulteti

dekani _____ dots.A.Nazarov

“ ____ ” _____ 2014 yil

“SCUTELLARIA OCCELLATA JUZ O'SIMLIGI ILDIZ QISMI

FLAVONOIDLARI” MAVZUSIDAGI

BITIRUV MALAKAVIY ISH

Bajardi: «Kimyo» ta'lim yo'nalishi bitiruvchi
4-kurs talabasi Mirzamahmudova Shohsanam
Raximjon qizi.

Rahbar: o'qituvchi Karimov A.

Bitiruv malakaviy ishi kafedradan dastlabki himoyadan o'tdi. Kafedraning____
sonli bayonnomasi. « ____ » _____ 2014 yil.

«Kimyo» kafedrasining 2014 yil ____ maydagi bo'lib o'tgan

10 - sonli bayonnomasidan

K O' C H I R M A

Kun tartibi:

1. Turli masalalar

4-bosqich kimyo 401-guruh talabasi Mirzamahmudova Shohsanam Raximjon qizining Namangan Davlat Univyersiteti rektorining 2013 yil «2» dekabrda 183 A/C- sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan «Scutellaria occellata Juz o'simligi ildiz qismi flavonoidlari» mavzusidagi bitiruv malakaviy ishini Davlat Attestatsiyasi Komissiyasiga himoya qilishga tavsiya etish haqida.

Eshitildi:

1. Kafedra mudiri k.f.n., dotsent R.Dehqonov talaba Mirzamahmudova Shohsanam Raximjon qizining bitiruv malakaviy ishini taqdim etdi.
2. Bitiruvchi Mirzamahmudova Shohsanam Raximjon qizi bitiruv malakaviy ishini mohiyatini qisqacha bayon etdi.
3. k.f.n., dots. R.Dehqonov, t.f.n. F.Xoshimov tomonidan byerilgan savollarga talaba to'g'ri, asosli va aniq javoblar byerdi.
4. k.f.d., prof. Sh.V.Abdullayev ishini muhokama qilib, talabaning bitiruv malakaviy ishi amaldagi Nizom talablariga mos kelishini va himoya qilish uchun DAK ga yuborishni tavsiya etdi.

KAFEDRA YIG'ILISHI QAROR QILADI:

1. Mirzamahmudova Shohsanam Raximjon qizining «Scutellaria occellata Juz o'simligi ildiz qismi flavonoidlari» mavzusida bajargan bitiruv malakaviy ishi DAK da himoya etish uchun tavsiya etilsin.
2. Bitiruv malakaviy ishi ichki taqriz uchun k.f.d., prof. Sh.V.Abdullayevga yo'llansin.
3. Bitiruv malakaviy ishi tashqi taqriz uchun NamMTI dotsenti, k.f.n. O.Abdilalimovga yo'llansin.

Nusxa to'g'ri ko'chirilgan.

Kafedra mudiri:
R.S.Dehqonov

k.f.n., dots.

NAMANGAN DAVLAT UNIVYERSITETI
TABIIY FANLAR VA GEOGRAFIYA FAKULTETI

KIMYO KAFEDRASI

5440400– KIMYO YO'NALISHI

BITIRUV MALAKAVIY ISH BO'YICHA TOPSHIRIQ

Talaba: Mirzamahmudova Shohsanam Raximjon qizi.

1. Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: Scutellaria occellata Juz o'simligi ildiz qismi flavonoidlari.

Bitiruv malakaviy ishining mavzusi univyersitet rektorining 2013 yil «2» dekabrda 183 A/C-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.

2. Bitiruv malakaviy ishni dastlabki himoyaga topshirish muddati “___” may 2014 yil.

3. Tavsiya etilayotgan asosiy adabiyotlar:

1. Xolmatov H.X. “ Formakognoziya “ farmasevtika instituti talabalari uchun. T-1995 y

2. Yo. To'raqulov. “ Bioximiya “ Toshkent 1996-yil.

3. Hamidov A., Nabiyeu M., Odilov T., “O'zbekiston o'simliklari aniqlagichi” Pedagogika institutlarining talabalari uchun amaliy qo'llanma. T., O'qituvchi, 1987.

4. Internet malumotlari. <http://www.chem.msu.Ru>

4. Ishning dolzarbligi: O'simliklarni keng tarqalganligi va engil topilishi bu xomashyoning qiymatini oshiradi va bu xususiyatdan qadimdan foydalaniladi. Ular tarkibida har xil dorivor moddalar mavjud, ularning ko'pchiligi bo'yovchi xossalarga ega. Ularning yorqinligi, to'qligi sun'iy bo'yoqlardan qolishmaydi. Kimyoviy moddalardan uglevodlar, alkaloidlar, flavonoidlar, naftoxinonlar va

betatsianinlar mavjud. Ular alkaloidlar, flavonoidlar, yaqin sistemalar (xalkonlar, auronlar va x.z.o.) tarkibida o`simlik yig`gan 2% uglyerod miqdori to`g`ri keladi. O`rganilayotgan o`simlikdan biologik faollik ma`lum bo`lgan turli dorilar masalan: flavon glikozidlari qon tomir devorlarini mustahkamlovchi, yurak urishini faollashtiruvchi, shishlarni yo`qotuvchi, mikroblarga qarshi, o`t, jigar faoliyatini yaxshilovchi, oshqozon yaralarini davolovchi, qon bosimini tushuradigan, muskullarni tirishishini bartaraf etadigan bir qator xususiyatlarga ega ekan. Hozirgi kunda farmatsevtik sanoat ko`pgina flavonoid preparatlarni chiqaradi, ularga rutin, likviriton, flakumin, datiskan, lakrizid, flamin, silibor va boshqalar kiradi. Meditsinadan tashqari uglevodlar va flavonoidlar oziq-ovqat, kondityer va go`sht-konsyerva sanoatida ishlatiladi.

5. Ishning maqsadi: Ishning maqsadi ko`kamaron o`simligi tarkibidan flavonoid ajratib olish va ajratib olingan moddani kimyoviy tahlil qilish.

Lamiaceae oilasiga kiruvchi o`simliklar mintaqamizda ko`p o`sadi va ular bilan bog`liq quyidagi ishlarni bajarish mumkin:

Yasnotka oilasiga kiruvchi ko`kamaron o`simliklarini axtarish va kimyoviy tekshirish asosida biologik faol flavonoidlar ajratish ishning maqsadidir, ular yangi dorivor preparatlar asosi bo`lishi mumkin.

Tekshiruv ob`ektlari sifatida yasnotkali o`simliklar tanlandi, buning sababi ularning O`zbekistonda ko`p turlari uchrashishi hamda Rossiya, YAponiya, Xitoyda bu o`simliklarning meditsinada qo`llanilishidir.

6. Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha maslahatlar:

№	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchilarning F.I.SH.	Topshiriq byterildi		Topshiriq bajarildi	
			Sana	Imzo	Sana	Imzo
1.	Kirishni yozish uchun	O'qituvchi	03.09.		10.01.	

	Intyernet va ilmiy adabiyotlardan foydalanish	Karimov A.	2013		2014	
2	Adabiyotlar sharxini yozish	O'qituvchi Karimov A.	10.09. 2013		12.01. 2014	
3	O'simlikni tyerish va quritish.	O'qituvchi Karimov A.	12.09. 2013		13. 02. 2014	
4	O'simlik ildizi tarkibidagi flavonoidlarni o'rganish.	O'qituvchi Karimov A.	25.09. 2013		26.03. 2014	
5	Bitiruv malakaviy ishni yozish, kafedrada himoya qilish	O'qituvchi KarimovA.	02.12. 2013		05.05. 2014	

7. Bitiruv malakaviy ishni bajarish rejasi:

No	Bitiruv malakaviy ishining bosqichlari	Bajarish muddati	Bajarilganlik belgisi
1	Mavzu bilan tanishish. Kirish uchun adabiyotlar yig'ish	5.09. 2013	
2	O'simlikni yig'ish hamda quritish	10.10. 2013	
3	O'simlikni ildiz qismidagi flavonoidlarni o'rganish.	10. 12. 2013	
4	Ekstraktlarga mavjud reaktivlar asosida sifat reaksiyalari o'tkazish.	11. 12. 2013	

5	Sifat analizi asosida olingan natijalar taxlili.	10.01.2013	
6	Bajarilgan ishlar asosida hisobot tayorlash	11. 02. 2013	
7	Amaliy ishlar bo'limini yozish	01. 03. 2014	
8	Bajarilgan ishlar bo'yicha xulosalar yozish	06.03. 2014.	
9	Malakaviy ishninig birinchi variantini yozib rahbarga ko'rsatish	01.04.20014	
10	Bitiruv malakaviy ishga rahbar xulosasidan so'ng tashqi va ichki taqrizlar olish	10.04.2014.	
11	DAKga bitiruv malakaviy ishini topshirishdan oldin univyersitet resurs markaziga uning elektron variantini topshirish	20.04.2014	
12	Talablarga mos xujjatlar bilan DAK komissiyasiga bitiruv malakaviy ishini topshirish	01.05.2014	

Bitiruv malakaviy ishi rahbari:

Karimov A.M.

Kafedra mudiri:

Dexqonov R.S.

Topshiriqni bajarish uchun oldim,

Talaba:

Mirzamahmudova Sh.R.

Topshiriq berilgan sana _____

Namangan Davlat Univversiteti
Tabiiy fanlar va geografiya fakulteti
5440400-Kimyo bakalavr yo'nalishi 4-kurs
talabasi Mirzamahmudova Shohsanam
Raximjon qizining «Scutellaria occellata Juz
o'simligi ildiz qismi flavonoidlari»
mavzusidagi Bitiruv malakaviy ishining
bajarishi faoliyatiga ilmiy rahbar

X U L O S A S I

O'simlik dunyosi va inson orasida bir-biriga bog'liq tizim qadimdan mavjuddir, chunki o'simliklar turli xil organik moddalardan tashkil topgan. Bu moddalar nafaqat o'simlikning, balki insonning biokimyoviy jarayonida faol qatnashadi. O'simliklar va ulardagi moddalar xalq xo'jaligida keng qo'llaniladi.

Bitiruvchi Mirzamahmudova Shohsanam bitiruv malakaviy ishini bajarish mobaynida “Scutellaria occellata Juz o'simligi ildiz qismi flavonoidlari” mavzusi bo'yicha adabiyotlar jamlab, uni ijodiy tahlil qildi.

Bitiruv malakaviy ishi adabiyotlar sharhida ko'kameron o'simligi tarkibidagi flavonoidlar, ularning sintezlanishi hamda flavonoidlarni fizik va kimyoviy yo'llar bilan tahlil qilish to'g'risida maxalliy va internet ma'lumotlar shu sohadagi ilmiy ishlar keltirilgan va tahlil qilingan.

Bitiruvchi Mirzamahmudova Shohsanam izlanuvchan, mustaqil fikriga ega bo'lgan va jamoat ishlarida faol ishtirok etadigan talabalardan biridir.

Mirzamahmudova Shohsanamning bitiruv malakaviy ishi bitiruv malakaviy ishi uchun qo'yilgan Nizom talablariga to'la javob beradi, uni DAKda himoya qilish uchun tavsiya etaman va a'lo baholashlaringizni so'rayman.

Ilmiy rahbar :

O'qituvchi A. Karimov.

Namangan Davlat Univyersiteti Tabiiy
fanlar va geografiya fakulteti 5140500-
Kimyo bakalavr yo'nalishi 4-kurs
bitiruvchisi Mirzamahmudova Shohsanam
Raximjon qizining "Scutellaria occellata Juz
o'simligi ildiz qismi flavonoidlari"
mavzusida bajargan Bitiruv malakaviy ishiga

T A Q R I Z

Bitiruvchi Mirzamahmudova Shohsanamning "Scutellaria occellata Juz o'simligi ildiz qismi flavonoidlari" mavzusidagi bitiruv malakaviy ishi hozirgi kunda ahamiyatga molik bo'lgan ilmiy faoliyat bo'lib, o'simlik xom ashyolaridan oqilona foydalanish, kimyoviy sintezlar va ularni takomillashtirishga qaratilgan.

Bitiruv malakaviy ishi , kirish, adabiyotlar sharhi, bajarilgan ishlar sharhi, amaliy ishlar va xulosa, foydalanilgan adabiyotlar qismlaridan tashkil topgan.

Ko'kamaron o'simligi ildiz qismi flavonoidlarining butanolli yig'indisini olish,ularni xromotografik usullarda analiz qilishiga katta yordam beruvchi ma'lumotlarni tajribalar yordamida to'plangan.

Bitiruv malakaviy ishini bajarishda o'simlikda har xil usullarda kasalliklarni davolashda samarali ta'sir etuvchi fiziologik faol moddalarning mavjudligi aniqlangan va o'simlikni xususiyatlaridan kelib chiqib flavonoidlarni ajratib olish usullari ham turlicha bo'lishi aniqlangan.

Bitiruv malakaviy ishi davomida olingan natijalar ishning amaliy jixatdan ahamiyatli ekanligini va ko'zlangan natijalarga to'la yerishilganligini ko'rsatadi. Malakaviy ish yuqori saviyada yozilgan ishni a'lo baholanishi mumkin deb hisoblayman va himoya qilish uchun tavsiya etaman.

Taqrizchi :

k.f.d.,prof. Sh.V.Abdullayev.

Namangan Davlat Univyersiteti Tabiiy fanlar
va geografiya fakulteti 5140500-“Kimyo”
bakalavr yoʻnalishi 4-kurs bitiruvchisi
Mirzamahmudova Shohsanam Raximjon
qizining “Scutellaria occellata Juz oʻsimligi
ildiz qismi flavonoidlari” mavzusida
bajargan Bitiruv malakaviy ishiga

T A Q R I Z

Bitiruvchining ““Scutellaria occellata Juz oʻsimligi ildiz qismi flavonoidlari” mavzusidagi bitiruv malakaviy ishi soʻnggi yillardagi dolzarb masalalardan biri boʻlgan oʻsimlik xom ashyolaridan oqilona foydalanish, kimyoviy sintezlar va ularni takomillashtirishga qaratilgan.

Bitiruv malakaviy ishi kirish, adabiyotlar sharhi, amaliy qism, bajarilgan ishlar va uning tahlili, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar roʻyxatidan tashkil topgan.

Koʻkamaron oʻsimligidan olingan moddalarni xossalariining oʻzgarish qonuniyatlarini oʻrganishga katta yordam beruvchi ma'lumotlarni tajribalar yordamida toʻplangan.

Bitiruv malakaviy ishini bajarishda oʻsimlikda har xil usullarda kasalliklarni davolashda samarali ta'sir etuvchi fiziologik faol moddalarning mavjudligi aniqlangan va oʻsimlikni xususiyatlaridan kelib chiqib, flavonoidlarni ajratib olish usullari ham turlicha boʻlishi aniqlangan.

Malakaviy ish yuqori saviyada yozilgan, ishni a'lo baholanishi mumkin deb hisoblayman va DAKda himoya qilishga tavsiya etaman.

Taqrizchi:

NamMTI kimyo-texnologiya kafedراس

dotsenti k.f.n. O.Abdilalimov.

MUNDARIJA

Kirish	3
I Bob. Adabiyotlar sharxi	9
I.1. Ko`kamaron o`simliklarining tarqalishi.	9
I.2. O`zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan ayrim ko`kamaronlar.	11
I.3. Tarkibida flavonoid saqllovchi o`simliklar.	15
I.4. Flavonoidlarga xos sifat reaksiyalar.	25
I.5. Flavonoidlarning xromatografik analizi.	34
I.6. O`simliklar tarkibidagi flavonoidlar miqdorini aniqlash.	35
I.7. Flavonoidlarning o`simlik va tirik organizmdagi roli.	37
I.8. Flavonoidlarning tibbiyotdagi ahamiyati.	42
II Bob. Amaliy qism.	43
II.1. O`simlikni terish va tayyorlash.	43
II.2.O`simlikni ekstraksiya qilish.	43
II.3. Fraksiyalarga bo`lish	44
II.4. Yig`indilarni xromatografik analizlari yordamida tekshirish.	45
II.5.Ekstraktning sifat reaksiyalari yordamida tekshirish.	47
III Bob.Olingan natijalarni tahlil qilish	49
IV Bob. Investitsiyalarning iqtisodiy mohiyati	52
Xulosa	58
Foydalanilgan adabiyotlar.	60

KIRISH

Mamlakatimizning tez suratda rivojlanayotganligi va uning bugungi kun iqtisodiyotda va ijtimoiy sohalarda, balki ilm-fan, texnika va ko'plab sohalarda ko'pgina ishlar amalgam oshirilmoqda. Xususan, yurtimiz ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotida qo'lga kiritilayotgan yuksak natijalar, eng avvalo, yangidan yangi tarmoq va ishlab chiqarish quvvatlarining yo'lga qo'yilishining, buning ta'sirida iqtisodiy salohiyatining sezilarli darajada ortib borayotganligini, yaratilayotgan mahsulot va ko'rsatilayotgan xizmat turlarining ko'payib sifatining tubdan yaxshilanib borishi, bir so'z bilan aytganda, iqtisodiyotimizning yangicha mazmun va mohiyat kasb etib borishida mustaqil taraqqiyot yo'lining to'g'ri tanlangani, amalga oshirilayotgan iqtisodiy siyosat strategiyasining har tomonlama puxta asoslangan hamda xalqimizning fidokorona mehnati eng muhim va asosiy omil bo'lib xizmat qilmoqda. Nafaqat ijtimoiy-iqtisodiy sohalarda, balki ta'lim sohasining ham tubdan yangilanishi o'zgacha mazmun va rivojlangan mamlakatlar tajribalari asosida yangicha o'zbek modelining shakllanishi ham bunga asos bo'ladi.

Prezidentimiz I.A.Karimov takidlashicha:

Hammamizga teran bir haqiqat ayon bo'lishi kerak – biz yurtimizning ertangi rivoji yo'lida qanday chuqur o'ylangan dastur tuzmaylik, bu rejalarni bajarish uchun qanday moddiy baza va imkoniyatlarki yaratmaylik, buning uchun qancha sarmoya safarbar etmaylik, ularning barchasini amalgam oshiradigan, ro'yobga chiqaradigan qudratli biron-birok, u ham bo'lsa, yuqori malakali ish kuchi va yurtimizning ertangi kuni, taraqqiyoti uchun ma'suliyati uchun ma'muliyatini o'z zimmasiga olishga qodir bo'lgan yetuk mutaxassis yoshlarimiz, desak, o'ylaymanki, hech qanday xato bo'lmaydi. [2.]

Shunday ekan mamlakatimizda olib borilayotgan bu muhim o'zgarishlar, yangilanishlar va uyg'onish davrida ta'lim sohasining yuksak cho'qqilarga ko'tarish, uning yangidan yangi ilg'or pedagogik texnologiyalarini ishlab chiqish va eng muhimi bu olingan bilimlarni amalda qo'llay olishligidir.

Yurtboshimizning yoshlarni, umuman, ilm-fan sohasi xodimlarini, olimlarni rivojlangan mamlakatlar ilmiy jamoatchiligining e'tibor markazida turgan, eng ilg'or, istiqbolli ilmiy izlanish va tadqiqot ishlarini mamlakatimizda rivojlantirib zamon talabiga mos holda oliy va o'rta maxsus ta'limning yangi yo'nalishlarini ochish va zamon talabiga mos bo'lmagan yo'nalishlarni qisqartirish asosiy maqsadlarimizdan biri ekanligi har bir pedagogning oldiga qo'yilayotgan talablarning eng muhimi ham mana shu hisoblanadi.[3.]

Hozirgi kunda mustaqil O'zbekistonimizning xar tomonlma rivojlanishi va rivojlangan davlatlar qatoridan joy olishi uchun barcha soxalarda keng suratlarda ilmiy-amaliy ishlar amalga oshirilmoqda. Ilmiy-tekshirish institutlarida, oliy o'quv yurtlarida fanlarni va ilmiy ishlarni rivojlantirish maqsadida davlat grantlari ajratilishi xam ilmiy tadqiqot ishlarini rivojlanishiga katta xissa qo'shadi. Kimyo soxasini rivojlantirish bo'yicha Respublikamizda bir necha ilmiy tekshirish institutlari ish olib bormoqda va NamDU talaba va olimlari ular bilan o'simlik moddalari kimyosi va polimerlar kimyosi yo'nalishi bo'yicha xamkorlikda ishlar olib bormoqda. Umuman o'simliklardan olingan fiziologik faol moddalar odam organizmi uchun salbiy ta'siri kam bo'lib samarali ta'sir ko'rsatadi.

Mavzuning dolzarbligi. Insoniyat qadim zamonlardayoq kasalliklarni davolashda shifobaxsh o'simliklardan, turli xil ko'kat, mevalardan foydalanib kelgan. Dorivor o'simliklar eng muxim muolaja vositasi xisoblangan.

O'simlik moddalarining kimyoviy tuzilishi va biologik faolligini o'rganish zamonaviy samarali dorivor vositalarning yaratilishi va tibbiyot amaliyotiga tadbqiq etishga asos bo'ladi.

Prezidentimiz Islom Karimov rahnamoligida mamlakatimiz kimyo sanoatini izchil rivojlantirish, sohadagi korxonalar quvvatidan oqilona foydalanish, eksportbop raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishni ko'paytirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Davlatimiz tomonidan yoshlarga ko'rsatilgan yuksak e'tiborni va qo'llab-quvvatlashlarni xis qilgan holda bizlar ham mamlakatimiz rivojiga o'z ulushimizni qo'shishimiz darkor.

Shu jihatdan olganda o'simliklar tarkibidagi fiziologik faol moddalarni o'rganish hozirgi kunda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Bundan tashqari buyuk tabib tavsiya etgan va bir qator xastaliklarga davo deb bashorat qilgan ko'plab dori darmonlar xozirda chuqur ilmiy tekshirishlar natijasida medisinada qo'llashga tavsiya etilmoqda.

Inson butun umri bo'yi tabiat in'omlaridan bahra olib yashaydi, uning hayoti nabotot va hayvonot olamiga maxkam bog'langandir. O'zining rizq-ro'zini, yemak-ichmagini u shu olamdan oladi. Biror kasallikka chalinganida ham, yana shu olamdan shifo izlab, undan dori-dormon topadi. Ko'pgina o'simliklarning turli kasalliklarga davo bo'lishi odamlarga juda qadim zamonlardan beri ma'lum. Miloddan oldingi olti mingginchi yillarda yaratilgan qadimgi yozuv namunalarida ham o'simliklarning shifobaxsh xossalarida ba'zi ma'lumotlar bor. Har hil kasalliklarga qarshi ishlatib kelingan dori- darmonlarning turlari necha-necha asrlar davomida asosan o'simliklar dunyosi hisobiga boyib, ko'payib bordi. Xalq orasidan yetishib chiqqan hakimlar qaysi kasalliklar vaqtida qanday o'simliklar shifo bo'lishini, ularni qanday ishlatish kerakligini yaxshi bilishar va bulardan mohirlik bilan foydalanishar edi. Shunga karamasdan, qimmatli bo'lib xisoblangan ba'zi tabiiy dorilar bundan atigi bir necha o'n yillar ilgari sof holda ajratib olindi, xolos. Ammo hali o'rganilmagan, shifobaxsh xossalari ilmiy asosda tekshirib ko'rilmagan o'simliklar ko'p. Agar olimu shifokorlar diyorimizdagi hali o'rganilmagan o'simliklarning xosiyatiyu, kuch- quvvati va ta'sirini takror-takror sinab, obdon tajribadan o'tkazib ko'rishsa, olis o'lkalardan olib kelinadigan, qimmat bo'lishiga qaramasdan, ba'zida umuman naf bermay ham qo'yadigan dorilarga muhtojlik kutarilishi mumkin. Chunki ko'pgina o'simlik moddalari inson vujudidagi unsurlarga tabiatan juda yaqin turadi va ortiqcha zaharli ta'sir ko'rsatmasdan, balki tirik xujayralarga bermalol singib, osonlik bilan jo bo'ladi.

Ikkinchi tomondan, o'simliklardan tayyorlanadigan damlama, qaynatma, ekstrakt va boshkdlar kurinishidagi turli dorilar kimyoviy sintez yo'li bilan

olinadigan sun'iy preparatlardan ancha afzal bo'lib, organizmga birmuncha mayin ta'sir ko'rsatadi.

Ular o'z tarkibi jixatidan murakkab bo'lib, talaygina moddalardan tashkil topganligidan, ta'siri xam xar tomonlama va bekamuko'st bo'ladi. Xullas, ona tabiat qo'ynida pinxon yotgan imkoniyatlar xali juda kup. Ularni ochish, o'rganish va extiyotlik bilan, avaylab, tejab-tergab ishlatish xozirgi kunda ko'ndalang bo'lib turgan ko'pgina muammolarini xam xal etish uchun yo'l topib beradi.

Malumki o'simliklar tarkibida turli xil alkaloidlar, vitaminlar, oqsillar, yoqimli xid taratadigan efir moylari, organik kislotalar, uglevodlar, turli fenol moddalar va ularning glikozidlari dorivor moddalar yaratish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Xozirgi vaqtda ularning qon tomir devorlarini mustaxkamlovchi, yurak urishini yaxshilovchi, o't va siydik xaydash, jigar faoliyatini yaxshilash, oshqozon yaralarini davolash, qon bosimini tushirish kabi bir qator farmakologik faolliklari aniqlangan. Scutellaria L. turkumiga mansub o'simliklar flavonoidlarning boy manbalaridan xisoblanadi xamda ilmiy va xalq tabobatida keng miqyosda foydalaniladi.

Tadqiqotning maqsad va vazifalari. O'zbekiston va O'rta Osiyo xududida o'sadigon Scutellaria occellata Juz o'simligining ildiz qismi flavonoidlarini o'rganish va olingan moddalarga sifat reaksiyalar o'tkazish va biologik faolligini o'rganishdan iborat.

Shu maqsadga yetishish uchun quyidagi vazifani amalga oshirish kyerak.

1. Flavonoidlar haqida ma'lumotga ega bo'lish.
2. Scutellaria occellata Juz o'simligining ildiz qismini turli erituvchilar yordamida ekstraksiya qilish va fraksiyalarga ajratish;
3. Olingan fraksiyalarni taxlil qilish.

Ishning o'rganilish darajasining qiyosiy tahlili. Ilmiy adabiyotlarda Scutellaria L. turkumiga mansub o'simliklarning tuzilishini kimyoviy va farmakologik tadqiq etish bo'yicha bir necha maqolalar e'lon qilingan. O'simlik tarkibidagi flavanoidlar, alkaloidlar, oshlovchi moddalar, karotin va organik kislotalar borligi xaqida malumotlar berilgan.

Scutellaria occellata Juz o'simligining dorivor preparatlari nafas yo'llari shamollash kasalliklarida, siydik xaydovchi va tyerlatuvchi vosita sifatida, oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda qo'llanilishi haqida ko'plab ma'lumotlar byerilgan.

Scutellaria occellata Juz o'simligi Scutellaria L. turkumiga mansub. O'simlikning ildiz qismi yig'ib olindi, quritildi, so'ngra maydalandi. Moddalarni murakkab aralashmalardan ajratishda etilatsetat va butanol kabi yurituvchilar yordamida o'simlik xom-ashyosini ekstraksiyalash, bir-biriga qutbliligi jihatdan yaqin fraktsiyalarga ajratish kabi usullardan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi. Scutellaria L. (ko'kamaron-shlemnik) turkumiga kiruvchi Scutellaria occellata Juz o'simligining ildiz qismi flavonoidlari o'rganildi. Ildiz qismi flavonoidlarini o'rganish maqsadida butanol, etilatsetat kabi erituvchilarda ekstraksiya qilindi. Ekstraktlardan summalar ajratib olinib, qog'oz xromatografiyasi (QX) va yupqa qatlam xromatografiyasi (YuQX) yordamida taxlil qilindi.

Tadqiqot obyekti va predmeti. Tadqiqot obyekti va predmeti sifatida O'zbekiston hududlarida tabiiy holda o'sadigan Scutellaria L. turkumiga mansub bo'lgan Scutellaria occellata Juz o'simligining ildiz qismidan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati. Bizga ma'lumki Respublikamizning florasida foydali va dorivor o'simliklarga boyligi bilan muxim ahamiyatga egadir, lekin dori olishning sintetik va kimyoviy usullari yaratilishi bilan turli xil yangi tabiatda uchramaydigan birikmalar, jumladan dori moddalar sintez qilina boshlandi. Sintetik ravishda yaratilgan dorivor preparatlarning inson organizmiga to'laligicha mos kelmasligi umumiy holatda aytganda insonning immunitet sistemasiga salbiy tasir qilish hollari ko'plab kuzatilgan. Respublikamiz hududidagi dorivor o'simliklardan to'g'ri foydalanish, ular tarkibidagi fiziologik faol moddalarni aniqlash, ajratib olish, taxlil qilish va uning farmakologik tasirini o'rganish kabi ishlar muxim ahamiyatga egadir.

BMIning tarkibiy tuzilishi. BMI kirish, to`rtta bob, xulosa hamda foydalangan adabiyotlar ro`yxatini o`z ichiga oladi. Uning umumiy hajmi **72 bet**, shundan matn **qismi 62 bet**. Unda foydalanilgan adabiyotlar **32 manbadan** iborat.

Ishning kirish qismida mavzuning dolzarbligi, maqsad va vazifalari, tadqiqot obe`kti va predmeti, ilmiy va amaliy ahamiyati bayon etilgan.

Bitiruv malakaviy ishi: adabiyotlar sharhi, amaliy qism, olingan natijalar tahlili, , investitsiyalarning iqtisodiy mohiyati boblaridan iborat.

BMIning xulosa qismida bajarilgan ishlar natijalari umumlashtirilib, mavzu bo`yicha tavsiya va takliflar keltirilgan.

I.bob. Adabiyotlar sharxi

I.1.Ko`kamaron o`simliklarining tarqalishi.

Ko`kamaron o`simliklarining Yevroosiyodagi yarmi O`rta Osiyoda uchraydi. Bu o`simlikning dorivor xususiyatining asosida flavonoidlar yotadi. Umuman ko`kamaronlar O`zbekistonda ozroq tahlil qilingan. Ko`kamaron turi haqida sistematiklar orasida ham farq etuvchi fikrlar mavjud.

O`rta Osiyodagi ko`kamaron o`ziga xos turli karakterli fenol birikmalar kompleksiga ega. Flavonoidlarning ko`p tutishi, ularning dorivor xususiyati, bu o`simliklarni keyinchalik amaliy foydalanishda qo`llashga sababchi bo`lishidan dalolat beradi. Hozirgi vaqtda O`rta Osiyo ko`kamaronlarining ayrim turlarining introduktsiyasi bo`yicha ishlar olib borilmoqda.

Turlar har xilligi, ularning bu ekologik holatning konkretligi va ko`pligi hisobida, kichik regionda uchrashishiga bog`liqdir. Shunday har tamonlama qiziqarli yerlarning biri bu Xisor-Oloy tog`li mamlakatdir. U Farg`ona vodiysining janubiga yondoshgan ko`p yog`inli, rivojlangan daryo irmoqli va har xil tuproqli makondir. Aloy terrytoriyasida 3 ming kv.km. maydonda 94 turdagi labguldoshlar o`sadi. Ular 32 oilaga tegishli. Bulardan faqat uchta oila-katovnik (12t), ilonbosh (11t) va ko`kamaron (11t) asosiy xisoblanadi. [1]

Umuman ko`kamaron turlarini farqlaganda bundan oldin T.P.Popova (1984) taklif etgan fikrlar o`z tasdiqini olmoqda.

Masalan Galyericularia A. O`zbekistondagi vakili 7 populyatsiya ya`ni o`ziga xos maxsus ajralib turadigan moddasiz xiliga kirar ekan. Shu populyatsiyaga oddiy ko`kamaronning Zakavakaze, Krasnodar o`lkasi, G`arbiy Qozog`istonda o`sadiganlari ham mos keldi.

Ko`kamaronning quyidagi seksiyalardagi Galyericularia A.Hamilt, Stachymacris A.Hamilt, Lupulinaria A. Hamilt, podrodlar Cystaspis Juz, Anaspis (Reshingfil) Juz, Apeltantus Nevski, ayniqsa O`zbekistondagi turlari amaliy qo`llashga taklif etilishi mumkin, bunga flavonoid birikmalardan xrizin,2'-oksixrizin, metoksialmashingan flavonoidlar va ularning glyukuronidlari, digidroflavanonlar va boshqa biologik faol moddalar olishda ishlatilishi mumkin

1-jadval.

№	Oila, tur, nomlanishi	Tyerilgan makon	Moddalar Sinfi
1.1	S.galyericulata L. Shl. obiknovenniy	Oxakli qishlog`i yaqinida Samarqand sh.	F
1.2	S.altissima L. Shl. visochayshiy	GNTSLS .Xar`kov sh. tajriba maydoni	F
1.3	S.intyermedia M.Pop Shl. sredniy	Oloy Cho`qqisi shimol.tog`yonbag`ri	F
1.4	S. glabrata Vved Shl.ogolenniy	Jizzax atrofida	F
1.5	S. squarrosa Nevski Shl.rastopirenniy	Samarqand, Zinak q.	F
1.6.	S.comosa Juz. Shl.xoxlatiy	Oloy cho`qqisi shimol.tog`yonbag`ri	F
1.7.	S. oxystegia Briq Shl.ostrocheshuychatiy	Oloy Cho`qqisi shimol.tog`yonbag`ri	F
1.8.	S. adenostegia Briq Shl. jelezistocheshuychatiy	Oloy Cho`qqisi shimol.tog`yonbag`ri	F
1.9	S. bucharica Juz Shl. Buxarskiy	Sangardak Surxondaryo	F
1.10	S. angrenica Juz Shl.angrenskiy	Angren daryosi shimol.tog`yonbag`ri	F
1.11	S. picnoclada Juz Shl. gustovetvisti	Angren shimol. tog`yonbag`ri	F
1.12	S.supina L. Shl.pripodnimayushiysya	GNTSLS . Xar`kov sh. tajriba maydoni	F
1.13	S. adsurgens M.Pop Shl.prizimistiy	GNTSLS . Xar`kov sh. tajriba maydoni	F
1.14	S. fillicaulis Rgl Shl. nitestebel`niy	Oloy Cho`qqisi shimol. tog`yonbag`ri	F
1.15	S.microphus Juz Shl. melkopuziristiy	Xisor cho`qqisi	F
1.16	S.Jodudianna B. Shl. Iodudinskiy	Xisor cho`qqisi	F
1.17	S. fedtshenkoi Born Shl. Fedtchenko	Surxondaryo	F
1.18	S. Nevski Juz et Vved Shl. Nevskiy	Baxmal, Jum-Jumsoy, Jizzax	F

Hozirda o`rganilayotgan o`simlik ham o`zida tabiiy fizologik faol moddalar saqlagan va juda ko`p dorivor preparatlar asosi bo`lgan ko`kamaron o`simligidir. Bu o`simlikning dunyoda 360 turi, sobiq ittifoqda 138 turi O`zbekistonda 32 turi, O`rta Osiyo bo`yicha 89 turi aniqlanib, shundan 28 turi o`rganilgan.

O`rta Osiyoda uchraydigan ko`kamaronlarga quyidagilarni kiritish mumkin: Buxoro ko`kamaroni (*Scutellaria bucharica*), Angren ko`kamaroni (*Scutellaria Angreni*), oddiy ko`kamaron, fedchenko ko`kamaroni (*Scutellaria Ramasissima*), buta simon ko`kamaron, dog`siz ko`kamaron (*Scutellaria ocellata*), (*Scutellaria pyeretoideg*), (*Scutellaria comosa*), qalpoqchali ko`kamaron va boshqalar. Bu o`simlik oilasiga kiruvchi turlar O`zbekistonning tog`li zonalarida asosan; Oloy, Chotqol, Shoximardon, Chodak atrofi tog` tizmalari yon bag`rida uchraydi.

I.2. O`zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan ayrim ko`kamaronlar.

Ipaksimon ko`kamaron (Shlemn timer shelkovisteyshiy.)

Scutellaria holoserisea Gontsch . ex Juz.

Kamyoblik darajasi: G`arbiy Pomir – Oloydagi kamyob, endem o`simlik. Qisqacha tavsifi:. Bo`yi 45 sm gacha etadigan ko`p poyali, qalin tuklar bilan qoplangan yarim buta, barglari yirik, uzunligi 4 sm, uchburchak – tuxumsimon, chetlari tishsimon o`yilgan, mayin tukli. To`pguli uzun shoxlangan. Gullari qisqa bandli, bittadan gul oldi barglarining qo`ltig`iga o`rnashgan. Toji och havorang, pastki labida binafsha rangli dog`lari bor . Iyun-iyulda gullab, iyul-avgust oylarida mevasi yetiladi.

Tarqalishi: Hisor tizmasi (To`palon daryosi Hurvatan va Shatrut irmoqlarining o`ng qirg`oqlarida hamda Kultepasoyning janubi-g`arbiy yonbag`irlari)-da tarqalgan. (Surxondaryo viloyati).

O`sinh sharoiti: Tog`larning yuqori qismida granitli qoyalarda o`sadi. Soni: Juda kam uchraydi.

Ko`payishi: Urug`idan ko`payadi.

O`simlik soni va arealining o`zgarish sabablari: Aniqlanmagan.

Madaniylashtirilishi: Ma`lumot yo`q. .

Muhofaza choralari: Qizil kitobga kiritilgan. Maxsus muhofaza tadbirlari ishlab chiqilmagan.

Momiqlik kamaron (Shlemnik moxnatyshiy)

Scutellaria villosissima Gontsch. et Juz.

Kamyoblik darajasi: G`arbiy Pomir – Oloydagi kamyob, endem o`simlik.

Qisqacha tavsifi: Bo`yi 30 sm gacha yetadigan ko`p yillik o`t. Poyalari ko`p, ingichka, uzun bo`g`imli, yopishqoq, egri – bugri tuklar bilan qoplangan. Barglari deyarli yumaloq, chetlari yirik tishli, har ikki tomoni uzun tukli. Gullari qisqa bandli, guloldi bargchalar qo`ltig`ida bittadan joylashgan. Tojibarglari och ko`k rangli, uzunligi 25 sm. Iyun' – iyul' oylarida gullab , iyul' – avgustda mevasi etiladi.

Tarqalishi:. Hisor tizmasi (Sangardak daryo havzasidagi Bog`cha qishlog`idan Qizilsoygacha , Oqsuv daryosining o`rta oqimi)da tarqalgan. (Surxondaryo viloyati).

O`sinh sharoiti: Tog`larning yuqori qismidagi yonbag`irlarida o`sadi.

Soni. Ma`lumotlar yo`q.

Ko`payishi: Urug`idan ko`payadi. O`simlik soni va arealining o`zgarish sabablari aniqlanmagan. .

Madaniylashtirilishi: Ma`lumot yo`q..

Muhofaza choralari: Qizil kitobga kiritilgan. Maxsus muhofaza tadbirlari ishlab chiqilmagan.

Tomchi ko`kamaron (Shlemnik kapel'niy)

Scutellaria guttata Nevski ex Juz.

Kamyoblik darajasi:. G`arbiy Pomir – Oloydagi yo`qolish arafasida turgan kamyob, endem o`simlik.

Qisqacha tavsifi: Ko`p poyali, qalin tukli, g`ovak yostiqlik shaklidagi yarim buta. Barglari keng tuxumsimon, deyarli tekis qirrali har ikki tomoni siyrak tukli. Barglari keng – tuxumsimon, deyarli teks qirrali, har ikki tomoni siyrak tukli,

gullari bittadan barg qo'ltig'ida o'rnashgan. Tojbarglari sariq rangli, uzunligi 28 mm. Iyun – avgustda gullab, iyul – sentabr oylarida mevasi yetiladi

Tarqalishi: Hisor tizmasi: To'palon daryosi vohasi – Hurvatan, Zevar, Qo'shtut qishloqlari, Shatrut va Tomshush daryolarining quyilishi g'anda Sangartak daryosi vohasidagi Sangardak va Bog'cha qishloqlari atroflarida tarqalgan (Surxondaryo viloyati)

O'sish sharoiti: Tog'larning o'rta qismi yonbag'larida va ochiq qumtoshlarida o'sadi.

Soni: Ma'lumotlar yo'q.

Ko'payishi: Urug'idan ko'payadi.

O'simlik soni va arealining o'zgarish sabablari.

Chorva mollarining ko'plab boqilishi unga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Madaniylashtirilishi: Ma'lumot yo'q..

Muhofaza choralari: Qizil kitobga kiritilgan.

Maxsus muhofaza tadbirlari ishlab chiqilmagan.

Fedchenko ko'kamaroni (Shlemnik Fedchenko).

Scutellaria fedtschenkoi Bornm.

Kamyoblik darajasi: Janubiy-g'arbiy Pomir –Oloy tog'laridagi kamyob, endem o'simlik.

Qisqacha tavsifi: Bo'yi 50 sm ga etadigan ko'p yillik o't. Poyalari ko'p ingichka. Barglari ko'kimtir, deyarli yumaloq, to'mtoq tuksiz. Gullari qisqa bandli, poya va shoxlarining uchlarida bir tomonlama siyrak to'pgul hosil qiladi. Tojbargi to'q havo rang. Iyun-iyul oylarida gullab, iyul-avgust oylarida mevasi yetiladi.

Tarqalishi: Xisor tizmasi(G'uzor va Shyero bod shaxarlari oralig'i, Sho'rob va Darband qishloqlari atroflari, Boysun tog')da tarqalgan (Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari).

O'sish sharoiti: Tog'larning o'rta qismida ohaktosh qoyalarinig yoriqlarida o'sadi.

Soni: Juda kam o'rganilgan.

Ko'payishi: Urug'idan ko'payadi.

O`simlik soni va arealining o`zgarish sabablari. Aniqlanmagan.

Madaniylashtirilish: Ma`lumot yo`q..

Muhofaza choralari: Qizil kitobga kiritilgan. Maxsus muhofaza tadbirlari ishlab chiqilmagan.

Adabiyotlardagi ma`lum ko`kamaronlarni taklif etamiz.

Simmacuata Nevki.-Dog`siz ko`kamaron.

Qisqacha tavsifi: Ko`p yillik o`t. Poyasi bir nechta, qalin tukli, yostiqlimon. Bir yillik novdalari 5-10sm. Iyun'-sentyabr' oylarida gullab urug`laydi.

Tarqalishi : Tog` yon bag`rilarining toshli yerlarida o`sadi. Buta chala buta yoki ko`p yillik o`t, bo`yi 50 sm. Poyasining ostki qismi yog`ochlangan. Barglari cho`ziq yoki keng tuxumsimon, uchi o`tmas, asosi qirqilgan yoki yuraksimon, yirik tishli. Gultojisi 15-25 mm.

S.adsurgens M.Pop.- Yon boshlangan ko`kamaron.

Qisqacha tavsifi: Butacha. Bo`yi 50 sm. To`pguli shingilsimon, tig`iz gulli. Gultojining pastki labi ich tomonidan tukli. Gultoji nayi sariq, lablari urug`laydi.

Tarqalishi: Ugam, Chatqol va Chimyon tog` yon bag`rilarida o`sadi. Ko`pincha Ugam vodiysida uchraydi. Barglari tuxumsimon, deyarli dumaloq yoki buyraksimon, asosi yuraksimon. Gultoji 25-30mm.

S.cordifrons Juz. Yuraksimon bargli ko`kamaron.

Qisqacha tavsifi : Butacha. Bo`yi 50 sm. To`pguli shingilsimon. Guli sariq, lablari ba`zan to`q qizil rang. Iyul-avgust oylarida gullab urug`laydi. Gultoji sariq, lablari to`q qizil.

Tarqalishi: Ugam, Chatqol va Chimyon tog` yon bag`rilarda uchraydi.

S.intyermedia M.Pop.- O`rtacha ko`kamaron.

Qisqacha tavsifi: Chalabuta. Bo`yi 15-30 sm. Barglari bujmaygan, jingalak tukli, pastki qismi cho`ziq, tuxumsimon, cheti yirik qo`ng`irsimon, arra tishli. May-iyun oylarida gullab urug`laydi.

Tarqalishi : Tog` zonasining pastki qismida tosh- shag`alli yerlarda o`sadi. Gultoji qaramtir-qizil, nayi sarg`ish. [4.27.]

Ko`kamaron o`simligini tekshirish bo`yicha o`simlikshunoslik markazlar, Botanika institutlarida ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Shu jumladan, O`zbekiston bo`yicha O`zR FA O`simlik moddalari kimyosi, Bioorganik kimyo institutlarida, Namangan Davlat Univyersitetida Sh.V. Abdullaev raxbarligida kimyoviy jihatdan tekshirib kelinmoqda.

Ukrainada Xorkov, Litvinenka V.M, chet el davlatlaridan Yaponiyadan Kikuchi Y, Tomimori T. Tomonidan aniqlanmoqda. Fikrimizning dalili sifatida quydagilarni keltirish mumkin. Ko`kamaron o`simliklarining yuqoridagi vakillaridan kimyoviy tekshirish natijasida baykalein, skutellarin, norvogonin, meteolin, vogonozid, xrizin 7-glyukuronid araksilozid va shunga o`xshash flavonoid moddalardan ajratib olingan. Shu natijalarga asoslangan xolda flavanidlardan suvda yaxshi eriydigan effektiv dorilar olish va bo`yoq sifatida foydalanish mumkin.

I.3. Tarkibida flavonoid saqlovchi o`simliklar.

*O`simlikning nomi.* Ko`k bo`tako`z- Centaurea cyanus L.; astradoshlar - Asteraceae (murakkabguldoshlar - Compositae) oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo`yi 40-80 sm ga yetadigan o`t o`simlik. Poyasi tik o`suvchi, yuqori qismi shoxlangan. Poyaning pastki qismidagi barglari bandli, patsimon bo`lakli bo`lib, o`simlik gullagunga qadar qurib qoladi. Poyaning qolgan qismidagi barglari tor- lansetsimon yoki chiziqsimon, tekis qirrali. Bargi poyada bandsiz ketma-ket joylashgan. Gullari savatchaga to`plangan. Mevasi - kulrang yoki kulrang-sariq rangli uchmali pista.Iyun - iyul oylarida gullaydi, mevasi avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Bo`tako`z o`simligi ko`prok Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiyaning Ovrupo qismida, Kavkazda, qamrok Urta Osiyo va Uzoq Sharqda uchraydi. Asosan begona o`t sifatida bug`doyzorlarda, ekinlar orasida, o`tloqlarda, bog`larda va boshqa yerlarda o`sadi.

Maxsulot tayyorlash. O'simlik gullaganda savatchalar yig'ib olinadi va uning chetidagi voronkasimon va qisman o'rtadagi (40% gacha) naychasimon gullarini qo'l bilan yig'ib olinadi. O'rama barglar va gul o'rni tashlab yuboriladi. Yig'ilgan mahsulotni soya yerda quritiladi.

Maxsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maxsulot savatchaning chetidagi jinssiz, ko'k rangli voronkasimon va qisman ikki jinsli binafsha rangli naychasimon gullardan tashkil topgan. Gulida kosacha bargi bo'lmaydi. Otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Maxsulot zangori (savatcha chetidagi gullari) va zangori - binafsha rangli, kuchsiz xidli va yoqimli mazali bo'ladi.

Maxsulot namligi 14 %, umumiy kuli 8 %, 10 % li xlorid kislotada erimaydigan kuli I %, gul tuplamlari - savatchalar 1 %, o'z rangini yuqotgan gullar 10%, organik aralashmalar 0,5% va mineral aralashmalar 0,5 % dan ko'p xamda maxsulot tarkibidagi antosianlar miqdori (sianidin-3,5-diglikozid buyicha xisoblaganda) XI DF ga ko'ra 0,6 % dan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Guli tarkibida sinarin, sentaurin va sikornin glukozidlari, sianin, ielargonin-xlorid va sianidin-3,5-diglikozid antosianlari, flavonoidlar (apygenin, kversetin va ularni 7-glyoqozidi), polisaxaridlar, rotinoidlar, oshlovchi moddalar, sikornin kumarini va boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Tibbiyotda ko'k bo'takuz gulidan tayyorlangan dori turlari buyrak, qovuq va istisko kasalliklarida siydik xaydovchi dori sifatida ishlatiladi. Bulardan tashqari, ko'k bo'tako'z safro(o't) xaydovchi ta'sirga ega bo'lganligi uchun jigar va o't pufagi kasalliklarida xam qo'llaniladi. Dorivor preparatlari. Damlama va qaynatma. Ko'k bo'tako'z guli siydik xaydovchi choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

O'simlikning nomi. Besh bo'lakli arslonquyruq- *Leonurus quinquelobatus* Gilib. (*Leonurus villosus* Desf.) va oddiy Arslonquyruq - *Leonurus cardiaca* L., yasnotkadoshlar - Lamiaceae (labgul- doshlar - Labiatae) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 50-150 (ba'zan 200) sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi bir nechta, to'rt qirrali, tik o'suvchi, shoxlangan. Bargi oddiy, panjasimon besh bo'lakli, yuqoridagilari uch bo'lakli bo'lib, poyada bandi bilan qarama-qarshi

joylashgan. Gullari besh bo'lakli, ikki labli, poyaning yuqori qismidagi barglar qo'ltig'ida xalqa shaklida o'rnashib, boshhoqsimon to'pgul xosil qiladi. Mevasi-uch qirrali, to'q jigarrang 4 ta yong'oqchadan tashkil topgan.

Iyun oyidan sentyabrgacha gullaydi. Arslonquyruq o'simligining bu ikki turi bir-biriga juda o'xshash bo'lib, barglarining tuzilishi bilan farq qiladi. Besh bo'lakli arslonquyruq o'simligining bargi sertuk.

Geografik tarqalishi. Belarus, Ukraina, Rossiyaning Ovrupo qismida (shimoldan tashqari), Kavkaz va Garbiy Sibirda axoli yashaydigan joylarga yaqin yerlarda, bo'sh yotgan va tashlandiq joylarda, ekinzorlarda o'sadi.

Maxsulot asosan Volga bo'yidagi joylarda, Boshkirdiston respublikasi va Voronej viloyatida tayyorlanadi.

Maxsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida poyasining yuqori qismidan 30-40 sm uzunlikda o'roq bilan o'rib olinadi va soya yerda quritiladi.

Maxsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maxsulot 30-40 sm uzunlikda qirqilgan o'simlikning yer ustki qismidan (poya, barg va gullaridan) iborat. Poyasi to'rt kirrali, ichi kovak, qizil binafsha rangga bo'yalgan. Bargi to'q yashil, tukli (oddiy arslonquyruqning bargi esa tuksiz), poyaning pastki qismidagilari tuxumsimon shaklli va yuraksimon asosli, o'rta qismidagilari panjasimon 5 bo'lakka qirqilgan, yuqori qismidagilari esa cho'ziq elipssimon yoki lansetsimon, uch bo'lakli yoki uch bo'lakka qirqilgan bo'lib, poyada bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari poyaning yuqori qismidagi barglari qo'ltig'ida xalqa shaklida o'rnashib, boshhoqsimon to'pgul xosil qiladi. Gulkosachasi 5 tishli, naychasimon, qo'ng'iroqsimon, gultojisi ikki labli, pushti yoki pushti-binafsha rangli, otalig'i 4 ta bo'lib, shundan yuqoridagi 2 tasi kalta, onalik tuguni to'rt bo'lakli, yoqoriga joylashgan.

XI DF ga ko'ra maxsulot namligi 13 %, umumiy kuli 12 %, 10 % li xlorid kislotada erimaydigan kuli 6 %, sargaygan va qung'ir rangga aylangan barglar 7 %, noya bo'lakchalari 46 %, yug'onligi 5 mm dan oshiq bo'lgan poyalar 3 %, organik aralashmalar 3 % xamda mineral aralashmalar 1 % dan oshiq bo'lmasligi kerak.

Butun maxsulot uchun: teshigining diametri 3 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda bo'laklar 10 %, qirqilgan maxsulot uchun: 7 mm dan oshiq bo'lgan qismlar 17%, teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan qismlar 16 % dan oshiq bo'lmasligi lozim. 70 % li spirtida eruvchi ekstrakt moddalar miqdori 15 % dan kam bo'lmasligi kerak.

Maxsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashki tuzilishi mikroskop ostida quriladi. Epidermis xujayrasining yon devori egri-bugri (ayniqsa pastki epidermisda), ustisalar bargning faqat pastki tomonida bo'ladi. Ustisalar 3-4 ta (ba'zan 2 ta) epidermis xujayrasi bilan o'ralgan. Bargning xar ikkala tomonidagi epidermisda rangsiz, dumaloq, katta-kichik, efir m'oyli bezlar joylashgan. Bu bezlar efir moyi ishlab chiqaradigan 2 4 -6, ba'zan 8 ta xujayralardan tashkil topgan.

Barg epidermisi turli tuklar: oyokchasi 1-2 xujayrali, boshchasi katta yoki kichkina sharsimon 1-2 xujayrali, sugalli xamda 3-5 xujayrali oddiy tuklar bilan qoplangan.

Kimyoviy tarkibi: arslonquyruq o'simligining kimyoviy tarkibi hali yetarli o'rganilgan emas. O'simlik tarkibida flavonoidlar, 2,01-9% gacha oshlovchi moddalar, 0,035-0,4 % gacha alkaloidlar (o'simlik gullay boshlaganida), 0,05 % efir moyi, n-kumar kislota, vitamin.S, qarotin, iridoidlar, saponinlar, qand, achchiq modda va boshqalar borligi aniqlangan.

Maxsulotning flavonoidlar yig'indisidan rutin, kversitrin, giperozid, kversetinni 7-glukozidi, kversetin va kvinkvelozid, alkaloidlar yig'indisidan leonurinin alkaloidi (mevasidan) va 0,4 % gacha staxidrin ajratib olingan.

Ishlatilishi. Arslonquyruqning dorivor preparatlari tinchlantiruvchi vosita sifatida (valeriana preparatlaridek) gipertoniya, nerv qo'zg'alishi va ba'zi yurak kasalliklari (yurak nevrozi, qardioskleroz) ni davolash uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka, suyuq ekstrakt. Maxsulot tinchlantiruvchi choy yig'malar va Zdrenko yig'masi tarkibita kiradi.

O'simlikning nomi. Yapon soforasi (tuxumak) - *Sophora japonica* L. (*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott.); dukkakdoshlar - Fabaceae oilasiga kiradi. Bo'yi 20 m ga yetadigan katta daraxt. Yosh novdalari tukli bo'lib, yashil - sargish rangli po'stloq bilan qoplangan. Barglari toq patli murakkab, qisqa bandi bilan shoxlarda kegma-ket joylashgan. Bargchalari (5-7 juft) cho'ziq elipssimon, cho'ziq tuxumsimon yoki keng lansetsimon, o'tkir uchli, uzunligi 23-53 mm, eni 11 - 21 mm. Gullari sariq rangli, kapalaksimon tuzilgan bo'lib, ruvaksimon tupgulni hosil qiladi. Gulkosachasi naychasimon, besh tishli, otalıkları birlashmagan, mevasi 3-8 sm uzunlikdagi, pishganda ochilmaydigan, etli, qisqa bandli, tasbexsimon dukkak. Dukkaklari tuksiz, 2-8 urug'li, bir oz shilimshiq-achchiqroq mazali bo'lib, to'q qo'ngir-qora rangga bo'yalgan. Iyun - iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust - sentyabrda yetiladi.

Geografik tarkalishi. Vatani Xitoy va Yaponiya. Ukraina va Rossiya Ovrupo qismining janubida, Zakavkaziya, Urta Osiyo respublikalarida va Qozogistonni janubida manzarali daraxt sifatida parklarda, bog'larda, ko'chalarda, kanallar bo'yida ko'plab o'stiriladi. Maxsulotni Ukraina janubida, Rostov viloyati, Krasnodar va Stavropol o'lkalari, Ozarbayjon, Gruziya, va Urta Osiyo respublikalari xamda Qozogistonni janubida tayyorlash mumkin.

Maxsulot tayyorlash. Gunchalarni gullashdan oldin (iyun - iyul oylarida), ular ancha yiriklashganda va tupgulni birinchi gunchalari ochila boshlagan vaqtda to'pgul – ro'vakni qirqib olib soya yerda yoki quritgichlarda 40-45°C da quritiladi. Mevalar pishishi oldidan, uzunligi 9-10 sm va qalinligi 10-12 mm, etli, sershira bo'lgan vaqtda, uruglari yiriklashib qotgan va qoraya boshlaganda yig'iladi. Yig'ilgan mevalar xavo kirib turadigan joyda yoki quritgichlarda 25-30°C da quritiladi.

Maxsulotning tashqi ko'rinishi. G'unchalar cho'ziq - tuxumsimon, uzunligi 3-7 (ko'pincha 4-5) mm, eni 1,5-3 mm, gul bandi ingichka, 0,5-4 mm uzunlikda, tez sinadigan. Gul kosachasi naychasimon, 5 ta tumtok tishli, sargish-yashil rangli, bir oz tukli (lupada kurinadi). Gul tojisi kosacha bilan teng yoki bir oz undan chiqib turadi, och sariq rangli. Maxsulot kuchsiz, o'ziga xos xidga ega.

Maxsulot namligi 12 %, umumiy kuli 8 %, gulto'plamining shoxlari, gulbandi va barglar aralashmasn 3,5 %, organik aralashmalar 0,5 % va mineral aralashmalar 1 % dan oshiq xamda maxsulot tarkibidagi rutin miqdori 16 % dan kam bo'lmasligi kerak.

Mevalar pishganda ochilmaydigan, bir oz yassi - silindrsimon, tasbexsimon, ko'p urug'li, uzunligi 10 sm, eni 0,5-1 sm, yashil jigarrang rangli va sariq chokli dukkak. Uruglari to'q jigarrang yoki qora rangli, uzunligi 1 sm gacha, eni 0,4-0,7 sm bo'ladi. Mevasi xidsiz, achchiq mazali. Maxsulot namligi 14%, umumiy kuli 3%, 10% li xlorid kislotada erimaydigan kuli 1 %, koraygan va pishmagan (xom) mevalar 10 %, poya va barg aralashmalari 3 %, organik aralashmalar 0,5 % va mineral aralashmalar 1 % dan ko'p bo'lmasligi zarur.

Kimyoviy tarkibi. Yapon soforasi gunchasi va mevasi tarkibida flavonoidlar, vitamin S, buyoq, oshlovchi va boshka moddalar bo'ladi Asosiy flavonoidi rutin xisoblanadi. Rutin miqdori daraxtning turli organlarida turlicha, u o'simlikning o'sish davriga qarab o'zgarib boradi. Gunchasi (guli) tarkibida 0,3-44 % gacha, bargida 1,13-3,5% (ba'zan 17 % gacha) rutin bo'lishi mumkin. Maxsulot tarkibida rutindan tashqari, kversetin, kempferol, genistein, kempferol - 3 - soforozid va boshka flavonoidlar bo'ladi.

Ishlatilishi. Yapon soforasi rutin olinadigan (Toshkent kimyofarmasevtika zavodida olinadi) asosiy maxsulot xisoblanadi. Mevasidan tayyorlangan nastoyka yiringli va trofik yaralar xamda kuygan joyni davolash uchun ishlatiladi. Nastoyka bakterisid va yaralarni bitishini tezlashtirish ta'siriga ega.

Rutin (xamda qo'shi mcha olinadigan kversetin) vitamin P yetishmasligidan kelib chiqadigan kasalliklar (gipo- va avitaminoz), qon tomirlar devori o'tkazuvchanligining buzilishidan kelib chiqqan kasalliklar, gemorragik diatez, ko'z pardasiga qon quyilishi, kapillyar toksikozi, nur kasalligi, gipertoniya, revmatizm, kizamiq, bo'g'ma, tif va boshka kasalliklarni davolash xamda oldini olish uchun ko'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Rutin (kukun va tabletka xolida chiqariladi), kversetin (tabletka xolida chiqariladi) va mevadan tayyorlangan nastoyka. Yapon

soforasining guli chet eldan keltiriladi. Shuning uchun sobiq ittifoqda o'sadigan o'simliklar orasida rutinga boy maxsulot izlab topish katta ahamiyatga ega. Rutin olish uchun maxsulot sifatida yasmiq (*Fagopyrum sagittatum* Gilibe) o'simligining yer ustki qismi tavsiya etilgan. Yasmiq, Rossiya, Ukraina va Belarus respublikalarida o'stiriladi. Uning yer ustki qismi tarkibida 2 -6 % rutin va boshqa birikmalar bor.

O'simlikning nomi. Qoramevali aroniya (qoramevali ryabina) - *Ronia melanocarpa* (Michx.) Elliot., ra'noguldoshlar - Rosaceae oilasiga kiradi.

Buyi 2-2,5 m ga yetadigan buta. Bargi oddiy (ryabinadan farqi), teskari tuxumsimon, mayda arrasimon qirrali bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari oq rangli bo'lib, kalqonsimon to'pgulni tashkil qiladi. Kosacha va tojbarglari 5 tadan. Mevasi - dumaloq, sershirali xo'l meva.

May-iyun oylarida gullaydk, mevasi avgust-sentyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani shimoliy Amerikaning sharqiy qismi xisoblanadi. Belarus, Ukraina, Moldova, Rossiyani Ovrupo qismining ko'p tumanlarida, Oltoyda, Uralda va Garbiy Sibirda o'stiriladi.

Maxsulot tayyorlash. O'simlik mevasi kuzda (sentyabr - oktyabr oylarida) yig'ib olinadi. Mevani quritib yoki quritmasdan ishlatiladi. Mevani quritishdan oldin bandidan tozalanadi. Quritgichlarda yoki rus pechlarida quritiladi.

Maxsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maxsulot dumaloq(quritilgani burishgan), qorarangli mevadan iborat. Mevaning yoqori qismida kosachabarg qoldig'i saqlanib qoladi. Maxsulotning mazasi shirin-nordon. Urug'i mayda, tuk jigarrang, burishgan, uzunligi 2 mm ga teng. Quritilmagan meva namligi 70 % dan kam va 83 % dan ko'p, umumiy kuli 1 %, xom mevalar 2 %, poya va barg aralashmalari 0,5 %, xashorotlar bilan zararlangan mevalar 0,5 %, mineral aralashmalar 0,5 % dan oshmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Maxsulot tarkibida 6,2-10,8 % (quritilmagan mevada) qand(saxaroza, fruktoza, glukoza va boshkalar), 0,8 % organik kislotalar, 0,35-0,6 % oshlovchi moddalar, 110 mg %S, PP, Vz, Ye vitaminlar, fenol kislotalar, karotin

va flavonoidlar (rutin, kversetin, gesperidin va boshkalar) xamda bir kancha mikroelementlar bo'ladi. O'simlikning guli (4,30-4,41 %) va bargi (1,54%) da xam flavonoidlar (rutin, kversetin, gesperidin va boshkalar) bor.

Ishlatilishi. O'simlik mevasi tibbiyotda gipertoniya, turli qon ketishlar, ateroskleroz, gastrit kasalliklarini davolashda va P avitaminozida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Vitamin P (gesperidin, rutin, kversetin va boshka flavonoidlar Yig'indisidan tashkil topgan, aroniya xidi va mazasiga ega bo'lgan kung'ir rangli, kukun bo'lib, tabletka va kukun xolida ichiladi) quritilmagan meva (shirasi sikib olingan meva turupi)dan tayyorlanadi, meva shirasi.

O'simlikning nomi. Qumloqbuznochi - *Helichrysum arenari-* um D. S.; astradoshlar - Asteraceae (murakkabguldoshlar - Compositae) oilasiga kiradi. Ko'p yillik, buyi 20-35, ba'zan 50 sm ga yetadigan o'to'simlik. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi yoki ko'tariluvchi. Ildizoldi va poyaning pastki qismidagi barglari cho'ziq, teskari tuxumsimon, tekis qirrali, band tomoniga qarab toraya boradi. Poyaning o'rta va yoqori qismidagi barglari bandsiz, cho'ziq lansetsimon, tekis qirrali, to'mtoq uchli. Poyada barglar ketma-ket o'rnashgan. Gullari sariq rangli bo'lib, savatchaga to'plangan. Savatchalar esa kalqonsimon tup gulni tashkil etadi. Mevasi - cho'zikrok va uchmali pista. O'simlikning barcha yer ustki qismi oq tuklar bilan qoplangan. Iyun - avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust - sentyabrda yetiladi.

Geografik tarkalishi. qumlik cho'llarda va quyosh tushadigan qiyaliklarda o'sadi. Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiya Ovrupo qismining qumli cho'l tumanlarida xamda Kavkaz, Janubiy Sibir, Urta Osiyo va Qozogistonda uchraydi. Maxsulot Ukraina, Belarus va Rossiyaning ayrim viloyatlarida tayyorlanadi.

Maxsulot tayyorlash. Qalqonsimon tupgullar endi gullay boshlaganida 1 sm poyasi bilan qirqib olinadi, so'ngra ularni qismlarga bo'lib, soya yerda (rangi o'zgarmasligi uchun) quritiladi. Quritilgan maxsulot qorongi yerda saqlanadi.

Maxsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maxsulot yakka yoki bir nechta bir bo'lgan savatcha (gultuplami) dan tashkil topgan. Savatcha sharsimon bo'lib,

diametri 4-5 mm. Savatchaning o'rama barglari pardasimon, quruq, tumtoq uchli bo'lib, limon rangiga bo'yalgan. Barcha gullari naychasimon, sariq rangli, uchmali bo'ladi. Savatcha chetidagi gullari bir jinsli (onalik gullar), o'rtadagilari esa ikki jinsli, gul o'rni tuksiz. Kosabargi tukka aylangan, gultojisi besh tishli bo'lib, ustki tomonida tilla rangli bezlari bor, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Maxsulot kucheiz yoqimli xidga va yoqimli, o'tkir-achchiq mazaga ega.

Maxsulotda gullari ochilmagan (gullamasdan oldin yigilgan) yoki gullar tushib ketgan (gullab bo'lgandan so'ng yig'ilgan) savatchalar va uzun poyalar bo'lmasligi kerak.

XI DF ga ko'ra maxsulot namligi 12 %, umumiy kuli 8 %, uzunligi 1 sm dan oshiq bo'lgan poyali gultuplamlar 5 %, savatcha qo'llig'i (gul o'rni pa o'rama barglar) 5 %, teshigining diametri 2 mm bo'lgan elakdan o'tadigan qismlar 5 %, organik aralashmalar 0,5 % va mineral aralashmalar 0,5 % dan oshmasligi lozim.

XI DF ga ko'ra maxsulot tarkibidagi flavonoidlar yig'indisini miqdori salipurpozid bo'yicha Xisoblanganda 6 % dan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Buznoch savatchasi (gultuplami) tarkibida flavonoidlar (salipurpozid va boshqa glikozidlar, kempferol, naringenip, apigenin agliqonlari va ularning glikozidlari), steroid birikmalar, krotinoidlar, filoxinonlar, organik kislotalar, polisaxaridlar, inozit, 0,4 % efir moyi. skopoleti kumarini, fenol xarakteridagi buyoq, achchiq, oshlovchi, shilliq va boshqa Moddalar bo'ladi. O'simlikning yer ustki qismida oshlovchi moddalar, vitamin K va efir moyi borligi aniqlangan.

Bo'znoch ildizidan bakteriya ga qarshi ta'sir ko'rsatadigan ikkita glikozid (b'ittasi arenoftalid-A) ajratib olingan.

Ishlatilishi. Bo'znoch o'simligining preparatlari jigar, o't pufagi va o'tyo'li kasalliklarini davolash uchun xamda o't xaydovchi dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, qaynatma, quruq ekstrakt, flamin (tabletkada xolida chiqariladi gap flavonoidlar yig'indisi). Maxsulot o't xaydovchi yig'malar choylar

tarkibiga kiradi. Flavonoidlar yigindisidan tayyorlangan arenarin surtmasi ko'z kasalliklarida qo'llaniladi.

O'simlikning nomi. Oddiy dastarbosh - *Tanacetum vulgare* L.; astradoshlar - Asteraceae (murakkabguldoshlar - Compositae) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 50-150 sm ga yetadigan, o'ziga xos xidli o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, sershox, tuksiz yoki bir oz tukli. Bargi oddiy, butasimon ajralgan, ustki tomoni tuk yashil, pastki tomoni kulrang-yashil. Poyaning pastki qismidagi barglari bandli, o'rta va yoqori qismidagilari esa bandsiz bo'lib, poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari sariq, savatchaga to'planib, qalqonsimon to'pgulni tashkil yetadi. Mevasi cho'ziq pista. O'simlik yoz bo'yi gullaydi.

Geografik tarkalishi. Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiyanin! Uzoq shimoli xamda Zakavkaze, Ural, qo'yi Volga buyi cho'l tumanlaridan tashqari, xamma yerda uchraydi. Asosan yo'l yoqalarida, axoli yashaydigan yerlarga yaqin joylarda, o'tloqlarda, o'rmon chetlarida va suv bo'ylarida o'sadi.

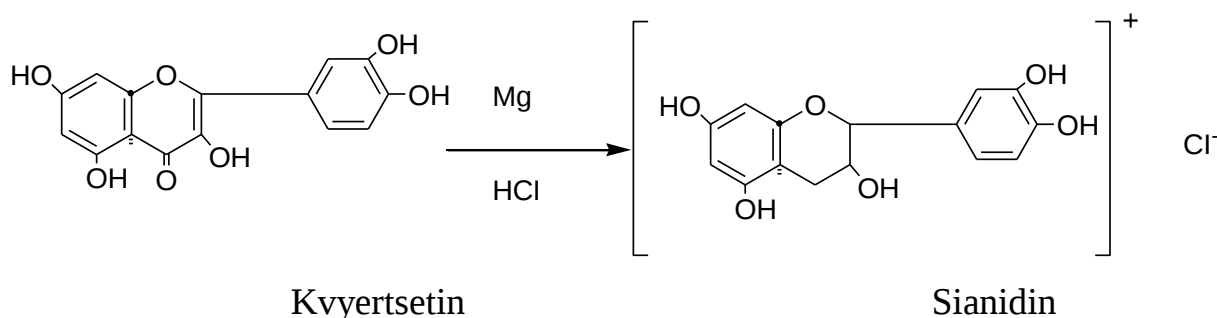
Maxsulot tayyorlash. Savatchaga to'plangan gullar ochila boshlaganda savatchalar bandsiz yig'ib olinadi va soya yerda quritiladi.

Maxsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maxsulot yarim sharsimon savatchaga to'plangan gullardan iborat. Savatchadagi gullar sariq rangli, naysimon bo'lib, gul o'rniga joylashgan. Savatcha ko'ndalangiga 6-8 mm, kulrang-yashil tusli, lanseteimon ko'rinishdagi umumiy o'rama bargchalar bilan qoplangan. Savatcha chetidagi gullar uch tishli, savatcha o'rtasidagi gullar esa besh tishli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan.

Maxsulotning kamfora xidiga o'xshash o'ziga xos xidli va o'tkir mazasi bor. XI DF ga ko'ra: maxsulot namligi 13 %, umumiy kuli 9 %, jigarrang va qoraygan savatchalar 8 %, o'simlikni boshqa bo'laklari (barglar, 4 sm dan uzun bo'lgan ayrim gul bandlari) 7 %, teshigining diametri 2 mm li elakdan YN o'tadigan mayda qismlar 10 %, organik aralashmalar 1 % va mineral aralashmalar I % dan ko'p, to'pgullar - savatchalar va ularnish bo'laklari 60% xamda flavonoidlar va fenolkarbon kislotalar yigindisining miqdori lyuteolinga nisbatan xisoblaganda 2,5 % dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishlatilishi. Oddiy dastarbosh guli gijja xaydash uchun xamda jigar va ichak kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

1. **Sianidin reaksiyasi** (Sinod reaksiyasi). Flavonoidlarning spirtidagi eritmasidan yoki o'simlikdan tayyorlangan flavonoid ajratmasidan chinni idishchaga 2-3 ml solib, magniy kukuni va kontsentrlangan xlorid kislotadan 5-6 tomchi qo'shib, suv hammomida 1-2 minut qizdirilsa, qizil rang hosil bo'ladi. Bu reaksiya flavonlar, flavonollar va flovononollarga xosdir. Ushbu reaksiya yuqorida ko'rsatilgan birikmalarning vodorod bilan qaytarilishi natijasida antotsianidinlar xosil bo'lishiga asoslangan. Chinni idishchada kislotali sharoit bo'lgani uchun xosil bo'lgan antotsianidinlar tezda qizil rangga o'tadi.



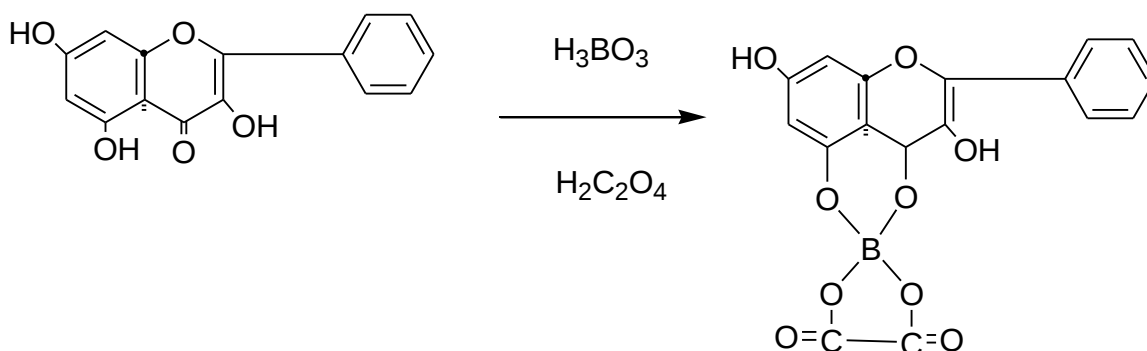
Flavanonollar reaksiya natijasida qizil- binafsha, flavonollar- qizil flavonlar esa sarg`ish (doimo yaxshi ko`rinmaydigan) rang xosil qiladi. Bu reaksiya xalkon va auronlarga qilinmaydi. Chunki ular eritmasiga xlorid kislota

qo`shilishi bilan (magniy kukuni bo`lmasa xam) oksoniy tuzlar xosil bo`lishi xisobiga eritma qizil rangga o`tadi.

Flovonoidlar glikozidlar xolida bo`lsa, sianidin reaksiyasi qiyinlik bilan boradi. Bunday xollarda reaksiyani tezlatish uchun oldin flavonoidlar eritmasiga xlorid kislotadan qo`shib, 1-2 minut qizdiriladi (glikozidlar gidrolizlanib, sof aglikonlar ajralib chiqadi), so`ngra magniy kukuni qo`shiladi va reaksiya yuqorida ko`rsatilgandek davom ettiriladi.

2. Borat- limon reaksiyasi. Chinni idishchaga bir xil xajmda flavonoidlarning atsetondagi eritmasidan xamda borat va limon kislotalarining metil spirti (metanol) dagi 1% li eritmasidan solib chayqatilsa , sariq- yashil tusda tovlanadigan tiniq sariq rang xosil bo`ladi . Bu reaksiyani 5-uglyerod atomidagi gidroksil guruxi bo`lgan flavon va flavonol unumlari byeradi.

Borat –limon reaksiyasi 5-oksiflavon yoki 5- oksiflavonollarning borat kislota bilan limon (yoki oksalat) kislota ishtirokida batoxrom kompleksi xosil qilishiga asoslangan.

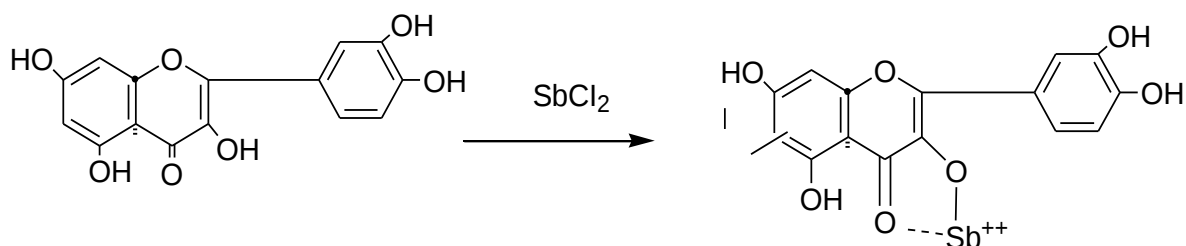


Limon kislota o`rnida oksalat kislota ishlatilgan xolda flavonoidlarning aglikonlari reaksiya natijasida turg`un sariq rang xosil qiladi, lekin glikozidlarning rangi tezda o`chib ketishi mumkin.

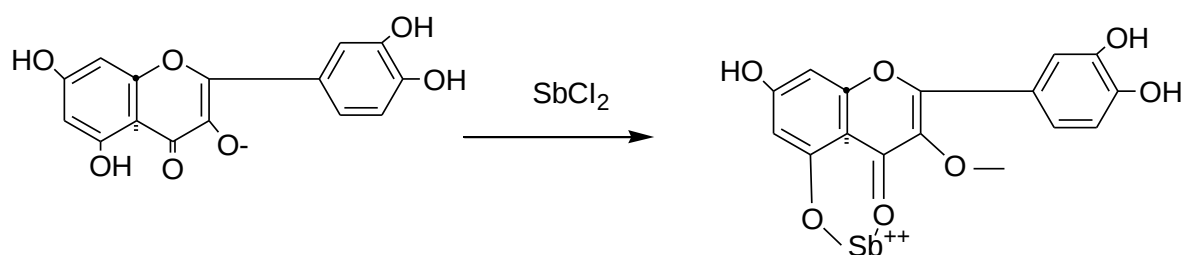
3. Surma (stibium) (III)- xlorid (yoki tsirkoniy, uran) tuzlari bilan reaksiya. Flavonoidlar spirtdagı eritmasini surma (III) – xlorid eritmasi bilan chinni idishchada aralashtirilsa, sariq yoki qizil rang xosil bo`ladi.

Reaktsiya 5- oksiflavonlar xamda 5- oksiflavonollarning 3-yoki 5-uglyerodi atomiga joylashgan gidroksil guruxi bilan surma va flavonoidlarning karbonil guruxi ishtirokida kompleks birikma xosil bo`lishiga asoslangan.

Agar 5- oksiflavonollarning 3- uglerod atomidagi gidroksil guruxi bo`sh bo`lsa , oldin shu guruh reaksiyasiga kirishadi.



Agar 5- oksiflavonollarning 3- uglyerod atomidagi gidroksil guruxi band (kandlar bilan glikozid xosil qilgan) bo`lsa, u xolda 5- uglyerod atomidagi gidroksil guruxi reaksiyaga kiradi.



4. Ammiak bilan reaksiya. Chinni idishchada olingan flavonoidlarning spirtidagi eritmasiga ammiak eritmasidan qo`shib, suv xammomchasida bir oz qizdiriladi. Reaktsiya natijasida flavonlar, flavonollar, flavononolar eritmasi zarg`aldoq yoki qizil rangga o`tdigan sariq rang xosil qiladi. Xalkonlar va auronlar eritmasiga ammiak eritmasi qo`shilishi bilan qizdirilmasdan qizil yoki to`q qizil rang xosil bo`ladi. Antotsianlar esa ammiak eritmasi ta`sirida (natriy bikarbonat eritmasi ta`sir ettirilsa xam) zangori yoki binafsha rangga bo`yaladi.

Bu reaksiyani ishqor eritmalari bilan qilinsa xam yuqoridagiga o`xshash natija olish mumkin.

5. Qo`rg`oshin atsetat bilan reaksiya. Flavonoidlarning chinni idishchada olingan spirtli eritmasiga qo`rg`oshin (II)- atsetat spirtli eritmasidan qo`shib aralashtiriladi. B xalqada bo`sh xolda ortogidroksil guruxi bo`lgan flavonlar, xalqonlar va auronlar qo`rg`oshin (II)-atsetat eritmasi tiniq sariq yoki qizil rangli cho`kma xosil qiladi. Agar qo`rg`oshin (II)-atsetat o`rnida qo`rg`oshin (II – gidroatsetat eritmasi qo`llanilsa, flavonoidlarning qariyb xammasi rangli cho`kma byeradi. Bu reaksiyada antotsianlar qizil yoki ko`k rangli cho`kma xosil qilishi mumkin.

6. Mineral kislotalar bilan reaksiya. Chinni idishchadagi flavonlarning spirtli eritmasiga xlorid kislota ta'sir ettirilsa, flavonoidlarning xamma guruxlari (katexinlardan tashqari) rangli reaksiya beradi; flavonlar va flavonollar tiniq sariq (oksoniy tuzlari xosil bo'ladi), flavanonlar zarg'aldoq-pushti qizil, antotsianlar zarg'aldoq yoki qizil ranga bo'yaladi.

Xalkonlar va auronlar kilotaning kontsentrlangan eritmasi bilan oksoniy tuzlar xosil bo'lishi xisobiga qizil rang xosil qiladi.

Xlorid kislota o'rniga kontsentrlangan sulfat kislota oligan taqdirda katexinlar, antotsianlar va flavanonlar qizil, flavonlar va flavanollar tiniq sariqdan zarg'aldoq ranggacha bo'yaladi.

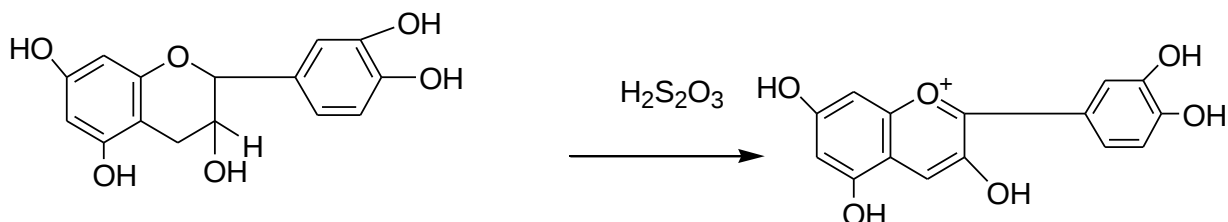
7. Alyumniy xlorid bilan reaksiya. Chinni idishchadagi flavonoidlarning spirtidagi 5 ml eritmasiga (yoki o'simlikdan tayyorlangan flavonoidlarning 5 ml spirtli ajratmasiga) alyumniy xloridning 5 % li eritmasidan bir necha tomchi tomizilsa, ko'pchilik flavonoidlar sariq rang xosil qiladi.

8. Temir (III) xlorid bilan reaksiya. Chinni idishchadagi flavonoidlarning spirtidagi 5 ml eritmasiga (yoki o'simlikdan tayyorlangan flavonoidlarning 5 ml spirtli ajratmasiga) temir III xloridning spirtidagi 5 % li eritmasidan bir necha tomchi qo'shilsa, to'q zangori, to'q binafsha, to'q yashil yoki yashil rang xosil bo'ladi.

Temir (III) xlorid eritmasi bilan flavonoidlarning hamma guruhlari rangli reaksiya byeradi.

9. Vanelin bilan reaksiya. Chinni idishchadagi vanelinning kontsentrlangan xlorid kislota 1 % li eritmasiga katexinlardan qo'shilsa qizil rang hosil bo'ladi.

10. Kaliy pyersulfat bilan reaksiya. Probirkaga katexinlarning atsetondagi eritmasidan 1 ml solib unga 20 mg kaliy persulfatning 2 ml kontsentrlangan sulfat kislota 1 % li eritmasidan probirka devoridan asta oqiziladi. Suyuqliklar uchrashgan yerda qizil-binafsha rangli aralashma hosil bo'ladi. Bu reaksiya katexinlarning kaliy persulfat ta'sirida oksidlanib antotsianidinlar hosil qilinishiga asoslangan.



Bu uslublar orqali flavonoid sinfi, aglikon yoki glikozid tabiati aniqlanishi mumkin. Eng ko'p qo'llanadigan uslublarga: ishqorlar ta'siri, kontsentirlangan sul'fat kislotasi ta'siri, reduktiv agentlar yordamida qaytarish va boshqa reaksiyalar kiradi.

11. Ishqorlar bilan reaksiya

Bu umumiy uslub hisoblanadi. Ko'pchilik polioksiflavonoid birikmalar ishqor eritmalarida eritiladi darrov yoki ma'lum vaqtdan so'ng bo'yalgan moddalarga aylanadi.

Flavonoidlar sovuq suyultirilgan ishqorda eritilganda rangsiz yoki kuchsiz sariq rangli eritmaga aylanadi. Izomeryatsiya jarayoni qizdirilganda tezlanadi. Flavonoidlar, erkin 4'-OH bo'lganda 7- holat o'rinbosar almashilgan holatda ularga suyultirilgan ishqorlarning ta'siri ham juda yuqori bo'ladi. Agar 4-fenol guruh almashilgan bo'lsa, izomeryatsiyada xalkon o'zgarishi yorqin ranglar paydo bo'lmaydi. Xalkon suyulqangan ishqorlarda eriganda qizil va qirmizi eritmalar hosil qiladi. Ranglarni intensivligi gidroksil guruhlarning soni va holatiga bog'liq bo'ladi.

Flavonol va flavanollar ko'pincha ishqorlar bilan sariq eritmalar hosil qiladi.

Auronlardan farqi, rezorstin tipidagi xalkonlar oson flavonoidlarga izomerlanadi. Qaytarilish reaksiyasi sharoitida floriglyutsin tipidagi xalkonlar ko'proq vaqt ichida qizdirilgan rangli modda eritmalar hosil qiladi va u flavonoidlarga o'xshashdir. Flavonon va xalkonlarda farqlaganda tsianid reaksiyasiga hosil bo'lgan reaksiya aralashmaga mo'lroq kislotasi quyiladi. Bunda xalkon qaytarilgandan qizil rang sarg'ayadi. Flavonon qaytarilganida rang yanayam kuchayadi.

Sianid reaksiyasida aniq javob bo'lishiga qarab tekshirilayotgan moddaning aglikon yoki glikozid holatini aniqlanadi. Bunda reaktson aralashma teng miqdordagi suv bilan suyultirilganda oktil spirti bilan aralashtiriladi. Aglikondan hosil bo'lgan pigmentlar organik fazaga o'tadi, glikozidlilar esa suvda qoladi.

Agar qaytarish reaksiyasida magniy o'rniga rux ishlatilsa flavonoidlar musbat reaksiyali, flavononlar esa reaksiyaga kirishmaydi.

Agar qaytarishda natriy amalgamasi ishlatilsa unda flavononlar, flavonlar va 3-almashgan flavononlarga ta'sir etadi. Natijada qizil rang paydo bo'ladi. Flavononlar va flavonollar esa sariq rangga bo'yaladi. Amalgamali natriy yordamida qaytarilish orqali birinchi marta xam qizil rangi orqali izoflavon va izoflavononlar aniqlangan. Bunda piriliy tuzlarining hosil bo'lishi sababdir.

Geysman va Klinton qaytarilish reaksiyasi mexanizmini tekshirishni davom etdilar. Ular tekshirilishicha qaytarilish maxsulotlari murakkab aralashma bo'lib, unda flavilliy tuzlari yo'q ekan. Asosiy komponent 4-oksiflavon hosilalari bo'lib, ular konsentsentrlangan xlorid kislota bilan tuzlar berar ekan. Olingan axborotlarga asosan Geysman va Klinton flavonoidlarni qaytarishning quyidagi sxemasini taklif etdilar.

Kulkarn va xodimlari ko'rsatishicha flavon va izoflavonlarni qaytarganda karbonil guruh to'la qaytarilar edi va olingan flavon va izoflavon xosilalari kislotali muhitda bo'yalgan maxsulot hosil qilingan ekan. Flavononlarni qaytarganda 4-oksiflavonon paydo bo'lib ular kislotalar ta'sirida bo'lgan tuzlarga aylanadi. Xalkonlardagi reaksiya pinakol kondensatsiya xisobida boradi.

Agar yuqoridagi reaksiyalar bir nechta keng xalqali flavonoid sinflariga xos bo'lsa, natriy borid bilan qaytarish faqat flavononlarni ko'proq analiz qilinadi. Flavononlar bu reaksiyada purkim qizildan binafsha ko'k ranggacha bo'ladi. Agar faqat A xalqa bo'yicha almashilgan bo'lsa qizil-aranjiviy maxsulotlar, faqat V xalqada almashilganda esa och ko'k rang paydo bo'ladi.

Tabiiy flavonoidlar asosan polioksibirikmalardir. Shu sababli, tahlillanayotgan modda tuzilishini aniqlashda faqat o'rinbosar tabiati emas, balki

molekuladagi o`rni katta ahamiyatga ega. Mana shu holatlarni aniqlashda funktsional guruhlar va grupirovkani aniqlash sifat reaksiyalari qo`llaniladi.

0-oksikarbonil gruxlari xalkonlarda, flavononlarda va karbonil guruhi tutgan polioksi flavononlarda uchraydi.

12. Temir xlorid bilan reaksiya.

5-oksiflavononlar kompleks yashil rangli birikma xlorli temir bilan hosil qiladi. 5-oksiflavon va flavonoidlardan farqi flavononlarni qaytarish suvli yoki spirtli muhitda o`tkaziladi. Agar xalkonda oksigurux ikkinchi holatida bo`lsa karichnoviy rangli bo`lgan kompleks hosil bo`ladi. Bu reaksiya yetishmovchiligi uning kam o`ziga xosligidir. Lekin bu reaksiya kislota metilenga yoki atsetilenon flavonoidlarni aniqlashda katta ahamiyatga ega bo`ladi.

13. Atsetat magniy bilan reaksiya. 5-oksiflavononlar atsetat magniy bilan xromatogrammada sariq rangli UB-nurida xavorang fluorestsentsiya beradigan dog`lar beradi. Boshqa flavononli birikmalarda bu reaksiya bo`lmaydi.

14. Temir xlorid bilan reaksiya. Flavonollar va flavononollar temir xlorid bilan qizg`ish ranglar hosil qiladi. Reaksiya ham o`ziga hosdir, lekin boshqa reaksiyalar bilan birgalikda flavonoidlar tuzilishi haqida yaxshi ma`lumot beradi.

15. Xlorli tsirkonil bilan reaksiya. Bu reaksiya flavonoidlarga hosdir. Xlorli tsirkonilning metanolli eritmasi va flavonoid bilan o`tkaziladi Keyinroq limon kislotasining metanolli eritma quyiladi. Flavononlar yorqin sariq kompleksidan hosil qiladi. Ular sariq-yashil fluorestsentsiyaga ega. Bu reaksiyaning tanlov xususiyati shundaki hosil bulgan 3- va 5-gidroksil guruhlarini 4-xolatidagi karbonil bilan limon kislotasining buzuvchi ta`siriga har xil munosabatda bo`ladi. Limon kislotasi xlorli tsirkoniy bilan raqobatda xelat hosil qilishi reaksiyasida qaytarsada va bo`yalmagan, 5-oksiflavonidlardan farqli barqaror holat hosil qaladi. 3,5-dioksiflavonlarda olti a`zoli kompleks parchalanadi, 3-oksixromon guruhli beshxalkalisi saqlanib qoladi. Shu sababli bu reaksiya orqali gidroksil guruhining flavonol va flavononoldagi holatini aniq ko`rsatish mumkin. 2-oksixalkonlar o`zlarini 5- oksiflavonoidlarga xos bildiradilar.

16. Vil'son-Taubek reaksiyasi. Flavonollar flavon va xalkonlardan farqli bu reaktiv bilan reaksiyada sariq rangli ko`k yoki yashil fluorestsentsiyali komplekslar hosil qiladi. Agar bu komplekslarga atsetat nikel eritmasi qo`shilsa intensiv qizil yoki binafsha ranglarga o`tishga erishiladi. Flavononlar getyerotsikl xalqasida tutashgan sistemaga ega bo`lmagani uchun bo`yalgan kompleksini hosil qilmaydi.

Gidroxinon guruhi:

P-Digidroksil guruhi flavonoidlarda 0-digidroksil guruhlariga xos xususiyatlariga ega. Lekin ayrim reaksiyalar faqat birinchi guruhlariga hosdir.

Gossipetin sinovi: P-benzoxinonlik 5,8-dioksiflavonoidlarning spirtli muhitidagi ta`sirida qizil-qoramtir bo`yaladi yoki cho`kma ajraladi.

17. Boze reaksiyasi. Reaksiya ishqorli muhitida orta-nitrobenzol bilan o`tkaziladi. Bunda p- yoki 0-holatda gidroksil tutgan guruhi flavonoidlar binafsha rangga bo`yaladi.

7-oksi guruhni aniqlash:

7-holatidagi oksi almashganlar (4-xalkonlarda, 6-auronlarda) ko`proq tabiiy flavonoid birikmalarda uchraydi. Bu moddalarning o`ziga xos xususiyati ularni boshqa molekuladan fenol guruhlariga nisbatan yuqori kislotaliligidir. 7-holatidagi yerkin gidroksil guruh flavonoidlarning karbonat va bikarbonat suvli eritmalarida yeruvchanligi yuqoridir.

18. Neytral atsetat qo`rg`oshin bilan reaksiya. B-xalqada 0-digidroksil guruh tutgan flavonoidlar bilan atsetat qurg`oshinli suvli eritmasi aralashtirilganda sariq yoki qizil rangli cho`kma hosil bo`ladi.

19. Uch valentli tartrat temir bilan reaksiya. Vitsinal fenol guruhli flavonoidlar uch valentli tartrat temir bilan qoramtir-qizil yoki korichneviy-yashil rangli komplekslar hosil qiladi. eng yorqin ranglar rN 5,7 holatda paydo bo`ladi.

20.Bor kislotasi bilan reaksiya. 3,4-dioksiflavonoidlar bor kislotasi bilan ikki almashgan efirlar hosil qiladi. Ular kuchli kislota xususiyatiga ega. Shu sababli unga sulfanil kislotaning natriyli tuzi, nitrat natriy va naftalamin

qo'shimchaga och-qizil bo'lmish azobo'yoq hosil bo'lganida paydo bo'ladi. Reaksiyani aglikonlar bilan o'tkazish ma'qul.

Vitsinal uch gidroksil grupirovka. Vitsinal uch gidroksil grupirovka flavonoid birikmalarda oz uchraydi.

21.Temir xlorid bilan reaksiya. 3,4,5-trioksi guruh (miritsetin) tutgan flavonoidlar temir xlorid bilan qo'ng'ir ko'k ranglar hosil qiladi.

22.Azobirikish reaksiyalari. Azobirikish fenol birikmalarga xos reaksiyadir. Gidroksil elektronodonor guruh shaklida *o*- yoki *p*-holatlarga almashinishga yo'naltiradi. Agar *p*-holat egallangan bo'lsa, unda birikishning 2 ta yo'nalishi mavjud. Lekin azobirikish qaysi uglyerodda qo'sh bog' bo'lgan gidroksil hisobidan bo'ladi. Shu orqali flavonoiddagi azobirikish o'rmini oldindan aytish mumkin.

Flavonoidlarda nazariyotda 5,7 va 4'- holatda o'rinbosarlar bo'lsa, azobirikish A-xalqadi 6- va 8-holatda, B-xalqada 3'-holatda bo'ladi. eksperimentda esa asosan A-xalqada 6- va 8-holatda isbotlangan.

7-gidroksil guruhi azobirikishni 8- holatga yo'naltiradi, rezortsin tipi (likviritegenin) da azobirikish diazotirlangan sul'fanil kislota, bisdiazotirlangan benzidin yoki boshqa barqaror diazobo'yoqlar hosil bo'lishi orqali sifat aniqlanishi mumkin.

Agar 7-holat gidroksil shakar komponenti bilan almasha hosil bo'lgan glikozidlar reaksiyaga kirmaydi, chunki 8- va 6- holatlar ekranlanadi, to'siladi. Tekshirishlar azobirikish reaksiyalar tezligi flavonoid birikmalar sinfiga ham bog'liq ekan. Flavonollar bilan bu reaksiya juda tez, flavononlar bilan o'rtacha, flavonlar bilan juda ham sekin boradi.

4-gidroksil guruhini aniqlash: 4-holatdagi erkin fenol guruhi ko'pincha sifat reaksiyalarda qiyin aniqlanadi. Lekin tsianidin reaksiyasidagi qaytarilgan bo'yalgan maxsulotlarini ishlatilib yaxshi javob olish mumkin. Buning uchun bo'yoq oktanol bilan olinadi va quruq natriy atsetat yoki bikarbonat natriy bilan aralashtiriladi. Agar qizil bo'yoq bo'ladigan yoki ko'k rangga bo'yalssa bu reaksiya

tasdiqidir. Bunda rangni o'zgarishi bo'yoqning karboniy shaklidan xinoid shakliga ishqoriy muhitda bo'lishiga sababdir.

Metilindioksi-grupirovka:

Metilindioksis guruhni aniqlashning usullarini hammasi issiq sul'fat kislota ta'sirida formal'degidni ajralishi va uni sifatini aniqlashga asoslangan.[25].

23. Labat reaksiyasi. Flavonoid birikmalar sulfat kislota eritiladi va qizdirgan holatda aralashmaga ozroq gall kislotasi qo'shiladi. Rang paydo bo'lishi bu reaksiya tasdiqidir.

24. Vebyer va Tollens reaksiyasi. Reaksiyani sul'fat kislota va floroglyutsin bilan o'tkaziladi. Metilendioksi guruhning flavonoidda eritmaning qizil ranggi va cho'kma tushishi bilan aniqlanadi.

Metoksi guruhni sifatini aniqlash:

Reaksiya flavonoidli birikmani yodli vodorod bilan dezmetillashga asoslangan. Hosil bo'lgan yodli metil bug'i fil'tr orqali o'tib, simob nitrat bilan shimdirilgan fil'tr qog'oz bilan ta'sirlashtiriladi. Reaksiya yaxshi o'tganda simob yodid hosil bo'ladi. U harakterli kinovar rangga ega va cho'kma hosil qiladi.

I.5.Flavonoidlarning xromatografik analizi.

O'simliklardan tayyorlangan ajratmada qancha flavonoid birikmalar borligi va ularning chinligini taxminiy aniqashda (identifikatsiya qilishda) taqsimlanish (bo'linish) xromatografik usulidan (qog'ozda — QX va yupqa qavatda YuQX yoki) keng foydalaniladi.

Xromatografik analiz uchun o'simlikdan spirtli ajratma tayyorlanadi. Buning uchun sc.occellataning ildizidan 1 gr ni 25 ml xajmli kolbaga solib, ustiga 10 ml spirt quyiladi. Kolbaga tik sovutgich o'rnatib, suv xammomida 10 minut qaynatiladi. Ajratma sovugandan so'ng qog'oz filtri orqali filtrlanadi. 0,1 ml filtratni va «guvox» flavonoidlarning spirtli eritmasidan «Silufol» plastinkasining start chizig'iga kapillyar naycha yoki maxsus tomizgich yordamida bir-biridan 2 sm masofada tomiziladi va xavoda quritiladi. So'ngra plastinkani ichiga n-butanol — sirka kislotasi — suv (4:1:5 nisbatda) yoki sirka kislotasini 15 % li eritmasi

quyilgan xromatografik kolonkaga joylashtirib, 30—40 minut xromatografiya qilinadi. Keyin plastinka olinib, xavoda quritiladi va UF nurida qurib, dog'lar aniqlanadi (flavonoidlar jigarrang, sariq, zarg'aldoq rangli bo'lib tovlanadi). So'ngra plastinkaga alyuminiy xloridning spirtli eritmasi (yoki sirkoniy xlor oksid, temir (III)-xlorid eritmalari) purkab, quritib yana UF nurida quriladi. Dog'larni QX lari xisoblanadi. Bu QX lar «guvox» flavonoidlar QX lari bilan solishtirib, o'simlik ajratmasida qanday flavonoidlar borligi to'g'risida fikrlanadi.

Xromatografik analizni xuddi shu usul bo'yicha qog'ozda xam bajarish mumkin.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan va boshqa sifat reaksiyalar yordamida flavonoidlarning ajratma yoki xromatogrammalarda bor yoki yo'qligini aniqlashdan tashqari, flavonoidlar molekulasida gidroksil guruxlari qaysi uglerod atomiga joylashganligini xamda shu guruxlar sof xolda yoki qand molekulasi bilan umumlashganligini aniqlash mumkin. Buning uchun prof. V. A. Bandyukova (Pyatigorsk farmatsevtika instituti) tavsiya etgan sxema bo'yicha qog'oz xromatogrammalariga Vilson va Martini — Bettolo reaktivlari, sirkoniy xlor-oksid xamda diazoreaktiv va boshqa reaktivlar yordamida sifat reaksiyalar qilinadi.

I.6.O'simliklar tarkibidagi flavonoidlar miqdorini aniqlash.

O'simliklar tarkibidagi flavonoidlar miqdorini aniqlash usullari ko'p va turlichadir. XI DF sida keltirilgan maxsulot tarkibidagi flavonoidlarning miqdorini aniqlash yo'lari asosan spektrofotometrik usullardir. Lekin spektrofotometr xali xamma laboratoriya va kafedralarda yetarli emasligini xisobga olgan xolda xozircha bajarilishi ancha oddiy bo'lgan fotoelektrokolorimetrik usulni bu yerda tasvirlashni lozim topildi.

1 g (aniq tortib olingan) quritilgan va maydalangan maxsulotni 100 ml xajmli va vertikal xoldagi sovutgich bilan birlashtirilgach kolbaga solinadi va unga 30 ml xloroform qo'yib, suv xammomchasi ustida 5 minut qizdiriladi. So'ngra xloroformli ajratmani filtrlab olinadi. Maxsulotga qaytadan 30 ml xloroform qo'yib, yana oldingi usulda 2 marta ekstraksiya qilinadi. Xloroformli ajratmaga

smola, xlorofill va shunga o'xshash keraksiz - ballast moddalar ajralib chiqqani uchun bu ekstrakt tashlab yuboriladi. Kolbadagi maxsulot toki xloroformdan tozalanguncha 50-60°C da qizdirib quritiladi. Keyinchalik maxsulotdan flavonoidlarni ajratib olish uchun kolbaga 30 ml metil spirti (metanol) qo'yiladi, kolba vertikal sovutgich bilan ulanadi va aralashma suv xammomchasida 30 minut qaynatiladi. Ko'rsatilgan vaqt o'tgach, kolba sovutiladi, flavonoidlar ajratmasi (ekstrakti) 50 ml li o'lchov kolbasiga qo'yiladi. Kolbadagi maxsulotni metanol bilan chayib, ekstrakt solingan o'lchov kolbasiga qo'yiladi va suyuqlik xajmi o'lchov kolbasining belgisiga yetguncha metanol bilan to'ldiriladi. O'lchov kolbasidagi suyuqlik aralashtiriladi va uni filtrlab, flavonoidlar miqdorini aniqlash uchun kerak bo'lgan ekstrakt (A ekstrakt) olinadi. Flavonoidlarning ekstraktdagi miqdori fotokolorimetrik usul bilan aniqlanadi. Bu usul flavonoidlarning novokain (yoki sulfonil kislota) ning diazobirikmasi bilan rangli reaksiya berishiga asoslangan. Buning uchun 10 ml xajmdagi o'lchov kolbasiga 10 % li sulfat kislotada eritilgan novokainning 0,5 % li eritmasidan 1 ml va 0,2 % li natriy nitrit eritmasidan 1,5 ml solib aralashtiriladi. Aralashmaga 2 ml A ekstraktdan va natriy ishkoring 10 % li eritmasidan 1 ml qo'shib, suyuqlik xajmini o'lchov kolbasining belgisiga qadar metanol bilan to'ldiriladi. So'ngra kolbadagi suyuqlik aralashtiriladi va rangining intensivligini 1 sm qalinlikdagi kyuvetda ko'k yorug'lik filtrida fotoelektrokolorimetr yordamida o'lchanadi.

A ekstraktdagi flavonoidlar konsentrasiyasi standart eritma (rutin, kversetin yoki boshqa sof xoldagi flavonoidlar eritmasi) bo'yicha tuzilgan grafik yordamida topiladi.

Maxsulot tarkibidagi flavonoidlarning % miqdori (X) quyidagi formula yordamida xisoblanadi:

$$X = \frac{a \cdot 10 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 100}{2 \cdot c \cdot (100 - v)}$$

bunda a - 1 ml A ekstraktdagi flavonoidlar qonsentrasiyasi; v - maxsulot namligi (% xisobida); c - analizga olingan maxsulotning gramm miqdori.

I.8.Flavonoidlarning o`simlik va tirik organizmdagi roli.

Inson va hayvonlar organizmida ro`y beradigan turli kasalliklarni davolashda ishlatiladigan dori-darmonlar ichida shifobaxsh o`simliklardan tayorlanayotgan dorilar salmoqli o`rin tutadi va farmatsevtika sanoatida asosiy xom ashyo manbai. O`rta Osiyo o`simliklari olamida dorivor o`simliklarning 500 turi xalq tabobatida turli kasalliklarni davolashda ishlatiladi. O`simliklar organizmi juda murakkab bo`lib uning tarkibida turli organik va minyeral birikmalar bo`ladi. Albatta ularning hammasi ham kasalliklarni davolash xususiyatiga ega emas. O`simliklarning shifobaxsh bo`lishi ular tarkibidagi kimyoviy moddalarning turli tumanligiga va shu moddalarning inson va hayvon organizmidagi kasallik tug`diruvchi manbalariga ta'sir etish samaradorligiga bog`liqdir. O`simliklardan tayorlangan vositalar ta'sir etish harakteriga qarab, tinchlantiradigan, uxlatadigan, og`riq qoldiradigan, qon ketishini to`xtadigan,yaralarni bitiradigan, mikroblarga qarshilik ko`rsatadigan, antibiotik singari guruxlarga bo`linadi. [20].

O`simliklar biologik faollik ko`rsatadigan tabiiy birikmalarni bitmas – tuganmas manbai bo`lib zamonaviy samarali dorivor moddalarning yaratilishi va tibbiyot amaliyotiga tadbqiq etishga sabab bo`lmoqda. Chunki, ular kishilar organizmini allergik xolatlariga olib bormaydi. Umuman dorivor moddalarning ilmiy tekshirishdan klinik qo`llashga boradigan yo`l mashaqqatli va uzoqdir, AQSh da bitta yangi dorivor preparatni topish 160-180 mln. dollarga tushadi, uni ishlab chiqarish esa 8-12 yilgacha cho`ziladi. Shularni xisobga olganda chet elda keng ishlatilayotgan dorivor o`simliklarning analoglarini O`zbekistonda aniqlab, ularni taqlil qilish katta ahamiyatga egadir.

Keyingi yillarda flavonoidlar asosida bir qator samarali dorivor vositalar yaratilgan. Bularga silibor, flakumin, datiskan, likviriton, lakrizid, lespeflin, flakarbin va boshqalar kiradi. O`zbekistonda *Scutellaria* L (ko`kamaron) – turkumiga mansub o`simliklar flavonoidlarning boy manbalaridan hisoblanadi. Ularni yuqori farmakologik faolligi tarkibidagi flavonoidlar bilan tushuntiriladi .

O`simliklardan dorivor preparatlarni olishga sabab, tibbiyotdagi krizis holatdir;chunki ko`pchilik sun'iy preparatlar, antibiotiklar kishilarda immunitetning

kamayishiga allergiyalarga, hamda organizmdagi mikrofloralarning buzilishiga olib keladi va boshqa ta'sirlari ham ma'lum. O'simliklar biologik faollik ko'rsatadigan tabiiy birikmalarni bitmas-tuganmas manbai bo'lib zamonaviy samarali dorivor moddalarning yaratilishi va tibbiyot amaliyotiga tadbqiq etishga sabab bo'lmoqda. XXI asrda kasalliklarni davolashda qo'llaniladigan dorivor preparatlar ko'proq tabiatda uchraydigan biologik faol moddalarga xos tuzilishlariga ega bo'lmoqda, chunki ular sun'iy preparatlarga qaraganda organizmga qo'shimcha ta'sirlarga ega bo'lmaydi, ular kishilar organizmini allergik holatlarga olib bormaydi. Bugungi kunda dorivor o'simliklar arzon, topish oson dori-darmon sifatida yurtimizning ulkan xazinasini hisoblanadi. Yurtimiz hududlarida 4448 o'simlik turi o'sib, ulardan 577 turi shifobaxsh hisoblanadi.

O'simlik flavon glyukuronidlar manbai, hamda 2'-oksixrizin hosilari manbai bo'ladi. Ular strukturasi bo'yicha aepinin va baykalein hosilalari noyob guruxiga kiradi; ko'kameron rastopirenniy bitta farqi unda baykalin va norvagoninni bargda uchrashi. Bu moddalar ko'proq yer osti organlarga xosdir; K.Tonkotrubkoviy qayerdan terilishiga qaramay yer ustki qismida baykalin, oroksilin, vagonin, vagonozidlar uchraydi (farqlar Sazaganda terilganida oroksilin poyada bo'ladi, Vagashtinda baykalein bargda, qoratepadagida apigenin gullarda uchragan). K.tonkotrubkoviyda qayerdan terilmasligiga qaramay barglarida xrizin uchragan. Xrizin analitik kimyoda fosfoorganik pestitsidlarni selikogel satxida aniqlashga taklif etilgan;K.Fedchenko xrizin-7-glyukuronid olishda, K.Buxarski digidroskutellarein va uning 7-glyukuronidi, K.sredniyda vagonin-7-glyukuronid, K.Jelezistopritsvetkoviy skutellyarein flavonoidlarning olish manbai deb hisoblash mumkin.[19].

O'zbekiston o'zining o'simlik dunyosi bilan ko'pgina rivojlangan Yevropa, Amerika, Afrika, Osiyo mamlakatlari bilan raqobatlasha oladi. Bu o'simliklarning ko'pchiligi fiziologik faol moddalarga boy bo'lib, ko'pgina dorivor preparatlar asosi bo'lishi aniqdir.

Tabiiy dorivor moddalar sun'iy preparatlarga qaraganda odam organizmiga, hamda ta'sir etuvchi organlar uchun xavfsiz hisoblanadi. Odam

organizmi tabiatda mavjud elementlardan yoki ularning xosilalaridan tuzilgandir. Shu sababli u tabiat bilan xamohang ravishda muvozanatdadir. Zaxar, dori va oziq-ovqat tushunchalari birinchi qaraganda bir biri bilan umuman bog`liq emasday ko`rinadi, lekin ular asosida bitta asosiy tushuncha «fiziologik faol modda» yotadi. Mikroelementlar – temir, mis va boshqalar butun organizm, hamda hujayrada moddalar almashinish jarayonida kerakli doimiy komponentlardir. Ularning ko`pligi yoki teskaricha kamligi patologik o`zgarishlarga sababchi bo`lib, o`lingacha sababchi bo`ladilar. Antibiotiklardan – penitsillin, gramitsidin va boshqalar – ko`pgina mikroblar uchun zaxardir lekin dori sifatida pnevmoniya, so`gal va xokozo. Bundan tashqari ko`pgina tirik mikroorganizmlar uchun ozuqa modda hisoblanadi. Dorivor moddalarni o`simliklardan ajratish, ularning organizmdagi faol markazlari bilan bog`lanalishligini oshirish katta ahamiyatga ega.

O`zbekiston o`simliklarida shakarlar, organik kislotalar, yurak glikozidlari, kumarinlar, oqsillar, mumli moddalar, polifenollar, saponinlar, tanninlar, efir moylari, alkaloidlar, flavonoidlar va boshqalar uchraydi.

Ma'lumki flavonoidlar ateroskleroz, P avitaminoz, gemorragik, nur, shish kasalliklarida, suyak singanda, jigar kasalliklarida, zaxar ta'siridagi toksik effektlarda, fosforilirlanganda, arsin gazi bilan zaxarlanganda, teri kasalliklarida, nefrit va boshqa kasalliklarda qo`llanilgan. [7].

Shlemnik - ko`kamaron dorivor xususiyatlarga ega bo`lib ulardan olingan preparatlar va ekstraktlar xalq meditsinasida turli xastaliklarga, ya'ni yurak xastaliklarini davolash, markaziy nerv sistemalarini tinchlantiruvchi vosita sifatida, kon bosimini tushiruvchi gepertoniya va uykusizlik kasalliklarini davolashga, oshkozon-ichak kasalliklarini davolashda surinkali ich ketish va sil kasalliklarini davolashda, revmatizm, genikologik kasalliklar, xamda turli xil xronik kasalliklarga karshi davolovchi vosita sifatida ishlatib kelingan. Ularni yuqori farmakologik faolligi tarkibidagi flavonoidlar bilan tushuntiriladi.

Flavonoidlarning tuzilishining ko`pligi uning biologik faolligiga ham katta ta'sir qiladi. hozirgi kunda 30 dan ortiq ta'sirlari aniqlangan: tomir

baquvatlaydigan, kardiotonik, gipotenziv, gipotoprotektor, spazmolitik, antivirus, protivoallergik, gipoglikamik, estrogen, hamda gipoazotemik, antimikrob, antioksidant, protivogerpetik. Flavonoidlar moddalar almashinish, ichki sekretsia bezlari ishiga, buqoq bezi giperfunktsiyasini susaytirishda ahamiyatga ega.

Bundan tashqari, flavonoidlar oziq-ovqat, konditer va go'sht-konserva sanoatida ham qo'llaniladi. Metallurgiya sanoati laboratoriyalarida metallar aniqlashning miqdoriy uslublarini qo'llashda ularni taklif etish katta ahamiyatlidir. O'simlik hayotida flavonoidlar ahamiyati katta. Ularning o'simlik dunyosida keng tarqalishi, stabil xarakteri sababli har xil taksonlar uchun xemataksonomik tahlil qilish mumkin. [21,22]

Ba'zi o'simliklarning flavonoidlari summasi o't va siydik xaydovchi xossaga ham ega. Sof holdagi flavonoidlar va ular summasining preparatlari hamda tarkibida flavonoidlar bo'lgan o'simliklar va maxsulotlar tayyorlangan dorivor preparatlar vitamin P yetishmasligidan hamda qon tomirlarning o'tkazuvchanligi buzilishi dan kelib chiqadigan va boshqa kasalliklarni davolash uchun hamda qon bosimini pasaytiruvchi tinchlantiruvchi yurak (kardiotonik) va ba'zi rak kasalliklarni davolovchi, o't va siydik haydovchi vosita sifatida qo'llaniladi.

Flavanon glikozidlarning uglevod qismi D-glyukoza, L-ramnoza va D-glyukuron kislotadan iborat. Scuttularia turkumiga oid o'simliklardan 6 ta flavonollar ajratilgan bo'lib, ularning 4 tasi baykal ko'kamaronida uchraydi. Vistsidulin I (3,5,7,2',6'-pentagidroksiflavon) ko'kamaronning uchta turida uchraydi. Xalkonlar (6 ta) ko'kamaronning uch turida topilgan bo'lib, ular A va B xalqalarda 5 tadan 8 tagacha o'rinbosarlar (-OH, -OCH₃, -OCH₂O-) saqlaydi.

Hozirga qadar izoflavonlar faqat yaxshi o'rganilgan baykal ko'kamaronidan ajratib olingan. Ular o'simliklarda ko'p uchraydigan daidzein, daidzin, formononetin va puerarin ekanligi aniqlangan. Puerarin izoflavon-C-glikozidlar guruhiga mansub. Yuqorida ko'rsatilganlardan tashqari ko'kamaron turkumi o'simliklaridan stilbenlar, biflavonoidlar, lignoflavonoidlar, fenilpropanoidlar, organik kislotalar va boshqa birikmalar ajratib olingan.

Scuttularia turkumiga mansub o'simliklarda eng ko'p uchraydigan flavonoidlar haqidagi ma'lumot .

Chemesovanning ilmiy maqolasida ko'kamaron o'simliklaridan ajratib olingan flavonoidlarning kimyoviy tuzilishi, biologik va farmakologik xususiyatlari va o'simliklarda tarqalishi batafsil tahlil qilingan. U Scuttularia turkumidan ajratib olingan flavonoidlarni B halqasida o'rinbosarlarning bor yoki yo'qligi hamda joylashgan o'rniga qarab quyidagi 5 ta guruhga bo'lgan:

1) B halqasida o'rinbosar bo'lmagan flavonoidlar [xrizin, baykalein, vogonin, oroksilin A, 5,6-digidroksi-7,8-dimetoksiflavon, digidro- norvogonin va boshqalar];

2) B halqaning 2` holatida o'rinbosarlari (asosan-OH va -OCH<sub>3</sub> guruhlar) bo'lgan flavonoidlar (2`-oksixrizin va 2`-metoksixrizin, 5,7-digidroksi-8,2`-dimetoksiflavon, 7,2`-digidroksi-5-metoksiflavanon, 5,7,2`-trigidroksiflavanon va boshqalar];

3) B halqaning 2`,3`-, 2`,5`-, va 2`6`-holatlarida o'rinbosarlari bo'lgan, flavonoidlar [5,7,2`,3`-tetragidroksiflavon, 5,2`,5`-trigidroksi-6,7,8-trimetoksiflavon, 5,7,2`,5`-tetragidroksi-6-metoksiflavanon va boshqalar];

4) B halqaning 2`,3`,6`va 2`,5`,6`- holatlarida o'rinbosarlari bo'lgan flavonoidlar [vistsidulin III, yeriodiktiol va boshqalar].

5) B halqaning 4` va 3`,4`-holatlarida o'rinbosarlari bo'lgan flavonoidlar [apigenin, skutellarein, lyuteolin, gispidulin va boshqalar].

Yuqorida ko'rsatilgan guruhlariga mansub flavonoidlarning Scuttularia turkumi o'simliklarida uchrashi tahlil qilinganda B xalqada o'rinbosarlar tutmagan va B xalqaning 4`- va 3`,4`-holatlarida o'rinbosarlar saqlovchi flavonoidlar ko'kamaronning deyarli barcha o'rganilgan turlarida uchrashi aniqlangan.

B halqaning 2`-holati o'rinbosarlar tutgan flavonoidlar ham ko'rib chiqilgan o'simliklarda keng tarqalgan. Bu guruhga oid flavonoidlar Rosaceae, Saxifagaceae, Primuceae va boshqa oilalarga mansub o'simliklarda ham uchraydi

B halqaning turli holatlarida o'rinbosarlari bo'lgan flavonoidlarning biosintezini o'rganish bo'yicha bir qator tadqiqotlar o'tkazilgan. Yapon

olimlarining fikricha, yuqorida ko'rsatilgan flavonoidlarning B halqasi dolchin kislotasidan hosil bo'ladi. B halqaning oksidlanishi biosintezning so'nggi bosqichlarida 2`holatdan boshlab amalga oshiriladi .[13].

I.9.Flavonoidlarning tibbiyotdagi ahamiyati.

Flavonoidlar asosan vitamin ta'siriga ega bo'lib, qon tomirlarining o'tkazuvchanligi va mo'rtligini kamaytiradi. Ba'zi o'simliklarning flavonoidlari summasi o't va siydik xaydovchi xossaga xam egadir.

Sof xoldagi flavonoidlar va ular summasining preparatlari xamda tarkibida flavonoidlar bo'lgan o'simlik va maxsulotlardan tayyorlangan dorivor preparatlar vitamin P yetishmasligidan xamda qon tomirlarining o'tkazuvchanligi buzilishidan kelib chiqadigan va boshqa kasalliklarni davolash uchun xamda qon bosimini pasaytiruvchi, tinchlantiruvchi, yurak (kardiotonik) va ba'zi rak kasalliklarini davolovchi, o't va siydik xaydovchi vosita sifatida qo'llaniladi.

Bizning mamlakatimizda chiqariladigan asosiy P-vitamin asosida rutin turadi. Bundan tashqari kvvertsetin, sitrus flavonoidlari, choy bargi katexinlari, qora mevali areniya flavonoidlarining olish texnologiyalari sanoatda qo'llanilgan. Lekin ular miqdori hali mamlakat ehtiyojini qondirmaydi, o`rnini egallovchi xomashyolarni topish muhim xalq xo`jalik vazifasidir. Hozirgi kunda flavonoid tutgan preparatlar farmsanoatda ishlab chiqilmoqda, 12 barmoqli ichak yazva kasalligini davolashda (likviriton, flokarbin, datiskan), shamollash jarayonida (kversalin), jigar va o't yo'llari uchun (flamin, frakkulin, silibor, konvaflavin), flebitga (esflazid). Chet elda bundan tashqari diosmin tomir varikoz kengayishida, flebitda, gemaroy, diabet va ginekologiyada qo'llanilgan. Ko`pginasi klinik tekshirilmoqda bu fladeskan-gipoazotemik xususiyati, fladeks-dermatologiya amaliyotida va xokozo. Hozirgi kunda biologik faol moddalar, ayniqsa flavonoidlarga standartlarni ishlab chiqish katta ahamiyatga ega, chunki shu orqali sotiladigan, sanoatda chiqarilayotgan dorivor preparatlar sifatini aniqlash mumkin bo`ladi. [21].

II bob. Amaliy qism

II.1. O`simlikni terish va tayyorlash.

O`simliklarning aksariyat ko`pchiligi biologik faol moddalar saqlovchi va turli kasalliklarni davolash uchun qo`llaniladigan shifobaxsh xususiyatga egadir. Bizni mintaqamiz bunday o`simliklarga juda boy xisoblanadi.

Ma`lumki, ko`kamaron o`simligi dorivor moddalarga boyligi bilan alohida ahamiyat kasb etadi. O`zbekistonda ko`kamaron o`simligining 32 turi o`sishi aniqlangan bo`lib, ulardan dunyo bo`yicha 60 ga yaqin turi tarkibi o`rganilgan bo`lib ulardan 200 dan ortiq dorivor fiziologik faol moddalar flavonoidlar va ularning glikozidlari ajratib olingan.

Ko`kamaron turkumi o`simliklarinig kimyoviy tarkibida flavonoidlarning turi va miqdori ko`p ekanligi ularning farmakologik ta`siri tajribalar asosida aniqlangan.

Olingan natijalar qog`oz va yupqa qatlam xramatografiya natijalari, sifat miqdoriy tahlillarda, adabiyotlar bilan mos ravishda fikrimiz o`z aksini topdi. Biz ko`kamaron o`simligi ildizi tarkibidagi flavon glikozidlarini ajratib olishda an`anaviy bo`lmagan erituvchilar ketma-ketligini qo`llab, yaxshi natijalarga erishdik.

O`simlikning yer ustki qismi o`sishtan to`xtagandan keyinkuz oylarida yer ostki ildiz qismi terib olindi.

Terib olingan o`simlikning ildizini har xil aralashgan o`simliklardan va tuproqdan tozalandi sovuq suvda yuvildi, so`ngra ishimizning asosiy qismi bo`lgan o`simlik ildizini quritishga qaratdik.

50-60⁰C da quritilgan o`simlik ildizini mehanik usulda xavonchada maydalash natijasida kukun xolatiga keltirdi.

II.2.O`simlikni ekstraksiya qilish.

Quritilgan *Sc.occclata* o`simligining 100 gr maydalangan ildiz qismi 1 litrli ekstraksion kolbaga solindi va uning ustiga xaydalgan benzindan 0,3 litr quyildi. Xona haroratida bir sutka qoldirib birinchi fraktsiya qog`oz filtrda ajratib olindi. So`ng o`simlik ustiga yana 0.2 litr ekstraksion benzindan quyib bir sutka

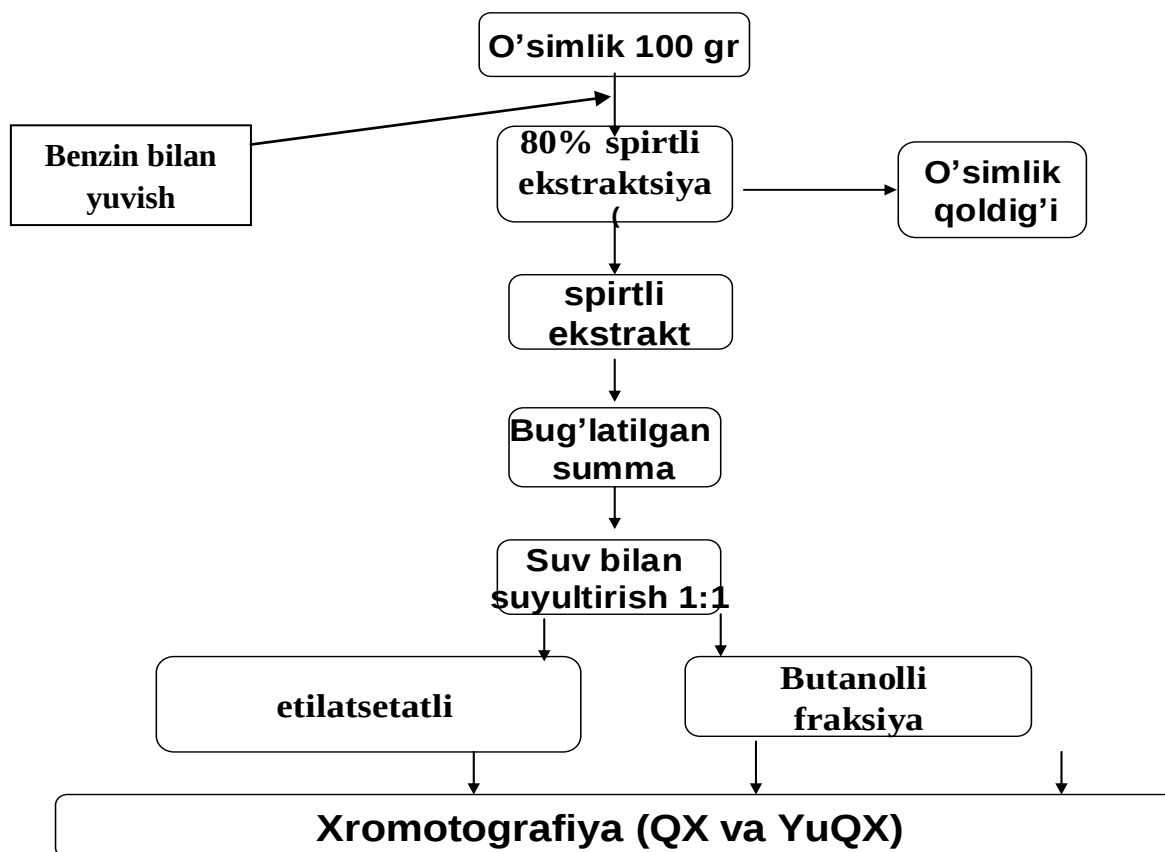
qoldirdik. So'ng birinchi fraksiyada olinganidek tartibda ikkinchi fraksiyani xam filtrlab oldik. Bu ish har safar 0,2 litrdan besh marotaba amalda rang intensivligi yo'qolgunga qadar amalga oshirilib 1 litr ekstraktsion benzinli fraksiya ajratib olindi. Qolgan o'simlik quritilib yana ekstraktsion kolbaga solindi.

Ekstraktsion benzin bilan tozalangan o'simlik ildiz qismini 80% li etanol bilan ekstraktsiya davom ettirilib, har safar 0.2 litrdan 6 marotaba ekstraktsiya qilib 1,1 litr etanolli ekstrakt olindi. Olingan ekstrakt rotorli bug'latgich yordamida bug'latilib qolganini forforli idishda bug'latdik. Chunki etanol boshqa erituvchilar bilan ishlashga xalaqit byermasligi uchun to'liq bug'latilib, 10 gramm quyruq summa ajratib olindi.

II.3. Fraksiyalarga bo'lish.

Olingan 10 gr spirtli summa 1:1 nisbatda distillangan suv bilan suyultirildi va ajratish voronkasida etilatsetat bilan 50 ml dan 6 marotaba ekstraktsiya qilib etilatsetatli fraksiyani ajratib oldik va bu fraksiya bug'latilganda 3 gr etilatsetatli summa olindi.

Qolgan ajratish voronkasidagi suvli spirtli aralashmani H-butanol bilan yuqoridagi tartibda ekstraktsiya qilganimizda 250 ml butanaolli ekstrakt olindi. Olingan ekstrakt suv hammomida rotorli bug'latgichda bug'latilib 2,5 gr butanolli summa ajratib olindi. Olingan summalarni YuQX va QX xromotografiyalari yordamida analizlar davom ettirildi.



II.4. Yig'indilarni xromatografik analizlari yordamida tekshirish.

Etilatsetatli summa

Xromatografiya natijalari

Yerituvchi xloroform-metanol (4:1) YuQX QX

Modda №	Oddiy nur bilan	NH ₃ Sepilganda	UB	AlCl ₃ Sepilganda	UB	NaOH (spirt) Sepilganda	UB	Rf
1	-	-	Och sariq	-	Och sariq	-	Sariq	0.80
2	-	-	Sariq	-	Sariq	-	Sariq	0.65
3	Jigarrang	To`q jigarrang	Qoramtir	To`q jigarrang	Qoramtir	To`q jigarrang	Qoramtir	0.52
4	-	-	To`q sariq	Och sariq	Jigarrang	-	Sariq	0.40
5	-	-	Ravshan och sariq	-	Binafsha rang	-	Ravshan och sariq	0.20

Etilatsetatli summa

Xromatografiya natijalari

Erituvchi xloroform-metanol (9:1)

Modda №	Oddiy nur bilan	NH ₃ Sepilganda	UB	AlCl ₃ sepilganda	UB	NaOH Sepilganda	UB	Rf
1	Jigarrang	Jigarrang	To`q jigarrang	To`q jigarrang	Qoramtir	Jigarrang	To`q jigarrang	0.67

Butanolli summa

Xromatografiya natijalari

Erituvchi xloroform-metanol (4:1)

Modda №	Oddiy nur bilan	NH ₃ Sepilganda	UB	AlCl ₃ Sepilganda	UB	NaOH Sepilganda	UB	Rf
1	-	-	Ravshan och sariq	-	Och sariq	-	Och sariq	0.58
2	-	-	Och sariq	-	Binafsha rang	-	Sariq	0.25
3	Och sariq	Sariq	To`q sariq	Sariq	Sariq	Sariq	To`q sariq	0.08

Butanolli summa

Xromatografiya natijalari

Erituvchi xloroform-metanol (9:1)

Modda №	Oddiy nur bilan	NH ₃ sepilganda	UB	AlCl ₃ sepilganda	UB	NaOH sepilganda	UB	Rf
1	Sariq	Sariq	Sariq	Sariq	To`q sariq	Sariq	Sariq	0.67

Tekshirilayotgan komponentlarni xromatogrammada identifikatsiyalash uchun moddalarning qo'llanilgan erituvchilar sistemasidagi taqsimlanish koeffitsienti R_f dan foydalaniladi. R_f quyidagicha hisoblanadi: buning uchun modda tomizilgan nuqta (start)dan dog' markazigacha bo'lgan masofa (x), start chizig'idan erituvchi fronti chizig'igacha bo'lgan masofa (y)ga bo'linadi:

$$R_f = \frac{x}{y}$$

Aniqlangan R_f ning qiymati qaysi moddaga tÿg'ri kelishi toza moddalar uchun tuzilgan jadvalga solishtirib ko'riladi. Lekin R_f ning qiymati qo'llanilgan sistemaga, temperaturaga, qog'ozning turiga va boshqa faktorlarga bog'liq bo'lganligi uchun, xromatografik analiz ma'lum moddalar - «guvoxlar» ishtirokida olib boriladi.

Ba'zi moddalarning aralashmalarini tekshirishda bir yo'nalishda xromatografiya qilib tegishli natija olib bo'lmaydi. Bunday hollarda bir marta xromatografiya qilib, olingan xromatografiyani 90° ga aylantirib, ikkinchi marta xromatografiya qilinadi (16-rasm). Bu usulni ikki tomonlama xromatografiya qilish deyiladi. Keyingi vaqtlarda xromatografiyaning ancha qulay va tez bajariladigan turlaridan yupqa qatlamda xromatografiyalash va ayniqsa gaz-suyuqlik xromatografiyadan ham keng foydalanilmoqda.

II.5.Ekstraktning sifat reaksiyalari yordamida tekshirish.

1. Ammiak bilan reaksiya.

Chinni idishchada olingan flavonoidlarning spirtidagi eritmasiga ammiak eritmasidan qo'shib, suv hammomchasida bir oz qizdirganimizda reaksiya natijasida flavonlar, flavonollar, flavononolar eritmasi zarg'aldoq yoki qizil rangga o'tadigan sariq rang hosil qildi. Xalkonlar va auronlar eritmasiga ammiak eritmasi qo'shilishi bilan qizdirilmasdan qizil yoki to'q qizil rang hosil bo'ldi. Antotsianlar esa ammiak eritmasi ta'sirida (natriy bikarbonat eritmasi ta'sir ettirilsa ham) binafsha rangga bo'yaldi.

Bu reaksiyani ishqor eritmalari bilan qilinsa xam yuqoridagiga o'xshash natija olish mumkin.

2. Alyumniy xlorid bilan reaksiya.

Chinni idishchadagi flavonoidlarning spirtidagi 5 ml eritmasiga (yoki o'simlikdan tayyorlangan flavonoidlarning 5 ml spirtli ajratmasiga) alyuminiy xloridning 5 % li eritmasidan bir necha tomchi tomizdik, bunda sariq rang xosil bo'ldi.

3. Qo'rg'oshin atsetat bilan reaksiya.

Flavonoidlarning chinni idishchada olingan spirtli eritmasiga qo'rg'oshin (II)- atsetat spirtli eritmasidan qo'shib aralashtirdik. B xalqada bo'sh xolda ortogidroksil guruxi bo'lgan flavonlar, xalkonlar va auronlar qo'rg'oshin (II)-atsetat eritmasida tiniq sariq yoki qizil rangli cho'kma xosil qilganligini aniqladik. Qo'rg'oshin (II)-atsetat o'rnida qo'rg'oshin (II – gidroatsetat eritmasini qo'llab ko'rganimizda flavonoidlarning xammasi rangli cho'kma beraverdi. Bu reaksiyada antotsianlar qizil yoki ko'k rangli cho'kma xosil qilishi mumkin ekan.

4. Mineral kislotalar bilan reaksiya.

Chinni idishchadagi flavonoidlarning spirtli eritmasiga xlorid kislota ta'sir ettirganimizda , flavonoidlarning xamma guruxlari rangli reaksiya berdi; flavonlar va flavonollar tiniq sariq, flavononlar zarg'aldoq-pushti qizil, antotsianlar zarg'aldoq yoki qizil ranga bo'yaldi.

Xalkonlar va auronlar kislota bilan kontsentrlangan eritmasi bilan oksoniy tuzlar xosil bo'lishi xisobiga qizil rang xosil qildi.

Xlorid kislota o'rniga kontsentrlangan sulfat kislota olgan taqdirda katexinlar, antotsianlar va flavanonlar qizil, flavonlar va flavanollar tiniq sariqdan zarg'aldoq ranggacha bo'yaladi.

III bob. Olingan natijalarni tahlil qilish

Dastlab tajriba uchun ko'kamaron o'simligining ildiz qismlarini terib keldik.

Yig'ilgan ildiz qismini xar hil tuproq jismlari va boshqalardan tozalash uchun suv bilan yuvib, maxsus joyda saqladik.

Laboratoriya ishi uchun o'simlik ildizini maydalab, ish uchun tayyorladik va o'simlik tarkibidagi flavonoidlarga bir qator sifat reaksiyalari o'tkazdik.

1. Ammiak bilan reaksiya.

Chinni idishchada olingan flavonoidlarning spirtidagi eritmasiga ammiak eritmasidan qo'shib, suv hammomchasida bir oz qizdirganimizda reaksiya natijasida flavonlar, flavonollar, flavononollar eritmasi zarg'aldoq yoki qizil rangga o'tadigan sariq rang hosil qildi.

Xalkonlar va auronlar eritmasiga ammiak eritmasi qo'shilishi bilan qizdirilmasdan qizil yoki to'q qizil rang hosil bo'ldi. Antotsianlar esa ammiak eritmasi ta'sirida (natriy bikarbonat eritmasi ta'sir ettirilsa ham) binafsha rangga bo'yaldi.

Bu reaksiyani ishqor eritmalari bilan qilinsa xam yuqoridagiga o'xshash natija olish mumkin.

2. Alyumniy xlorid bilan reaksiya.

Chinni idishchadagi flavonoidlarning spirtidagi 5 ml eritmasiga (yoki o'simlikdan tayyorlangan flavonoidlarning 5 ml spirtli ajratmasiga) alyumniy xloridning 5 % li eritmasidan bir necha tomchi tomizdik, bunda sariq rang xosil bo'ldi.

3. Ishqorlar bilan reaksiya.

Ko'pchilik polioksiflavonoid birikmalarni ishqor eritmalarida yeritilganimizda darrov yoki ma'lum vaqtdan so'ng bo'yalgan moddalarga aylandi.

Flavonoidlar sovuq suyultirilgan ishqorda yeritilganda rangsiz yoki kuchsiz sariq rangli eritmaga aylandi. Izomyerizatsiya jarayoni qizdirilganda tezlashdi. Flavonoidlar, yerkin 4'- OH bo'lganda 7- holat o'rinbosar almashilgan holatda ularga suyultirilgan ishqorlarning ta'siri ham juda yuqori bo'ldi. Agar 4'-

fenol guruh almashilgan bo'lsa, izomyerezatsiyada xalkon o'zgarishi yorqin ranglar paydo bo'lmaydi. Xalkon suyuqlangan ishqorlarda eriganda qirmizi eritmalar hosil qildi. Flavonol va flavanollar ko'pincha ishqorlar bilan sariq eritmalar hosil qildi.

4. Temir (III) xlorid bilan reaksiya.

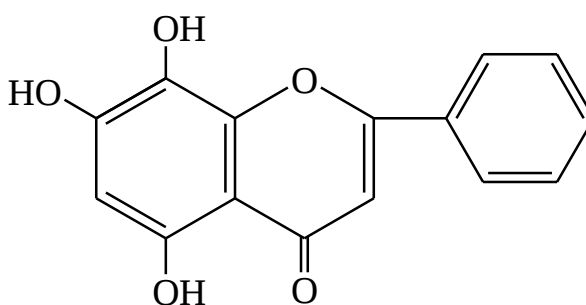
Chinni idishchadagi flavonoidlarning spirtagi 5 ml eritmasiga (yoki o'simlikdan tayyorlangan flavonoidlarning 5 ml spirtli ajratmasiga) temir (III) xloridning spirtagi 5 % li eritmasidan bir necha tomchi qo'shganimizda to'q zangori, to'q binafsha, to'q yashil yoki yashil ranglar xosil bo'ldi. Adabiyotlar bilan taqqoslaganimizda xuddi shunday rang hosil bo'lganligini guvohi bo'ldik.

Temir (III) xlorid eritmasi bilan flavonoidlarning hamma guruhlari rangli reaksiya byerishini guvohi bo'ldik.

O'simlik tarkibidan flovonoidlarni ajratib olish maqsadida o'simlikni spitr va butanolda ekstraksiya qildik va olingan ekstraksiyalarni fraksiyalarga ajratdik.

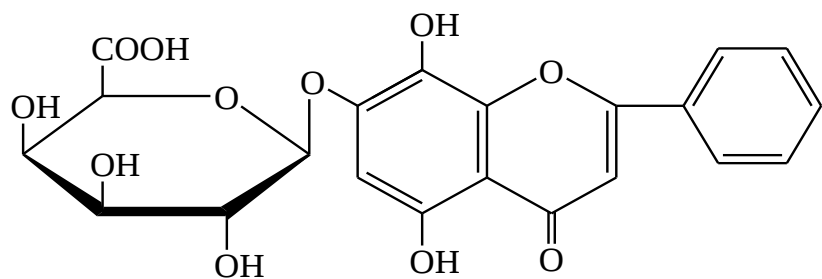
Ekstraksiyalash natijasida olingan spirtli summani distillangan suv bilan suyultirib, ajratish voronkasida etilatsetat bilan ekstraksiya qildik. Natijada etilatsetatli fraksiyani ajratib oldik.

Etilatsetatli summa natijalariga ko'ra tekshirilganda Norvogonin moddasiga mos aniq belgilar kuzatildi.



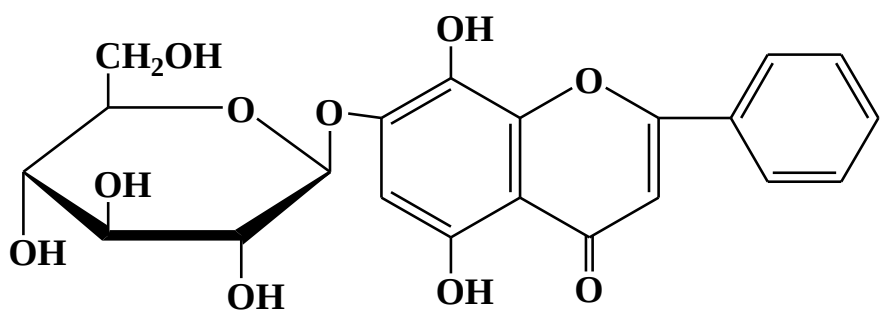
Norvogonin (5,7,8-trigidroksiflavon). Umumiy formulasi: $C_{15}H_{10}O_5$

1. Butanolli summani yupqa qatlam xromatografiyasida erituvchi xloroform-metanol (4:1) bo'lgan sistemada sariq rangli dog', erituvchi xloroform-metanol (9:1) bo'lgan sistemada och sariq rangli dog' xosil qiluvchi moddani ajratib olinib, bu olingan moddalarni boshqa guvox moddalar bilan solishtirib xromatografiya natijalari olindi.



Norvognin 7—O— β —D- galakturonid – nepetozid A,
 (xloroform-metanol (4:1) Umumiy formulasi: $C_{21}H_{18}O_{11}$

Ikkinchi modda Norvognin 7—O— β —D- glyukopiranozid ekanligi aniqlandi



IV bob. Investitsiyalarning iqtisodiy mohiyati

Prezidentimiz I.A.Karimov va hukumatimizning ta'limini rivojlantirish, yosh avlodga jahon andozalariga mos bilim, iqtidor va ko'nikmalar berish, ularni ona-Vatanga, milliy istiqlol sadoqat ruhida tarbiyalash borasida ko'rsatayotgan g'amxo'rligi tufayli talim-tarbiya ishlarining bugungi qiyofasi tubdan o'zgaradi. U mustaqillikka yerishib taraqqiyot yo'lidan dadil borayotgan mamlakatimiz ruhini, g'oyalari va intilishlarini o'zida aks ettirgan ta'lim tizimiga aylanmoqda. eng asosiysi, mamlakatimizda ta'limning hali jahon amaliyotida kam uchraydigan betakror milliy modeli yaratildi.

Respublikamizda ta'lim – tizimining amalga oshirishda O'zbekiston hukumati tariximizdagi ta'lim-tarbiya jarayonlarini o'rganib chiqib ta'limni isloh qilish dasturini tayyorladi.

Prezidentimiz I.A. Karimov tabiri bilan aytganda "Ta'limning yangi modeli jamiyatda mustaqil fikrlovchi yerkig shaxsning shakllanishiga olib keladi O'zining qadr qimmatini anglaydigan irodasi baquvvat, iymoni butun, hayotda aniq maqsadga ega bo'lgan insonlarni tarbiyalash imkoniyatiga ega bo'lamiz. Xalqaro miqyosda tan olishlari iqtisodiyotdagi yuksalishlari, qurilayotgan xalqqa xizmat qiluvchi inshootlar, ulug' ajdodlarimiz, bobokalonlarimizni o'rniga qo'yishi, sport sohasidagi qator yutuqlar kabi ishlarini, ularning axamiyatini xar bir fuqoromiz biladi. Shularga qiyos qilib katta o'zganishlarni aytib o'tishimiz mumkin".

Bugungi kunda tayyorlanayotgan bitiruv malakaviy ishlar, magistrlar, nomzodlik va doktorlik dissyertatsiyalarining mavzularini zamon va davr ko'ndalang qilib qo'ygan va echilishi o'ta zarur bo'lgan muammolar bilan bog'lab murakkab savollarga javob izlashga yordam beradigan ilmiy ishlarni odamlar bizdan kutishmoqda. Umuman barcha aholi qatlamlarining iqtisodiy savodxonligiga alohida e'tibor qaratishni zamon o'zi talab qilmoqda:

- Ko'rsatkichlar, raqamlar:
- Mamlakatimizda 2008 yilda yalpi ichki maxsulotning o'sishi 9-foizni tashkil etdi.

- Iqtisodiyotni real sektoriga (sanoat, qishloq ho`jaligi, qurilish, transport, savdo va maishiy xizmat soxalariga) yo`naltirilgan kreditlar miqdori 2008-yilda 6 trln 372 mlrd.so`mga etdi.

- Mamlakatimizda iste`mol tovarlarini (aholi ehtiyojini qondirish uchun) ishlab chiqarish hajmi 7 trln 436 mlrd 500 mln so`mni tashkil etdi.

- Fuqarolarning bank izmidagi omonat miqdori hozirda 1 trln 724 mlrd so`mni tashkil etadi.

- Hisobot yilida mamlakatimizda yosh oilalarga tijorat banklari tomonidan imtiyozli shart asosida 135,7 mlrd so`m miqdorida mablag` ajratildi.

Mamlakatimizda 2008-yilda jami 9 mln 791.1 tonna meva-sabzavot mahsulotlari etishtirildi. Mamlakatimizda 2008-yilda ish haqi pensiya, stipendiya va nafaqalar miqdori 1,5 barobar ko`paytirildi.

- Tashqi savdo aylanmasi 2008-yilda mamlakatimizda 19.077.0 mln dollarni tashkil etadi bu ko`rsatkich 2007-yilga nisbatan 21.4% oshdi.

- 2008-yilda mamlakatimizda qishloq ho`jalik mahsulotlarining eng muhim turlari etishtirish uchun 1trln so`m mablag` avans tariqasida byerildi.

Ushbu maqsad uchun 2009-yilda 1 trln 200 mlrd so`m yo`naltirilgan .

- 2008-yilda 3 mln 410 ming tonna xom ashyosi tayyorlandi 6 mln 330 ming tonna g`alla shu jumladan 6 mln 145 ming tonna bug`doy etishtirildi .

- Mamlakatimizda jami ish xaqi miqdori 2007-yilda 270.6 ming so`mdan 2008-yilda 418.1 ming so``ga qadar oshdi .

Pensiyalarning o`rtacha miqdori esa hisobot davrining so`nggi oyiga 2007-yildagi 62.3 ming so`mdan 2008-yilda 98.3 ming so`mga etdi .

Prezidentimiz o`z asarlarida 2009-yilda o`rtacha ish haqi miqdorini 1.4 barobar byudjet sohasida oshirishni ko`zda tutilyotganligini qayd etdilar .

Respublikamizda 2006-yildan xozirga qadar kam ta`minlangan oilalarga 103 ming boshdan ziyod qora mol byerildi .

Global moliyaviy-iqtisodiy inqirozning ko`lami kengayib borayotganligi 2007-yilda noyabr` oyi Vashingtonda 20 ta yirik davlat ishtirokida o`tkazilgan

sammitda (uchrashuv ishtirokchilari o'z ixtiyori bilan to'planadigan yig'inda) tasdiqlandi:

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. AQSh | 2. Rossiya |
| 3. Yaponiya | 4. Buyuk Britaniya |
| 5. Gyermaniya | 6. Fransiya |
| 7. Italiya | 8. Xitoy |
| 9. Kanada | 10. Ispaniya |
| 11. Meksika | 12. Braziliya |
| 13. JAP | 14. Turkiya |
| 15. Hindiston | 16. Janubiy Koreya |
| 17. Indoneziya | 18. Avstraliya |
| 19. Argentina | 20. Polsha |
| 21. Fransiya | |

Global moliyaviy inqiroz tushunchasi:

Butun jahonni qamrab olgan moliyaviy moliya tuzumining izdan chiqishi “Qishloq taraqqiyoti va farovonligi yili” Davlat dasturida qishloq hayotining quyidagi sohalarida rivojlanish ko'zda tutilgan:

- agrosanoat majmuida olib borilayotgan islohatlarni chuqurlashtirish;
- qishloq ijtimoiy va ishlab chiqish infratuzilmasini rivojlantirish;
- suv resurslarida oqilona foydalanishni tartibga solish va

sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash.

Mamlakatimizning moliyaviy-iqtisodiy barqarorligi ko'proq bank tizimi rivojiga bog'liq (Bank tizimi tushunchasi: markaziy bank, tijorat banki va kreditlar uyushmasi).

Milliy iqtisodiyotga xorijiy investitsiyalarni jalb qilishning shakllari

Xar qanday jamiyatning yashashi uchun ishlab chiqarish uzluksiz davom etishi shart. Unda uzilish yuz byersa kishilarning hayotiy ehtiyojlari qondirilmaydi. Ishlab chiqarishning doimiy takrorlanib turishi va umuman iqtisodig'ning ahvoli investitsiyalarning holatidan kelib chiqadi.

Uzoq yillar mobaynida rejali iqtisodig`t davrining iqtisodiy adabiyotlarida «investitsiya» va «kapital qo`yilmalar» tushunchalari tor ma`noda va bir xil mazmunda talqin qilinib kelingan. Aslida esa, «investitsiya» tushunchasi o`z mazmuni jihatidan ancha kengroqdir.

«Investitsiyalar» aslida nemischa «IVNESTITION», lotincha «INVESTIO» so`zidan olingan bo`lib, asosan, ishlab chiqarishga uzoq muddatli qo`yilmalar sarfi, ya`ni xarajatlar yig`indisi deb talqin etilgan.

«Investitsiya» deganda kelgusi foyda (daromad) olish yoki ijtimoiy samaraga yerishish maqsadida iqtisodig`tning turli tarmog`lariga investorlar tomonidan uzoq muddatga qo`yiladigan barcha turdagi mulkiy, moliyaviy va intellektual boyliklar tushuniladi.

Intellektual investitsiyalarga mutaxassislarni tayyorlash, tajriba, ilmiy tekshirish, lizentsiya va nou-xou byerish, avtorlik huquqi va boshqalar kiradi.

Shved iqtisodchi-olimi K.Eklund investitsiya tushunchasi tarkibiga ta`lim va ilmiy tekshirishdagi xarajatlarni ham qo`shish kyerak, degan fikrni ilgari surib, u itelektual investitsiyalar ahamiyatini yuqori baholaydi. Umuman olganda ishlab chiqarishda fan va texnikaning ta`siri kuchayib borishi bilan intellektual investitsiyaning ahamiyati yanada oshib boradi.

Investitsiyalar kim tomonidan kiritilishiga qarab 2 turga bo`linadi:

1. Ichki investitsiyalar.
2. Tashqi investitsiyalar.

Ichki investitsiyalar – bu mamlakat hududida ichki investorlar tomonidan amalga oshiriladigan investitsiyalar hisoblanadi.

Tashqi investitsiyalar – bu foyda olish maqsadida chet el investrolari tomonidan boshqa davlat iqtisodig`tiga qo`yiladigan investitsiyalardir.

4. Investitsiya faoliyatining ob`ektlari va sub`ektlari.

Investitsiya faoliyati deganda – investitsiya faoliyati sub`ektlarining investitsiyalarni amalga oshirish bilan bog`lik bo`lgan harakatlari majmuasi tushuniladi.

Investitsiya faoliyatida investitsiya sub`ekti, investitsiya ob`ekti, investor, emitent, investitsiya resurslari kabi tushunchalar mavjud.

**Investitsiyaning ob`ekti** bo`lib, mablag`lar ya`ni boyliklarni safarbar etayotgan ob`ektlar tushuniladi. Ular yangi korxonalar yoki amaldagi korxonalar, qimmatli qog`ozlar, bank depozitlari bo`lishi mumkin.

**Investitsiya sub`ekti** bo`lib, investitsiyani amalga oshiruvchi yuridik va jismoniy shaxslar tushuniladi. Ular: xorijiy davlatlar, halqaro tashkilotlar, mahalliy davlat hokimiyati organlari, davlat boshqaruv organlari, turli mulkchilik shaklidagi korxona va tashkilotlar, mulk egasi bo`lgan fuqorolar bo`lishi mumkin.

Investorlar-o`z kapitalini investitsiya faoliyati ob`ektlariga investitsiyalashni amalga oshiruvchi investitsiya faoliyati sub`ektidir.

Emitent – qimmatli qog`ozlarni muammalaga bosib chiqaruvchi yuridik va to`lovga qobiyatli jismoniy shaxslar.

Reinvestitsiyalar – investorlar tomonidan korxonalar faoliyatidan olingan foydani ishlab chiqarishni rivojlantirish maqsadida uni shu korxonaga qayta kiritishdir.

Investitsiya resurslari – bu investitsion faoliyati amalga oshirishda ishtirok etadigan har xil ko`rinishdagi mablag`lardir. Bular jumlasiga quyidagilar kiradi:

1. Pul va boshqa moliyaviy mablag`lar (kreditlar, paylar. aktsiyalar, qimmatbaho qog`ozlar).
2. Ko`char va ko`chmas molk-mulklar (binolar, inshootlar, uskunalar va boshqalar) hamda ularga doir huquqlar.
3. Tajriba, ishlab chiqarish nou-xau.
4. Yerga va boshqa tabiiy resurslarga egalik qilish va ulardan foydalanish huquqi.

Davlat investitsiya dasturini moliyalashtirish manbalari

Investitsiya dasturini moliyalashtirish manbalari bo`lib quyidagilar hisoblanadi:

1. Markazlashtirilgan investitsiyalar, ular quyidagilarni ichiga oladi:

- davlat byudjeti mablag`lari;
- davlat byudjetidan tashqari fondlar mablag`lari;
- hukumat kafolati ostida byeriladigan xorijiy kreditlar;
- hukumat qarorlarig ko`ra belgilanadigan boshqa manbalar.

2. Markazlashtirilmagan investitsiyalar, ular quyidagilarni o`z ichiga oladi:

- mulkchilikning barcha shakllaridagi korxonalar mablag`lari;
- tijorat banklarining, shu jumladan xorijiy tijorat banklarining kreditlari;
- jismoniy shaxslar, shu jumladan xorijiy jismoniy shaxslar mablag`lari;
- qonun hujjatlarga zid bo`lmagan boshqa manbalar.

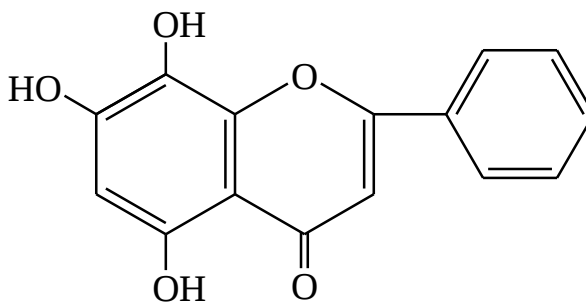
Markazlashtirilgan investitsiyalar respublika halq xo`jaligini tarkibiy qayta qurishni, respublikaning ishlab chiqarish va noishlab chiqarish salohiyatini saqlab qolish va rivojlantirishni, amalga oshirish moliyalashtirishning boshqa manbalari hisobiga mumkin bo`lmagan ijtimoiy muammolarni va boshqa muammolarni hal etishni ta`minlovchi respublika iqtisodiyotining ustuvor yo`nalishlarida asosiy fondlarini yaratish va ko`paytirish uchun foydalaniladi.

Markazlashtirilgan investitsiyalar faqat:

- respublika iqtisodiyotining ustuvor yo`nalishlariga davlat maqsadli dasturlarini va davlatlararo bitimlarni amalga oshirishga;
- aholining ehtiyojmand qatlamlarini davlat tomonidan ijtimoiy muhofaa qilishni ta`minlash uchun uy-joy qurilishiga;
- suv xo`jaligi qurilishiga;
- aholi yashaydigan joylarning muhandislik infratuzilmasini rivojlantirishga;
- davlat boshqaruvi organlari, mudofaa va huquqni muhofaza qilish organlarining moddiy-texnika bazasini rivojlantirish va mustaxkamlashga;
- fan, ta`lim, soliqni saqlash, spor, madaniyat va ijtimoiy infratuzilmaning boshqa tarmoqlari ob`ketlari qurilishiga;

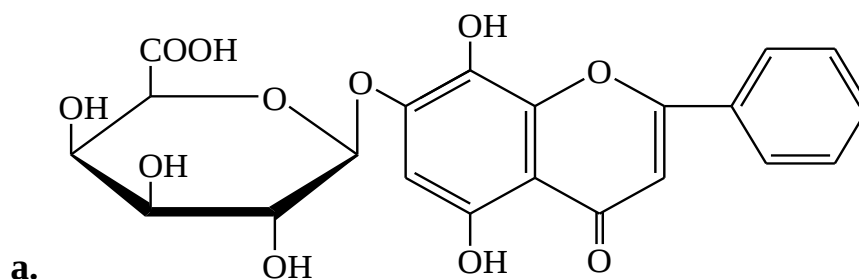
XULOSA

1. O`rganilgan ma`lumotlar adabiyotlar sharhida sistemaga solib ketma-ketlik bilan mazmuni buzilmagan xolda ixchamlab reja asosida yoritib byerildi.
2. Adbiyotlardagi ma`lumotlarni o`rganish davomida olingan tahlillarga asoslanib amaliy ishni olib borish rejasi tuzildi va shu reja asosida tajribalar olib borildi.
3. *Scutellaria occellata* Juz. o`simligi ildizidan flavonoid ajratib olish uchun ekstraktsiya, yerituvchilarda fraksiyalarga ajratish qog'oz xromatografiyasi, yupqa qatlam xromatografiyasi, sifat reaksiyalari kabi amaliy ishlar bajarildi.
4. Bajarilgan ishlar natijasida quyidagi moddalar toza xolda ajratib olishga yerishildi va ularni an`anaviy usullardan foydalanib kimyoviy tuzilishi aniqlandi.
5. Etilatsetatli summa natijalariga ko`ra tekshirilganda Norvogonin moddasiga mos aniq belgilar kuzatildi.



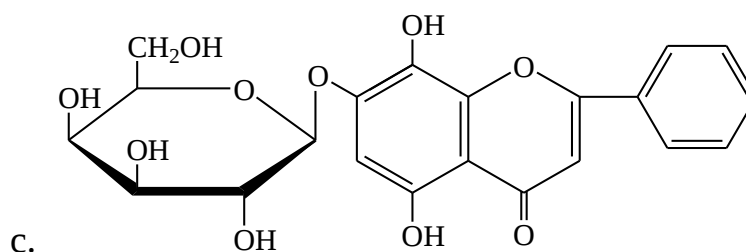
Norvogonin (5,7,8-trihidroksiflavon). Umumiy formulasi: $C_{15}H_{10}O_5$

6. Butanolli summani yupqa qatlam xromatografiyasida yerituvchi xloroform-metanol (4:1) bo`lgan sistemada sariq rangli dog`, yerituvchi xloroform-metanol (9:1) bo`lgan sistemada och sariq rangli dog` xosil qiluvchi moddani ajratib olinib, bu olingan moddalarni boshqa guvox moddalar bilan solishtirib xromatografiya natijalari olindi.



- b. Norvogonin 7—O— β —D- galakturonid – nepetozid A, (norvogonin 7-O- β -D- glyukoronid)(xloroform-metanol (4:1) Umumiy formulasi: $C_{21}H_{18}O_{11}$

7. Ikkinchi modda Norvogonin 7—O— β —D- glyukopiranozid ekanligi aniqlandi



8. Norvogonin 7—O— β —D- glyukopiranozid(xloroform-metanol (9:1).

9. Umumiy formulasi: $C_{21}H_{20}O_{10}$

10. Bajarilgan tajribalar natijasida olingan moddalar guvox moddalarga mos xoldagi sifat xromatografik analiz natijalarini berishi, ularni tuzilishi bizni shu moddalar bilan bir xil degan xulosa qilishimizga asos bo'ldi.

11. O'rganilgan o'simlik takibidagi moddalarni miqdoriy jihatdan ko'pligi, xomashyo ba'zasini yetarliligi, kelajakda bu o'simlikni chuqurroq o'rganib farmakologik faolliklari yuqori bo'lsa, farmatsevtika sohasida qo'llanilishi mumkin deb xisoblaymiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Prezident Islom Karimovning “Oʻrta asrlar sharq allomalari va mutafakkirlarining tarixiy merosi, uning zamonaviy sivilizatsiya rivojida roʻli va ahamiyati” mavzusidagi xalqaro konferensiyaning ochilish marosimida nutqi

16.05.2014

2. I.A Karimov “Oʻzbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yoʻlida”. Toshkent-“Oʻzbekiston”-1995-yil.55-bet.

3. I.A.Karimov. Oʻzbekiston XXI asr boʻsagʻasida: Xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va tarakkiyot kafolatlari. – Toshkent "Oʻzbekiston" 1997 yil.

4. Oʻzbekiston Respublikasining “Tashqi iqtisodiy faoliyatitogʻrisida”gi qonuni (yangi taxrir) 2000. 09-iyun, 110-sonli qaror.

5. X.X. Xolmatov, U .A. Axmedov. «Farmakognoziya». Toshkent, «Ibn Sino» nashriyoti. 1995 y.

6. Q. Xojimatov. «Oʻzbekistonning xushboʻy va xushta'm oʻsimliklari». T., «Fan» nashriyoti. 1992 y.

7. X.X. Xolmatov, Z.X. Xabibov, N.Z. Olimxujaeva. «Oʻzbekistonning shifobaxsh oʻsimliklari». Toshkent, «Ibn Sino». 1991 y.

8. V. Karimov, A. Shomaxmudov. «Xalq tabobati va zamonaviy ilmi-tibda qoʻllaniladigan shifobaxsh oʻsimliklar». Toshkent, «Ibn Sino», 1993 y.

9. Sh. Abdullayev. F. Xoshimov. A. Karimov. M. Umrzaqov . M. Soliyev” Tabiiy birikmalarni taxlil qilish bo'yicha o'quv qo'llanma”.Namangan 2009 yil.

10. Sh.V. Abdullayev, X.M. Shoxidoyatov, M.J. Raxmatova, N. Umarova. Tabiiy birikmalar kimyosidan praktikum. (uslubiy qoʻllanma) 2010.

11.M.M.Hasanov, A.Sattiqulov “Organik ximiya”Toshkent “Oʻzbekiston”-1996-yil.

12. S.Muhammadjonov, F. Jonguzarov “Oʻsimlikshunoslikka oid ruscha-oʻzbekcha izohli lugʻat” Toshkent-“Mehnat”-1989-yil.

13. Q. Z. Zokirov, X. A. Jamolxonov. «Botanikadan ruscha-oʻzbekcha entsiklopedik lugʻat». T., «Oʻqituvchi», 1973.

14. L.I. Kursanov, N.A. Kamarnitskiy, K.I. Meyer, F.M. Rozdorskiy, A.A. Uranov. «Botanika». T., 1963 y.
15. R.S. Sobirov, X.X. Xolmatov, V.I. Litvinenko, R.R. Sobirov. «Dorivor o`simliklarning ruscha-uzbekcha-arabcha va forsha lugati». Toshkent, «Ibn Sino». 1999 -y.
16. D.A. Muraveva. Farmakognoziya, Moskva, Meditsina, 1991.
17. T.G. Tomberg, M.Yu. Vasileva, N.A. Petrenko. «Dekorativnoe rasteniya dlya priusadebnogo sada». Lenizdat, 1979 -y.
18. L.K. Kravchenko. «Svetочно-dekorativnoe rasteniya». T., «Uzbekistan». 1973 y.
19. T.N. Slavkina, O.I. Podolskaya. «Dekorativnoe sadovodstvo». T., «Mexnat». 1987 -y.
20. S.E. Shpileniya, C U Ivanov “ Azbuka prirodi” Izdatelstvo “Znaniye” Moskva 1989.
21. Almanax “Sad i ogorod”. “Agropromizat” 1991.
22. V. M. Andrev, V. M. Markov “Praktikum po ovoshedastvu” Moskva V.O Agropromizdat 1991.

Internet saytlari:

- 1.1. www.google.uz.
- 1.2. www.yandex.uz.
- 1.3. www.iriska.zp.ua
- 1.4. www.mail.ru.
- 1.5. liveinternet.ru
- 1.6. migranov.ru
- 1.7. www.bfoto.ru

NAMANGAN DAVLAT UNIVYERSITETI

Tabiiy fanlar fakulteti _____ yo'nalishi bo'yicha bakalavriat bosqichini
bitiruvchisi _____ ning
_____ mavzu

sidagi bitiruv malakaviy ishiga DAKning xulosasi.

NamDU DAK OUMTVning bitiruv malakaviy ishini bajarishga qo'yiladigan talablar haqidagi 14.09.10 yil 160-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan Nizomga asosan bitiruvchining malakaviy ishi bo'yicha quyidagi xulosaga keldi.

No	Bitiruv malakaviy ishning darajasi	ball	Toplagan ball
1	Xajmi va sifati rasmiylashtirish tushintirish xajmi 10-15 ming so'z xajmida, chizmalar A2 formatli qog'ozda 5-6 varaq bo'lishi kyerak:		
	A) talabga javob byeradi	10	
	B) talabga javob byerishi to'la emas	8	
	V) rasmiylashtirish sifatli emas	6	
2	Mavzuni tanlash:		
	A) buyurtmachi tashkilot tavsiya qilgan	10	
	B) davlat dasturi yoki grant lo'yixasi bo'yicha	8	
	V) NamDU dasturi yoki boshqa muammo	6	
3	Mavzu dolzarbligini asoslash:		
	A) yetarli darajada asoslangan	10	
	B) yetarli darajada asoslanmagan	8	
	V) noaniq asoslangan	6	
4	Maqsad va vazifalarni ifodalanganligi:		
	A) aniq	10	
	B) aniqligi to'la emas	8	
	V) aniq emas	6	
5	Ilmiy taraqqiyot usullaridan foydalanish:		
	A) to'la	10	
	B) qisman	8	
	V) deyarli foydalanilmagan	6	
6	Olingan natijalarni yangilik va ishonchlilik darajasi:		
	A) yangi va ishonchli	10	
	B) ilgari olinganga qiyoslangan	8	
	V) ishonchliligi to'la emas	6	
7	Himoya qismining mazmuni:		
	A) bevosita qo'llashga tavsiyalar byerilgan	10	
	B) tavsiyalar ishonchli emas	8	
	V) tavsiyalar ishonchli emas yoki umuman byerilmagan	6	
8	Adabiyotlardan foydalanish:		
	A) Xorijiy, O'zbekiston Respublikasi ilmiy jurnallari, monograflar, Intyernet matyeriallaridan yetarli miqdorda	10	
	B) ilmiy adabiyotlardan yetarli foydalangan	8	
	V) faqat darslik o'quv qo'llanma, metodik ko'rsatmalar, ma'ruza	6	
9	Himoya (ma'ruza) kilish:		
	A) a'lo	10	
	B) yaxshi	8	
	V) qoniqarli	6	
10	Tashqi taqriz:		
	A) a'lo	10	
	B) yaxshi	8	
	V) qoniqarli	6	
	BITIRUV MALAKAVIY ISHI bo'yicha yig'ilgan yakuniy bal		

Izox: Har bir band bo'yicha aniqlangan ball doiraga olib chiqiladi va umumiy yig'ilgan balni 100 ga nisbatan foizi chiqariladi. Talabani BMI bo'yicha to'plangan reyting ball ____%

DAK raisi _____

A'zolari _____

Kotib _____

M.O'. "_____" 201 __ yil