

**TARKIBIDA POLISAXARID SAQLOVCHI
DORIVOR O'SIMLIKLAR VA
MAHSULOTLAR**



O'quv - uslubiy qo'llanma

Samarqand 2023

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI**

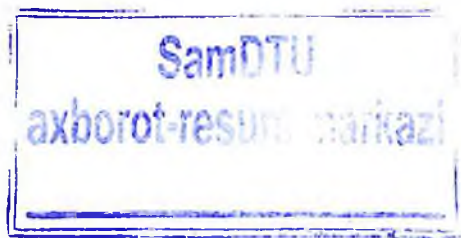


KODIROV N.D, BAYMURADOV.E.S

**TARKIBIDA POLISAXARID SAQLOVCHI
DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR**

**Farmatsiya fakulteti talabalari uchun
Farmakognoziyafanidannazariy va amaliy mashg'ulotlarni
o'tkazish bo'yicha**

O'quv - uslubiy qo'llanma



SAMARQAND -2023

Tuzuvchilar:

SamDTU farmakognoziya va
farmatsevtik texnologiyalar
kafedrasini mudiri:

PhD Kodirov N.D

SamDTU farmakognoziya va
farmatsevtik texnologiyalar
kafedrasini assistenti :

Baymuradov.E.S

Taqrizchilar:

SamDTU Farmakologiya kafedrasini mudiri
t,f,n. dotsenti

Yuldashev S J

Sh. Rashidov nomidagi SamDU Odam va hayvon
fiziologiyasi va biokimyografi kafedrasini professori b.f.n

M.G. Safin

O'quv qo'llanma markaziy dorixonalar, shifoxonalar qoshidagi va shifoxonalar aro dorixonalar uchun va xususiy dorixonalar uchun farmatsevt xodimlarni tayyorlash uchun mo'ljallangan. Qo'llanmada dorixonalarda uchrashi mumkin bo'lgan har xil fito ichimliklar va yig'malar, ularning qo'llash bo'yicha ma'lumotlar, qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar haqidagi ma'lumotlar va dorivor osimlik mahsulotlaridan har xil qaynatma va damlamalar tayyorlash haqidagi ma'lumotlar keltirilgan.

O'quv-uslubiy qo'llanma MO'UKning yig'ilishida ko'rib chiqildi va tasdiqlandi. 2023 yil "23" iyun 12-sonli bayonnoma

O'quv-uslubiy qo'llanma SamDTU Ilmiy kengashining yig'ilishida ko'rib chiqildi vatasdiqlandi. 2023 yil " 09 " 27 ,, 2-sonli bayonnoma

Ilmiy kengash kotibi:



MUNDARIJA

KIRISH	4
KRAXMAL – AMYLUM	7
SHILLIQ MODDALAR	8
GULXAYRI ILDIZI - RADICES ALTHAEAE	10
KATTA ZUBTURUM BARGI - FOLIA PLANTAGINIS MAJORIS .	11
LABORATORIYA MASHG'ULOTINING TEXNOLOGIK XARITASI	14
TARKIBIDA SHILLIQ MODDALAR BO'LGAN O'SIMLIKLAR NIMA UCHUN ISHLATILADI?.....	27
ADABIYOTLAR	29

Kirish

Annotatsiya. O'quv-ulusbiy ko'rsatmasida tarkibida polisaxarid saqlovchi dorivor o'simlik mahsulotlari va preparatlarini tahlildan o'tkazish borasidagi malumotlar farmatsiya fakulteti 3-kurs talabalari uchun mos holda, oson va tushunarli tarzda keltirilgan.

Tayanch so'z va iboralar: Farmakognosiya fani, dorivor o'simliklar, dorivor o'simlik mahsulotlari, ofitsinal mahsulot, noofitsinal mahsulot, chinlik, makroskopik taxlil, mikroskopik taxlil, sifat reaksiya, mikrokimyoviy reaksiya, birlamchi sintezlangan moddalar (birlamchi metabolitlar), ikkilamchi sintezlangan moddalar (ikkilamchi metabolitlar), asosiy ta'sir qiluvchi moddalar, asosiy ta'sir qiluvchi moddalari bilan uchraydigan moddalar, ballast moddalar.

Аннотация. Учебное пособие предоставляет информацию по анализу полисахариды держащих лекарственных растительных продуктов и препаратов в удобной, простой и понятной форме для студентов 3 курса фармацевтического факультета.

Ключевые слова : Фармакогнозия, лекарственные растения, лекарственные растительные продукты, официальный продукт, неофициальный продукт, правда, макроскопический анализ, микроскопический анализ, качественная реакция, микрохимическая реакция, первично-синтезированные вещества (первичные метаболиты), вторично-синтезированные вещества (вторичные метаболиты).), основные действующие вещества, вещества, происходящие с основными действующими веществами, балластные вещества.

Annotation. The textbook provides information on the analysis of polysaccharide-containing medicinal plant products and preparations in a convenient, simple and understandable form for 3rd year students of the Faculty of Pharmacy.

Base words and phrases: science of Pharmacognosy, medicinal plants, medicinal plant products, officinal product, non-functional product, chink, macroscopic taxil, microscopic taxilyl, qualitative reaction, Microchemical reaction, primary synthesized substances (primary mctabolites), secondary synthesized substances (secondary metabolites), primary influencing substances, substances found with primary influencing substances, ballast substances

Ushbu tavsiyanoma “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” va “Ta’lim to’g’risidagi qonunlarda ko’zda tutilgan g’oyalar asosida ta’lim sohasida amalga oshirilayotgan tub islohotlar natijasida tashkil etilgan. Tibbiyot universiteti Farmatsiya fakultetida tahsil olayotgan talabalarga farmakognoziya fanini chuqurroq o’rganishlariga yordam beradi.

Talablarida ko’rsatilgan barcha bilim malaka va ko’nikmalarga ega bo’lgan oliy bo’g’in mutaxassislarini tayyorlab berish vazifasi qo’yilgan. Bu vazifani uddalash uchun farmatsiya fakultetlarida ilg’or pedagogik usullardan foydalangan holda mashg’ulotlarni tashkil qilish hamda mustaqil o’rganishda ham imkoniyat beruvchi zamonaviy darsliklar va o’quv-uslubiy tavsiyanomalar yaratish kerak.

Dastur asosida farmakognoziya fanidan “polisaxarid saqllovchi dorivor o’simliklar va mahsulotlar” mavzularidan nazariy va amaliy o’tilishi ko’zda tutilgan. Tavsiyanomada har bir mavzu fizika, kimyo, farmkimyo, fizkolloid kimyo, lotin tili va tibbiyot terminologiyasi, farmakologiya asoslari bilan bog’lab o’tiladi.

Ushbu o’quv-uslubiy tavsiyanoma tibbiyot universitetining farmatsiya fakultetlari talabalarining farmakognoziya fanidan bilimlarini yanada mustahkamlashda yordam beradi

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

Polisaxaridlar —yuqori molekulari uglevodlarning monosaxaridlari qoldiqlaridan tashkil topgan. Ular biopolimerlarning muhim guruhlaridan biri bo’lib, o’simlik va hayvonot dunyosida keng tarqalgan. Bu birikmalarning parchalanishi natijasida oddiy uglevodlar — **monosaxaridlar** (ba’zan disaxaridlar ham) hosil bo’ladi. Keyinchalik oraliq birikma bo’lgan disaxaridlar ham monosaxaridlarga bo’linadi.

Monosaxaridlar fotosintez jarayonida vujudga kelgan birikmalar bo’jib, o’simlik hujayrasida uchraydigan barcha moddalar sinteziga (jumladan, polisaxaridlar sinteziga ham) asos bo’ladi. O’simlik tarkibidagi biologik faol moddalar ham hujayradagi qandlarning o’zgarishi asosida yuz bergan biosintez hosilasidir.

Uglevodlar fotosintez jarayonining birlamchi hosilasi (mahsulotlari) hisoblanadi. Uglevodlarning turli o’zgarishlari natijasida vujudga kelgan hamma moddalar (oqsil, lipidlar, fermentlar va

vitaminlardan tashqari), shu jumladan, biologik faol birikmalar ham fotosintez jarayonining ikkilamchi hosilasidir.

Polisaxarid (gomoglikozid)lar quyidagi guruhlarga bo'linadi:

1. Kristall holdagi polisaxaridlar (qandsimon polisaxaridlar yoki oligosaxaridlar). Oligosaxaridlar geksozalar va pentozalardan tashkil topgan kristall holdagi, shirin, suvda yaxshi erishi natijasida chin (haqiqiy) eritma hosil qiladigan hamda molekula og'irligi turg'un bo'lgan moddalardir.

2. Yuqori polisaxaridlar (poliozlar, qandsimon boimagan polisaxaridlar). Bu birikmalar mazasi shirin bo'lmagan, suvda erimaydigan yoki suvda erigan holda kolloid eritma hosil qiladigan yuqori molekullari birikmalar, polim erlardir. Yuqori polisaxaridlar glikozidlarga o'xshash efir tipidagi birikmalar bo'lib, gidroliz natijasida oligosaxaridlar va monosaxaridlarga parchalanadi.

Yuqori polisaxaridlar ham ikki guruhga bo'linadi:

a) gomopolisaxaridlar — bir xil qand qoldiqlaridan tashkil topgan, ya'ni glukozadan tashkil topgan glukanlar (sellyuloza, kraxmal, glikogen, dekstrin, laminaran), fruktozadan tashkil topgan polifruktozanlar (inulin), mannozadan tashkil topgan mannanlar, galaktozadan tashkil topgan galaktanlar va boshqa birikmalar;

b) geteropolisaxaridlar — ikkita turli qand qoldiqlaridan (mannoza va glukozadan) — glukomannan — eremuran; galaktoza va mannozadan (galaktom annanlar), bir necha xil monosaxarid qoldiqlaridan (o'simlik shilliq moddalari, daraxt yelimlari), geksuron (galakturon) kislotalardan (pektin moddalar) yoki ba'zan qand qoldiqlari bilan uglevod bo'lmagan birikmalar (aminokislotalar, peptidlar va boshqalar) ishtirokida tashkil topgan birikmalar. Polisaxaridlardan bo'lgan shilliq moddalar, kraxmal, daraxt yelimlari va pektin moddalar tibbiyotda hamda farmatsevtika sohasida ishlatiladi. Bu birikmalarning kimyoviy tuzilishi va xossasi turlicha bo'lganligi uchun tahlil qilish usullari ham turlichadir.

KRAXMAL – AMYLUM

Kraxmal o'simlik to'qimalaridagi fotosintez jarayonining mikroskopda ko'rinadigan birinchi mahsuloti. U polisaxaridlar aralashmasidan iborat bo'lib, umumiy formulasi:

(C₆H₁₀O₅)_n.

Kraxmal o'simliklar olamida juda keng tarqalgan bo'lib, u o'simliklarda juda oz miqdordan 9-7 foizgacha bo'lishi mumkin. Kraxmal xlorofilli organlarda fotosintez jarayoni natijasida hosil bo'ladi. Asta-sekin barglardan shox ham dapoyalar orqali o'tib, meva va urug'da yoki o'simlikning yer ostki organlarida (ildiz, ildizpoya, tuganak va piyozlarida) yig'iladi. Shuning uchun o'simliklarda assimilyatsion, tranzit va zaxira kraxmallar bo'ladi. Kraxmal, asosan, donli o'simliklarning meva, urug'ida, ko'p yillik o't o'simliklarda esa yer ostki organlarida to'planadi. Ba'zan poyada ham ko'p miqdorda kraxmal to'planishi mumkin (palma daraxtining ba'zi turlarida).

Qishga to'plangan zaxira kraxmal o'simliklar uchun oziq modda sifatida xizmat qilsa, shuningdek tibbiyotda, farmasevtikada hamda oziq-ovqat sanoati va boshqalarda ham ishlatiladi.

Kraxmalning xususiyatlari. Kraxmal glukanlarga kirib, o'simlik hujayralarida donachalar shaklida vujudga keladi. Bu donachalar 95,1—97,5 foiz polisaxaridlardan, 0,2—0,6 foiz mineral moddalardan, 0,7 foizgacha qattiq yog' kislotalardan va boshqalardan tashkil topgan.

Kraxmal mazasiz, hidsiz, mayin oq kukun (poroshok) bo'lib, barmoq orasiga olib ishqalansa, g'ichirlaydi. Quritilgan, suvsiz kraxmalning zichligi 1,615—1,650. Kraxmal sovuq suv, spirt va boshqa organik erituvchilarda erimaydi. Agar 67—75° issiq suvga solinsa, donachalari shishib yoriladi va quyuq, yopishqoq suyuqlik — kleyster (kraxmal yelimi) hosil qiladi. Kraxmal kleysterining hosil bo'lish jarayoni ancha m urakkab. Bu jarayonda kraxmal donachasining ichki qismi — amiloza suvda erib, yopishqoqlik xususiyatiga ega bo'lmagan eritma hosil qiladi. Donachaning pardasi — amilopektin esa, bu eritmaga quyuqlik va yopishqoqlik xossasini beradi. Kleyster kolloid eritma bo'lib, neytral yoki kuchsiz kislotali reaksiyaga ega va qutblangan nur tekisligini o'ngga buradi.

Kraxmalning yod bilan bo'yalishi eng xarakterli sifat reaksiyasi hisoblanadi. Bu juda ham sezuvchan reaksiya bo'lib, yodning eritmadagi

konsentratsiyasi 1 : 500000 ga yetsa ham kraxmal bilan ko'k rang beradi. Yod bilan bo'yalgan kraxmal (yoki kraxmal kleystri) qizdirilsa, ko'k rang yo'qoladi, sovitilganda esa yangidan ko'k rang hosil bo'ladi. Bu ancha murakkab reaksiya bo'lib, pirovardida kompleks birikma vujudga keladi. Bundan tashqari, yodni polisaxaridning juda katta molekulasi adsorbsiya qilishi ham mumkin. Kraxmalning yod bilan bo'ladigan rangli reaksiyasiga spirt, tanin, nitrat kislota, ishqorlar va ba'zi birikmalar to'sqinlik qilishi mumkin. Narsein alkaloidi va lantan elementining sirka kislota bilan hosil qilgan asos tuzi ham yod bilan xuddi shunday reaksiya beradi.

Tibbiyotda va dorishunoslikda 4 ta o'simlikdan olingan kraxmal ishlatiladi. Ular bir-biridan donachalarining shakli, katta-kichikligi, tuzilishi bilan farq qiladi.

1. Kartoshka kraxmali — *Amylum Solani*. kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) tuganigidan olinadi.

2. Bug'doy kraxmali — *Amylum Triticici*. Bug'doy (*Triticum vulgare* L.) donidan olinadi.

3. Makkajo'xori kraxmali — *Amylum Mavdis*. makkajo'xori (*Zea mays* L.) donidan olinadi.

4. Guruch kraxmali — *Amylum Orvzae*. sholi (*Oryza sativa* L.) donidan olinadi

Ishlatilishi. Kraxmal boshqa moddalar bilan birga chaqaloqlarga sepiladigan poroshok (kukun) va teriga surtiladigan surtmalar tayyorlashda ishlatiladi.

Me'da va ichak kasalliklarida kraxmalning qaynatib tayyorlangan eritmasi — *Decoctum (Mucilago) Amyli* beriladi. Kleyster shimdirilgan bint singan yoki chiqqan organni qimirlatmaydigan qilib bog'lash uchun jarrohlikda ishlatiladi. Farmatsiya amaliyotida kraxmaldan dorivor kukunlar (poroshok), tabletkalar hamda kraxmal kapsulalari tayyorlashda foydalaniladi. Dekstrin eritmasi yelim sifatida qo'llaniladi.

SHILLIQ MODDALAR

O'simlikda uchraydigan shilliq moddalar har xil birikmalar aralashmasidan tashkil topgan bo'lib, ular tarkibida asosan polisaxaridlar — pentozanlar (91 foizgacha) va qisman geksozanlar ham uchraydi.

Shilliq moddalar hujayra ichi va hujayra po'sti hamda oraliq birikmalarning shilliqilanishidan hosil bo'ladi. Ayrim hujayra yoki to'qimalar (o'zak, o'zak nurlari, kambiy va boshqalar) shilliqilanishi mumkin.

Shilliq moddalar, odatda 2 guruhga bo'linadi:

1. Normal shilliq moddalar. Bular o'simlikning o'sishi davrida shu o'simlik hayoti uchun nihoyatda zarur birikmalar sifatida vujudga keladi.

2. Patologik shilliq moddalar. Tashqi ta'sirga (buta va daraxt po'stloqlarining yorilishi, teshilishi va shunga o'xshash) reaksiya sifatida vujudga keladi.

Normal shilliq moddalarni o'simliklarning hamma organlarida uchratish mumkin. Ular, asosan, epidermisda yoki shilliq saqlovchi maxsus xalta hujayralarda to'planadi. Masalan, behi, zig'ir, xantal va boshqalarning faqat urug'idagi epidermisda, gulxayri, moychechak, salob va boshqa o'simliklarning bargi, guli, ildizpoyasi, ildizi va tuganaklaridagi shilliq saqlovchi maxsus hujayralarda to'planadi.

Normal shilliq moddalar o'simlik hayotida muhim rol o'ynaydi. Ular suv ta'sirida shishi tufayli uzoq vaqtgacha o'zida namlik saqlaydi. Shuning uchun bu moddalar qurg'oqchilikda o'sadigan o'simliklarni tasodifan qurg'oqchilik bo'lib qolganda ham qurib qolishdan, shuningdek, issiq kunlarda o'simlikni haddan tashqari qizib ketishidan saqlaydi. Epidermis hujayralaridagi shilliq moddalar urug'ning yerga yopishib turishiga va unishiga yordam beradi. Ba'zan bu birikmalar o'simliklar uchun zaxira oziq moddasi bo'lib xizmat qiladi. Shilliq moddalar o'simliklarning ko'payishida ma'lum ahamiyatga ega ekanligi ham aniqlangan.

O'simlik shilliq moddalari suvda yaxshi eriydi va yopishqoq kolloid eritma hosil qiladi. Bu eritmadagi shilliq moddalarni spirt yordamida cho'ktirish mumkin. Shilliq moddalar kislotalar ta'sirida gidrolizlanib, 95 foiz pentozalar (arabinoza, ksiloza va boshqalar), oz miqdorda galaktoza, glukoza, uron kislota va furfurool hosil qiladi.

Mahsulot tarkibidagi shilliq moddalarni quyidagi sifat reaksiyalari 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'k bo'yog'i eritmasidan yoki sulfat kislotaning mis tuzining 10

foizli eritmasi va 10 foizli natriy ishqori eritmasidan bir tomchidan tomizilsa, shilliq modda saqlovchi hujayralar to'q ko'k rangga kiradi.

3) mikroskopda ko'rish uchun kesilgan mahsulotga qora tush eritmasi ta'sir ettirilsa, shilliq modda saqlaydigan hujayralar bo'yalmaydi, boshqa hujayralar esa qorayadi.

O'simliklardagi shilliq moddalar miqdori quyidagi usullar bilan aniqlanadi:

1. Shilliq moddalar suvda erib, yopishqoq kolloid eritma hosil qiladi. Bu eritmaning yopishqoqligi erigan birikma konsentratsiyasiga bog'liq. Shuning uchun o'simlikdan sovuq suvda eritib olingan shilliq moddalar eritma yopishqoqligiga qarab (viskozimetrlar yordamida) aniqlanadi.

2. Shilliq moddalar ma'lum miqdordagi o'simlik mahsulotidan sovuq suvda eritib ajratib olinadi. Eritmadagi shilliq moddalar spirt bilan cho'ktiriladi. So'ngra cho'k ma yuvib, 65—80° da doimiy og'irlikka kelguncha quritilib tortiladi. O'simlikdagi shilliq modda miqdori foiz bilan ifodalanadi.

Shilliq moddali mahsulotlar va ulardan olingan dori turlari tibbiyotda me'da-ichak kasalliklarida o'rab oluvchi dori, nafas yo'llari shamollaganda yo'talni yengillashtiradigan, to'xtatadigan va ko'krakdagi og'riqni qoldiradigan hamda balg'am ko'chiradigan vosita sifatida ishlatiladi.

GULXAYRI ILDIZI - RADICES ALTHAEAE



O'simlikning nomi. Dorivor gulxayri — *Althaea officinalis* L.; arman gulxayrisi — *Althaea armeniaca* Ten.; gulxayridoshlar — *Malvaceae* oilasiga kiradi.

Gulxayri ko'p yillik, bo'yi 148—160 sm bo'ladigan o't o'simlik hisoblanadi. Ildizpoyasi kalta, yo'g'on, ko'p boshli. O'q ildizi 50-52 sm uzunlikda bo'lib, yuqori qismi yog'ochlangan bo'ladi. Poyasi — bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, silindrsimon, kam shoxli, pastki qismi yog'ochlangan. Bargi oddiy bo'lib, bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan, poyaning yuqori qismidagilari butun,

tuxumsimon, o'rta va pastkilari esa uch yoki besh bo'lakli, qo'shimcha bargi mayda, ingichka, lansetsimon yoki chiziqsimon. Barg plastinkasi o'tkir uchli va tishsimon qirrali bo'ladi. Poya, shox va bargi sertuk bo'lganidan kulrang-yashil tusda ko'rinadi. Gullari barg qo'ltig'iga, poya va shoxlari uchiga joylashgan bo'ladi. Gulkosachasi ikki qavatli. Pastki kosacha 8—12 bo'lakka ajralgan, ustki kosachasi esa besh bo'lakli. Kosacha barglari meva bilan qoladi. Tojbargi 5 ta bo'lib, pushti rangda, otaligi (changchi) ko'p sonli. Ular ipi bilan birlashib, naycha hosil qiladi. Onalik (urug'chi) tuguni 15—25 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — yassi, yumaloq, serurug'li, quruq meva.

Iyun oyidan sentabrgacha gullaydi va mevasi iyuldan boshlab yetiladi.

Geografik tarqalishi. Ariq, ko'l bo'ylarida, o'tloq, to'qay, butalar orasida va boshqa nam yerlarda o'sadi. Belarus, Moldova, Ukraina, Rossiyaning Ovrupo qismining o'rmon-cho'l zonasida va Qrim, Kavkaz, G'arbiy Sibir, Qozog'iston hamda O'rta Osiyoda uchraydi. Ukrainada o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz tarkibida 11 foizgacha shilliq moddalar, 36 foiz kraxmal, 2 foizgacha L—asparagin, 4 foiz betain, 10,1 foiz saxaroza va 1,8 foizgacha moy, pektin va boshqa birikmalar bo'ladi.

Gulxayri ildizining shilliq moddalari pentozanlar, geksozanlar va uron kislotalar birikmalaridan tashkil topgan.

Ishlatilishi. Gulxayri ildizining preparatlari o'rab oluvchi, balg'am ko'chiruvchi hamda yallig'lanishga qarshi (ayniqsa, bolalarning nafas yo'llari kasalliganda) dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma, quruq ekstrakt, kukun (poroshok), sharbat shaklida iste'mol qilinadi. Kubik shaklida qirqilgan ildiz nafas olish yo'llari kasalliklarida ishlatiladigan turli yig'malar (*Species pectoralis* va boshqalar) tarkibiga kiradi.

KATTA ZUBTURUM BARGI - FOLIA PLANTAGINIS MAJORIS

O'simlikning nomi. Katta zubtutum — *Plantago major* L.;
zubtutum doshlar — *Plantaginaceae* oilasiga kiradi.



Zubturus o'simligi ko'p yillik bo'lib, kalta va yo'g'on ildizpoyali o't o'simlik hisoblanadi. Ildizpoyasining yuqori tomonidan (yer ustida) uzun, qanotli bandli ildiz oldi to'pbarglar, pastki tomonidan esa (yer ostida) juda ko'p mayda ildizlar o'sib chiqqan bo'ladi. Ildiz oldi to'pbarglari keng

ellipssimon yoki keng tuxumsimon, tekis qirrali va yirik bo'ladi. Gul o'qi bitta yoki bir nechta, tuksiz, bo'yi 10—45 sm. Gullari oddiy boshqqa to'plangan. Guli mayda, ko'rimsiz. Gulkosachasi to'rt bo'lakka qirqilgan, gultojisi och qo'ng'ir rangli, to'rt bo'lakli, otaligi 4 ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi tuxumsimon, ko'p urug'li ko'sakcha.

May-iyun oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. Sobiq Ittifoq davlatlarining hamma tumanlarida yo'l yoqalarida, dalalarda, ekinzorlarda, o'tloqlarda, o'rmon chetlarida, ariq bo'ylarida hamda boshqa nam yerlarda o'sadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ko'rinishi kalta bandli barglardan iborat bo'ladi. Bargi keng tuxumsimon yoki keng ellipssimon, tekis qirrali, tuksiz, 5—9 ta yoysimon asosiy tomirli, uzunligi 12 sm, eni 8 sm. Barg terib olingandan keyin uzilib qolgan tomirlar qora ipga o'xshab barg bandi qoldig'idan osilib turadi. Mahsulot hidsiz, achchiqroq mazali.

XI D F ko'ra, qirqilmagan, butun barglarda polisaxarid miqdori 12 foizdan kam bo'lmasligi, namligi 14 foizdan, umumiy kuli 20 foizdan, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 6 foizdan, qoraygan barglari 5 foizdan, gul o'qining aralashmasi 1 foizdan, teshigining diametri 1 mm bo'lgan elakdan o'tadigan bo'lakchalar 5 foizdan, organik va mineral aralashmalar 1 foizdan ortmasligi kerak.

Maydalanib qirqilgan barglarida yuqorida ko'rsatilganlardan tashqari teshigining diametri 7 mm bo'lgan elakdan o'tmaydigan barg bo'lakchalari 10 foizdan, teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismlar 7 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida aukubin (rinantin) glikozidi, achchiq, shilliq va oshlovchi moddalar, flavonoidlar (skutellyarein

glikozidlari, apigenin, gomoplantagenin, lyuteolin va boshqalar), karotin hamda askorbin, limon kislotalar, faktor T va vitamin K mavjud bo'ladi.

Ishlatilishi. Zubtutum o'simligining tibbiyotdagi dorivor preparatlari yallig'lanishga qarshi va balg'am ko'chiruvchi vosita (barg damlamasi) sifatida, me'da-ichak kasalliklari (surunkali gipoatsidli gastrit, normal va kam kislotalik sharoitdagi me'da-o'n ikki barmoq ichak yarasi)ni (plantoglutsid preparati), anatsid gastrit, surunkali va tuzalishi qiyin bo'lgan kolit hamda yaralarni (quritilmagan bargi va burga zubtutumning quritilmagan yer ustki qismining shiralari birgalikda) davolashda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka, yangi yig'ilgan, quritilmagan bargning konservatsiya qilingan shirasi, plantoglutsid preparati, barg briketi.

Barg yo'talda beriladigan choylar — yig'malar tarkibiga kiradi.

Tibbiyotda katta zubtutum bilan bir qatorda o'rta hamda lansetsimon zubtutum o'simliklari ham ishlatiladi.

O'simlikning nomi. Burga zubturumi - *Plantago psyllium*L.; zubtutumdoshtlar -

Plantaginaceae oilasiga kiradi.Bo'yi 10-40 sm keladigan bir yillik o't o'simlik. Poyasi sershox,yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi chiziqsimon bo'lib, poyada qarama-qarshi o'mashgan. Gullari kalta, sharsimon boshqochaga to'plangan. Boshqochqa uzun bandli bo'lib,barg qo'ltig'idan o'sib chiqadi. Kosacha va tojbarglari hamda otaligi to'rttadan, onalik tuguni ikki xonali, yuqorida joylashgan. Meva si-ikki urug'li ko'sak.lyun oyida gullaydi, urug'i avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Faqat Ozarbayjonda va Turkmaniston dayovvoyi holda uchraydi. Ukrainada hamda Moskva viloyatida o'stiriladi. Mahsulot tayyorlasb. Meva etilgandan so'ng o'simlik o'rib olinib quritiladi, so'ngra maydalanadi va elab urug'i olinadi.

Mahsulotning tashqi

ko'rinishi. Tayyor mahsulot qayiq chasimon urug'dan iborat. Urug'ning uzunligi 1,7-2,3 mm, eni 0,6-1,5 mm, ichki tomoni botiq, tashqi tomoni esa qabariq bo'lib, zihi ichiga qayrilgan. Ustki tomoni yaltiroq qizg'ish-jigar

Burga zubtutum
urug'i -
Semina Psyllii
Burga zubturimi -
Plantago psyllinum L.
- подорожник
блoшный
Zubtutumdoshtlar -
Plantaginaceae -
подорожниковые.



rang, hidsiz.

Namligi 13 foizdan, o'simlikning boshqa qismiari (meva tevaragi va gulqo'rg'oni qismlari va boshqaiar) 1 foizdan, yetilmagan (xom) va nimjon mevalar 3 foizdan, organik aralashmalar 1 foizdan va mineral aralashmalar 2 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim.

Mahsulot sifatida burga zubturumining yer ustki qismi o'simlik gullay boshlashi bilan yig'iladi va uni quritmay shira olish uchun ishlatiladi. Yer ustki qismi sershox va bargli poyadan tashkil topgan. Barglari chiziqsimon, tekis qirrali bo'lib, qarama-qarshi joylashgan. Murakkab gulqo'rg'onli, to'rt bo'lakli gullari uzun bandli, tuxumsimon

yoki sharsimon, ko'p gulli boshqoqcha to'pgulga yig'ilgan. Mahsulot kulrang-yashil, gullari pushti qo'ng'ir rangli, hidsiz, biroz achchiq mazali bo'ladi. Quritilmagan yer ustki qismining namligi 70 foizdan kam, o'z rangini yo'qotgan qismlari 5 foizdan, organik aralashmalar 2 foizdan va mineral aralashmalar 1 foizdan ortmasligi kerak. Kimyoviy tarkibi. Urug' tarkibida aukubin glikozidi, ko'p miqdorda shilliq moddalar, moy, oqsil va mineral tuzlar bo'ladi.

Ishlatilishi. Tibbiyotda urug'i kuchsiz surgi hamda o'rab oluvchi vosita sifatida ishlatiladi. Yer ustki qismining shirasi anatsid gastrit va surunkali kolitni davolashda qo'llaniladi. Urug'dan olingan shilliq moddalar kosmetikada hamda bo'yoqchilik va to'qimachilikda ishlatiladi. Dorivor preparatiari. Shilliq critmasi, yangi yig'ilgan o'simlik shirasi, plantaglutsid preparati. Burga zubturumi urug'i bilan frangula ekstrakti aralashmasidan surgi dori - purgenol tayyorlanadi. Tibbiyotda Plantago psyllium L. bilan bir qatorda Plantago indica L. ham ishlatiladi. Bu o'simlik Kavkazda, Sobiq Ittifoqning Ovrupo qismida va O'рта Osiyoda uchraydi

Laboratoriya mashg'ulotining texnologik xaritasi

Mavzu	Polisaxarid mahsulotlar
Maqsad va vazifalar	Talabalarga polisaxarid saqllovchi dorivor o'simliklarni nomini, oilasini lotincha nomlanishini urgatish va mahsulotlarga hos belgilarni aniqlashni va talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.
O'quv jarayoninig mazmuni	Talabalarga polisaxarid saqllovchi dorivor o'simliklarni geografik tarqalishi buyicha tashqi ko'rinishini tasvirlash o'simlik mahsulotlarini yig'ish, quritish va ularga sifat

	reaksiyalarini utqazish, sonli ko'rsatgichlarini aniqlash dori turlari hamda kimyoviy tahlil usullari buyicha amaliy bilimlarini mustahkamlash.
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi	Usul – “Bumerang”, “Charxpalak”, “Tushunchalar taxlili”, “Chaynvord”. Shakl – laboratoriya mashg'uloti, guruhlarda va yakka holda. Vosita – jadvallar, tarqatma materiallar, dorivor o'simlik gerbariy va slaydlari, mahsulotlar. Nazorat – yozma va og'zaki savol-javob, kuzatish, o'z-o'zini nazorat qilish. Baholash - rag'batlantirish, 100 balli reyting tizimi asosida.
Kutiladigan natijalar	O'qituvchi: talabalarning mavzuni to'liq o'zlashtirishga va ularda dorivor o'simlik mahsulotlarini tahlilini organish boyicha ko'nikmalarining hosil bo'lishiga erishadi. Barcha talabalarni baholaydi va keyingi o'tkaziladigan o'quv ishlariga tayyorgarlik kuradi. Talaba: yangi mavzu buyicha o'simlik mahsulotlaridan amaliy kunikmalarni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, sonsiz gerbariy buyicha o'simlikni tug'ri tanlay oladi hamda o'simlik mahsulotlariga sifat reaksiyalarini tuzilishni utqaza oladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)	O'qituvchi: yangi pedagogik va axborot texnologiyalarini o'zlashtirish va o'quv jarayoniga tatbiq etishi, hamda amaliy kunikmalarni takomillashtirish, O'z ustida ishlash, pedagogik mahoratini oshirish. Talaba: mustaqil ishlashni o'rganish. Olgan amaliy va nazariy bilimni, fikrini himoya qila olish va uz ustida ishlash hamda mazkur mavzu bo'yicha qo'shimcha ma'lumotlar topish, ularni o'rganish, o'z fikri va guruhdagi talabalarni fikrini tahlil qilib bir yechimga kelish, bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Laboratoriya mashg'ulotining tashkiliy tuzilishi va xronometrija

- Talabalarning davomati va darsga tayorlanish darajasini aniqlash - 30 daqiqa
- O'qituvchi tomonidan mavzu bo'yicha bajariladigan ishlarni tushuntirish - 10 daqiqa

- Mashg'ulotda talabalarning mustaqil shug'ullanishi - 100 daqiqa
- Bajarilgan laboratoriya ishlarining natijalari va ularni bayonoma daftariga to'g'ri rasmiylashtirish nazorati - dars davomida
- Mazkur mavzu bo'yicha talabalarning o'zlashtirish darajasini yakuniy nazoratdan o'tkazish - 15 daqiqa
- Keyingi laboratoriya mashg'uloti uchun uyga vazifa berish - 5 daqiqa

Laboratoriya ishi

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

- I. O'simliklarni o'rganish: gulxayri turlari, zig'ir, oqqaldirmoq, zubtutum turlari, yer noki, baxmalgul.
 - a) o'simlik tashqi ko'rinishini (morfologiyasi) tasvirlash;
 - b) mahsulotning tashqi ko'rinishini tasvirlash;
 - v) Zubtutum gulxayri mahsulotlarini mikroskopik o'rganish;
 - g) o'rganilayotgan mahsulotlarning kimyoviy tarkibi, ishlatilishi va dori turlarini o'rganish.
- II. Shilliq moddalarga mikrokimyoviy reaksiyalar o'tkazish.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: Dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, konts. HCl, 5 va 10% li ishqor eritmasi, qora tush, metil ko'ki, floriglyutsin eritmasi va boshqalar. Gerbariy va mahsulotlar.

Mahsulot tarkibidagi shilliq moddalarni quyidagi sifat reaksiyalari bilan aniqlash mumkin:

- 1) tarkibida shilliq moddalar bo'lgan mahsulotlar ishqor eritmasi ta'sirida sariq rangga bo'yaladi; shu reaksiyani mikroskop ostida ham ko'rish mumkin.
- 2) mikroskopda ko'rish uchun kesilgan mahsulot bo'lakchasiga metil ko'k bo'yog'i eritmasidan yoki sulfat kislotaning mis tuzining 10 % li eritmasi va 10% li natriy ishqori eritmasidan bir tomchidan tomizilsa, shilliq modda saqlovchi hujayralar to'q ko'k rangga kiradi.
- 3) mikroskopda ko'rish uchun kesilgan mahsulotga qora tush eritmasi ta'sir ettirilsa, shilliq modda saqlaydigan hujayralar

bo'yalmaydi, boshqa hujayralar esa qorayadi.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlarga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, harbitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – *gurux vazifasi*

1. Gulxayridoshlar oilasiga xos bo'lgan belgilar
2. Zubtutum mahsulotining anatomik tuzilishi.
3. Zig'ir mahsulotini tashqi ko'rinishi.

II – *gurux vazifasi*

1. Yer noki mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
2. Zig'ir o'simligining tashqi ko'rinishi.
3. Oqqaldirmoq mahsulotini tashqi ko'rinishi

III – *gurux vazifasi*

1. Arman gulxayrisi mahsulotini tashqi ko'rinishi.
2. Burgi zubtutumi mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
3. Shilliq moddalar saqlovchi o'simliklarni tibbiyotda ishlatilishi.

IV – *gurux vazifasi*

1. Dorivor gulxayri mahsulotini tashqi ko'rinishi.
2. Zig'ir mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
3. Shilliq moddalarga sifat reaksiyasini yozing.

V – *gurux vazifasi*

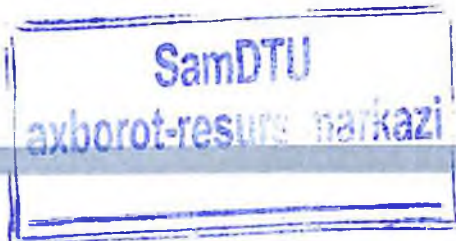
1. Katta zubtutum mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
2. Gulxayri mahsulotining anatomik tuzilishi.
3. Baxmalgul mahsulotini tashqi ko'rinishi

VI – *gurux vazifasi*

1. Katta zubtutum mahsulotini tashqi ko'rinishi.
2. Oqqaldirmoq mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
3. Gulxayri o'simligi mahsulotining anatomik tuzilishi

“Charxpalak” texnologiyasi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.



Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

No	O'simlik oilasi	Astradoshlar	Gulxayrid oshlar	Aysnotkadoshlar	Zubturu mdoshlar	Zig'ir doshlar	Ra'noguldoshlar
1.	Oqqaldirmoq						
2.	Zig'ir						
3.	Gulxayri turlari						
4.	Zubturu turlari						
5.	Yer nok						
6.	Baxmalgul						

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

No	Mahsulot nomi	Yer ustki qismi	Ildizi	Tugunagi	Urug'i	Bargi
1.	Dorivor gulxayri					
2.	Zig'ir					
3.	Oqqaldirmoq					
4.	Burga zubturu					
5.	Katta zubturu					
6.	Yer nok					
7.	Baxmalgul					

Vaziyatli masalalar

1. Keltirilgan gulxayri ildizini sifatini baxolang.
2. Gulxayri ildizidan qaynatmani sovuq usulda olinish sababini izoxlang.

3. Tahlil uchun olingan shilliq modda saqllovchi o'simliklar mahsulotining chinligini makro-, mikroskopik va kimyaviy tahlil usullari yordamida aniqlang. Ularni tibbiyotda va xalq tabobatida ishlatilishi, dori preparatlarini ko'rsating.

4. Katta zubturu mahsulotini tayyorlashning yo'riqnomasini tuzing.

5. Berilgan gerbariyalar namunalari asosida tarkibida shilliq moddalar saqllovchi dorivor o'simlikni aniqlang. Ushbu o'simlikning asosiy morfologik belgilari, geografik tarqalishi, mahsulotini tayyorlash, ishlatilishi va dori turlari to'g'risida ma'lumot bering.

6. Zig'ir o'simligi mahsulotini sifatini aniqlang.



“Chaynvord” metodi

Bu usulda talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo‘linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o‘z fikrlarini bayon qilib hamda birinchi vazifani bajargan guruhdan bitta vakil chiqib to‘g‘ri javob aniqlanadi.

Bir xil qand qoldiqlaridan tashkil topgan glyukan nomi (.....)	
Zig‘irning lotincha nomi?(.)	
Dorivor gulxayri yer ustki qismidan olinadigan preparat nomi? (.....)	
Shilliq moddalar qanday guruhlariga bo‘linadi? (..... ..)	
Qaysi o‘simlik turunagidan kraxmal olinadi(.)	
Dorivor gulxayri o‘simligining lotincha nomi? (..... ..)	
Purgenol qanday dori sifatida ishlatiladi(.....)	
Dorivor gulxayri o‘simligining mabsuloti(.)	
Qaysi o‘simlikham tola, ham moy olish uchun ekiladi? (.....)	





Daraxt elimlari ko'pincha qaysi oila vakillariga kiruvchi daraxtlarda hosilbo'ladi? (.....)	
Zubtutum mahsuloti mikroskopiya-sida tuk birlashgan joydagi epidermis hujayralari markazdan radius bo'ylab joylashib nimani hosil qiladi? (.....)	
Kraxmal donachasi parda ichidagi modda qanday nomlanadi? (.....)	
Oqqaldirmoqo'simligi qaysi oilaga mansub? (.)	

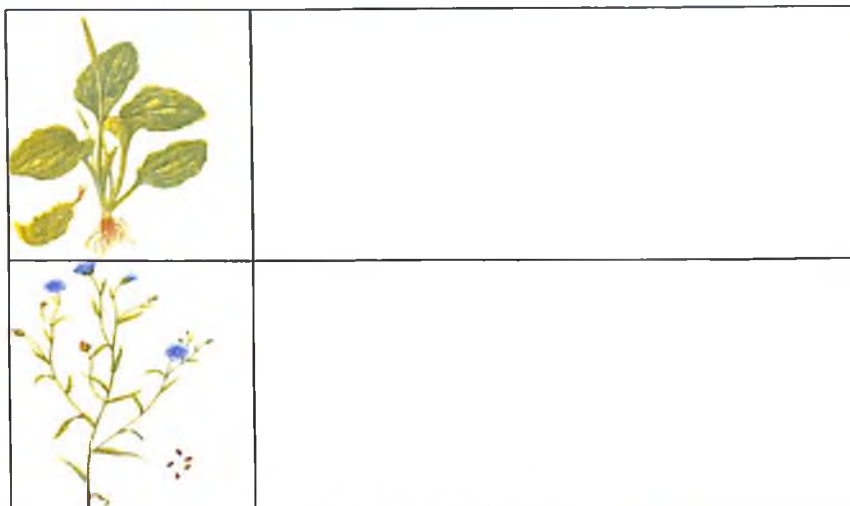


“Tushunchalar taxlili” uslub

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

<i>Mazmun</i>	<i>Tushunchalar</i>
	
	
	
<i>Mazmun</i>	<i>Tushunchalar</i>
	



KEYS STADI



Farmakognoziya fani mazmunidagi muammoli masalalarni o'qitishda Keysdan

foydalanish yuqori samara beradi. Fanning mazmunidan kelib chiqqan holda, dorivor mahsulotlarni talabga javob berishini aniqlash va sandartlash. Bu maqsadda mahsulot chinligi, tozaligi va sifatini aniqlovchi usullarni ishlab chiqish va mukammallashtirish tashqi va ichki, ob'ektiv va sub'ektiv omillarn yuzasidan muammoli vaziyatlar yaratilib ularni xal etish uchun o'quv munozoralarni tashkil etiladi. Farmakognoziyani o'qitishda dastur mazmunidagi dorivor

o'simliklarning farmakognostik taxlil belgilarini bilish, oilasi uchun xos bo'lgan asosiy morfologo-anotomik belgilarini o'rganishda foydalanish mumkin.



Fanni o'qitishda rasmni izohlashda biologik diktantlar muhim o'rin tutib, talabalarga ob'ektni tanish, ob'ektlarni o'rtasida farqlarni aniqlashda xam Keys stadidan foydalanish imkoniyati mavjud.

1 keys. Bizga ma'lumkixar qanday dorivor o'simlik mahsuloti dorixona, omborxonona va farmatsevtik korxonalariga kelib tushganda eng avvalo uning chinligi me'yoriy xujjat asosida taxlil qilinadi. Chinlik bizga ma'lumki uch xil usul: makroskopik, mikroskopik va kimyoviy taxlili orqali amalga oshiriladi. Dorivor gulxayri ildizi misolida makroskopik, mikroskopik va kimyoviy taxlili orqali mahsulotni o'z nomiga javob berish bermasligini izoxlang.

Keysni bajarish boyicha topshiriqlar:

1. Dorivor gulxayri ildizi mahsulotini makroskopik taxlilina amalga oshiring. Bunda dorivor o'simlik mahsulotini makroskopik taxlildan o'tkazganda ildizning diognostik ahamiyatga ega muxim bo'lgan morfologik belgilarini ko'rsating.

2. Dorivor gulxayri ildizi mahsulotini mikroskopik taxlilina amalga oshiring. Bunda dorivor o'simlik mahsulotini mikroskopik taxlildan o'tkazganda ildizning anotomik

tuzilishidagi diagnostik ahamiyatga ega muxim bo'lgan belgilarini ko'rsating.

3. Dorivor gulxayri ildizi mahsulotini kimyoviy taxlilini amalga oshiring. Bunda dorivor o'simlik mahsulotini kimyoviy taxlildan o'tkazganda mahsulotning asosiy ta'sir etuvchi biologik faol moddasiga mikrokimyoviy reaksiyani ko'rsating.

Makroskopik	Mikroskopik	Kimyoviy

Nazorat savollari

1. Polisaxaridlarni umumiy tavsifi va tasnifi.
2. Shilliq moddalar, ularning fizik-kimyoviy xususiyatlari, sifat va miqdorini aniqlash. Tibbiyotda ishlatilishi.
3. Shilliq moddalar o'simlik organizmida qanday vazifani bajaradi?
4. Dorivor gulxayri o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Zig'ir o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Zubtutum o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Burga zubturumi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik

8. va mahsulotining

tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

9. Oqqaldirmoq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

10. Yer noki o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

11. Baxmalgul o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Testlar

Zig'irning mahsulotini lotincha nomi

SemenaLini

Flores Maydis

Primulae

Stigmata Maydis

Qora tush ta'sirida shilliq moddalar qanday rangga bo'yalgan?

buyalmaydi

qora rangga

sariq rangga

ko'k rangda

Monosaxarid qoldiqlaridan hosil bo'lgan molekulyar

uglevodlarni ko'rsating

polisaxaridlar

shilliq moddalar

daraxt yelimi

pektinlar

Gulhayri ildizi tarkibidagi asosiy kimyoviy birikmalar nomi

shilliq modda, kraxmal, saxaroza.

yog', oqsil, edir moylari.

inulin, kraxmal, yog', oqsil.

oshlovchi moddalar, flavonoidlar.

Shilliq moddalar tarkibidagi asosiy kimyoviy birikmalr nomi?

pentozan va geksozanlar

fenol unumlari

antratsen unumlari, kumarinlar
aldegid va ketonlar

Shilliq moddalarning o'simlik uchun qanday ahamiyati borligini belgilang

qurg'oqchilik, issiqlikdan saqlab qolib, ko'payishida, urug'ini unib chiqishida

tashqi muhitdan himoya qiladi
biologik katalizator vazifasini bajaradi

Shilliq modda saqlaydigan o'simlik mahsuloti preparati tibbiyotda nimada ishlatiladi?

me'da ichak kasalligida, o'rab oluvchi.
siydik va o't haydashda.

gipertoniya.
gipotoniya

Dorivor gulhayri xom ashyosi

lildizlar
yer usti qismi
barglari
meva

Zupturim xom ashyosining kimyoviy tarkibi katta:

aucubin glikozid va polisaxaridlar.
aucubin glikozid, steroid glikozidlar.
yurak glikozidlari va disaxaridlari.
taninlar va yurak glikozidlari.

Shilliq moddalar necha guruhga bo'linadi?

2 da
6 uchun
4 uchun
3 uchun

Zig'ir mahsulotlarining haqiqiyligini aniqlash

suvga solinganida, shilimshiq shakllanadi va cho'kadi
suvga qo'yilganda, shilimshiq hosil bo'ladi va suvda qoladi
joylashtirilganda

Tarkibida shilliq moddalar bo'lgan o'simliklar nima uchun ishlatiladi?

o'rab oluvch sifatidai, oshqozon-ichak kasalliklarida va nafas olish yo'llarida.

gipertoniya bilan,
diuretik sifatida

shamollash uchun, yo'talga qarshi ekspektoran sifatida

Polisaxaridlarning farmakologik ta'sirini ko'rsating:

balg'am ko'chiruvchi, o'rab olivchi.

ovqat hazm qilishda.

siydik va o't haydashda yordam beradi.

siydik ajralishini tezlashtiradi.

Balg'am ko'chiruvchi sifatida qo'llaniladigan o'simlikni

ko'rsating:

gulhayri, oq qaldirmoq.

na'matak, jag'-jag'.

qora smarodina, chetan.

dala qirqbo'g'imi, malina, chakanda.

Zig'ir o'simligining mevasi

o'n urug'li yumaloq quruq ko'sakcha.

uchmali pista.

ikki chanoqli kosak.

yong'oqcha.

Zubtutum bargidan tayyorlangan preparat tibbiyotda nima

uchun ishlatilishini aniqlang

me'da-ichak yaralari va kolitni davolashda.

o't va siydik haydashda.

iydik haydashda va toshlarni tushirishda.

balg'am ko'chirishda, qon bosimni tushirishda.

Qaysi tafsif zig'ir o'simligining mevasiga tegishli?

10 ta urug'li yumshoq quruq kosakcha yaltiroq jigarrang.

sersuv, ho'l meva, ko'p urug'li.

sersuv, danakli ho'l meva.

yong'oqcha.

Zig'irdoshlar oilasiga kiruvchi dorivor o'simlikni ko'rsating

Liniaceae

Ranunculaceae

Brassicaceae

Rosaceae

Zig'ir mahsulotining lotincha nomi?

Semena Lini

Flores Maydis

Flores Primulae

Stigmata Maydis

Zig'ir nech yillik o't o'simlik:

bir yillik

uch yillik

ikki yillik

ko'p yillik

Zig'ir urug'i tibbiyotda nima uchun ishlatiladi?

o'rab oluvchi, ich yumshatuvchi.

avitaminoz va gipovitaminozda.

o't va siydik haydashda, buyrakda va qovuqda tosh paydo bo'lganda.

raxit va pellagra kasalligida.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.- Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.- Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
6. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
7. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Подред. Г.П.Яковлева и К.Ф.БлиновойЮ.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
8. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .-Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
9. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. идоп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
10. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
11. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
12. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
13. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в

мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.

14. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.

15. Pharmacopoeia of the People's Republic of China. – Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.

16. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.

17. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – I вид. – Доповнення 1. – Харків: ПІРЕГ, 2008.

18. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.

19. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.

20. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. – Vol.2. – 357 p.

21. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.

22. WHO monographs on selected medicinal plants. – Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

KODIROV N.D, BAYMURADOV.E.S

**TARKIBIDA POLISAXARID SAQLOVCHI
DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR**

**Farmatsiya fakulteti talabalari uchun
Farmakognoziyafanidannazariy va amaliy mashg'ulotlarni
o'tkazish bo'yicha**

O'quv - uslubiy qo'llanma

Samarqand davlat tibbiyot universiteti bosmaxonasida chop etildi.
Pochta indeksi 140100. Samarqand shahar,
Amir Temur ko'chasi, 18-uy.

Bosishga 27.09.2023. ruxsat etildi. Bayonnoma raqami: 2
Bichimi 60x84^{1/16}. "Times New Roman" garniturasida. 1,86 bosma taboq.

Adadi: 50 nusxa. Buyurtma raqami: 139 / 2023

Tel/faks: 0(366) 233-54-15, www.sammu.uz

