

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNISAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

FARMAKOGNOZIYA KAFEDRASI

FARMAKOGNOZIYA FANIDAN MA'RUZA MATNI

“Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.”

***FARMATSIYA VA KASB TA'LIMI YO'NALISHI TALABALARI
UCHUN***

TOSHKENT-2016

3-март
“Tarkibida polisaxaridlar bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlar.” - mavzusidagi ma’ruza
uchun uslubiy qo’llanma

Ma’ruza 4 soatga mo’ljallangan.

Ma’ruzadan maqsad: Talabalarga polisaxaridlar to’g’risida umumiy ma’lumot berish, ularning klassifikatsiyasi, sifat va miqdor tahlili, o’simlik olamida tarqalishi, hamda shu polisaxaridlar saqlovchi dorivor o’simliklarni tibbiyotda qo’llanishi to’g’risidagi ma’lumotlar bilan tanishtirish.

Ma’ruza rejasi:

1. Polisaxaridlarga umumiy xarakteristika, klassifikatsiyasi.
2. Kraxmal, uning olinadigan manbalari.
3. Fizik va kimyoviy xususiyatlari.
4. Tibbiyot va farmatsevtikada ishlatilishi.
5. Inulin, Pektin moddalari.
6. Polisaxaridlardan tashkil topgan preparatlarni olinish texnologiyasi.
7. Daraxt elimlari.
8. Shilliq moddalar va ularni saqlovchi dorivor o’simlik mahsulotlari.

Adabiyotlar

1. X.X.Xolmatov, O’.A.Ahmedov, Farmakognoziya: darslik, Toshkent, Ibn Sino nomidagi NMB, 1995.
2. A.A.Долгова, Е.Я.Ладыгина, Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии., М. Медицина, 1977.
3. Р.Л.Хазанович, Н.З.Алимходжаева, Курс лекций по фармакогнозии с основами биохимии лекарственных растений, Ташкент "Медицина" УзССР, 1987.
4. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валентинские отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
5. Государственная фармакопея СССР: вып. 1,2 общие методы анализа лекарственных растительное сырьё, мз СССР. - 11 - е изд., доп. - М: Медицина, 1987, 1989.
6. Abu Ali Ibn Sino, Tib qonunlari, II - kitob, Toshkent 1982.

Polisaxaridlar saqlovchi dorivor o’simliklar va ularning mahsulotlari.
Kraxmal, uning olinadigan manbalari.

Farmakognoziya fanini maxsus qismi tarkibida ma’lum bir guruh biologik aktiv moddalar saqlovchi o’simliklar va ularning mahsulotlarini o’rganishga bag’ishlangan. Shunday guruh moddalardan biri polisaxaridlardir.

Polisaxaridlar deb - monosaxaridlar qoldiqlaridan tashkil topgan yuqori molekulyar uglevodlar polimeriga aytiladi. Demak, polisaxaridlar to’liq gidrolizga uchrasa - monosaxaridlarga parchalanadi.

Ma’lum o’simlik to’qimasida fotosintez natijasida hosil bo’ladigan birlamchi modda monosaxariddir. Boshqa barcha moddalar shu hosil bo’lgan uglevodlarning o’zgarishi natijasida hosil bo’lgan ikkilamchi moddalar hisoblanadi.

Polisaxaridlar quyidagi guruhlarga bo’linadi:

1. Kristal holdidagi polisaxaridlar (oligosaxaridlar yoki qandsimon polisaxaridlar). Ular asosan geksoza va pentozalardan tashkil topgan kristall holdidagi shirin, suvda yaxshi eriydigan molekulyar og’irligi turg’un bo’lgan moddalardir.
2. Yuqori polisaxaridlar (qandsimon bo’lmagan polisaxaridlar). Bular shirinmas, suvda erimaydigan yoki suvda erigan holda kolloid eritma hosil qiladigan yuqori molekulyar birikmalar - polimerlardir.

3. Pektin moddalar. Bular uglevodlardan galakturon kislota qoldiqlarini o'zaro 1>4 glikozid tipida birikkishidan bo'lgan polimerdir.

Ularning molekulyar massasi 200.000 ga yaqin. Suvda eriydi, eritma sovutilsa quruq massa - jelega aylanadi.

Yuqori polisaxaridlar o'z navbatida ikki guruhga bo'linadi:

a) Galopolisaxaridlar - bir xil qand qoldiqlaridan tashkil topgan glikonlar (kraxmal, glikogen, dekstrin, sellyuloza) fruktozadan tashkil topgan polifruktozalar (inulin) va boshqalar.

b) Geteropolisaxaridlar - ikkita turli qand qoldiqlaridan tashkil topgan (glyukoza va mannozadan tashkil topgan - glyukomannon-eremurron; galaktoza va mannozadan - galaktamannonlar), bir nechta monosaxaridlar qoldiqlaridan tashkil topgan (o'simlik shilliq moddalari, daraxt elimlari) moddalardir.

Polisaxaridlardan Tibbiuotda hamda farmatsevtikada kraxmal, shilliq moddalar, daraxt elimlari va pektin moddalar ishlatiladi.

Kraxmal - Amylum

$(C_6H_{10}O_5)_n$ Kraxmal o'simliklarda eng ko'p tarqalgan moddalardan hisoblanadi. U ayrim o'simliklarda 86% gacha to'planishi mumkin. Kraxmal ma'lumki, fotosintz natijasida o'simlikni xlorofilli bor joyida hosil bo'lib so'ngra o'simlikni meva, urug'ida va er ostki qismlarida to'planadi. Ba'zan poyada ham to'planishi mumkin (palmani ayrim turlari). O'simlik uchun kraxmal zapas ozuqa sifatida xizmat qiladi.

Kraxmal olish usullari bir necha bo'lishi mumkin. Masalan, kartoshka tuganagidan kraxmal olish uchun kartoshka qirilada va maxsus moslamada suv bilan bir necha marotaba yuviladi. Yuvilgan suvni esa tindiriladi. Kraxmal esa cho'kib qoladi. Suvni to'kib tashlanadi va kraxmal quritiladi. Olingan kraxmalda namlik 20% gacha bo'lishi mumkin.

Urug' mevalardan kraxmalni ajratib olishga oqsil moddalar va boshqa suvda erimaydigan moddalar halaqit qiladi. Shuning uchun meva va urug'ni idishda uzoq vaqt suvda achitiladi. Natijada oqsil moddalar va boshqalar suvda eriydigan moddalarga pachalanadi va cho'kkan kraxmaldan yuqoridagi usul bilan ajratib olinadi va quritiladi.

Kraxmalni fizik va kimyoviy xususiyatlari.

Kraxmal xidsiz, mazasiz, rangsiz poroshok bo'lib, barmoq orasida ishqalansa g'ichirlaydi. Suvsiz kraxmalning zichligi 1,620 - 1,650 ga teng.

Kraxmal sovuq suv, spirt, organik erituvchilarda erimaydi. Issiq 70-75 li suvda donachalari shishib yoriladi va yopishqoq suyuqlik - kleyster (kraxmal elimi) hosil bo'ladi. Kleyster bu qutblangan nurni o'ngga buradigan kolloid eritmadir.

Sifat reaksiyasi. Kraxmal yod eritmasi ta'sirida ko'k rangga bo'yaladi.

Kraxmal kislotalar. ishqorlar, diastaza fermenti ta'sirida gidrolizlanadi. Gidroliz kislota ta'sirida glyukozaga, diastaza ta'sirida disaxarid - maltoza hosil bo'ladi.

Gidrolizlangan kraxmaldan bir qancha oraliq moddalar hosil bo'ladi (Dekstrin).

Kraxmal donachasi pardadan va parda ichidagi moddadan iborat bo'lib, ular tuzilishi jihatidan bir - biridan farq qiladi.

Parda - amilopektindan, uning ichidagi modda esa amilozadan iborat. Amiloza - maltoza unumi.

Kraxmal donachasini amilopektin va amilozadan tuzilganligini aniqlovchi reaksiya.

Buyum oynachasi ustiga kraxmalni suvdagi aralashmasidan ozgina solib, ustiga 1-2 tomchi 3% li KON eritmasidan tomiziladi, qoplag'ich oyna bilan yorib mikroskopni kichik ob'ektivida ko'riladi. Mikroskopda kraxmal donachasini shishib, uni yorilishi va yo'q bo'lishi kuzatish mumkin. Preparatdagi ishqorni neytrallashtirish uchun 1% CH_3COOH eritmasidan 1 - 2 tomchi tomiziladi, gidroliz natijasida hosil bo'lgan ayrim - ayrim bo'lakchalar binafsha, ba'zilar esa ko'k rangga bo'yaladi. Shulardan binafsha rangga kirgani amilopektin, ko'k rangga bo'yalgani amiloza hisoblanadi.

Tibbiuotda va farmatsevtikada 4 ta o'simlikdan olingan kraxmal ishlatiladi. Ular bir biridan donachalarini katta-kichikligi, shaklini tuzilishi bilan farq qiladi.

1. Kartoshka kraxmali - Amylum Solam: K. (Solanum tuberosum L.) tuganagidan olinadi.

2. Bug'doy kraxmali - Amylum Triticum, bug'doy (Triticum vulgare L.) donidan olinadi.

3. Jo'xori kraxmali - Amylum Maydis, jo'xori (Zea mays L.) donidan olinadi.

4. Guruch kraxmali - Amylum Oryzae, sholi (Oryza sativa L.) donidan olinadi.

Ishlatilishi.

Kraxmal boshqa moddalar bilan barcha chaqaloqlarga sepiladigan poroshok va teriga surtiladigan moylar tayyorlashda ishlatiladi.

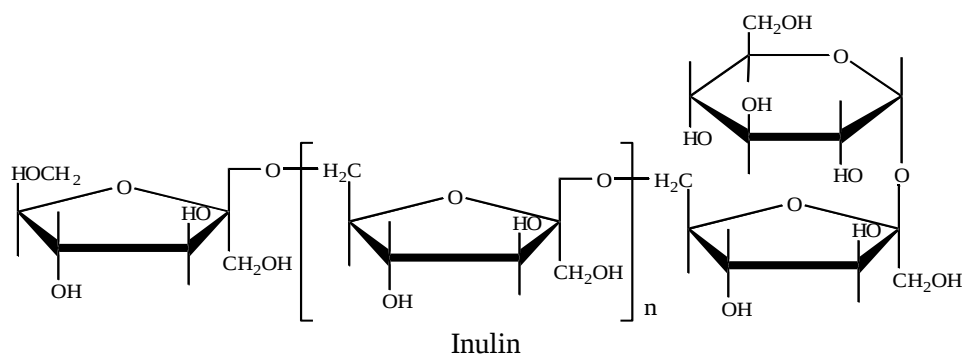
Me'da va ichak kasalliklarida kraxmalni qaynatib tayyorlangan eritmasi - Decoctum (Mucilago) Amyli beriladi, Kleyster shimdirilgan bint travmatologiyada ishlatiladi.

Dekstrin - Dextrinum eritmasi elim sifatida ishlatilada.

Inulin

Inulin ham kraxmal singari o'simliklar uchun zapas ozuqa sifatida kerak bo'lgan yuqori molekullari fruktozani polimeridir, suvda yaxshi eriydi. Lekin kraxmalga o'xshab ko'p tarqalmagan. Inulin ayrim oilalargagina mansub bo'lgan o'simliklarni ko'pincha er ostki qismlarida to'planadi. Masalan, asraguldoshlar - qoqi o't ildizida, sikoriy ildizida, qora andiz va boshqalarda.

Inulin molekulasida 34 - 35 ta b - D - fruktofuranozadan tashkil topgan bo'lib, so'nggi fruktoza piranoza holida bo'ladi. Ko'pincha inulin tarkibida 10 - 12 fruktoza molekulasidan tashkil topgan inulinlar bilan aralashgan holida bo'ladi.



Pektin - Pectinum

Pektinlar bular asosan D-galakturon kislotalarining 1 → 4 uglerod atomlari orqali hosil qilgan polimerlari so'lib hujayra devorlarini 5% tashkil qiladi. Pektin tarkibidagi karboksil metoksil yoki Sa ionlari bilan bog'langan bo'lishi mumkin.

Sanoatda pektin lavlagidan olinadi (quritilgan lavlagini) yumshoq qismida 25% pektin bo'ladi), limonni va olmani sharbati siqib olingandan keyin qolgan qoldiqdan ham olinadi. Sanoatda pektin spirt bilan cho'ktirib olinadi.

Pektin moddalarni eng kerakli xususiyatlaridan biri, uning suvda yopishqoqroq kolloid eritma hosil qilishdir. Bu xususiyati uning molekulyar massasiga va galakturon kislotaning metoksillanganlik darajasiga va aralashma moddalarning miqdoriga bog'liqdir.

Farmatsevtikada pektin qimmatli emulgator, bog'lovchi modda sifatida qo'llaniladi. Pektin moddalari dorivor o'simliklarda ko'p uchraganligi uchun, ular biologik ta'sir qiluvchi moddalar bilan bir qatorda ta'sir ko'rsatishini inobatga olmoq kerak.

Shillik moddalar va ularni saqlovchi dorivor o'simliklar

O'simlik tarkibida uchraydigan shillik moddalarni tarkibi har xil bo'lishi mumkin, ular asosan pentozonlardan qisman geksozanlardan tashkil topgan bo'ladi.

Shillik moddalar asosan hujayra ichi va hujayra po'sti, hamda oraliq birikmalarning shilliqatlanishidan hosil bo'lib, asosan 2 guruhga bo'linadi:

1. Normal shillik moddalar, o'simlik xayoti uchun zarur modda sifatida hosil bo'ladi.
2. Patologik shillik moddalar. Tashqi ta'siriga javoban ishlab chiqariladi, masalan daraxt singanda, lat eganda va h.o.

Normal shillik moddalar o'simliklarning hamma organlarida bo'lishi mumkin. Ular asosan epidermisda yoki shshshiq saqlovchi maxsus qujayralarda ham to'planadi.

Normal shillik moddalar o'simlik hayotida muhim rol o'ynaydi. U o'simlik tanasida namlikni uzoq vaqt saqlab, qo'rg'oqchilik vaqtlarida o'simlikni qurib qolishidan saqlaydi. Urug'larni unib chiqishiga qadar suv bilan taminlaydi.

Shilliq moddalarni suvli eritmalaridan spirt bilan cho'ktirish usuli bilan olinadi. Kislota va ishqorlar ta'sirida gidrolizlanib 95% pentozalar (arabinoza va ksiloza) oz miqdorda ~ 5% geksozalar hosil qiladi.

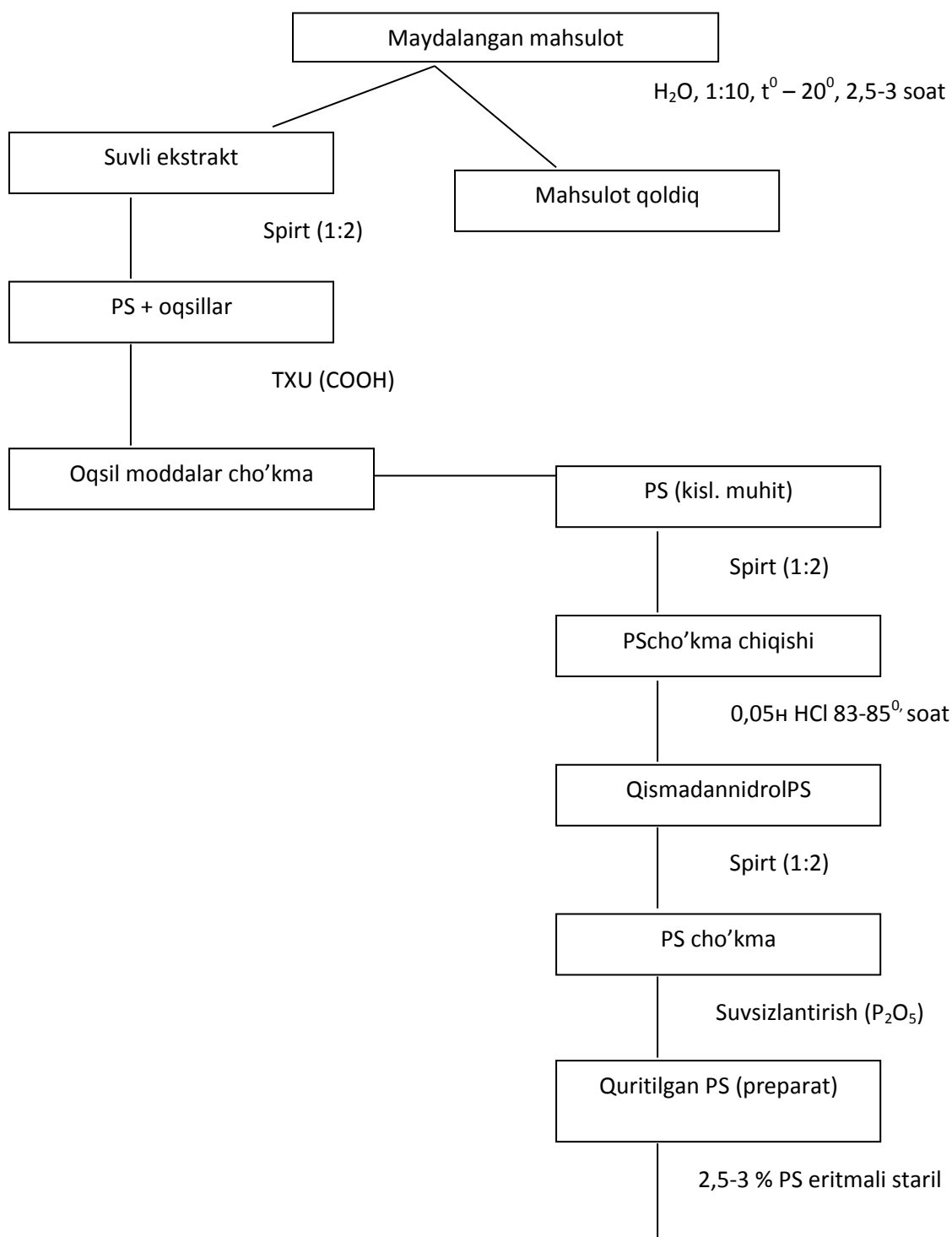
Mahsulot tarkibidagi shilliq moddalarni quyidagi sifat reaksiyalar bilan aniqlash mumkin.

1. Tarkibida shilliq moddalar bo'lgan mahsulotlar ishqor eritmasi ta'sirida sariq rangga bo'yaladi.
2. Mikroskopda ko'rish uchun kesilgan mahsulot.

Bo'lakchasiga metil ko'ki eritmasidan yoki CuSO_4 yoki 10% li ishqor eritmasidan tomizilsa, shilliq moddalar saqlovchi hujayralar to'q ko'k rangga kiradi.

3. Mahsulotga qora tush tomizilsa, shilliq moddalar bor hujayralar bo'yalmay, boshqa hujayralar esa qorayadi.

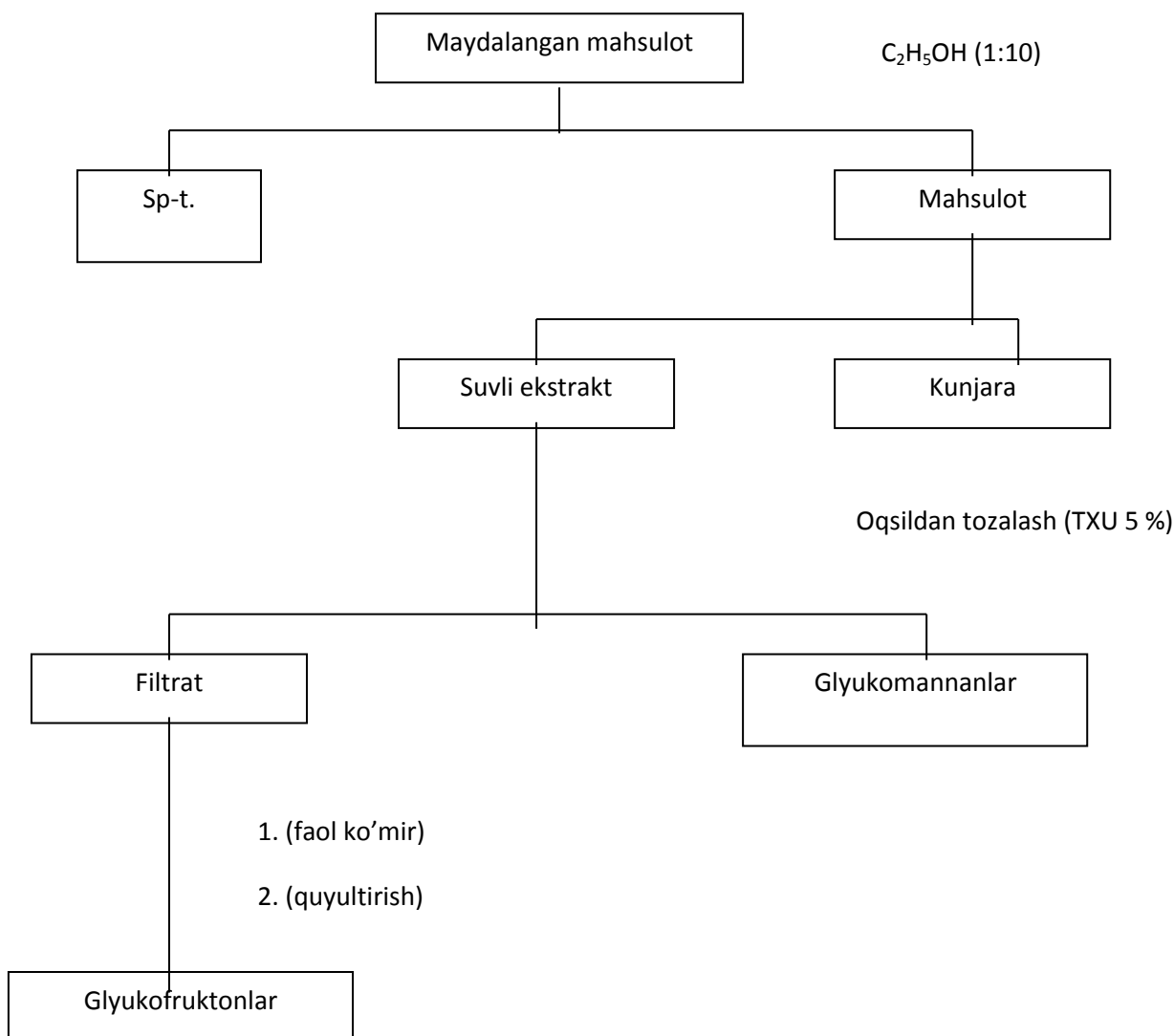
Shirach o'simligi (Eremurus) er ostki qismidan Reglyukoman preparatini olish chizmasi.



Med. preparat

Reglyukomin

Glikomannan va glyukofruktonlarni ajratish tizmasi (*Polygonatum sewerzowii*)



O'simliklardagi shillik moddalarni miqdorini aniqlash

1. Shilliq moddalar suvda erib yopishqoq kolloid eritma hosil kiladi. Bu eritmani yopishqoqligi erigan shilliq moddaning konsentratsiyasiga to'g'ri proporsional. Shuning uchun mahsulotdan ajratib olingan suyuqlikni yopishqoqligiga qarab (Viskozimetr yordamida) aniqlanadi.

2. Ma'lum miqdordagi mahsulotdan shilliq moddalar sovuq suvda eritib olinadi va spirt bilan cho'ktiriladi. So'ngra cho'kma yuvilib, $60-80^{\circ}$ quritib tortiladi. Shilliq moddalar % miqdorda aniqlanadi.

Shilliq moddali mahsulotlar, ularning dori turlari me'da-ichak kasalliklarida, nafas yo'llari shamollaganda o'rab oluvchi dori sifatida ishlatiladi, yo'talni qoldiradi, balg'am ko'chiradigan vosita sifatida ishlatiladi.

Shu bilan birga polisaxaridlar hisoblangan poliglyukin, reopoliglyukinlar qon o'rmini oluvchi sifatida qo'llaniladi.

Patologik shilliq moddalar yoki daraxt elimlari

Daraxt elimlari patologik shilliq moddalarning o'simlik to'qimalaridan oqib chiqib, po'stloqning jarohatlangan joyini qoplab qotishidan xosni bo'ladi, shu bilan mikroorganizmlarni o'simlik tanasiga kirishi va uni chiritishdan saqlaydi. Bundan tashqari, elim o'simlik uchun (Astragal) zapas ozuqa sifatida ham xizmat qiladi.

Elim ko'pincha dukkakdoshlar (akatsiya, astragal) va ra'noguldoshlar (o'rik, shaftoli, olcha, gilos) oilasiga kiruvchi buta va daraxtlarda xosil bo'ladi.

Elim ko'pincha erta bahorda vujudga keladi. Chunki yog'ingarchilik tufayli daraxt po'stlok iviydi va qurigandan so'ng po'stlok yoriladi va elim oqib chiqib yorilgan joyni qoplaydi.

Elim kimyoviy tomondan geksoza va pentozalardan tashqari qand, elim kislotalarning kaliy, magniy, kaltsiy tuzlari ham uchraydi. Oqib chiqayotgan elim daraxt tarkibidagi har xil moddalarni o'zida eritib olib chiqishni tufayli, rangi, tarkibi bilan bir - biridan farq qiladi.

Yuqori sifatli elim rangsiz, yoki och sariq bo'lib o'ziga xos shirin mazaga ega. Organik erituvchilarda erimaydi, suvda erib kolloid eritma xosil qiladi, spirtida cho'kadi.

Elim suvda erishiga qarab 3 guruhga bo'linadi.

1. Arabin - suvda yaxshi eriydigan elim.
2. Bassorin - suvda kam eriydigan, lekin suvda yaxshi shishadigan elim.
3. Serazin - suvda erimaydigan, kam shishadigan elim.

Bu elim issiq suvda qisman erishi mumkin. Tibbiyotda o'rab oluvchi sifatida, farmatsevtikada emulgator sifatida va texnikada ishlatiladi.

Gulxayri o'simligining ildizi - Radices Althaeae

O'simlikni nomi: Dorivor gulxayri - *Althaea officinalis*

Oilasi: Gulxayridoshlar - Malvaceae

Gulxayri ko'p yillik, bo'yi 150 - 160 sm ga etadigan o't o'simlik bo'lib poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, silindrsimon, kam shoxli, pastkiismi yog'ochlangan.

Bargi oddiy, poyada bandi bilan ketma-ket joylashgan, yuqoridagilari butun, tuxumsimon, o'rta va pastkilari 3 yoki 5 bo'lakli, qo'shimcha bargi chiziqsimon yoki lantsetsimon. Bargni cheti tishsimon qirrali. O'simlik sertuk bo'lganligi uchun kul rang yashil bo'lib ko'rinadi.

Gullari barg qo'ltig'ida, poyani uchiga joylashgan. Gul kosachasi ikki qavatli, pastkisi 8-12 bo'lakka ajralgan, yuqoridagisi 5 bo'lakli. Kosacha barglari meva bilan qoladi.

Tojbargi 5 ta, pushti rangda, otaligi ko'p, onalik tuguni 15-25 xonali, yukoriga joylashgan.

Mevasi - yassi, yumaloq serurug'li quruq meva. Iyun - sentyabrda gullaydi, mevasi iyuldan pisha boshlaydi. O'rta Osiyoda kam uchraydi.

Armon gulxayrisi O'zbekistonni barcha viloyatlarida uchraydi.

Mahsulotni tayyorlash. Kavlab olinib o'q ildizining yog'ochlangan va mayda ildizlari qirqib tashlanadi, fakat yog'ochlanmagan yumshoq qismi va yo'g'on yon ildizlari qoldiriladi, tuproqdan tozalaniib, so'ltiladi, pichoq bilan kulrang probka qismi qirqib tashlanadi. Mahsulot qurituvchi moslamalarda 40° S dan yuqori bo'lmagan haroratda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot silindrsimon, ustki tomoni oq, uzunligi 35 sm gacha, diametri 0,5 - 2 sm li ildiz bo'laklaridan iborat. Ildiz sertolali o'ziga xos hidi va shirin mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ikkilamchi po'stloqda parenxima hujayralari kraxmalga to'raligini, steridlarni gruppasini ko'rish mumkin, shilliq moddalar bor halta hujayralar, druzlar ko'p. Kambiy, o'zak nur hujayralari bor.

Shilliq moddali hujayralarni metil ko'ki, qora tushda bo'yab ko'rish mumkin,

Yuqori sifatli mahsulot floraglyutsin - xlorid kislota ta'sirida qizil rangga bo'yalmaydi.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz tarkibida 35% shilliq moddalar, 37% kraxmal, 2% gacha L - asparagin, 1,7% gacha moy. 10,26 saxaroza, pektin va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Preparatlari o'rab oluvchi, balg'am ko'chiruvchi, yallig'lanishga qarshi, yuqori nafas yo'llari shamollaganda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma - Decoctum Althaeae, suyuq ekstrakt - Extractum Althaeae fluidum, quruq ekstrakt - Extractum Althaeae siccum, sharbat - sirupus Althaeae. Turli yig'malar tarkibiga kiradi.

Qaynatma ildizdan faqat sovuq suvda tayyorlanadi (shunday qilinganda shilliq moddalar ajralib chiqadi, lekin kraxmal ildizda qoladi).

Dorivor gulhayri o'simlik er ustki qismidan ajratib olingan uglevodlardan mukaltin preparati olinadi. Mukaltin balg'am ko'chiruvchi dori sifatida yuqori nafas yo'llari shamollovda ishlatiladi.

Ko'ka bargi - Folia farfarae - лист мать и мачехи.

Ko'ka - Tussilago farfara L. - мать и мачехи.

Astradolshar - Asteraceae - астровые.

Ko'ka uzun, sudralib o'suvchi, ildizpoyali ko'p yillik o't o'simlik. Erta bahorda bir nechta shoxlanmagan poya o'sib chiqadi. Poya tangachasimon bargchalar bilan qoplangan bo'lib poya uchida gullari savatchaga to'plangan. Savatcha chetidagi gullari tilsimon bo'lib bir necha qator joylashgan, o'rtadagilari naychasimon.

Mevasi - uchmali pista.

Aprel - may oyida gullari (ildizoldi to'p barglari chiqmasdan oldin), may, iyulda mevasi pishadi.

O'simlik gullab bo'lgandan keyin ildiz oldi barglari o'sib chiqadi.

Geografik tarqalishi: MXD lari va o'rta Osiyoning tog'lik erlarida, daryo, ariq bo'ylarida, jarliqlarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning ildizoldi barglari yozning birinchi yarmida bandining yarmidan uzib yig'iladi. Yosh va dog'li barglari terilmaydi. Salqin erda quritiladi

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yumaloq yoki keng tuxumsimon bo'lib, panjasimon tomirlangan, bir oz bo'lakli, siyrak tishsimon qirrali, asos qismi yuraksimon, uzunligi 8-15 sm, eni 10 sm, Yuqori tomoni yashil, tuksiz, pastki tomoni esa sertuk, shuning uchun oqish ko'rinadi. Mahsulot hidsiz, bir oz achchiq, shilimshiq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi: Mahsulot tarkibida achchiq glikozidlar, olma va vino kislotalar, vitamin S, karatinoidlar, flavanoidlar, 8-9% oshlovchi moddalar bor.

Ishlatilishi. Ko'ka preparatlari yumshatuvchi, balg'am ko'chiruvchi, dezinfektsiya va yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega. Shuning uchun bu preparatlar bronxit, laringit va o'pka kasalliklarida balg'am ko'chiruvchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, qaynatma - Decoctum foliorum Farfarae. Barg ko'krak kasalliklarida qo'llaniladigan ter haydovchi yig'malar tarkibiga kiradi.

Katta zubturm bargi - Folia plantaginis majoris - лист подорожника.

Katta zubturm - Plantago major L. - подорожник большой.

Zubturm doshlar - Plantaginaceae - подорожниковые.

Zubturm ko'p yillik, ildizpoyali o't o'simlik. Er ustiga uzun qanotli, bandli ildiz oldi to'p barglari va gul o'qi o'sib chiqadi (1 yoki bir nechta).

Guli mayda, ko'rimsiz. Gul kosachasi 4 bo'lakka qirqilgan, gultojisi och ko'ng'ir rangli 4 bo'lakli, otaligi 4 ta. Onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan.

Mevasi - tuxumsimon, ko'p urug'li ko'sakcha.

May - iyun oyida gullaydi.

Geografik tarqalishi. MXD larning yo'l yoqalarida, dala va ekinzorlarda, o'tloq va o'rmon chetlarida va ariq bo'ylarida o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik bargi yil bo'yi yig'iladi va salqin erda quritiladi.

Mahsulotning tashqi kurinishi. Tayyor mahsulot tuxumsimon, ellipssimon, tekis qirrali, 5 - 9 gacha eysimon tomirlangan, uzunligi 12 sm, eni 8 sm, kalta bandli barglardan iborat. Mahsulot hidsiz, achchiqroq mazasi bor.

Ximiyaviy tarkibi. Mahsulot tarkibida asosiy moddasi shilliq moddalar bo'lib, undan tashqari glikozid aukubin, achchiq va oshlovchi moddalar, flavonoidlar, karotin, askorbin kislotalari, vitamin K bo'ladi.

Ishlatilishi. Zubturm preparatlari me'da - ichak kasalliklari (gastrit, enterit, enterokolit) da ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, yangi yig'ilgan bargning shirasi, preparat - plantaglyutsid. Barg yo'talda beriladigan choy - yig'malar tarkibiga kiradi.

Tibbiyotda katta zubtutum bilan bir qatorda o'rta va lantsetsimon zubtutum o'simliklari ham ishlatiladi.

O'rta zubtutum - *Plantago media* L. (bargini ikki tomoni tukli kalta bandli).

Lantsetsimon zubtutum - *Plantago lanceolata* L. (bargi lantsetsimon).

Burga zubturumi urug'i - semeni psyllil - семена подорожника блошного.

Burga zubturimi - *Plantago psyllinum* L. - подорожник блошный.

Zubtutumdoshlar - *Plantaginaceae* - подорожниковые.

Burga zubturumini bo'yi 10 - 40 sm keladigan bir yillik o't o'simlik. Poyasi sershox, yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi chiziqsimon, qarama qarshi joylashgan. Gullari kalta, sharsimon boshqqa to'plangan kosacha, toj barglari, otaligi to'rttadan, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - ikki urugli ko'sak. Iyulda gullaydi, urug'i avgustda etiladi.

Geografik tarqalishi. Faqat Ozerbayjonda yovvoyi holda uchraydi. Boshqa joylarda ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Meva etilgandan so'ng o'rib olinadi, quritilib, elab olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot qayiqchasimon urug'dan iborat. Urug'ning ikki tomoni botiq, tashqi tomoni qabariq, ichiga qayirilgan. Ustki tomoni qizil jigarrang, hidsiz, shilliq mazaga ega.

Ximiyaviy tarkibi. Shilliq moddalar, glyukozid aukubin, moy, oqsil moddalar bor.

Ishlatilishi. Kuchsiz surgi dori va o'rab oluvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Shilliq eritmasi - *Mucilago psylli*, yangi yig'ilgan o'simlik shirasi.

Burga zubturumi urug'i bilan frangula ekstrakti aralashmasidan surgi dori - purgenol tayyorlanadi.

Burga zubtutum er ustki qismidan ham plantoglyutsid olishda foydalanadi.

Burga zubturumi bilan bir qatorda *Plantago indica* L. ham ishlatiladi (o'rta Osiyoda uchraydi).

Zig'ir urug'i - Semeni Lini

O'simlik nomi: Zig'ir - *Linum ussitatissimum*

Oilasi - Zig'irdoshlar - *Linaceae*

Zig'ir bir yillik, poyasi tik o'suvchi, ingichka, silindrsimon, yuqori qismi shoxlangan o't o'simlik.

Bargi lantsetsimon yoki chiziqsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, bandsiz poyaga ketma - ket o'rnashgan.

Gullari poya va shoxlari uchida bo'ladi. Kosachabargi, tojbargi, otaligi 5 tadan, onalik tuguni 5 xonali yuqoriga joylashgan.

Tojbargi zangori, mevasi - 10 urug'li, yumaloq quruq ko'sakcha.

Iyul - avgust oylarida gullaydi.

Ekiladigan zig'ir bir necha xil bo'lib uzun tolali va sershoxlisi ahamiyatli hisoblanadi.

Uzun tolalidan asosan tola olish uchun ekiladi, bo'yi 120 sm,

Sershoxlidan moy olish uchun ekiladi, bo'yi 50 sm. Uzun tolalini mevasi pishganda ochilmaydi.

Sershox zig'irni mevasi pishganda ochiladi.

Geografik tarqalishi. Asosan ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Zig'ir mevasi sarg'aymasdan ildizi bilan sug'urib olinadi. Qurigandan so'ng o'simlikni yanchib, mevasi elab olinadi.

Poyasi esa tola olish uchun ajratib qo'yiladi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Mahsulot yassi, tuxumsimon urug'dan iborat. Urug'ning bir uchi ingichka, ikkinchi tomoni esa enli va yumaloq, usti silliq yaltiroq va sarg'ish - ko'ng'ir rangli bo'ladi. Agar urug'ini usti yaltiroq bo'lmasa, u pishmagan - sifatsiz hisoblanadi. Mahsulot hidsiz shilliq yog'ga o'xshash mazasi bo'lib suvga solinganda usti shilliqlanadi va suv tagiga cho'kadi.

Kimyoviy tarkibi. 30 - 48% quriyigan moy, 5 - 12% shilliq moddalar, 18-33% oqsil moddalar, 12 - 26% uglevodlar, fermentlar, karotin bo'ladi.

Ishlatilishi. Zig'ir urug'i o'rab oluvchi, ich yumshatuvchi dori sifatida ko'llaniladi. Shillik eritma tayyorlash uchun urug' butunligicha issiq suvda (1:30) chayqatiladi.

Urug'ini 15 - 20% li qaynatmasi og'iz chayqash uchun ishlatiladi. Zig'r moyi Tibbiyotda, oziq - ovqat sanoatida va texnikada ko'llaniladi.

Zig'ir tolasini ivitib tola olinadi.

Dorivor preparatlari. Shillik eritma Mucilago seminis Lini, 15 -20% qaynatma - Decoctum seminis Lini, urug' poroshogi (uni) Farina Lini.

Tugunakli kungaboqar tugunagi – Tuber Helianthi tuberosae

O'simlikning nomi. Tugunakli kungaboqar- Helianthus tuberosus L.

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae (murakkabguldoshlar - compositae)

Topinambur bo'yi 2-2,5 m ga yetadigan 1 yillik o't o'simlik bo'lib, vatani shimoliy Amerika yoki Kanadani janubi hisoblanadi. Yer ostki qismi kartoshkaga o'xshagan tugunak bo'lib, yer ostiga chuqur joylashgani uchun sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamli. Yer ustki qismi tik o'suvchi, kam shoxlangan. Barglari oddiy cho'ziq lantsetsimon –tuxumsimon, o'tkir uchli, to'q yashil, chetlari bir oz notekis bo'lib poyada ketma-ket joylashgan. Gullari poya va shoxlarini uchida savatchaga to'plangan. Gullari umumiy o'rama kosacha barglari hamda savatcha chetida yirik lantsetsimon tilsimon va o'rtasida naychasimon gul tojbarglaridan tashkil topgan, to'q sariq, zarg'aldoq rangli. Mevasi pista.

O'simlik deyarli hamma joyda ekiladi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Mahsulot o'simlikning yer ostki qismi –tugunagi hisoblanadi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida asosan inulin va boshqa gidroliz natijasida fruktozaga parchalanadigan polisaxaridlar saqlaydi (M.m 5000-6000). Topinambur tugunagida inulin 14-20% gacha to'planishi mumkin. Polisaxaridlardan tashqari topinambur tugunagida mineral elementlardan temir, kremniy, sink, magniy, kaliy, margenets, fosfor, kaltsiylar, vitaminlardan B, C, aminokislotalar, organik va yog' kislotalarini saqlaydi.

Ishlatilishi. Qandli diabet kasalligini davolashda qo'llaniladigan inulin olinadi.

Baxmalgul ildizi- Radices Alceae roseae

O'simlikning nomi. Baxmalgul- Alcea rosea

Oilasi. Gulxayridoshlar –Malvaceae.

O'zbekistonda bu o'simlikning 50 xil turi mavjud bo'lib ular 11 avlodga mansub.

Baxmalgul o'simligi bo'yi 1-3 m gacha etadigan ikki yoki ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, yer ostki qismi yaxshi rivojlangan o'q ildizdan va yer ustiga esa deyarli shoxlanmagan bir nechta poyasi o'sib chiqadi. Poyasi silindrsimon, dag'al tuklar bilan qoplangan bo'lib, barglari 5-7 bo'lakga qirilgan bo'lib poyada uzun bandi bilan ketma-ket joylashgan. Bargini tepa qismi to'q yashil, ostki qismi ochroq bo'lib, to'rsimon tomirlari bo'rtib chiqqan. Qirrasini mayda arrasimon. Gullari barg qo'ltig'idan chiqqan, yirik diametri 8 ba'zan 9-12 sm gacha yetadigan ikki jinsli, shingilsimon bo'lib, 6-9 (5-11) uchburchaksimon barglari bor. Kosachabargi 5 ta, tojbarglari 5 ta, tepasi biroz o'yilgan, sertuk. Mevasi dumaloq ko'p urug'li ko'sak.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot silindrsimon, uchiga qarab biroz ingichkalangan, ustki tomoni qo'ng'ir yoki sarg'ish-oq, uzunligi 35 sm gacha, diametri 0,5-1,5-2 sm li ildiz bo'laklaridan iborat. Ildiz sertolali bo'lganidan sindirilganida osonlik bilan darrov titilib ketadi. Mahsulotning o'ziga xos hidi va shirin mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Qizil baxmalgul guli tarkibida 5-12% bo'yoq moddasi hisoblangan antotsian birikmalari, qora baxmalgulda esa 16-20% saqlanishi aniqlangan. Bu bo'yoq moddalari shirinliklarni, quruq konditer kontsentrantlarni, alkagolsiz ichimliklarga rang berish uchun ishlatiladi.

Ishlatilishi. Baxmalgul ildizidan quruq ekstrakt olinib undan tayyorlangan tabletka balg'am ko'chiruvchi, ichni yumshatuvchi va shamollashga qarshi ta'sirli dori vositalari tibbiyotga tavsiya qilingan.

O'simlikning ildizi va poyasidan polisaxaridlar kompleksi yallig'lanishga va me'da –ichak yaralariga qarshi ta'siri borligi ham aniqlangan.

Baxmalgul (Alcea L.) bo'yoq olish uchun, texnika va dorivor o'simlik sifatida keng ekiladi.

Dorivor preparatlari. Quruq ekstrakt, kukun (poroshok), sharbat.

Kubik shaklida qirrilgan ildiz nafas olish yo'llari kasalliklarida ishlatiladigan turli yig'malar (Species pectoralis va boshqalar) tarkibiga kiradi.