

**KODIROV N.D., XASANOVA G.R
USMANOVA M.B**

FARMAKOLOGNOZIYA ASOSLARI

MA'RUZALAR TO'PLAMI

I-QISM



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

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

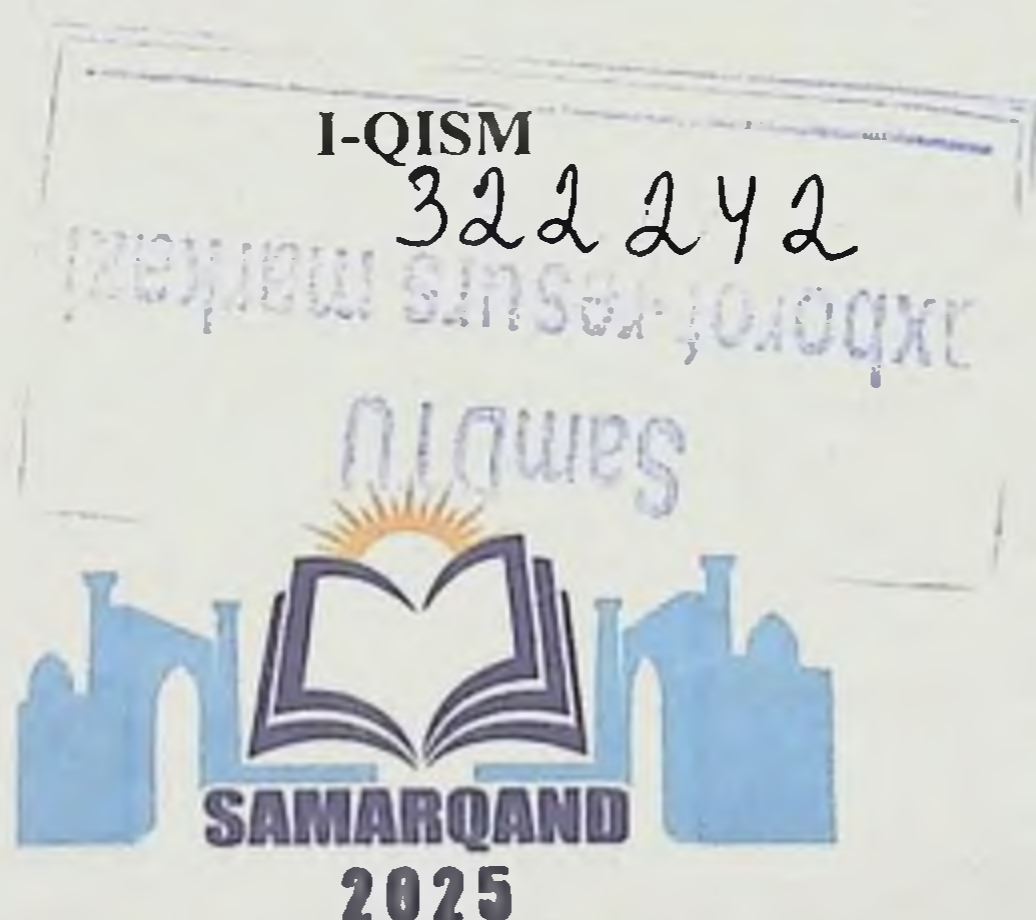
**SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI
FARMAKOGNOZIYA VA FARMATSEVTIK
TEXNOLOGIYALAR KAFEDRASI**

Kodirov N.D., Xasanova G.R., Usmanova M.B



FARMAKOGNOZIYA ASOSLARI

O'quv qo'llanma



UO'K 615.322(075.8)

KBK 52.82ya73

K 54

Kodirov N.D., Xasanova G.R., Usmanova M.B.

Farmakognoziya asoslari [Matn]: o'quv qo'llanma / N.D. Kodirov, G.R. Xasanova, M.B. Usmanova. - Samarqand: Samarqand, 2025. - 192 b.

Tuzuvchilar:

Kodirov N.D - Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmakognoziya va farmatsevtik texnologiya kafedrası mudiri Phd.

Xasanova G.R - Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmakognoziya va farmatsevtik texnologiya kafedrası assistenti

Usmanova M.B - Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmakognoziya va farmatsevtik texnologiya kafedrası assistenti

Taqrizchilar:

Xalikov Q.M. - Samarqand davlat tibbiyot universiteti Biokimyo kafedrası mudiri, professor

Salimov Yu.S. - SamDVMCHBU "Farmakologiya va toksikologiya" kafedrası mudiri, v.f.d.

Annotatsiya. Kitobda dorivor o'simliklar, hayvonlar va dorivor o'simliklar, shuningdek hayvonlarning xom ashyolari, resursshunoslik va tayyorgarlikning amaliy jihatlari haqida umumiy tushunchalar berilgan. Shuningdek, ma'lum dorivor o'simliklarning tarqalishi, ularni yig'ish, dastlabki ishlov berish, quritish va saqlash bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Tayyor dorivor xom ashyoni tahlil qilish, uni tibbiy amaliyotda tayinlash to'g'risida tasavvurga ega bo'lishga imkon beradigan me'yoriy hujjatlar ko'rsatilgan; uning asosida ishlab chiqarilgan asosiy dorilar ro'yxati keltirilgan. Ilovalarda dorivor o'simliklarning farmakologik tasnifi, biologik faol qo'shimchalardan foydalanish bo'yicha tavsiyalar, fitopreparatlarni o'rganish bo'yicha ko'rsatmalar, dorivor o'simlik xom ashyosidagi ekotoksikantlarning tarkibi, turli guruhlarining moddalarini sintez qilish sxemalari keltirilgan. Darslik farmatsevtika universitetlari talabalari va tibbiyot universitetlarining tegishli fakultetlari uchun mo'ljallangan. Kitob, shubhasiz, farmatsevtika va farmatsevtika sanoatidagi amaliyotchilarning turli toifalari uchun qiziqarli bo'ladi, ularning kasbiy bilimlari va ko'nikmalarini kengaytiradi

ISBN 978-9910-688-89-8

© Kodirov N.D., Xasanova G.R., Usmanova M.B. 2025-y.

© Samarqand 2025-y.

MUNDARIJA

Kirish	4
1. Mavzu: Farmakognoziyaga kirish. Dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullari. Tibbiyotning ananaviy tizimlardagi o'simliklar.	5
2. Mavzu: Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlarasosida tahlil qilish.	28
3-mavzu: Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	37
4-Mavzu: Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	54
5-Mavzu: Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	71
6-Mavzu: Glikozidlar to'g'risida tushuncha. Tarkibida iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	106
7-Mavzu: Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	115
8-Mavzu: Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	136
9 -Mavzu: Tarkibida yurak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	159
Adabiyotlar	191

Kirish

Ushbu o'quv – qo'llanma “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. Farmatsiya fakultetida tahsil olayotgan talabalarga farmakognoziya fanini chuqurroq o'rganishlariga yordam beradi. Malaka 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 ko'rsatmalar yaratish kerak. Dastur asosida farmakognoziya fanidan Ma'ruzalar to'plami o'quv – qo'llanma mavzularidan nazariy va amaliy o'tilishi ko'zda tutilgan. Ko'rsatmada mavzu fizika, kimyo, farmkimyo, fizkolloid kimyo, lotin tili va tibbiyot terminologiyasi, farmakologiya asoslari va boshqa fanlar bilan bog'lab o'tiladi.

Ushbu o'quv – qo'llanma tibbiyot universitetlari va o'rta maxsus texnikumlarning farmatsiya fakultetlari talabalarining farmakognoziya fanidan bilimlarini yanada mustahkamlashda yordam beradi.

Ushbu o'quv – qo'llanmaning ahamiyati: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida oshlovchi, alkalloyid, vitamin, antrasen, yurak glikozidlari saqlovchi moddalar saqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak. talabalarda dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlalishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash. yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

1. Mavzu: Farmakognoziyaga kirish. Dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullari. Tibbiyotning ananaviy tizimlardagi o'simliklar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Farmakognoziya fani to'g'rsida tushuncha.
2. Farmakognoziya fanini rivojlanishi.
3. Farmakognoziya faniga alohida xissa ko'shgan olimlar haqida.
4. Dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi to'g'risida umumiy tushuncha.
5. Farmakognoziyani asosiy ilmiy yo'nalishlari, boshqa fanlar bilan uzviy bog'liqligi.
6. Tibbiyotning ananaviy tizimlardagi o'simliklar.

Tayanch so'z va iboralar: *farmakognoziya 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.*



Farmakognoziyani ilmda va fanda tutgan o'rni

Farmakognoziya grekcha Pharmakon - zahar, dori, gnosis - bilim so'zidan olingan bo'lib, asosan dorivor o'simliklardan, qisman hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlarni o'rgatadigan fandir.

Farmakognoziya tibbiyot fani bilan uzviy bog'langan bo'lib, insoniyat taraqqiyotida, uning salomatligini saqlash, mustahkamlashda katta ahamiyatga ega bo'lgan bo'lib, 19 asrda boshqa fanlardan alohida fan bo'lib ajralib chiqqandir. Shundan keyin bu juda

tezlikda rivojlana boshladi va bu sohada dunyoga mashhur qator olimlar etishib chiqdilar.

Farmakognoziya tarix iilm fan taraqqiy topgan davrdan boshlangan.

Ayrim dorivor o'simliklarni ekish va ulardan shifobaxsh dorilar olish juda qadimdan ma'lum bo'lgan. Masalan, Misrda kanakunjut ekish eramizdan 2000 yil avval ham ma'lum bo'lgan.

Fanni rivojlanishida mashhur vrach Gippokrat, Aristotel, Teofrast, farmakognoziya asoschisi Dioskorid va boshqalarni xizmatlari benihoya kattadir.¹

Dioskoridning lotin tiliga tarjima qilingan –Materia medica nomli mashhur kitobida juda ko'p dorivor o'simliklar tasvirlangan bo'lib, Evropa olimlari uchun 16 asrga qadar qo'llanma bo'lib xizmat qilgan. 304 ta dorivor o'simlik va 80 ta hayvon va 60 ta mineral moddalardan olingan dorilar tasvirlangan, vrach Galen yozib qoldirgan kitobi (150 yillar) va uning dorilari 19 asrgacha katta ahamiyatga ega bo'lib keldi (Rim).

Dorivor o'simliklar bilan bemorlarni davolash qo'xna Xindistonda ham keng rivojlangan edi. Masalan, vrach Sushruta yozgan –Yajur - vedall (Hayot haqidagi fan) kitobida 700 xil dorivor o'simlik bayon etilgan bo'lib, bu kitob o'zining qimmatini hozirgacha yo'qotgani yo'q.

O'rta Osiyoda ham dorivor o'simliklar va ulardan olingan dorilar bilan davolashda buxorolik Ibn Sino, xorazmlik Beruniy, Al Xorazmiy va boshqalar katta xissa qo'shdilar.



Abu Ali ibn Sino



Beruniy

Abu Rayxon Beruniyni –As-savdanall, ya'ni –Tabobatda dorishunoslikll asarida sharqda qo'llanilayotgan dorivor o'simliklardan 750 tasini tasvirlagan.

Ibn Sinoning 1020 yili bosilib chiqqan 5 tomli –Al - qonunll (tibbiyot qonunlari) asarida 400 dan oshiq dorivor o'simlik va mineral moddalardan 811 tasi tasvirlangan.

13 asrda birinchi marta arab farmakopeyasi –Karabadinill va shunga o'xshash bir qancha kitoblar bosilib chiqqan. Birinchi dorixonalar ham shu vaqtlarda ochilgan.

1620 yilda dorixonalar va vrachlar ishini boshqaradigan idora - Aptekarskiy prikaz tashkil etildi. 17 asrning oxirlarida rus tilida yozilgan dorilar to'g'risidagi birinchi kitoblarbosilib chiqdi.

Dorivor o'simliklarni topish, undan biologik faol moddalarni ajratib olish, kimyoviy tomondan o'rganish uning farmakologik ta'sirini aniqlab tibbiyotga joriy qilishda akademiklardan O.S.Sodiqov va S.Yu.Yunusovlar va ularning shogirdlarining xizmatlari juda katta bo'lib butun dunyoga mashhurdir.²

Dorivor o'simliklarni tayyorlash uchun quyidagi ishlar bajariladi:

1. Dorivor o'simliklarni tayyorlashni uyushtirish.
 2. Mahsulotni yig'ish. (Biologik faol modda saqlanadigan o'simlikorgani).
 3. Mahsulotni quritish.
 4. Mahsulotni standart holatiga keltirish.
 5. Mahsulotni omborlarda maydalash.
- Mahsulotni qadoqlash.

Dorivor mahsulotlarini tayyorlashda quyidagilarga rioya qilinadi:

1. O'simlik ko'p va to'p - to'p bo'lib o'sishi kerak.
2. O'simlik o'sadigan joy transport yo'liga yaqin bo'lishi kerak.
3. Tayyorlash joyi aholi yashaydigan joyga yaqin bo'lishi kerak.
4. Mahsulotni yig'ilgan joyini o'zida quritish zarur.

Dorivor o'simliklarni o'stirish

Yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklar ortib borayottan dorixonalar Boshboshqarmasi va farmatsevtika zavodlarini tobora ortib borayotgan ehtiyojini qondira olmayotganligi tufayli ularni madaniylashtirish va ekish joylarini kengaytirish katta ahamiyatga ega. Chet el o'simliklarini, tropik o'simliklarni o'stirish ham zarur.

Dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi to'g'risida umumiy tushuncha

O'simlik tarkibida uchraydigan barcha birikmalar meditsina nuqtai nazaridan 3 ga bo'linadi.³

1. O'simlikning asosiy ta'sir qiluvchi moddalari.

2. O'simlikning asosiy ta'sir qiluvchi moddalari bilan birga uchraydigan moddalar. Ular o'zlari organizmga ta'sir etmasada, ta'sir qiluvchi moddani ta'sir kuchini o'zgartiruvchi, organizmga so'rilishini tezlashtirishi mumkin.

3. Keraksiz, balast moddalar.

O'simlik hujayrasida to'xtovsiz biokimyoviy o'zgarishlar yuz berib turishi tufayli, biologik ta'sir qiluvchi moddalar ma'lum vaqt va sharoitda turli o'zgarishlarga uchrashi mumkin.

O'simlik hujayrasida bo'ladigan uzluksiz o'zgarishlar natijasida asosiy ta'sir qiluvchi moddalarning o'zgarishi o'simlik yosh qariligiga, o'sish (vegetatsiya) davriga, tashqi muhitga (o'sish joyi, namlik, tuproqning tarkibi, iqlim va boshqalar) bog'liq.

Biologik faol moddalar o'simlikning er ustki organlarida (poya, barg, gul) asosan gullash davrida, meva va urug'larida esa ularning to'liq etilishi davrida, er ostki organlarida vegetatsiya davri oxirlarida (ko'pincha kech kuzda) maksimal miqdorda to'planadi.

Dorivor mahsulotlar biologik ta'sir qiluvchi moddalar maksimal ko'p to'plangan vaqtdagina tayyorlanada.

Dorivor o'simlik mahsulotlarining kimyoviy tuzilishi yoki biologik ta'sir qilishi bo'yicha klassifikatsiya qilinadi.

Dorivor o'simliklarni o'rganishda bilish kerak:

1. Dorivor o'simlik va dorivor mahsulotlarning o'zbekcha, ruscha va lotincha nomlari, ularning qaysi oilaga mansubligini bilish.

O'simlik va hayvonlarning lotincha nomi 2 ta so'zdan iborat bo'ladi. Ularning birinchisi avlodni, ikkinchisi turni bildiradi.

Masalan, *Datura stramonium* (bangidevona). Mahsulot ham 2 ta ba'zan 2 ta so'z bilan yoziladi.

Masalan, *Folium*, *Semen*, *Herba*, *Radix* va h.o. bo'lib mahsulotni nomini, ikkinchi so'z shu mahsulot qaysi o'simlik yoki hayvondan olinganini ko'rsatadi. *Folium Menthae*, *Radix Althaeae*, *Oleum Ricini* yoki *Herba Convallariae* majalis (ba'zan shunday uchinchi so'z avlod ham yoziladi).

2. O'simlikni tasvirlash.
3. Shu o'simlikni geografik tarqalishi, tabiiy sharoitda qaysi o'simliklar bilan o'sishi.
4. Mahsulotlarni yg'ish usullari.
5. Mahsulotni tasvirlash.
6. Mahsulotni mikroskopik va mikrokimyoviy analizi.
7. Mahsulotni kimyoviy tarkibi (birga uchraydigan moddalar) formulasi.
8. Meditsinada ishlatilishi va dori turlarini bilish.

Farmakognoziyani asosiy ilmiy yo'nalishlari

1. Dorivor o'simliklari yuqori samarali fitopreparatlar manbai sifatida o'rganish (kimyoviy tarkibi chuqur o'rganilishi lozim).
2. Yangi dorivor o'simliklarni izlab topish va ularni tibbiyot amaliyotida ishlatishga tatbiq etish (xalk tabobatida va an'anaviy tibbiyotda qo'llanilayotgan o'simlarni chuqur o'rganish va tibbiyotga joriy etish). Buning uchun:
 - a) xalq tabobati va ilmiy tibbiyotda ishlatilayotgan dorivor o'simliklarni o'rganish,
 - b) o'simliklarda o'zaro filogenetik qardoshligini hisobga olgan holda ularni o'rganish (bir turkum yoki bir oila) (amigdal in ra'noguldoshlar), tropan alkaloidlari va h.o.
 - c) ma'lum bir hudud (region) yoki tuman o'simliklarini yalpisiga kimyoviy analiz qilish (kumarinlarga, alkaloidlarga, glikozidlarga va h.o.).
3. Dorivor o'simlik mahsulotlariga va yangi yaratilgan fitopreparatlarga normativ - texnik - hujjatlar (NTH) tuzish.
4. Resursshunoslik ishlari va dorivor o'simliklarni muxofaza qilish.

Boshqa fanlar bilan uzviy bog'liqligi

1. O'simlik organlarida ro'y beradigan bioximik jarayonlar hakida tushuncha.
2. O'simlik kimyoviy tarkibini o'zgaruvchanligiga ta'sir qiluvchi asosiy faktorlar.
3. Dorivor o'simliklar tasnifi (polisaxaridlar, vitaminlar, lipidlar, terpenoidlar va h.o.).
4. Dorivor o'simliklar xom ashyo zahirasi, hozirgi kunda ahvoli, import va eksport, tayyorlov tashkilotlari.

5. Tejamkorlik bilan foydalanish, zahirasini aniqlash, ximiyasi, ekologik muammolar.

6. Dorivor o'simlikni tayyorlash asoslari.

Dorivor o'simliklar mahsulot bazasi to'g'risida

Dorivor o'simliklar mahsuloti bazasi apteka, farmzavod, galenika fabrikalarni va chet mamlakatlarga chiqarishni ta'minlashi kerak. Bularga yovvoyi holda tabiatda tarqalgan, kolxoz - sovxozlarda o'stirilayotgan o'zimizning dorivor o'simliklarimiz, hamda chet mamlakatlardan keltirilib bizning iqlimizga moslashtirilib o'stirilayotgan (introduktsiya) dorivor o'simliklar kiradi⁴.

Hozirgi vaqtda o'simlik olamida 300 ming atrofida gullaydigan o'simliklar, shularning 20 mingtachasi MXD da o'sadi.

Vatanimizda dorivor o'simliklar - tundra, quyuq o'rmon, igna bargli o'rmon, aralash o'rmon, tog'lik, dala va o'tloq zonalarida tarqalgan. Bundan tashqari, qir, ko'l va subtropik zonalar ham bor. Yuqorida qayd qilingan zonalarda keraklicha dorivor o'simliklar bor, lekin ulardan unumli foydalanilmaydi. Buni shundan ham bilish mumkinki hozirgi kunda atigi 300 xil o'simlik tayyorlanadi xolos.

Hozirgi kunda sintetik preparatlar meditsinada keng qo'llanilishga qaramasdan ishlatilayotgan preparatlarning 40% atrofida gini o'simlik (dorivor) lar yoki ularning mahsulotlari tashkil qiladi. Shuning uchun borgan sari yangi dorivor o'simliklarni topish, o'rganish va meditsinaga tatbiq qilish o'z ahamiyatini yo'qotgani yuq. Sobiq SSSR florasini yanada chuqurroq o'rganish uchun juda ko'p ekspeditsiyalar tashkil qilinib ular orqali amaliy va nazariy (meditsina uchun) ma'lumotlar to'plagan. Yangidan yangi dorivor o'simliklar tayyorlash uchun rayonlar (viloyat, nohiya) topildi.

VNIXFI qoshida uyushtirilgan shunday ekspeditsiyalarga L.A.Utkin boshchilik qilgan bo'lib, ular G'arbiy Sibir, Oltoy, Ural va Kavkazni, P.S.Masachetov O'rta Osiyo jumhuriyatlarini, Qozog'iston, Zakavkaziyan, Oltoy va Uzoq Sharqni o'rganish bo'yicha ekspeditsiyaga rahbarlik qilgan. Shunday dorivor o'simliklarni o'sish va tayyorlash mumkin bo'lgan joylarni aniqlash uchun 1931 yilda tashkil qilingan VILAR da 1933 yili ekspeditsiya uyushtirilib, ularga V.N.Voroshilov, M.N.Karavaev, M.S.Dvornovskiy va A.I.Shreterlar boshchilik qilishgan.

Dorivor o'simliklarni qidirib topish, ularning biologik faol moddalarini aniqlash va meditsinaga joriy qilish bo'yicha O'zbekiston fanlar akademiyasiga qarashlik -O'simlik moddalari kimyosi instituti da,

Fanlar akademiyasining muxbir a'zosi S.Yu.Yunusov boshchiligida juda katta ishlar qilindi. Natijada O'rta Osiyo va Qozog'iston jumhuriyatlarining 4000 dan ortiq o'simliklari o'rganildi, 1000 dan ortiq moddalar ajratib olindi va ularning ichidan eng ta'sir kuchiga ega bo'lganlari meditsinaga joriy qilindi.

Yovvoyi holda tarqalgan o'simliklarni zichligi har xil bo'lganligi uchun ular 4 ga bo'linadi:

1. Keng tarqalgan.
2. Ko'p tarqalmagan, lekin ayrim joylarda ko'p.
3. Kam - kam uchraydigan
4. Endemicheskiy, faqat ayrim joylarda uchraydigan.

Evvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklardan foydalanishni o'ziga xos kamchiliklari bor (arzon va terish osonligiga qaramay):

Mahsulot bir xil bo'lmayda, chunki uni geografik har xil zonalardan terilgani uchun, dala sharoitida quritish har doim ham amalga oshirib bo'lmaganligi uchun, quritilmagan mahsulotni transportlarda tashish, mahsulotning tashqi sifatini va ta'sir qiluvchi moddalarni buzilishiga olib keladi. Meditsina sanoati ministrligi dorivor o'simliklariga bo'lgan talablarini qondirish, va boshqa ehtiyojlar dorivor o'simliklar tayyorlash xajmini tobora kengayishiga olib keladi. Undan tashqari, qishloq xo'jaligi ekinlarini ekish, o'zlashtirilmagan erlarni o'zlashtirish va har xil qurilishlar yovvoyi holda tarqalgan dorivor o'simliklarning jamg'armasini qisqarib ketishiga olib keladi. Shuning uchun dorivor ta'sirga ega bo'lgan o'rganilmagan yangi yovvoyi o'simliklarni o'sish joyini anshutash katta ahamiyatga ega. Tabiiy sharoitda tarqalgan lekin ko'p tayyorlanishi natijasida ularning jamg'armalarini qisqarganligi tufayli meditsina ehtiyojini qondirish uchun dorivor o'simliklarni etishtiradigan (Soyuzlekrasprom) sovxozlar tashkil qilinadi. Sovxozlarda etishtirilgan dorivor mahsulotlarga ilmiy ishlov berish natijasida biologik aktiv moddalarni miqdorini oshirish mumkin, texnika vositalarini ishga solish mumkin. Undan tashqari, sovxozlarda tayyorlangan dorivor mahsulotlarni quritish imkoni bor bo'lgan maxsus qurilmalar bo'ladi (sushilka).

Shuning uchun ko'p dorivor o'simliklarni himoya qilish kerak.

Dorivor o'simliklarnig himoya qilishning asosiy yo'llaradan biri yovvoyi holda o'sadiganlarini madaniylashtirish (sovxoz) dir. Oxirgi besh yilliklarda bir qancha (chakanda, na'matak) o'simliklar, sovxozlarda o'stirilmoqda. Sanoatda ishlatiladigan o'simliklar bo'yicha buyurtma joy (zakazchiklar) ya'ni, tabiiy sharoitda o'sadigan joylar tashkil qilinmoqda.

Tabiatni muhofaza qilishni eng kerakli omillaridan biri, dorivor o'simliklarni tayyorlash qonun - qoidalariga to'g'ri amal qilishdir. Tayyorlanadigan joylarni shunday almashtirib turish kerakligi, shu joydan keyingi teriladigan vaqtga shu o'simlik yana o'z holiga qaytishi ko'paysin. Ayrim joylarda shu o'simliklar urug'lanib, ko'payishi uchun umuman tegilmasligi kerak.

Hozirgi vaqtda MHD da 300 tacha o'simlik meditsinada ishlatiladi, ishlatiladigan dorilardan 40% tachasi o'simliklardan olingan mahsulotlar tashkil qiladi.

Xalq meditsinasida 1000 dan oshiq o'simlik ishlatiladi. Dorivor o'simliklarga bo'lgan ehtiyoj yil sayin oshib bormoqda. Shuning uchun o'simlik dunyosini o'rganish va ularni kolxoz - sovxoz sharoitida o'stirishni ko'paytirish katta ahamiyatga ega.

Lekin madaniylashtirish dorivor o'simliklarni biologik va iqtisodiy tomonlari o'rganilgandan so'ng amalga oshiriladi, ya'ni bir xil o'simliklar madaniylashtirilganda o'z qimmatini yo'qotib qo'yadi.

O'simliklarni madaniylashtirish, navini yaxshilash, ularga agrotexnika va boshqa ishlarni amalga oshirishda ilmiy-tekshirish institutlari va boshqa tashkilotlar katta ishlar qilmoqdalar.

Boshqa issiq iqlim sharoitida o'sadigan dorivor o'simliklarni, bizning sharoitimizga moslashtirish (introduktsiya) asosan issiq xonalarda amalga oshiriladi. Bu bilan chet ellardan sotib olinadigan qimmatbaho dorivor o'simlik va ularning mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojimiz qisman qondirilmoqda.

Tabiatni muhofoza qilish to'g'risidagi va xukumatimizning qarorlari, shular asosida belgilangan choralar tabiatni, xususan dorivor o'simliklarni muhofaza qilish ishini yaxshilashga sabab bo'lmoqda,

Shifobaxsh o'simliklarni muhofaza qilish qonun va qoidalari sathining ko'rinishini, manzarasini, o'simliklar dunyoning turli-tumanligini, kam uchraydigan o'simliklarni, ekologik sistema va ularning o'zaro aloqasini hisobga olgan holda atrof- muhitni muhofaza qiladigan joylarni tashkil qilishni ko'zda tutish kerak.

Evvoyi holda o'sadigan shifobaxsh o'simliklar muhofaza qilinar ekan, ulardan to'g'ri foydalanishni bilish kerak. O'rmon mevalarini, qo'ziqorinni, urug'ini, asal beruvchi o'simliklarni qaysi paytda yig'ib olishni bilish, ularning yo'qolib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Tabiatni muhofaza qilish ishlarini tashkil etish mahaliy xalq deputatlariga topshirilgan. Hamma erlarda, qishloq rayon xalq

deputatlaridan tortib Oliy majlis deputatlari tarkibida atrof muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan tejamkorlik, omilkorlik bilan foydalanish masalalari bilan shug'ullanadigan deputat komissiyasi doimo ishlab turadi. Bu ishlarni amalga oshirish uchun joylarda tabiatni muhofaza qilish jamiyatlari ishlab turibdi. Bunday jamiyatlar o'z ish faoliyatlarida tabiatni muhofaza qilishni har xil ekskursiyalar, ko'rgazmalar, kinofilmlar, gazeta, jurnallar orqali targ'ibot qiladilar. Jamiyatning va uning birlamchi tashkilotlarining ishi davlat organlari tasdiqlagan kundalik va perspektiv planlar asosida olib boriladi.

Jamiyat maktab o'quvchilari o'rtasida ko'kalamzorlashtirish, o'rmonlardagi o'simliklarni aniqlash, kartaga tushirish, kam uchraydigan va yo'qolib borayotgan va hayvon turlarining ham o'sish va yashash sharoitlarini o'rganib, hisobga oladilar va muhofaza qiladilar.

Ular to'plagan ma'lumotlarini qayta ishlash uchun tabiatning muhofaza qilish jamiyati tashkilotiga toshpiradilar.

Tabiatni muhofaza qilish jamiyati atrof-muhitni, tabiatni asrab-avaylash qoidalarini buzuvchilarga qarshi kurash olib boradi. Ko'pincha bu qoidalarni buzuvchilar turistlar, ekskursiyaga chiqqanlar, meva va shifobaxsh o'simliklarni tayyorlovchilar bo'lishi mumkin. Shunday turistlar ham bo'ladiki, ular gulxanlarda dorivor o'simliklarni yoqadilar, daraxtlarni kesib, o't o'lanlarni payxon qiladilar, dam olgan erlarini iflos qilib ketadilar. Bundan tashqari, kishloqlar, o'rmon va turbaza atrofidagi yo'llar borgan sari kengayib ko'payib boradi, shu tufayli o'simliklar borgan sari kamayib, yo'qolib ketishi mumkin. Bu esa o'rmon kompleksining buzilishiga, tabiat boyligining yo'qolishiga olib kelada. O'simliklar dunyosidagi o'zgarishlar hayvonot olamiga ta'sir qiladi, sayroqi qushlar yo'qolishi, ikkilamchi zararkunandalar pavdo bo'lishi, kemiruvchilar ko'payishi mumkin. Bu esa shu joylarda epidemik jihatdan dahshatli holatga olib kelishi mumkin.

Tabiatga mutlaqo zarar etkazmay, uzoq vaqt dam olish uchun turizmni planlashtirish va to'g'ri tashkil qilishda katta ahamiyatga ega.

Hozirgi vaqtda jahon miqyosida tabiatning tuzatib bo'lmaydigan darajada buzilishiga qarshi keng kurash olib borilmoqda. Asrlar davomida yuzaga kelgan tabiat o'zgarishlarini hisobga olib, butun jonivorlarni saqlashga, ko'paytirishga qaratilgan keskin choralar ko'rilmoqda. Bunga -Qizil kitob misol bo'la oladi.

Qizil kitobga Vatanimizdagi yo'qolib ketgan, yo'qolish ehtimoli bo'lgan, kam uchraydigan va kamayib borayotgan hamma yovvoyi o'simliklar kiritilgan.

Vatanimizda o'sadigan o'simliklarning bir qanchasi davlat muhofazasiga olingan. Kizil kitob hamma shifobaxsh o'simliklarni tayyorlovchilarni, turistlarni, tabiat qo'ynida dam oluvchilarni tabiat boyliklaridan aql - idrok bilan foydalanishga davat etadi.

Qo'riqxonalar (zapovedniklar) milliy bog'lar, zakazniklar, tabiat yodgorliklari tabiatni muhofaza farmonlariga kiradi. Bularning ichida qo'riqxonalar katta ahamiyatga ega.

Qo'riqxonalar - noyob, qimmatli o'simliklar va hayvon turlarini o'z ichiga olgan. Ular bilan boshqa territoriyalarni boyitish ko'zda tutiladi.

Qo'riqxonalarda hayvonlar va o'simliklar uchun tabiiy sharoit yaratiladi, bu erda ilmiy, ilmiy-texnika ishlari olib boriladi. Tabiiy resurslardan foydalanish yo'llari aniqlanadi, shu maqsadda tabiatda ro'y berayotgan tabiiy hodisalar o'rganiladi, tabiatdagi ba'zi holatlarning o'zaro bog'likligi aniqlanadi.

Qo'riqxonalarda yozib boriladigan -Tabiat solnomasi ning ahamiyati katta. Har yili tabiat hodisalari fenologik jihatdan kuzatiladi. O'simliklarning gullash, mevalash davrlari aniqlanadi, bu esa xosildorlikni oshirish yo'lini ishlab chiqishga yordam beradi. Bu bilan qo'riqxonalar Butun xalk biologik programmasi vazifalarini bajaradi.

Milliy bog'lar - kamdan - kam uchraydigan tabiatning o'ziga xos landshafti bo'lib, u bir yoki bir necha tabiat komponentlarini saqlashga, qayta tiklangan mo'ljallangan bir maydon hisoblanadi.

Zakazniklar - bu tabiatni nobut qilish taqiqlangan territoriyadir. Zakazniklar ovchilik qilishga mo'ljallangan territoriyalarda, o'rmonlarda, kolxoz, sovxozlarda tashkil qilinadi,

Tabiat yodgorliklari tabiatni muhofaza qilish omillariga kiradi. Davlat tabiat yodgorliklariga tarixiy, madaniy - estetik ahamiyatga ega bo'lgan noyob, betakror tabiat ob'ektlari: o't o'simliklar to'plash, daraxtlar, hayvonlar, g'orlar, qoyalar, sharsharalar, ko'llar, meteoritlar, meteorit kraterlar va boshqalar kiradi. Tabiat yodgorliklari ilmiy, madaniy - oqartuv ishlari olib borish uchun va estetik zavqlanish maqsadida saqlanadi.

Tabiat yodgorliklari daxlsiz. Uni saklashga halaqt beradigan har qanaqa xo'jalik ishlari man etiladi.

Shifobaxsh o'simliklarni muhofaza qilish, ularning mahsulotlarini tayyorlashni bilishtalab etiladi.

Shifobaxsh o'simlik mahsulotlarini tayyorlash bilan asosan 3 ta muassasa: lekrasprom va Respublika sog'liqni saqlash vazirligi qoshidagi dorixonalar Bosh boshqarmasi shug'ullanadi.

Mahsulot tayyorlashdan oldin o'simlikni o'sadigan eri, miqdori va qancha yig'ish kerakligi aniqlanadi. Shifobaxsh o'simliklar yana qayta o'sish uchun ularning 10-30 protsenti yig'ib olinadi.

Dorixonalarni sifatli mahsulotlar bilan ta'minlash uchun, albatta tayyorlovchilar (mahalliy aholi, o'quvchilar, pensioner va boshqalar) o'rtasida tashkiliy ishlar olib borish kerak. Buning uchun yig'ib olinadigan o'simliklarning rangli rasmlari, gerbariysi bilan tanishtiriladi, qaysi paytda ta'sir qiluvchi moddasi eng ko'p to'planishi tushintiriladi, yig'ish va quritish qoidalari o'rgatiladi.⁵

Mahsulot tayyorlashda quyidagilarga e'tibor beriladi.

Kurtaklar erta bahorda, bo'rtgan, lekin bargchalar ochilmagan davrda yig'iladi. Oq qayin, terak novdalari kesilib, bog'lanadi va bog'lamalar qurigandan keyin maydalab, kurtaklarini elab, ajratib olinadi.

Po'stloqlar ham erta bahorda, ya'ni o'simlikka suyuqlik yurishib, tanasidan oson ajraladigan davrda yig'ib olinadi. (30 sm uzunl. ikki eridan aylana bo'ylab tilinadi va ular birlashtirilib, shilib olinadi).

Barglar odatda o'simlik gullashi oldidan yoki gullaganida yig'ib olinadi. Ayrim hollarda, masalan, ko'ka bargi gullagandan keyin rivojlanadi, shuning uchun u gullagandan keyin yig'iladi. Barglar qo'lda teriladi, bunda o'simlikka zarar etishidan ehtiyot bo'lish kerak. Ba'zan bargli poyalar qirqib quritiladi va qurigan barglar keyin qoqib olinadi (toloknyanka). Barglar barg bandi bilan (bangidevona, marmarak, gazanda) yoki bandsiz (angishvonagul) terib olinadi.

Gullar gullay boshlaganda yoki qiygos gullaganda terib olinadi.

O'simliklarning er ustki qismi (o'ti) o'simlik gullaganda gullagan tepa qismi va ildiz oldi barglari o'rib olinadi (ermon, qizilpoycha va boshqalar).

Meva va urug'lar pishib etilgan davrda yig'iladi.

Ildiz, ildizpoya, tuganak, piyozboshi o'simlikning er ustki qismi so'la boshlagan davrda yoki erta bahorda, o'simlik rivojlanmasdan oldin yig'iladi. Yig'ilgan mahsulot tozalanadi, kerak bo'lsa yuviladi. Ba'zan oldin so'litiladi (valeriana) po'stlogidan tozalanadi (chuchukmiya, gulxayri) maydalanib quritiladi.

Er ustki qismi shudring ko'tarilgandan so'ng teriladi, er ostki qismi esa har qanday sharoitda yig'ish mumkin, chunki uni baribir yuviladi.

Mahsulot yig'ilayotganda boshqa o'tlarni aralashtirmay, zaharli shifobaxsh o'simliklarni ehtiyot bo'lib terish kerak.

Quritishdan oldin terilgan mahsulot saralanadi va quritish usuli aniqlanadi.⁶

1. Tabiiy sharoitda quritish glikozidlar 50-60⁰, vitaminlar 70 - 90⁰

2. Sun'iy usulda quritish. Efir moy 25 - 30⁰ da quritiladi.

Qurigan mahsulot standart GOST holiga keltirilib, upakovka qilini⁶, yorliq yopishtiriladi.

Dorixonalar va Kimyo farmatsevtika sanoatining dorivor o'simlik mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarining qondirilmasligiga asosiy sabablaridan biri: dorivor o'simliklarning kartaga tushirilgan aniq o'sadigan joylari, ularning mahsulotlarini jamg'armasi to'la aniqlanmaganligidir.

Birinchi navbatda dorixona va meditsina sanoati eng muhtoj dorivor o'simliklarni jamg'armasi aniqlanadi.

Buning uchun ekspeditsiyalar uyushtiriladi. Ekpeditsiya uyushtirilishidan ancha oldin (qishda) boshliq tayinlanadi. U barcha kerakli anjomlarni, yo'l harakatlarini, transport vositasini va boshqalar bilan bir qatorda adabiyotlar bilan tanishib chiqadi. Gerbariyni oladi, o'sha emi kartasini topadi. Er qaysi jamoa (sovxoz, kolxoz, lesxoz) ga qarashli bo'lsa, nimalar, kancha o'sishini oldindan tayyor kartasi bo'lsa, o'sha karta olinada, agar bo'lmasa, shunday kartani ekspeditsiya paytida hammasi kartaga tushirilada.

O'rganilayottan o'simlikni jamg'armasini aniqlash uchun topilgan maydonni kartaga tushirilada so'ng maydonni kezib chiqiladi:

1. Spiral shaklida
2. Kvadrat shaklda
3. Konvert shaklda

Agar maydon katta bo'lsa mashinada yurib spidometr orqali necha kilometr ekanligini topsa bo'ladi. Shu yurishda bir necha dona o'simlikni olib uning har birini (mahsulotni) quritishdan oldin og'irligini o'lchanadi, so'ngra qurigandan so'ng yana og'irligini o'lchanadi. Ularni o'rta kurish koeffitsienti topiladi.

$$q.q. \quad a \quad (qurigandan \quad so'ngi) b \quad (qurigandan \quad oldin)$$

So'ngra bir qancha joylardan o't o'simlik bo'lsa $1m^2$ da qancha o'simlik borligini aniqlanadi, ya'ni terib olinadi. $1m^2$ dagi o'rtacha og'irligi topiladi. k. koef-ga ko'paytirilib $1m^2$ dan qancha mahsulot terish kerakligini topiladi. Olingan natijani umumiy maydoncha ko'paytirilib shu maydondagi jamg'armasi topiladi.

Jamgarmalar 3 xil bo'ladi.

1. Biologik jamg'arma (o'sadigan o'siml. hamma mahsuloti).
2. Ekspluatatsiya jamg'arma (terish mumkin bo'lgan qismi).
3. Har yili terish mumkin bo'lgan qismi - ya'ni har yili tergan bilan tabiatga zararetmaydigan, iloji bo'lsa shu o'simlikni kamaytirmasdan, xattoki ko'payishiga yordam beribteriladigan qismi.

- Biolog. jamg'armani topish uchun xosildorlikni maydonga ko'paytirib topiladi.

-Eksplutatsion jamg'arma har doim biologik jamg'armadan kam bo'ladi, chunki bunda kamdan - kam terish mumkin bo'lmagan ayrim o'simlik ekzemplarlari ham kiradi. Ularni terish iqtisod jihatdan foydasiz, hatto iloji ham yo'q.

-Eksplutatsion jamg'arma - tayyorlanishi kerak bo'lgan qismiga teng emas, chunki tayyorlanayotganda har doim tabiatni asrab tayyorlanadi.

-Er ustki qismi tayyorlanayotganda eksplutatsion jamgarmani $1/3$ - qismi tayyorlanadi.

-Er ostki qismi bo'lsa $1/10 - 1/8$ qismi tayyorlanadi. Jamg'armalarni 2 xil yo'l bilan aniqlanadi:

1. Ma'lum bir joyni xosildorligini aniqlash.
2. Ma'lum bir uchastkalarni aniqlab, olingan natijani rayon, oblast, Respublikadagi shunda o'sadigan joylarni gektariga ko'paytirib topiladi.

-O't o'simliklar uchun $1m^2$ - si aniqlanadi. (50 tagacha $1m$ dan maydachalar aniqlanib o'rtachasi olinadi). O'rtacha arifmetik xatoni hisobga olinadi. Buning uchun quyidagicha hisoblanadi.

Masalan: tog'rayxonning xosildorligi $1m^2$ 50 q 2 gr. maydon 5 ga.

Demak $(50-4) \times 50000 = 2300$ kg/ga dan $(50+4) \times 50000 = 2700$ kg/ga gacha tayyorlash mumkin degan so'z. (quritilmagan mahsulot).

MDX da dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash

Har qanday, hattoki 1-2 tonna dorivor o'simlik mahsulotini tayyorlash uchun ham, shu o'simlikka xos bo'lgan bir kancha ishlar bajarilishini belgilab olinadi. Tayyorlashning umumiy qonun va ko'idalari birinchidan umumiy shart-sharoitga, topshiriqning planiga, ikkinchidan shu joyning tabiiy va iqtisodiy sharoitlariga bog'liqligidir.

Hozirgi kunda meditsinada ishlatilayotgan 140 ta o'simlikning 75% ni yovvoyi holda o'sayotgan o'simliklardan tayyorlanadi.

Tayyorlaydigan tashkilotlar yiliga 100 xilgacha dorivor o'simliklar mahsulotini tayyorlaydi, ularning xajmi 11000-12000 t ni tashkil qiladi. (SNG).

Dorixonalar boshqarmasi o'z dorixona (TsRA) lari yordamida turli dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlashni tashkil qiladi. Jumxuriyatlar sog'liqni saqlash ministrligi qoshidagi (GAPU) Bosh dorixonalar boshqarmasi asosan o'z jumxuriyatlarining ehtiyojlarini qondirish uchun dorivor o'simliklar mahsulotlarini tayyorlaydilar.

Bu toshpiriqlarni bajarishda o'rmon xo'jalik qo'mitasi ham ishtirok etadi.

Tayyorlovchi tashkilotlarning asosiy vazifalaridan biri iloji boricha qo'prok tayyorlovchilarni (ishchilar, pepsionerlar, o'quvchilar va shu ishni biladigan xaloyiqni) jalb qilishdir.

Dorivor o'simliklarni madaniy holda o'stirish bilan birlashma "Lekrasprom" ga qarashli jamoa xo'jaliklar shug'ullanadi.

Ayrim chet ellardan keltiriladigan mahsulotlar - Medeksport Respublika sog'liqni saqlash ministrligiga qarashli Bosh dorixonalar boshqarmasining topshirig'iga binoan keltiriladi. Hozirgi vaqtda bizda etishtirilayotgan ayrim dorivor mahsulotlar; qizilmiya ildizi, zirk o'simligi O'zbekiston dorivor o'simliklar tayyorlashda ancha oldingi o'rinlarda turadi. Yovvoyi holda tarqalgan dorivor o'simliklar asosan O'zbekistonning taqir cho'llarida - cherkez (solyanka

R), tuproqli qirlarida - Ferula, namlik ko'p joylarda - Chakanda (oblepixa) Amudaryo soxillarida - Yantoq.

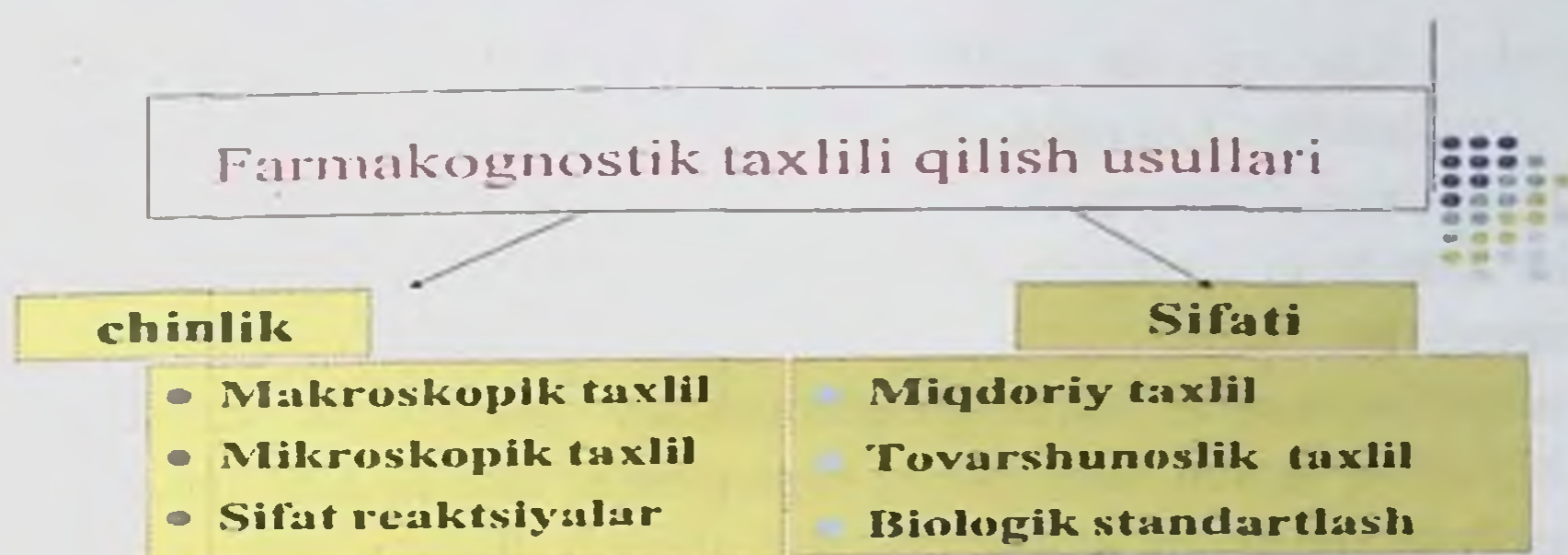
Tog'lik rayonlarda - qora ildiz, qizil miya, asragal, kendir, do'lana. Tog' etaklarida - pista daraxti,

Tog'larda esa - namatak, zirk, adonis, taran va boshqalar tayyorlanadi. O'zbekistonda o'sadigan oqquray o'simligining jamgarmasi juda ko'p.

Dorivor o'simliklarni o'rganishdagi ilmiy tekshirish ishlarining asosiy yo'nalishi, tabiiy resurslarni o'rganish bu ishlarni bajarishda O'zRFA institutlari, Toshfarmi instituti va boshqalar juda katta rol o'ynamoqdalar.

Yangi biologik aktiv moddalar saqlovchi dorivor o'simliklarni aniqlash, meditsinagajoriy qilish juda dolzarb yo'nalishlardan biridir.

Ayrim davlatlarda o'sadigan o'simliklarni bizni iqlimga moslashtirish (introduktsiya) ham kerakli bo'lgan yo'nalishlardandir.



1.1-rasm. Farmakognostik taxlil qilish usullari sxemasi

Farmatsevtika institutlari, o'simlik moddalari kimyosi instituti va boshqalarda katta ilmiy tekshirish ishlari olib borilmoqdalar.

O'simliklarni o'z ichiga olmaydigan tibbiyotning boshqa an'anaviy tizimlariga doir umumiy fikrni bizga taqdim etilgan bir qator maqolalardan bilib olishimiz mumkin. 1987 yilda Buyuk Britaniyaning Exeter Universitetida Noan'anaviy tibbiyot tadqiqotlari markazi va 1993yilda shu nomli kafedraning ochilishi noan'anaviy tibbiyotga bo'lgan umumiy munosabatni o'zgarishiga olib keldi. Bu markaz eng birinchilardan ochilgan bo'lib, undan so'ng ushbu yo'nalish bo'yicha bakalavr bosqichida o'qish imkoni yaratildi va bu kabi o'zgarishlar boshqa oliy o'quv yurtlariga kirib bordi.

An'anaviy tibbiyotda erishilayotgan yutuqlarga qaramasdan, bemorlarning noan'anaviy tibbiyotga bo'lgan qiziqishlari ortib bormoqda, buning sababi ayrim bemorlarning an'anaviy tibbiyot muolajalaridan so'ng bundan foyda olmaganliklari va ayrimlarining unda qo'llaniladigan zamonaviy preparatlarning zarari va ularning xavfsizligi borasidagi ishonchsizliklari, boshqalarinig esa shunday umumiy yondashuvdan ko'proq foyda olishlaridir (chunki oddiy vrachning 5-10 minutlik ko'rigida bunday natijaga erishib bo'lmaydi). Britaniya Sog'liqni saqlash xizmatida bunday davolash usulining yo'lga qo'yilishi va vrachning bemorga shunday muolajalar olish uchun yo'llanma berishi, noan'anaviy tibbiyot davolash usullarining ba'zilariga, masalan, aromaterapiya va boshqalarning shifoxonada qo'llanilish imkonini berdi.

Yuqorida ta'kidlanganlardan tashqari an'anaviy tibbiyot tizimlari Yevropadan tashqarida ham qo'llaniladi. Bulardan eng muhimlari va uzoq tarix egalari Osiyo (Ayurvedik va Unani) va Xitoy tizimlaridir. Ko'pincha bu tizimlar biri biri bilan aloqada bo'lgan, masalan, Tibet tabobati Ayurvedik, Xitoy va Arab tabobati ta'sorida o'zgargan bo'lsa,

Yapon tabobati Xitoynikidan ajralib chiqqan (38-bo'limga qarang). 37 bo'limda aytilganidek Osiyolik immigranlar yashaydigan hududda, masalan Britaniyada, Osiyo va G'arb tibbiyoti uyg'unlikda bo'lishi mumkin, ba'zida bu kutilmagan natijalarga ham olib keladi.

Gomeopatiya

Gomeopatiya bemor kasalligini tuzatishda xoletsis tik metodga tayanadi. Ya'ni bu metod butun odam organizmini tekshirib chiqadi va inson turmush tarzini uning kasallaigi bilan aloqadorligini o'rganadi. Bu metod Osiyo tabobatidagi Hakim deb ataluvchi tabiblar metodiga o'xshaydi. Gomeopatiya barcha alternativ metodlardan shunisi bilan farq qiladiki, u bemorning kasallik simptomlarini tasvirlab berishiga tayanadi. Faqat shu yo'l bilangina unga kerakli dori topish mumkin deb hisoblanadi. Bemorning shaxsiy simptomlariga aynan moslashtirilgan dorini berib, uning organizmining ichki kuchini harakatga keltirish va o'z-o'zini davolashga undash mumkinligiga tayanadi. Bu usulni tushunish uchun uning kelib chiqishini o'rganib chiqish zarur. Hozirgi kundagi zamonaviy Gomeopatiyaning rivojlanishida Nemis vrachi Samuel Hahnemannning o'rni katta.

Nemis vrachi Samuel Hahnemann vrach, ximik va lingvist bo'lgan. U o'zining kimyo va tibbiyotga aloqador ishlari bilan mashxur. Uni ko'pincha idealist deb tasvirlashadi. U vrach sifatida o'z zamonasida qo'llanilgan meditsina usullariga qarshi chiqqan. Uning fikricha ich suruvchi vositalar, qonni chiqrib yuborish, yuvish metodlari va boshqa -jodugarlikl metodlari bemorga foydadan ko'ra zarar olib kelgan. Uning fikricha kasallikni keltirib chiqargan narsa aynan uning davosi ham bo'lishi mumkin. Asosiysi u bemorga zarar ko'rsatmasin.

Uning fikricha simptomlar bu tananing kasallikni yengish uchun kurashi va yuzaga chiqayotgan ko'rinishidir, aslo kasallikning ko'rinishi emas. Keyinchalik u aytadiki, berilayotgandorilar bu simptomlarni aslida kuchaytirishi kerak, aslo ularni yo'q qilsih kerak emas. O'xshashliklar Qonuni bu usulning asosi bo'lib xizmat qiladi. Aytish kerakki, Gomeopatiya so'zi Grek tilidan -homoiol -o'xshashl va -pathosl -davol so'zlaridan kelib chiqqan. O'simliklar ekstraktlarini ichga qabul qilgandagi o'zgarishlarni tekshirib ko'rish uchun Samuel Hahnemann o'z tekshiruvlarini boshladi. Buni u xin daraxtidan boshladi.

Samuel Hahnemann Shotland vrachi Professor Kallenning -Dorivor moddalar kursil deb nomlangan ishini tarjima qilayotganida maleriani davolashda Peruning xin daraxtining po'stlog'iahamiyati haqida o'qiydi.

Va uni sinab ko'rishga kirishadi. U shuni aniqlaydiki, modda malaria simptomlarini paydo qilarkan ekan. Davolashni davom ettirar ekan, simptomlar ham davom etib kelgan. U hamkasblari bilan boshqa dorilar, hayvonlar va mineral ekstraktlarbi tekshirib ko'rdi. U o'zi o'rgangan narsalarni –Tibbiyot Organonil kitobida chop etdi. Birinchi bosma 1810-yilda chop etildi. Vau o'z o'rganishlarini davom ettirdi va kitobini to'ldirib bordi. Oltinchi bosma esa 1843-yilda, uning o'limidan sal keyinroq chop etildi.

Aromaterapiya

Aromaterapiya so'zi birinchi bora 1928-yilda Fransuz kimyogari Rene-Mauris Gattefossetomonidan ishlatilgan. Noan'anaviy tibbiyotda bu yo'nalishning paydo bo'lishiga ham u sabab bo'lgan Fransuz kimyogari oilaviy biznesiga ega bo'lib, ular iforlar sotish bilan shug'ullanishar edi. Ko'plab kashfoyotlardagi kabi bu kashfiyorning dunyoga kelishida ham tasodif sabab bo'lgan, Gattefosse laboratoriyada ishlayotgan vaqtida qo'lini kuydirib oladi, u yonidagi flakonda turgan lavanda yog'iga qo'lini botiradi. Kuyish tez tuzaladi va ozgina chandiq qoladi. U yog'da antiseptik va davolovchi xususiyat borligini sezib qoladi. U aromaterapiya so'zini davolashga ishlatiladigan, kasallikni tuzatadigan va insonga o'zini yaxshiroq his qilishga yordam bera oladigan tabiiy iforga ega o'simliklar ekstraktiga nisbatan qo'llaydi. Vaqt o'tib, Valnet ismli olim Gattefossening fikrlarini rivojlantirib iforli yog'larning II Jahon urushidagi soldatlarning jarohatlarini davolashda antiseptik va regenerativlik xususiyatlarini aniqlaydi. U izlanishlarini davom ettirib 1964-yilda –Aromaterapiyall deb nomlanuvchi kitobini chop etadi. Ammo, bu davolash usulining yanada ko'proq rivojlanishi va tarqalishida Maury ismli olimning hissasi katta. Uning –Hayot va yoshlik siril deb nomlangan kitobida iforlar va massajning salomatlikdagi va go'zallikdagi o'rni haqida alohida to'xtalib o'tadi. Ammo aslida aromatik davolash usullar bilan davolash minglab yillaroldin ham ma'lum bo'lgan.

Masalan, miloddan 4500 yil avval xitoyliklar bu usuldan foydalanishgan. Tarixiy yodgorliklarda Misrliklarning miloddan 2800yilavval bundan foydalanganliklari yozib qoldirilgan. Misrliklar iforli yog'lar va smolalarning antibakterial xususiyatidan yaxshi voqif bo'lishgan va ulardan mumiyolashda keng foydalanishgan. Iyerogliflar va devorlardagi rasmlar shundan darak beradiki, Misrliklar ulardan o'z ilohlari uchun hadya sifatida ham foydalanishgan. Yillar mobaynida iforli mahsulotlar ham tibbiy ham kosmetik vosita sifatida rivojlanib

keldi. Ularning bunday –sehrli xususiyatini bilib olgan odamlar, masalan, o'sha davrlardagi biror guruhning –ma'naviy yetakchilari bundan o'z maqsadlarida ham foydalanishgan. Shu bilan ular boshqlarni o'z sehlari, kuchlariga ishontirishga va boshqlarni o'z ortidan ergashtirishga harakat qilishgan. Shu bilan birga, bu moddalar terida rasmlar yoki naqshlar chizish uchun ham ishlatilgan. Bunday o'xshash rivojlanishlarni Afrikadan tortib Osiyo va Rimdan tortib Yunon madaniyatlarida ham uchratish mumkin.

Hind tabiblarining milloddan avvalgi 1000-yilda yozilgan Ayurvedik matnlarida yuzlab bunday aromatik moddalar ro'yxati yozib qoldirilgan. Ular ham tibbiy maqsadda, ham spiritual maqsadlarda ishlatilgan. Injilning ikkinchi kitobida yozilishicha, Muso payg'ambar mirra, dolchin, kassia, kalamus qo'shilgan zaytun moyidan (yeley)dan foydalangan. Iso payg'ambarga uning tug'ilgan kunida ladan va mirra taqdim qilingan. Miloddan avvalgi 400 yillarda Geradot terpantinning haqida yozib qoldirgan bo'lsa, Denokrit va zamonaviy allopatik meditsinaning otasi bo'lmish Gippokrat iforli yog'larning effektlari haqida yozib qoldirishgan.

Iforlar Rim madaniyatida keng tarqalgan bo'lib, ulardan Rim shahridagi hammomlarda va uqalashlardako'p foydalanilgan. Aytishlaricha Kleopatra jasmin yog'ini surtib olib Mark Antonini maftun qilgan ekan. Milodiy 1000-yilda Arabiston iforlar savdosining markazi hisoblangan. Bu uchun mahsulotlar hatto Hindiston, Xitoy, Misr, Suriyadan olib keltirilgan. Rim Imperiyasi qulaganidan keyin iforlardan foydalanish ham ancha susaydi. Salib yurishlari iforlar san'atini yana yangiladi, endi iforlar ham tibbiy ham kosmetik maqsalarda, ham kasallikni davolashda, ham badbo'y hidlarni yashirish uchun ishlatila boshlandi. Sharqda iforlar faqat zodagonlar va badavlatlarga xos narsa edi. Arabistonda iforlar ekzotik daraxt va o'simlilardan olingan bo'lsa, Yevropaliklar o'z o'simlilaridan foydalanishdi. Bugungi kunda bular asosida aromaterapevtlarning o'simliklar ma'lumotnomasi tuzilgan.

Efir moylari

Efir moylarining kimyoviy tarkibi 2 ta asosiy kategoriyaga bo'linadi: uglevodorod monoterpeni, diterpeni, seskviterpeni, oksidlangan efir, aldegidlar, lakton, va shu bilan birga ba'zi oksidlar, fenollar, oltingugurt, azot. Terpenlar o'z ichiga ko'plab citrus moylarida topiladigan limonene, turpentine moylarida va qarag'ay moylarida uchraydigan antiseptik pinenni oladi. Seskviterpen o'z ichiga

moychechak moylarida uchraydigan xamazulen va farnesenlarni o'z ichiga oladi. Ular dezinfesiyalovchi va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida qo'llaniladi.

Bergamot va lavanda tarkibida linalilatsetat, shirin jambilda geranilatsetat uchraydi. Ular mukammal efirlardir. Xuddi shunday ro'yxatga boronil, egenil, lavandulilatsetatlarni kiritish mumkin. Mukammal efirlar tarkibidagi meva ifori tinchlantiruvchi va fungitsid xususiyatga ega.

Adlegidlar tinchlantiruvchi vositadir. Ular qatoriga sitral, sitronellal va beralni kiritish mumkin. Ular limon iforli moylarda uchraydi. Sitral o'zining antisepti xususiyati bilan ham ma'lum. Ketonlar ham xuddi aldegidlardek o'tkir hidga ega. Bemorni yuqori nafas olish yo'llari muammolari bezovta qilsa, kamfor, karvon, meton va pinokamfon kabi ketonlarni tavsiya qilish mumkin. Ammo ba'zi ketonlar toksik hisoblanadi (masalan, tuyon - uni eman, shalfey, dastarbosh tarkibida uchratish mumkin. Bundan tashqari, toksik ketonlarga pulegon ham kiritib, uni balchiq yalpizi va buchu ya'ni Janubiy Afrikada uchraydigan o'simlik tarkibida ko'rish mumkin).

Efir moylari tarkibidagi spirtlar toksik xususiyatga ega emas. Ko'p uchraydigan terpen spirtini atirgul, limon va evkalipt tarkibidagi sitronellal tarkibida; palisandr va lavanda tarkibidagi geraniol, borneol, farnesol, mentol, nerol va linalollarda uchratish mumkin. Spirtlar antiseptik va virusga qarshi kurashish xususiyatiga ega bo'lib, ular kayfiyatni ko'taradi deb ham ta'kidlanadi.

Efir moylarida juda ko'p oksidlar (askaridol, bisabolol, bisabolon oksidlari va issop tarkibidagi linalool oksidi) uchraydi. Eng muhim oksidlardan biri sineol. U evkalipt moylarida ko'p uchraydi va poliandr, dafna, kajeput (*Umbellularia californica*) moylari tarkibida ham katta miqdorda bor. U tibbiyotda balg'amni ko'chirish uchun vosita sifatida foydalaniladi. Quyida aromaterapiyada ishlatiladigan efir moylaridan bir qanchasi haqida to'xtalamiz:

Pimenta dioica doimo yashil bo'lib turadi. Janubiy Amerika va g'arbiy Hindistonda uchraydi; tarkibida egenol (barglarida 90%, mevasida 70%), sineol, fellandren, karyofilen va metil egiinol bor. Muskullar og'riganda, artritda va dipressiyada uqalash uchun ishlatiladi.

Angelica archangelica- soyabongullilar. Oq gulli, paporotniksimon bargli, katta ildizpoyali. Moylar uning ildizi va urug'idan olinadi va

tarkibida pinin, felandren, limonen, linanol, borneol uchraydi. Migren, bronxit, yo'tal va shamollashga qarshi ishlatiladi.

Citrus Bergamia - kichik daraxt. Mevasi mayda apelsini eslatadi. Meva po'stidan yog' olinadi. Agar teriga surtilsa, quyosh nurlaridan panada yurish darkor chunki moy yorug'lik nurlariga toksiklik xususiyatiga ega. Linalilatsetat va linalollardan iborat. Antiseptik xususiyatlari va antidepressant xususiyatlari uchun foydalaniladi. Evkalipt va o'simlik moyi bilan qo'shilganda lishay (temiratki), herpes, suvchechak bilan og'riganda ishlatiladi.

Borneol – suyuq kamfora deb ham ataladi. Borneol o'sadigan kamfora daraxtidan olinadi. Tarkibida terpenlar, seskviterpen, spirtlar, smolalar bor. Stress oqibatlarini kamaytirish uchun ishlatiladi.

Kedr moyi – juda o'tkir iforli moy. Doimo yashil. Misrliklar tomonidan atir sifatida va mumiyolashda ishlatilgan. Hozirgi kunda an'anviy tibbiyotda ham keng ishlatiladi. Tarkibida karyofillen, atlanton, sedrol, sedren uchraydi. Asablarni tichlantirish uchun ishlatiladi. Hasharotlarga qarshi kurashishda ham samarador.

Moychechak moyi – bosh og'ri'g'i va uyqusizlikdan qiynalishda ishlatiladi. Tinchlantiruvchi xususiyati bor, uqalashda ishlatiladi. Quruq teri uchun foydali. Allergiyasi borlarga foydalanishda ehtiyot choralarini ko'rish kerak. Marokko, Rim va Nemis moychechak turlari mavjud. Tarkibi: pinen, xamazulen, murakkab efirlar, kislotalar, angelin va tiglin kislotalari.

Chinnigul moyi – Xitoyda milloddan avvalgi yillarda ham foydalanilgan. Tish og'rig'idan halos bo'lishda juda foydali. Juda yaxshi antiseptik. Ovqat hazm qilishga yordam berishda va og'riqqa qarshi ishlatiladi.

Evkalipt moyi - evkalipt daraxtining barglari ba shoxlaridan olinadi. Moy toksik emasligi bilan ma'lum bo'lsada, uni aslo ichga qabul qilish mumkin emas. U o'zining yoqimli ifori uchun atir sovunlarni tayyorlashda, atirlar tayyorlashda, relaksant sifatida ishlatiladi. Shamollashda burun yo'llarini tozalashda, shilliq qavatning yallig'lanishi va sinusit oqibatidagi giperimiyahollarida foydali.

Geran (yorongul) moyi – juda yoqimli iforga ega. Toksik emas, shuning uchun ba'zi ovqat mahsulotlarida ham ifor beruvchi sifatida ishlatiladi. Antidepressant, antiseptik, funkitsid va qon oqishini to'xtatish xususiyatiga ega. Ekzema, psoriaz, kuyishlar va teri ishqalanishlarini davolashda ishlatiladi. Uning ifori gormonal muammolar va menstrual

muammolarni davolashda foydalaniladi. Tarkibi: geraniol, linalool, sitronelal, limonin.

Lavanda moyi - Tarkibi: lavandulol, linalilatsetat, linalool, lavandulilatsetat, terpineol, sineol, limonin va boshqalar. Ovqatlarda aromatizator sifatida, stress holatini bartaraf etishda, dam oldiruvchi vosita sifatida, menstrual oldi muammolarni yumshatishda, kuyish va boshqa terimuammolarida foydali.

Limon moyi – toksik emas. Moy darat mevasining po'stidan olinadi. Tarkibi: 70% limonin, teroinin, geraniol, linalool, sitronellal, bergamotin va boshqalar. Qon bosimi yuqori bo'lganda, anemiya, akne va artritga qarshi ishlatiladi. Teriga surtilganda, quyosh nuridan ehtioyot bo'lish zarur.

Mayoran moyi – homalador ayollar uchun foydalanishga tavsiya qilinmaydi. Qadimda Greklar uni zaharlanishga qarshi (masalan ilon zahriga qarshi antidot), Rimliklar uni ovqat hazm qilishga yordam beruvchi vosita sifatida ishlatishgan. U og'riqni qoldirish va tinchlantiruvchi effektga ega.

Sandal moyi – oziq-ovqat mahsulotlariga ifor berishda, sovunlar va atirlar tayyorlashda, quruq terini namlantirishda ishlatiladi. Antiseptik va tinchlantiruvchi xususiyatga ega. Toksik emas. Afrodisiak ya'ni insonda o'ziga bo'lgan ishonchni oshirish xususiyatiga ega. Tarkibi: 90% santalol va boshqlar.

Timian (toshcho'p) moyi – antiseptic va ishtahani ochish xususiyatiga ega. Depressiya holatlarida foydali. To'g'ridan to'g'ri teriga surtilishi yoki homiladorlida foydalanilishi mumkin emas. Uni hammomdagi suvga bir necha topmchi qo'shib ishlatish mumkin.

Ilang-ilang moyi – antidepressant, tinchlantiruvchi, qon aylanishini yaxshilovchi, uyqusizlik holatlarini, depressiya va stress holatlarini bartaraf qiluvchi iforli moydir. U afrodisiak ya'ni insonda o'ziga bo'lgan ishonchni oshirish xususiyatiga ega.

Nazorat savollari

1. Farmakognoziya fani to'g'rsida tushuncha va uning rivojlanishi?
2. Farmakognoziya faniga alohida xissa ko'shgan olimlar haqida gapirining.
3. Dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi to'g'risida umumiy tushuncha?
4. Farmakognoziyani boshqa fanlar bilan uzviy bog'liqligi.

Nazorat testlari

1. "Farmakognoziya" so'zining ma'nosi?

"pharmacon" – zahar, dori; "gnasis" – ilm

"pharmacon" – kitob; "gnasis" – so'z

pharmacon" – atrof; "gnasis" – o'simlik

"pharmacon" – o'simlik; "gnasis" – so'z

2. Fan sifatida o'rganilayotgan Farmakognoziya qanday so'zdan olingan?

yunoncha

lotincha

nemischa

ingilizcha

3. DF da tasvirlangan dorivor mahsulotlar qanday mahsulotlar hisoblanadi?

offitsional mahsulotlar

noofitsional mahsulotlar

dorivor mahsulotlar

dori preparati

4. Ko'hna Rimda qaysi shifokorlar farmakognoziya bilan chuqur shug'ullanganlar?

Teofrast va Galen

Aristotel va Galen

Galen va Pliniy Starshiy

Gipokrat va Aristotel

5. Shifokor Galen yozgan kitobida nechta dorivor o'simlik, hayvon va mineral moddalar tasvirlagan?

150 ta dorivor o'simlik, 30 ta hayvon, 20 ta mineral modda

100 ta dorivor o'simlik, 50 ta hayvon, 30 ta mineral modda

200 ta dorivor o'simlik, 40 ta hayvon, 50 ta mineral modda

304 ta dorivor o'simlik, 80 ta hayvon, 60 ta mineral modda

6. O'zbekiston "Qizil kitobi"ga nechta dorivor o'zimlik kiritilgan?

163 ta

140 ta

230 ta

420 ta

7. "As-Saydana fit-tib" yoki "Tibbiyotda Farmakognoziya" asarini yozgan olim?

Abu Rayhon Beruniy

Ismoil Jurjoniy

Abdul Axundov

Abu Mansur Muvaqqiy

8. Farmatsiya professori Yu.K.Trapp qachon birinchi marta farmakognoziya darsligini rus tilida yaratgan?

1725-yilda

1745-yilda

1858-yilda

1916-yilda

9. 1978-yilda "Ibn Sino" nomidagi dorivor o'simliklar o'stiriladigan davlat xo'jaligi qayerda tashkil qilingan?

Namangan viloyati Pop tumanida.

Namangan viloyati To'raqurg'on tumanida.

Andijon viloyati Marxamat tumanida.

Farg'ona viloyati Quva tumanida.

10. Dorivor o'simliklar yer ostki qismi mahsulotini tayyorlaydigan muddat?

erta bahorda, kech kuzda, ayrim yovvoyi past bo'yli o'simliklarniki gullab bo'lgach.

mevasi pishganidan keyin, kuz boshlarida.

o'simlik gullaganidan oldin yoki gullab bo'lgach.

gullashdan oldin yoki yozda

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. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.

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

5. British Pharmacopoeia. –London: HMSO, 1998. – Vol. 1.– P.731.

6. 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.

2. Mavzu: Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlarasosida tahlil qilish.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Farmatsevtika korxonalarida, dorixonalarda dorivor o'simlik mahsulotlari.
2. Mahsulotni MX asosida tahlil qilish asoslari va brak qilish.
3. Ombor zararkunandalari bilan mahsulotlarning zararlanganlik darajalari.
4. To'liq tovaroved taxlilini o'tkazish:
 - a) o'rtacha na'muna olish.
 - b) mahsulotni identifikatsiya qilish.
 - c) mahsulotni namligini aniqlash.
 - d) mahsulotni umumiy kuli va 10% li xlorid kislotada erimaydigan kullarnianiqlash.
 - e) mahsulot tarkibidagi ekstraktiv moddalarning miqdorini aniqlash.

Tayanch so'z va iboralar: *tovarshunoslik, Davlat standarti, Davlat farmakopeyasi, ayrim soxaga tegishli standart, vaqtincha farmakopeya maqolasi, boshlang'ich namuna, o'rtacha namuna, viemka, partiya, mineralar alashma, organic aralashma, ombor zararkunandalari, sonli ko'rsatkichlar, arbitraj taxlil.*

Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilib olish va NH asosida ularnichinligi va sifatini aniqlash uchun taxlil qilish.

Dorivor o'simlik mahsulotlarini farmatsevtika zavodi va dorixonalarda qabul qilish uchun quyidagilarga rioya qilinadi (GOST 6076-51).⁷

1. Qabul qilinayotgan partiyaning tashqi ko'rinishini umumiy tekshirish (odatda hamma o'rinlar birma - bir tekshirib chiqiladi).
 2. Dorivor mahsulot upakovkasi ochiladigan joyni tanlash.
 3. Qabul qilinayotgan partiyaning bir xilligini va nuqsonnini aniqlash.
 4. O'rtacha namuna olish.
- Agar partiya 5 tagacha bo'lsa, hammasi ochiladi.
Agar partiya 10 ta bo'lsa, 5 tasi ochiladi.
Agar 10 tadan ko'p bo'lsa, birinchi 5 ta o'ringa qo'shimcha yana har bir 10 tasidan 1 dona ochiladi.

Upakovkasi ochilganda dorivor mahsulot rangiga, maydaligiga, namligiga, tozaligi-ga, xidiga, bir xilligi va boshqalarga ahamiyat beriladi.

Agar bir xil bo'lmasa, o'sha idishdagi mahsulot alohida taxlil qilinadi. Ruxsat etilmaydigan nuqsonlar bo'lsa, brak qilinadi yoki navlarga ajratiladi.

1. Bir sutka shamolatilganda ketmaydigan badbo'y va yot xidi bo'lsa, yoki o'ziga xos xidni yo'qotgan bo'lsa

2. Zaxarli o'simliklar aralashmasi bo'lsa

3. Begona o't yoki mineral moddalarning hamda qush va xayvonlarning chiqindilariko'p bo'lsa

4. Dorivor mahsulot mog'orlagan va chirigan bo'lsa

5. Ombor zararkunandalaridan zararlangan bo'lsa

Dorivor mahsulot birinchi darajada zararlangan bo'lsa, dezinfektsiya qilingandan keyin o'qini ishlatib yuborish lozim.

Agar mahsulot ikkinchi va uchinchi darajada zararlangan bo'lsa-yu uni oson tayyorlash imkoni bo'lsa, tashlab yuboriladi, qimmatbaxo, tayyorlash qiyin dorivor mahsulotlar tezda tozalanib navlarga ajratilgach ishlatiladi.

Ombor zararkunandalari: un kanasi - oq rangli; Ombor uzuntumshug'i - qo'ng'ir rangli;

Don qayroqchisi - qo'ng'ir rangli; Ombor kuyasi - katta zarar keltiradi.

Dorivor mahsulotlarning zararlanganligi darajasini aniqlash uchun ularni teshigini diametri 0,5 mm (kanalar uchun) yoki 2,5 mm (uzun tumshuq uchun) bo'lgan elakda elanadi. Elakdan o'tgan poroshokdagi zararkunandalar lupa orqali aniqlanadi.

Agar elakdan o'tgan qismida 20 ta kana bo'lsa - 1 daraja.

Agar elakdan o'tgan qismida 20 tadan ortiq bo'lsa-yu kolonna xosil qilmagan bo'lsa 2 darajali, agar kanalar juda ko'p bo'lib, yurishiga joy qolmagan bo'lsa 3 darajali zararlangan hisoblanadi.

Elakdan o'tgan qismida 1-5 ta uzun tumshuq bo'lsa mahsulot 1-darajali. Agar 6-10 ta bo'lsa, 2 - darajali.

Agar 10 tadan ko'p bo'lsa 3-darajali, mahsulot zararlangan hisoblanadi.

Ombor zararkunandalariga qarshi nam usulda yoki gaz berib dezinfektsiya qilinadi.

Kerosin, oxak emulsiyasi, NaOH ni 10-15% li eritmalari qo'llaniladi.

Dorivor mahsulotlarni taxlil qilish

Mahsulot qabul qilib olingandan keyin taxlil qilinadi. Farmakognoziyani amaliy qismida, dorivor mahsulotlarning o'z nomiga tug'ri kelishi (identifikatsiya, podlinnost), sifati va tozaligini (dobrokachestvennost) aniqlash yo'llari bayon etiladi.

Dorivor mahsulotlarni taxlil usullari ularning holatiga bog'liq. Agar mahsulot butun (folum) holda bo'lsa - ustki ko'rinishi bo'yicha (makroskopik taxlil), kesilgan (soncisum) yoki poroshok (pulveratum) holda bo'lsa, mikroskopik taxlil qilinishi qilinadi.

Mahsulot tarkibidagi ta'sir etuvchi kimyoviy birikmalarni (mikroximiyaviy taxlil) qilinadi. Bu identifikatsiya qilishdagi asosiy taxlillaridan biri hisoblanadi.

Agar mahsulotda ruxsat etilmaydigan aralashmalar bo'lmasa, ruxsat etilganlari me'yordanoshmasa, u toza hisoblanadi.

Dorivor mahsulotlarni sifatini (dobrokachestvennoy) aniqlash uchun tovaroved taxlili qilinadi.

Tovaroved taxlilini bajarishda mahsulotning sifatini baholovchi hujjatlardan NTH (normativ texnik hujjat) foydalaniladi.

NTH - quyidagi kategoriyaga bo'linadi:

- Farmakopeya maqolasi (FS);
- Vaqtincha farmakopeya maqolasi (VFS);
- Davlat standarti (GOST);
- Ayrim soxaga tegishli standart (OST).

Agar mahsulot tibbiyotdan boshqa soxalarda ham ishlatilsa, (masalan qizilmiya) NTH sifatida GOST faqat tibbiyot uchun qo'llanilsa, mahsulotlarga NTH sifatida OST qabul qilsa bo'ladi.

Agar dorivor mahsulot Davlat farmakopeyasiga kiritilgan bo'lsa, Farmakopeya maqolasi (FS) yoki (VFS) ga, aks holda GOST yoki OST larga amal qilingan holda mahsulotlar qabul qilinadi va tovaroved taxlili o'tkaziladi.

Taxlil o'tkazish uchun mahsulotning 3 ta qismi, ya'ni yuqori, o'rta va pastki qismidan namuna olinadi.

Bu usul namuna olish (vo'emka) deb ataladi. Olingan namunalar bir xil bo'lsa ularni qo'shib boshlang'ich namuna xosil qilinadi. Shuning uchun boshlang'ich namuna miqdori juda ko'p bo'lishi mumkin.

Tekshirish uchun boshlang'ich namunadan ajratib olingan qism har xil mahsulotlar uchun turlicha miqdorda bo'lib o'rtacha namuna deb ataladi.

O'rtacha namuna olish uchun boshlang'ich namunani tekis kartonga kvadrat qilib tekis yoziladi va diagonal bo'yicha 2 ta chiziq o'tkaziladi va qarama - qarshi uch burchaklardagi mahsulotlar olinadi. Boshqa qarama - qarshi uch burchakdagi mahsulot paketga solinib muxrlanib arbitraj uchun saqlab qo'yiladi.

Olingan o'rtacha namuna esa teng bo'lmagan 4 qismga - namunalarga bo'linadi.⁸

1- chi qism identifikatsiya (chin - chin emasligini aniqlash) uchun makroskopik va mikroskopik taxlil qilish uchun ishlatiladi.

2- chi qism esa namligini aniqlash uchun.

3- chi qism esa mahsulotni sifatini va tozaligini aniqlash (tovaroved taxlili) uchun.

4- chi qism esa mahsulotni umumiy kuli va biologik ta'sir qiluvchi moddani miqdorini yoki ta'sir kuchini aniqlash uchun ishlatiladi.

Tovarshunoslik taxlili

Tovarshunoslik taxlili dorivor mahsulotni sifati va tozaligini aniqlash uchun bajariladi.

Dorivor mahsulot tarkibida NTH larda ruxsat etiladigan aralashmalar miqdori ko'rsatilgan bo'lib, normadan yuqori bo'lsa mahsulot sifati pasayib ketishiga olib keladi.

MahsulotsiftinianiqlashuchuntovarovedtaxliliniGOST, OST,

VTUvaFSyokiVFSqo'llanmalarasosidatekshiriladi.

Dorivormahsulotidentifikatsiya,

ya'nichinligianiqlangandankeyintovarovedtaxliliyordamidaquyidagilaran iqlanadi:

1. Shu dorivor o'simlikning mahsulotta kirmaydigan organlari;
2. Mahsulotning qoraygan, sarg'aygan;
3. Maydalangan qismlari;
4. Xasharotlar bilan zararlanganlik darajasi;
5. Organik aralashmalar;
6. Mineral aralashmalar va boshqalar borligi miqdoriy jixatdan aniqlanadi.

Mahsulotni tayyorlash, quritish, tashish, upakovka va h.o. larni to'g'ri olib borilsa yuqoridagi ko'rsatgichlar o'zgarib ketadi, ta'sir qiluvchi moddani miqdori kamayib, sifati buziladi.

O'rtacha namuna maxsus elakda elanib ajratib olinadi va tarozida tortiladi.

Elakdan o'tmay qolgan qismini karton ustiga yoyib, qoraygan, sarg'aygan bo'lakchalar, organik va mineral aralashmalar ajratilib tarozida tortiladi va og'irligi bo'yicha protsenti topiladi va tovaroved taxlili natijalari bo'yicha mahsulotni qabul qilish yoki qilib bo'lmaslik bo'yicha protokol tuziladi.

Protokol nomeri, yili, mahsulotni nomi, o'rinlar soni, har bitta o'rin og'irligi, upakovkani tekshirish natijasida, o'rtacha namuna og'irligi, zararkunandalar bilan zararlanganlik darajasi, o'rtacha namunadan ajratilgan namuna og'irligi va boshqa aralashmalarni aniqlash uchun olingan namunalar og'irligi.

Dorivor mahsulot namligini aniqlash

Analitik tarozida aniq tortilgan 1-3 g atrofidagi mahsulotni doimiy og'irlikgacha quritilgan va tortilgan byuksga solinada. So'ngra 100-105° da doimiy og'irlikgacha quritiladi. Keyin 30-50 minut eksikatorida sovutiladi va tarozda tortiladi.⁹

Keyin ikki marta tortilgan byuks og'irligini farqi 0,0005 g dan ortiq bo'lmasa mahsulot absolyut qurigan hisoblanadi. Namlik protsenti quyidagi formula bilan aniqlanadi:



$$x = \frac{(a - b) \cdot 100}{a}$$

x - namlik protsenti.

a - mahsulotni quritishdan oldingi og'irligi.

b - mahsulotni quritishdan keyingi og'irligi.

3.1-rasm. Byuks.

Dorivor mahsulotdagi kul miqdorini aniqlash

Mahsulot yuqori temperaturada qizdirilsa, kulga aylanib, 6u umumiy kul deyiladi.

Umumiy kulni 10% li xlorid kislota eritmasi bilan qayta ishlanganda suvda eriydigan tuzlar xosil qilib, kuldagi silikat angidrid esa cho'kmada qoladi. Bu cho'kma o'lik kul yoki 10%li xlorid kislota erimaydigan kul deb ataladi.

Umumiy kul mahsulotni qaerdan terilganligiga ko'pincha bog'liq.

Yaxshi tozalanmagan, mineral aralashmalar ko'p bo'lgan mahsulotlardan 10% li NCl da erimaydigan kul miqdori ko'p bo'ladi.

Aniqlash uchun 1-3 g mahsulotni aniq tortib olib mufel pechda yuqori temperaturada qizdirilib quritilgan tigelga solib tutun

tugaguncha asta - sekin qizdiriladi va mufel pechda doimiy og'irligacha quritiladi. Kuydirishni tezlatish uchun $\text{NH}_4 \text{NO}_3$ qo'shish mumkin. Kulni umumiy miqdori quyidagi formula bo'yicha topiladi:



$$x = \frac{V \cdot 100}{a}$$

x - kulni % miqdori, a - mahsulotni og'irligi, V - kulnimiqdori, g.

3.2-rasm. Tigel.

Xlorid kislota erimaydigan kulni aniqlash

⁹William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol, Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.

Umumiy kul ustiga 2-3 ml 10% HCl solinib suv xammomida 10 minut qizdiriladi. So'ngra 5 ml issiq suv bilan suyultirib, kulsiz filtr kog'oz orqali filtrlanadi va filtr qogozni, qoldiq bilan birga tigelga solib kuydiriladi va mufel pechda yuqori temperaturada qizdiriladi.

HCl erimaydigan kulni miqdorini quyidagi formula bilan topiladi:

$$x = \frac{C \cdot 100}{V}$$

x - HCl da erimaydigan kulni % miqdori. C - shu kulni og'irligi.

U - umumiy kul og'irligi.

Dorivor mahsulot tarkibidagi ekstrakt moddalarni miqdorini aniqlash.

Biror erituvchi yordamida mahsulotdan ajratib olingan moddalar yig'indisi ekstrakt moddalar deb ataladi.



Erituvchi sifatida suv va har xil (40%, 50%, 60%, 70%) spirtlar ishlatiladi.

Aniqlash texnikasi: Aniq tortib olingan 1 g mahsulotni konussimon idishga solib 50 ml erituvchi solinadi, tarozida tortiladi (0,01 t aniqlikgacha) kolbani 1 soat tinch qo'yiladi, keyin sovutgich ulab sekin - asta qaynatiladi (2 soat). Kolbani sovutib,

tarozida ilgari og'irligigacha o'sha erituvchidan qo'shiladi. Quruq filtr orqali boshqa idishga filtrlanadi. Undan 25 ml farfor idishga solib suv xammomida bug'latiladi va 100 - 105⁰ da 3 soat quritiladi. Eksikatorida sovutiladi tarozda tortiladi.

Quyidagi formula bo'yicha ekstrakt modda miqdori topiladi.

$$x = (a - b) \cdot 200$$

C

x - ekstraktmoddalarni % miqdori.

a - ekstraktmoddasibilanquritilganidishningumumiyog'irligi; b - bo'shosachaniog'irligi.

C - mahsulotniog'irligi.

Nazorat savollari

1. Mahsulotni MX asosida tahlil qilish asoslari va brak qilish?
2. Ombor zararkunandalari bilan mahsulotlarning zararlanganlik darajalari?
3. Mahsulotni namligini aniqlash?
4. Mahsulotni umumiy kuli va 10% li xlorid kislotada erimaydigan kullarni aniqlash?

Nazorat testlari

1.Hashorotlar miqdori necha kg maxsulotga nisbatan olinadi ?

1- kg

6- kg

2- kg

4- kg

2. O'rgimchakka o'xshash oq rangli juda mayda hashorot bo'lib eng xafli ombor zararkunandasi hisoblanadi?

ombor kuyasi

don qayroqchisi

sichqon

kalamush

3. 72 dona mahsulotni qabul qilganda undan necha hajmi tekshiriladi:

8 edinits

5 dona

70 dona

hammasi

4. Olingan na'munalar bir xil bo'lsa ularni qo'shib nima xosil qilinadi?

na'muna olish

na'muna

boshlang'ich na'muna

o'rtacha namuna

5. Maxsulot quritgichlarda necha haroratda quritiladi?

40 C

50 C

70 C

60 C

6. Barg va gullardan preparat tayyorlash uchun ularni ishqor eritmasida necha minut qaynatiladi?

1 – 2 minut

4 – 5 minut

3 – 4 minut

3 – 5 minut

7. Partiyaga ilova qilingan hujjatda quyidagi ma'lumotlar bo'ladi-

korxona nomi, mahsulot nomi, og'irligi, sana.

korxona nomi, mahsulot nomi.

mahsulot nomi, og'irligi.

sana, korxona nomi.

8. VFM qisqa lekin necha yildan ziyot bo'lgan muddatga tasdiqlanadi?

3yildan

1yildan

2yildan

5yildan

9. So'rilarining o'zaro oralig'i necha sm bo'ladi?

50sm

10sm

20sm

25sm

10.Quritishning necha hil usuli bor?

tabiiy, suniy

oddiy usul

tabiiy usul

suniy usil

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.- Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
3. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
4. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
5. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
6. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.

3-mavzu: Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

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.

Tayanch so'z va iboralar: polisaxaridlar, uglevod, monosaxaridlar, geterosaxaridlar, gomopolisaxaridlar, kraxmal, kleyster, normal shilliq moddalar, potologik shilliq moddalar, daraxt elimlari, inulin.

Polisaxaridlar saqlovchi dorivor o'simliklar va ularning mahsulotlari.

Kraxmal, uning olinadigan manbalari.

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

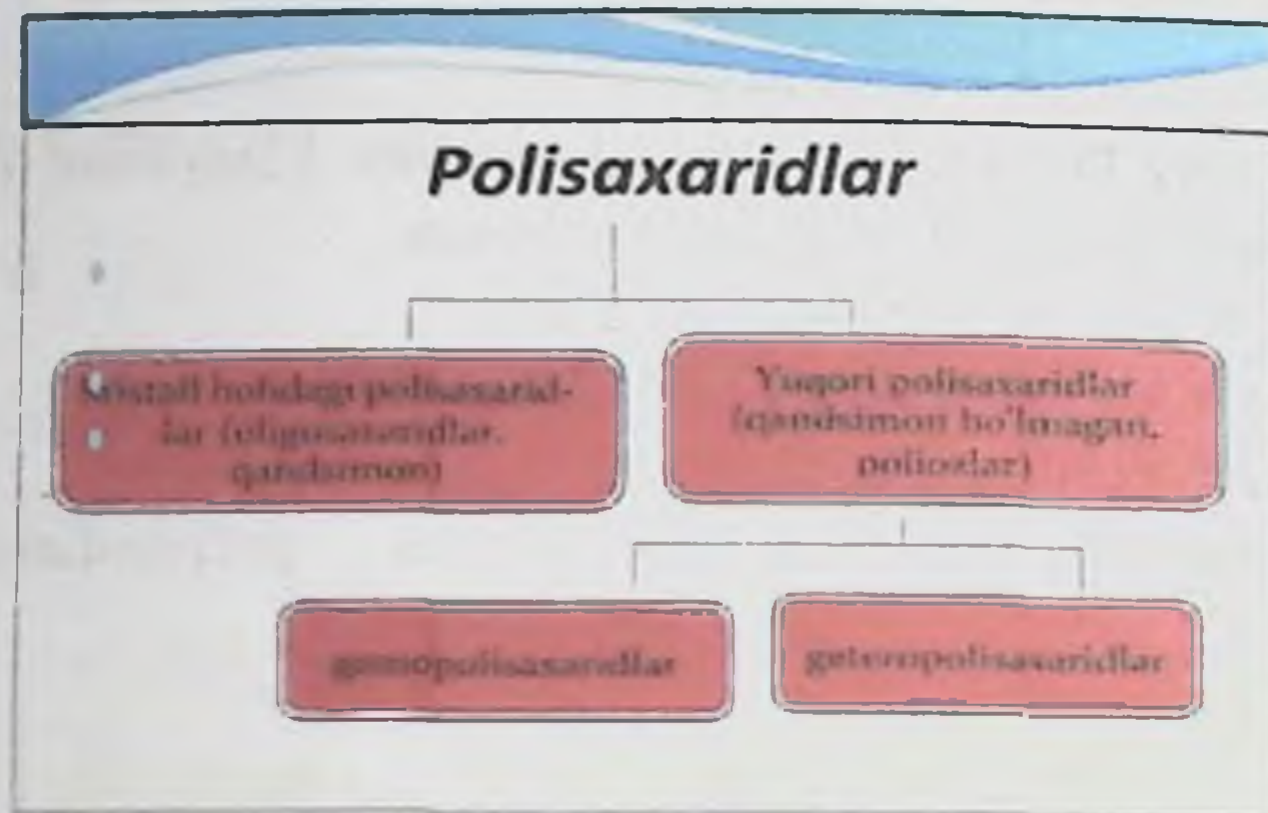
Polisaxaridlar deb - monosaxaridlar qoldiqlaridan tashkil topgan yuqori molekulali uglevodlar polimeriga aytiladi. Demak, polisaxaridlar to'liq gidrolizga uchrasa – monosaxaridlarga parchalanadi.

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 holidagi polisaxaridlar* (oligosaxaridlar yoki qandsimon polisaxaridlar). Ular asosan geksoza va pentozalardan tashkil topgan kristall holidagi shirin, suvda yaxshi eriydigan molekula 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- polimerlaridir.



4.1-rasm. Polisaxaridlar tasnifi.

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) Gamopolisaxaridlar - 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 Tibbiyotda 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.¹⁰ U ayrim o'simliklarda 86% gacha to'planishi mumkin. Kraxmal ma'lumki, fotosintez 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 tunganagidan 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 neytrallash 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.

¹⁰Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.

Tibbiyotda 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 terigasurtiladigan moylar tayyorlashda ishlatiladi.

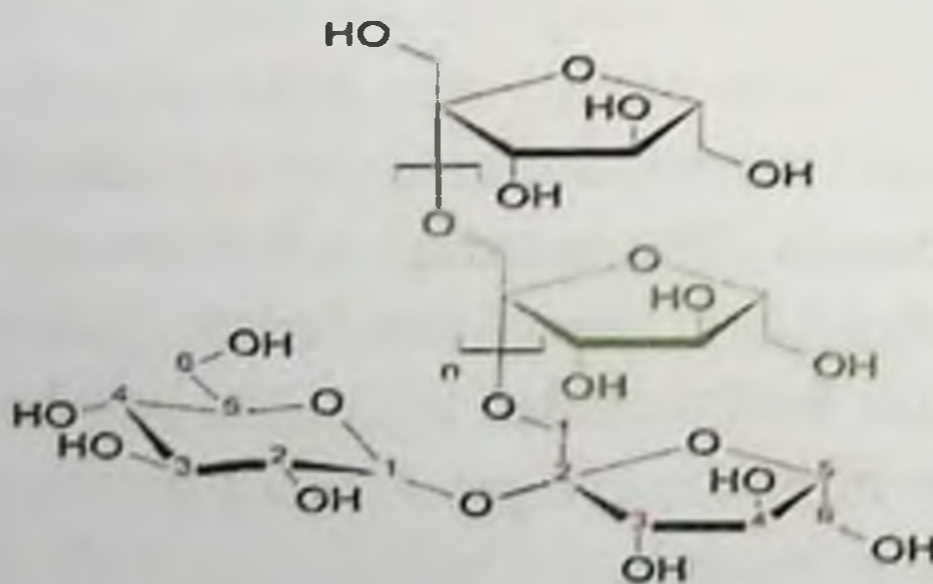
Me'da va ichak kasalliklarida kraxmalni qaynatib tayyorlangan eritmasi - Decoctum (Mucilago) Amyli beriladi, Kleyster shimdirilgan bint travmatologiyada ishlatiladi.

Dekstrin - Dextrinum eritmasi elim sifatida ishlatiladi.

Inulin

Inulin ham kraxmal singari o'simliklar uchun zapas ozuqa sifatida kerak bo'lgan yuqori molekulali 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 β -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.



Inulin

Pektin – Pectinum

Pektinlar bular asosan D-galakturon kislotalarining 1 → 4 uglerod atomlari orqali hosil qilgan polimerlari soʻlib hujayra devorlarini 5% tashkil qiladi. Pektin tarkibidagi karboksil metoksil yoki Sa ionlari bilan bogʻlangan boʻlishi mumkin.

Sanoatda pektin lavlagidan olinadi (quritilgan lavlagini) yumshoq qismida 25% pektin boʻladi), limonni va olmani sharbati siqib olingandan keyin qolgan qoldiqdan ham olinadi. Sanoatda pektin spirt bilan choʻktirib olinadi.

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

Farmatsevtikada pektin qimmatli emulgator, bogʻlovchi modda sifatida qoʻllaniladi. Pektin moddalari dorivor oʻsimliklarda koʻp uchraganligi uchun, ular biologik taʼsir qiluvchi moddalar bilan bir qatorda taʼsir koʻrsatishini inobatga olmoq kerak.

Shillik moddalar va ularni saqlovchi dorivor oʻsimliklar

Oʻsimlik tarkibida uchraydigan shillik moddalarni tarkibi har xil boʻlishi mumkin, ular asosan pentozonlardan qisman geksozanlardan tashkil topgan boʻladi.

Shillik moddalar asosan hujayra ichi va hujayra poʻsti, hamda oraliq birikmalarning shilliqatlanishidan hosil boʻlib, asosan 2 guruhga boʻlinadi:

1. Normal shillik moddalar, oʻsimlik xayoti uchun zarur modda sifatida hosil boʻladi.

2. Patologik shillik moddalar. Tashqi taʼsiriga javoban ishlab chiqariladi, masalan daraxt singanda, lat eganda va h.o.

Normal shillik moddalar oʻsimliklarning hamma organlarida boʻlishi mumkin. Ular asosan epidermisda yoki shshshiq saqlovchi maxsus qujayralarda ham toʻplanadi.

Normal shillik moddalar oʻsimlik hayotida muhim rol oʻynaydi. U oʻsimlik tanasida namlikni uzoq vaqt saqlab, qoʻrgʻoqchilik vaqtlarida oʻsimlikni qurib qolishidan saqlaydi. Urugʻlarni unib chiqishiga qadar suv bilan taminlaydi.

Shillik moddalarni suvli eritmalaridan spirt bilan choʻktirish usuli bilan olinadi. Kislota va ishqorlar taʼsirida 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.

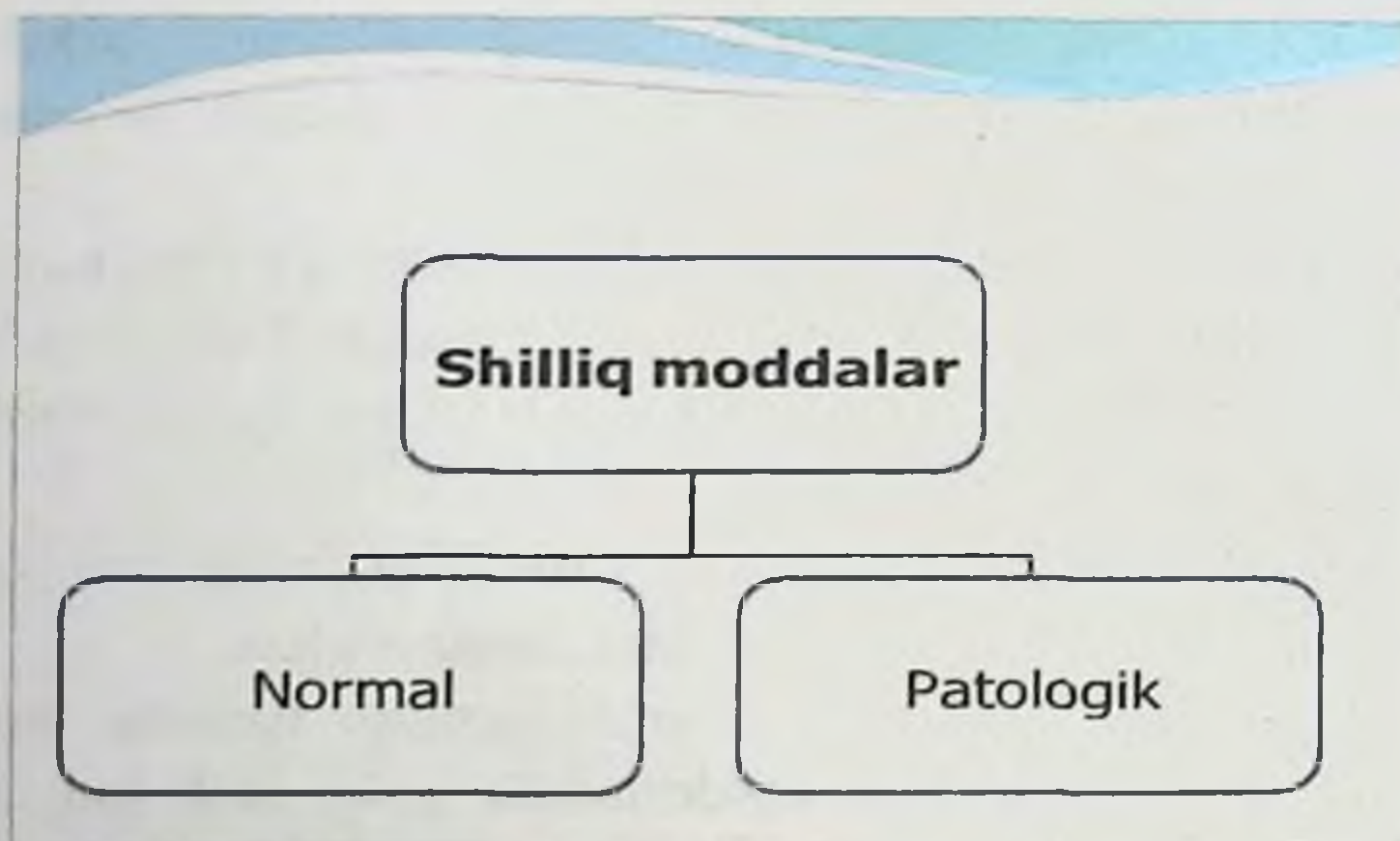
Bo'lakchasiga metil ko'ki eritmasidan yoki CuSO_4 yoki 10% li ishqor eritmasidan tomizilsa, shilliq moddalar saqlovchi hujayralar to'q ko'k rangga kiradi.

1. Mahsulotga qora tush tomizilsa, shilliq moddalar bor hujayralar bo'yalmay, boshqahujayralar esa qorayadi.

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 yopishkoqligiga 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° quritib tortiladi. Shilliq moddalar % miqdorda aniqlanadi.



4.2.-rasm. Shilliq moddalar tasnifi.

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.

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

Dorivor gulxayri - *Althaea officinalis* Gulxayridoshlar – Malvaceae Gulxayri ko'p yillik, bo'yi 150 – 160 sm ga etadigan o't o'simlik bo'lib poyasibitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, silindrsimon, kam shoxli, pastki kismi yog'ochlangan.¹¹

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. Bargini cheti tishsimon qirrali.

O'simlik sertuk bo'lganligi uchun kulrang yashil bo'lib ko'rinadi. Gullaribarg qo'ltig'ida, poyani uchiga joylashgan. Gulkosachasi 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 serur ug'li quruq meva. Iyun – sentyabrda gullaydi, mevasi iyuldan pisha boshlaydi. O'rta Osiyoda kam uchraydi.

Arman gulxayrisi O'zbekistonni barcha viloyatlarida uchraydi.

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

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

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

Shilliq moddali hujayralarni metil ko'ki, qoratushda bo'yab ko'rish mumkin. Yuqori sifatli mahsulot floraglyutsin – xlorid kislotat a'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, quruqekstrakt - Extractum Althaeae siccum, sharbat – sirupus Althaeae. Turli yig'malar tarkibiga kiradi.

Qaynatma ildizdan faqat sovuq suvda tayyorlanadi (shuvday 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.

Astradoshar - Asteraceae - астровые.

Ko'ka uzun, sudralib o'suvchi, ildiz poyalik 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.

April – may oyida gullari (ildizoldi to'pbarglari chiqmasdan oldin), may, iyulda mevasi pishadi. O'simlik gullab bo'lgandan keyin ildiz oldi barglari o'sib chiqadi.

Geografik tarqalishi: MXDlari va O'rta Osiyoning tog'lik erlarida, daryo, ariq bo'ylarida, jarliklarda 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, biroz achchiq, shilimshiq mazaga ega.

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

Ishlatilishi. Ko'ka preparatlari yumshatuvchi, balg'am ko'chiruvchi, dezinfektsiya vayallig'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 zubtutum bargi – Folia plantaginis majoris - лист подорожника.

Katta zubtutum - Plantago major L. - подорожник большой.

Zubtutumdoshlar - Plantaginaceae - подорожниковые.

Zubtutum 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. Kimyoviy 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. Zubtutum 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.

Zubturumdoshlar

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 qiziljigarrang, 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 zubturum 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 - Semen Lini

O'simlik nomi: Zig'ir - Linum ussitatissimum Oilasi - Zig'irdoshlar -
Linaceae

Zig'ir bir yllik, 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'mashgan.

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 solingada usti shilliqlanadi va suv tagiga cho'kadi.

Kimyoviy tarkibi. 30 - 48% quriydigan 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 qo'llaniladi. Shilliq eritma tayyorlash uchun urug' butunligicha issiq suvda (1:30) chayqatiladi.

Urug'ini 15 - 20% li qaynatmasi og'iz chayqash uchun ishlatiladi. Zig'ir moyi tibbiyotda, oziq - ovqat sanoatida va texnikada qo'llaniladi. Zig'ir tolasini ivitib tola olinadi.

Dorivor preparatlari. Shilliq eritma *Mucilago seminis Lini*, 15 -20% qaynatma - *Decoctum semenis 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'oqchilikga chidamli. Yer ustki qismi tik o'suvchi, kam shoxlangan. Barglari oddiy cho'ziq lantsetsimon –tuxumsimon, o'tkir uchli, to'q yashil, chetlari biroz notekis bo'lib poyada ketma-ket joylashgan. Gullari poya va shoxlarini uchida savatchaga to'plangan. Gullari umumiy o'rama kosachabarglari hamda savatcha chetida yirik lantsetsimon tilsimon va o'rtasida naychasimon gultojbarglaridan 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. Qirrasi 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 moddalarishirinliklarni, 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 qirqilgan ildiz nafas olish yo'llari kasalliklarida ishlatiladigan turli yig'malar (*Species pectoralis* va boshqalar) tarkibiga kiradi.

Nazorat savollari

1. Polisaxaridlar klassifikatsiyasi?
2. Kraxmal, uning olinadigan manbalari?
3. Inulin, Pektin moddalari?
4. Daraxt elimlarini tasvirlang?
5. 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.
6. 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.

7. 3. Zubtutum o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

8. Burga zubturumi 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.

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.

Nazorat testlari

1. Gulhayri ildizi tarkibidagi asosiy kimyoviy birikmalar nima?
shilliq modda, krahmal, saxaroza.

yog', oqsil, efir moylari.

oshlovchi moddalar.

flavonoidlar.

2. Polisaxaridlarning farmakologik ta'sirini ko'rsating:

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

ovqat hazm qilishda.

siydik va o't haydashda yordam beradi.

siydik ajralishini tezlashtiradi.

3. 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.

4. Zig'ir o'simligining mevasi

o'n urug'li yumaloq quruq ko'sakcha.
uchmali pista.
ikki chanoqli kosak.
yong'oqcha.

5. Zubtutum bargidan tayyorlangan preparat tibbiyotda nima uchun ishlatilishini aniqlang

me'da-ichak yaralari va kolitni davolashda.
o't va siydik haydashda.
siydik haydashda va toshlarni tushirishda.
balg'am ko'chirishda, qon bosimni tushirishda.

6. Dorivor Zig'ir o'simligining mevasining tafsifi?

10 ta urug'li yumshoq quruq kosakcha yaltiroq jigarrang.
sersuv, ho'l meva, ko'p urug'li.
sersuv, danakli ho'l meva.
yong'oqcha.

7. Lotin tilida Zig'irdoshlar oilasining nomlanishi aniqlang

Liniaceae

Ranunculaceae

Brassicaceae

Rosaceae

8. Farmakognoziyada Zig'ir mahsulotining lotincha nomi?

Semena Lini

Flores Maydis

Flores Primulae

Stigmata Maydis

9. Hayotiy shaklini aniqlang Zig'ir o'simligini:

bir yillik

uch yillik

ikki yillik

ko'p yillik

10. tibbiyotda Zig'ir urug'i 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 -I qism.- Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.- 360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. И.А. Самылина, А.А. Сорокин. Атлас лекарственных растений и сырья. Учебное пособие по фармакогнозии. –Москва: Авторская академия; Товарищество научных изданий КМК, 2008. - 318 с.
5. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
6. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.

4-Mavzu: Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:



1. Vitaminlar haqida umumiy tushuncha, tasnifi.
2. O'simlik olamida tarqalishi, ularning o'simlik to'qimalarida to'planishiga ta'sir qiluvchi ontogenetik va boshqa faktorlar.
3. Vitaminlarni sifat va miqdor taxlillari.

Tayanch so'z va iboralar: *vitamin, biosintez, karotin, askorbin kislota, xromatografik taxlil, sifat reaksiyalari, silufol plastinka, kapilyar, xromatografik kamera, pulverizator, byuretk, neytral shisha.*

Vitamin - so'zi lotincha bo'lib, vita - hayot, ya'ni hayot amini ma'noni anglatadi. Lekin o'sha davrda vitaminlarni hammasini kimyoviy tarkibi noma'lum bo'lib, barcha vitaminlar tarkibida amin gruppasi bor deb o'ylab shunday nom berilgan. Keyinchalik vitaminlarni tuzilishi ma'lum bo'lgandan keyin bu fikr noto'g'ri ekanligi ma'lum bo'lib qoldi, lekin vitamin degan ibora saqlanib qoldi.

Vitaminlarsiz odam va hayvon organizmi uzoq vaqt yashay olmaydi, avitaminoz yoki gipovitaminoz kasalligida uchraydilar.¹²

Vitaminlar odam yoki hayvon organizmida sintez qilinmaydi, ular tashqaridan o'simlik mahsulotlari bilan birga iste'mol qilinadilar. Organizm uchun kam miqdorda talab qilinadigan vitaminlar fermentlar molekulasi tarkibiga kirib, to'qimalardagi modda almashinuvida ishtirok etadilar. Vitaminlardan A va D o'simliklarda - provitaminlar holida bo'lib, hayvon organizmiga o'tganidan so'ng o'z vitaminiga aylanadilar.

Vitaminlarni o'simlik to'qimalaridagi biogenezi to'la tasdiqlangan emas. Lekin vitamin C (askorbin kislota) 6 ta uglerod atomi geksozalarning oksidlanishidan xosil bo'lishi aniqlangan. Bu reaksiya o'simlik to'qimasida fermentlar ishtirokida boradi.

Vitamin P ta'siriga ega bo'lgan asosiy birikmalar flavononlar, flavonlar hamda katexinlar o'simlik to'qimasida shimik kislota, oraliq birikma prefen kislota va atsetil qoldiqlari orqali hosil bo'lishi mumkin. Vitamin B₁ o'simlik to'qimalarida fermentlar ishtirokida tiozol va pirimidin- ning birlashishi orqali hosil bo'ladi.

Aminokislotalar ham vitaminlar biosintezida ishtirok etadi.

O'simlik o'sa boshlagan birinchi kundanoq to'qimada vitaminlar biosintezi boshlanadi. O'simlik o'sish jarayonida vitaminlar miqdori har xil faktorlar tufayli o'zgarib turadi.

Odatda vitamin S shimoliy rayonlarda va tog'li erlarda o'sadigan o'simliklarda janubda va pastliklardagi o'simliklarga nisbatan ko'p to'planadi.

Vitamin B₁ esa aksincha janubda o'sadigan kuzgi bug'doyda ko'proq sintezlanadi.

Erda o'g'it ko'p bo'lsa, masalan, pantoten kislota va vitamin H suli tarkibida ko'pbo'ladi.

Marganets va temir mikroelementlar o'simlik tarkibidagi vitamin C ni ko'payishiga olib keladi. Marganets B₂ ni, temir esa B₁, B₂, B₆ va PP vitaminlar sintezini pasaytiradi.

Yorug'lik vit S ni sintezini oshiradi, qorong'ilik esa sekinlashtiradi.

Yuqoridagi misollar vitaminlarni o'simlik to'qimasida ko'payishi yoki kamayishini ma'lum sharoit tug'dirish bilan boshqarish mumkinligini ko'rsatadi.

Vitaminlar o'simlik rivojida katta ahamiyatta ega bo'lib, ular oksidlanish va qaytarilish jarayonida faol qatnashadilar. Natijada o'simliklarning xosildorligini oshiradi, etilishini tezlatadi, ildiz tez taraqqiy etadi. Vitaminlardan karotinoidlar o'simlik gulida ko'p to'planib, o'simlik gulini changlashida ishtirok etadi.

Vitaminlar tasnifi

Vitaminlar erituvchilarda erishiga qarab ikki gruppaga bo'linadi.

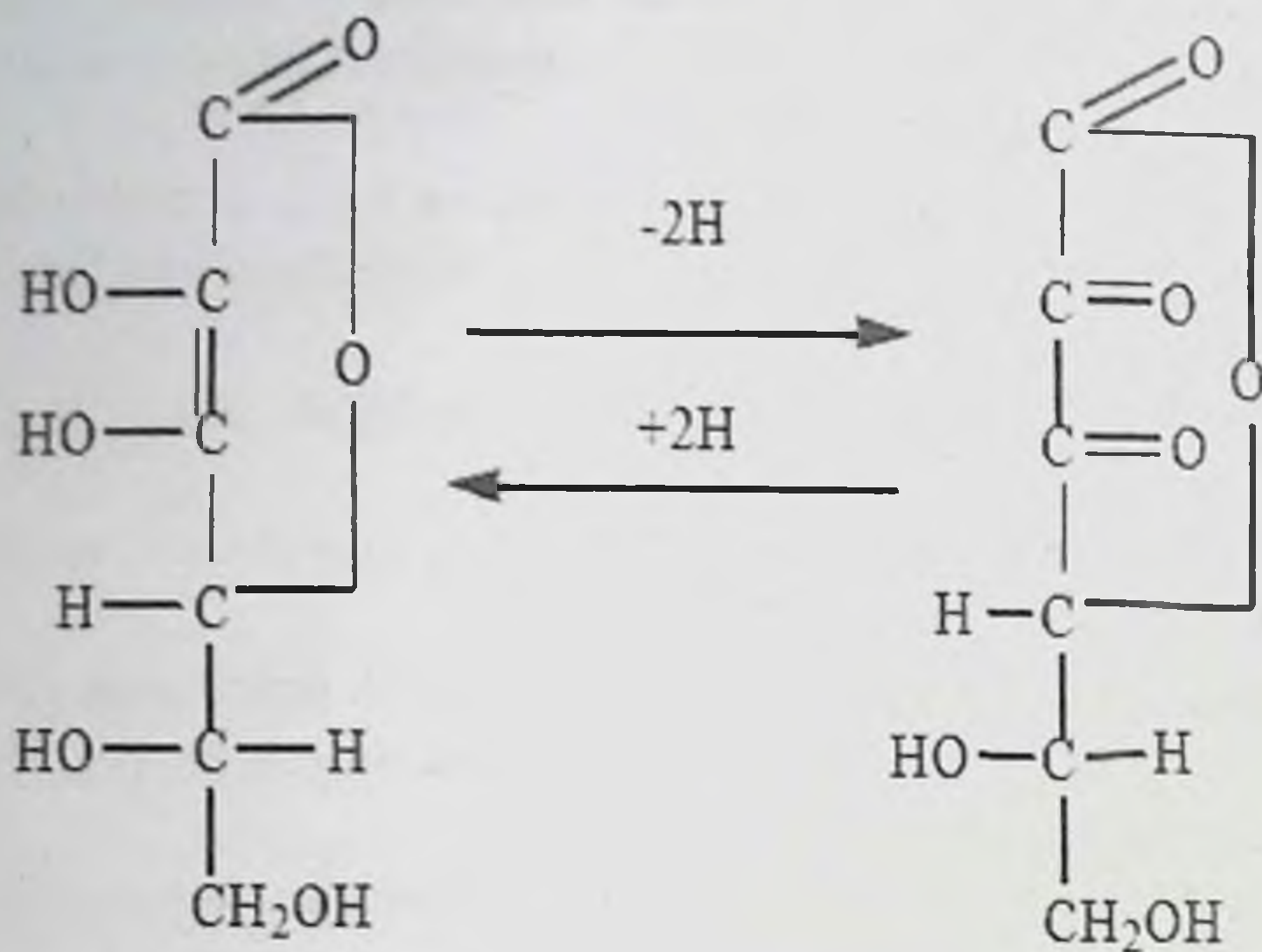
1. Suvda eruvchi vitaminlar - B₁, B₂, B₆ va PP, C, P va U vitaminlar, pantogen, folat, para - aminobenzoat kislotalar, inozit va boshqalar.

2. Yog'da eruvchi vitaminlar - A, D, E va K₁ vitaminlar.

Vitaminlar kimyoviy tuzilishiga qarab ham klassifikatsiyalarga bo'linadi, bunda ular 18 guruhga bo'linadi.

Mahsulot tarkibidagi vitaminlar o'simlik fazasiga qarab o'zgarib turadi. Agar vitaminlar o'simlik er ustki qismida bo'lsa, o'simlik gullash davrida maksimal to'planadi. Agar meva tarkibida bo'lsa, ular pishib etilgan vaqtda ko'p to'planadi.

Askorbin kislota (vitamin C) asosan ikki xil formada bo'ladi.



α -Askorbin kislota

Degidroaskorbin kislota

Askorbin kislota sifat reaksiyasi yordamida aniqlash

Dorivor mahsulotlar tarkibidagi vitaminlarni, asosan, xromatografik usul yordamida aniqlanadi. Bu usul bo'yicha na'matak mevasidagi askorbin kislota quyidagicha aniqlanadi:

0,5 g na'matak mevasini chinni hovonchada maydalanadi va ustiga 5 ml suv quyib, aralashtirib, 15 minutga qadar tindiriladi, so'ngra ajratma filtrlanadi. Silufol plastinkasining start chizig'iga tayyorlangan ajratmadan kapillyar (shisha qil naycha) yordamida tomiziladi. Tomchining qatoriga, guvoh modda sifatida askorbin kislota eritmasi tomizilib, keyin plastinka ichiga erituvchilar aralashmasi (etilatsetat - konts. sirka kislota 80:20 nisbatdagi aralashmasi) quyilgan xromatografik kameraga joylashtiriladi va 20 minut davomida qoldiriladi (erituvchilar aralashmasi taxminan 13 sm ga ko'tariladi). So'ngra plastinka kameradan olinib, havoda quritiladi va xromatogramma 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriyning suvdagi 0,04% li (yoki 0,001n) li eritmasi purkaladi. Natijada guvoh sifatidagi va ajratmadagi askorbin kislotalar pushti fonda bir xil balandlikda joylashgan ikkita oq dog'lar sifatida ko'rinadi.



6.1.-rasm. Askorbin kislota xromatografik tahlil sxemasi

Karotin esa adsorbtion xromatografiya usul bilan aniqlanadi.

Mahsulot tarkibidagi askorbin kislota miqdorini aniqlash

Askorbin kislota miqdorini aniqlash, uning oksidlovchilar yordamida oksidlanish xususiyatiga asoslangan. Askorbin kislota engil oksidlovchilar (KJO_3 , yod, 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriy eritmalari) yordamida titirlab aniqlanadi.

Na'matak mevasi tarkibidagi askorbin kislota miqdorini aniqlash (XI-DF bo'yicha).

Tozalangan mevdan 10,0 g (20 g) tortib olib uni chinni hovonchaga solinadi. So'ngra 5 g neytral shisha maydasidan hamda 300 ml suv solib, yaxshilab eziladiva 10 min davomida qo'yib qo'yiladi. Keyinchalik aralashtirib, filtrlanadi. 50 - 100 ml hajmli konussimon kolbaga 1 ml filtratdan solib, unga xlorid kislota 2% li eritmasidan 1 ml va 13 ml suv qo'shiladi hamda tez-tez chayqatib turib, 1 min ichida o'chmaydigan pushti rang hosil bo'lgunga qadar 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriy birikmasining 0,001 n eritmasi bilan mikrobyuretkada yordamida titrlanadi. 1 ml 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriyning 0,001 n eritmasi 0,000088 g askorbin kislota to'g'ri keladi.

Askorbin kislota absolyut holigacha quritilgan mahsulotdagi protsent miqdori (x) quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$x = \frac{a \cdot F \cdot 0,000088 \cdot b \cdot 100 \cdot 100}{P \cdot C \cdot (100 - d)}$$

a - 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriyning 0,001 n eritmasini titrlash uchun ketgan ml miqdori;

F - 2,6- dioxlorfenolindofenolyat natriyning 0,001n eritmasini to'g'rikash faktori; b - mahsulotdan tayyorlangan eritmaning ml miqdori;

C - titrlash uchun olingan ajratmaning ml miqdori; P - taxlilga olingan mahsulotning g miqdori;

d - mahsulotning namligi, protsent.



© Medscape/Arca 2001

Na'matak mevasi - Fructus rosae
O'simlikning nomi. Na'matak turlari - Rosa sp. Oilasi. Ra'noguldoshlar - Rosaceae.

Tarkibida askorbin kislotasining miqdori Davlat Farmakopeyasi talablariga javob beradigan quyidagi na'matak turlari ishlatiladi:

Rosa cinnamomea L. - sh, korichno'y (may na'matagi) Rosa acicularis - sh. iglisto'y (tikanli na'matak)

Rosa davurica - sh. daurskiy (Dauriya na'matagi) Rosa Beggeriana - sh. Beggera (Begger na'matagi)

Rosa Fedtschenkoana - sh. Fedchenko (Fedchenkona'matagi)

Rosa Canina - itburun na'matagi va boshqalar.

Na'matak turlari bo'yi 2 m ga etadigan tikanli buta. Novdasi yaltiroq, qo'ng'ir - qizil yoki qizil - jigar rang tusli po'stloq bilan qoplangan. Po'stloqda na'matak turlariga qarab har xil kattalikdagi va soni har xil tikonlar bo'ladi. Bargi toq patli, poyada bandi bilan ketma - ket o'rnanishgan. Bargchasi 5 - 7 ta bo'lib tuxumsimon shakli, arrasimon qirrali, qo'shimcha barglari bor. Gullari yirik, yakka yoki 2 - 3 tadan shoxchalarga o'rnanishgan. Guli qizil, pushti, sariq yoki oqrangli, xushbo'y hidli. Gul oldi barglari lantsetsimon. Kosacha bargi va tojbargi 5 tadan, otalik va onaliklari ko'p sonli. Mevasi - gul o'rnid ahosil bo'ladigan shirali soxta meva ichida onaliklaridan xosil bo'lgan bir nechta haqiqiy meva - yong'oqchalari bor.

Yong'oqchalari o'tkiruchli, sertuk burchaksimon shaklga ega. May oyidan boshlab gullaydi, mevasi avgust - sentyabrda pishadi.

Rosa Beggeriana va Rosa Fedtschenkoanalardan boshqalari Evropa, Sibir, Uzoq Sharqlarda keng tarkalgan. Rosa Beggeriana va Rosa Fedtschenkoana bular O'rta Osiyo tog'larida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Mevasi avgust oyi oxiridan boshlab kech kuzgacha yig'iladi. Sovuqtushganda vitamin S kamayib ketadi. Mevani yig'ayotganda qo'lga tikan kirmasligi uchun qo'lga qo'lqop kiyib teriladi.

Terilgan meva quyoshda yoki 80 - 90° haroratda pechlarda quritiladi, quritilgan mevalardan kosachabarg qoldiqlari tushirib yuboriladi.

Na'matak mevasidan dorivor preparatlar olish uchun ho'lligicha tezda farm. zavodlarga yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot har xil shakldagi (sharsimon, tuxumsimon yoki cho'ziq) va katta - kichiklikdagi (uzinligi 0,7 - 3 sm, diametri 0,6 - 1,7 sm), to'q sariq - qizil yoki to'q qizil rangli soxta mevaning iborat. Soxta mevaning uchida teshikchalari bor. Mahsulotning ustki tomoni yaltiroq, burishgan, ichi xira. Yong'oqchalari qattiq, sariq rangli, tuklar bilan qoplangan. Mahsulot hidsiz, nordon - shirin, bir oz burishtiruvchi mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Na'matak mevasi poroshogi xloralgidrat eritmasi solib qizdirilib mikroskop ostida ko'riladi.

- 1 - meva epidermisi qalin devorli xujayralar.
- 2 - meva yumshoq qismida parenxima xujayralari bo'lib ular qizil tomchilar pigmentlar va druzlar saqlaydi.
- 3 - yongoqcha toshsimon xujayralar bilan qoplangan.
- 4 - 2 xil tuklar bor. Yirik qalin devorli, yupqa devorli ingichka tuklar.
- 5 - urug' yadrosini parenximasida yog' tomchilari bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 4 - 6, ba'zan 18% gacha vitamin S, 203% mg % vitamin V₂, K, vitamin R, 12 - 18 mg % karotin, 18% qandlar, 4,5% oshlovchi moddalar 2% atrofida limon va olma kislotalar, 3,7% pektin moddalar bor.

Ishlatilishi. Asosan na'matak mevasi va preparatlari avitaminoz kasalligida ishlatiladi. Na'matak urug'idan olingan yog' kuygan teri kasalliklari hamda rentgen nurlari ta'sirida kuygan joylarni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Askorbin kislota - vitamin S - poroshok, tabletka, ampula holidachiqariladi. Mevaning damlama, ekstrakt, sharbat tayyorlashadi. Meva - karotolin tarkibiga kiradi. Tibbiyotda na'matakni yana bir turi - itburun (*Rosa Canina L.*) mevasi ham ishlatiladi. Bu na'matak mevasi kosachabarglarini pastga qarab yo'nalganligi va pishgandan so'ng tushib ketishi bilan farq qiladi. Shuning uchun itburun mevasining yuqori qismida teshikchalari bo'lmaydi.

Kimyoviy tarkibi. Itburun vitamin S kam saqlovchi na'matak turlariga kiradi. Mevatarkibida 0,2 - 2,2% gacha vitamin S, K, V₂, R, va 4 - 12 mg % karotin va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Xolosas preparati jigar kasalligini davolashda ishlatiladi. Urug'lari siydik haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Urug'dan yog' - olishda ham foydalaniladi.



Qora qoraqat (смородина)

Qora smorodina o'simligining bargi va mevasi - Folia et fructus Ribis nigri

O'simlikning nomi. Qora smorodina - Ribes nigrum L.

Oilasi. Qoraqatdoshlar - Saxifragaceae - камнеломковые.

Bo'yi 1- 1,5 m bo'lgan buta. Poyasining po'stlog'i to'q qo'ng'ir yoki qizil - jigarrang tusli bo'ladi. Bargi panjasimon 3-5 bo'lakli, bandi bilan ketma - ket joylashgan. Gullari shingilga to'plangan. Kosacha va tojbarglari 5 ta dan, pushti kulrang, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali pastga joylashgan. Mevasi - xushbo'yhidli, yumaloq, ko'purug'lixo'lmevamayoyidagullaydi, iyul - avgustdapishadi.¹³

Geografik tarqalishi. Yovvoy holda MXDlari o'rmonlarida o'sadi. Evropa, Sibirda ko'po'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Bargi o'simlik gullashidan oldin yoki gullagandan keyin beriladi.

Mevasi esa pishganida terib olinadi. Xo'l mevadan sharbat tayyoraladi.

¹³The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. - 15th ed. -Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. - 1788 p.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot quritilgan barg va mevadan iborat. Bargi 3 - 5 panjasimon bo'lakli, bo'laklari keng uchburchak shaklli, yirik tishsimon qirrali bo'lib, bargni uzunligi 10 sm ga etadi. Ustki tomoni tuksiz, pastki tomoni tuklar bilan qoplangan. Sariq rangli mayda bezlar bor. Barg o'ziga xos xushbo'y hidga ega.

Mevasi sharsimon, qora rangli, burishgan, ko'p urug'li bo'lib, yuqori tomonida gulkosacha qoldig'i saqlanib qolgan. Mevani tashqi tomonida sariq rangli bezlar bor. Meva nordon mazaga va xushbo'y hidga ega.

Kimyoviy tarkibi. Bargda 400 mg % vit. S bor. Meva tarkibida 568 mg % gacha vit. C, 3 mg % karotin, vitaminlardan B₁, B₂, B₆, K₁ va

organik kislotalar bor. Yana antotsianlar, flavonoidlardan kvertsetin va kvertsitrin bor.

Ishlatilishi - avitaminoz kasalligida. Mevasi terlatuvchi va siydik haydovchi, ich ketishiga qarshi, bargi bod kasalligida ter xaydovchi sifatida ko'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlamalar (Infusum Foliorum Ribis nigri, Infusum baccarum Ribis nigri). Vitaminli choylar tarkibiga kiradi.

Yog'larda eriydigan vitaminlar saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlar
Karotinga boy dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Vitamin A faqat hayvonlarda bo'ladi, o'simliklarda esa hayvon organizmida parchalanib, vitamin A ga aylanadigan birikmalar (provitamin A) karotinlar saqlaydi. Karotinlar har xil bo'lib kimyoviy tomonidan bir biriga yaqin bo'ladi. Karotinlar ichida fiziologik tomondan eng faolli β -karotin hisoblanadi.

1881 yilda Vakenroder karotinni birinchi marta sabzidan ajratib olgan, 1906 yili Vilshtetter β -karotinning kimyoviy tuzilishini aniqladi. Lekin hayvonlar organizmida vitamin A karotindan hosil bo'lishi ancha keyin ma'lum bo'ldi.

Sanoatda ko'p miqdorda karotin qizil sabzidan (tarkibida 20 mg % gacha karotin bor) va qovoqning yangi to'q sariq rangli navlaridan (etining tarkibida 16 mg % karotin bor) olinadi.

Mahsulot tarkibidagi karotinoidlarni hromatografik usul yordamida aniqlash

Oddiy chetanning maydalangan mevasidan 1 g ni 25 ml hajmli kolbachaga solib, ustiga 5 ml xloroform quyib, 1,5 soat davomida ajratma tayyorlanadi va filtrlanadi. -Silufoll plastinkasining start chizig'iga kapillyar yordamida ajratmadan hamda uning yoniga «guvoh» sifatida β -karotin eritmasidan tomizib, ichiga siklogeksan - efir (80-20 nisbatida) erituvchilar aralashmasi quyilgan kameraga plastinka taxminan 20 daqiqaga quyiladi. So'ngra plastinka havoda quritiladi, unga fosformolibdat kislotasining spirtidagi 10 % li eritmasidan purkalanadi va 60-800S da biroz qizdiriladi. Natijada karotinlar va «guvoh» β -karotin plastinkaning sariq-yashil fonida ko'k rangli dog'lar sifatida ko'rinadi.

Chakanda o'simligining mevasi va moyi - Fructus et oleum Hippophaes

O'simlikning nomi. Jumrutsimon chakanda - Hippophae rhamnoides L. Oilasi. Jiydadoshlar - Elaganceae.



Bo'yi 4 - 6 m ga etadigan ikki yo'li buta yoki daraxtga. Poyasi sershox, tikanli, qo'ng'ir yashil po'stloqli. Bargi oddiy, chiziqsimon - lantsetsimon, tekis qirrali, yuqori tomoni kulrang - to'q yashil, ostki tomoni oqish, qo'ng'ir rangli tangachalar bilan qoplangan. Poyada kalta bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari bir jinsli, ko'rimsiz. O'talik gullari mayda, kumush qo'ng'ir rangli, kalta boshhoqlarga to'plangan, gul qo'rg'oni 2 ta ellipssimon bargchadan tashkil topgan

O'taligi 4 ta, onalik gullari 2-5 tadan bo'lib, qisqacha bandi bilan shoxlar qo'ltigiga o'rtnashgan gulqurg'oni naychasimon, ikki bo'lakli, ichi sariq rangga bo'yalgan. Onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - sharsimon yoki cho'ziqroq, to'q sariq yoki qizg'ish rangli, sersuv, danakli meva.

April - mayda gullaydi, mevasi avgustdan oktyabrgacha pishadi. Mevasi to'qimasidan shoxlarida kelasi yilgacha saqlanadi.

Geografik tarqalishi. Daryo, ko'p va dengizlarning shag'alli, qumli qirg'oqlarida, tekislik va tog'larda o'sadi.

O'rta Osiyoda, Sibirda, Kavkaz va Evropada o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Kuzda yoki qishda yig'iladi. Ilgari meva pishgandan keyin, qishda shoxlarini qirqib qoqib olinadi. Mevasi muzlaganda buzilmaydi.

Hozirgi vaqtda maxsus moslamalar bilan idishlarga mevalar shoxlaridan sidirib teriladi, barglardan tozalanib o'sha kuniyoq zavodlarga yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot dumaloq yoki bir oz cho'ziqroq shaklli, sersuv, danakli mevaning iborat, xushbo'y hidli, tilla rang sariq yoki qizg'ish rangga bo'yalgan bo'lib, uzunligi 0,8 - 1 sm. Danagi silliq, jigarrang, tuxumsimon.

Kimiyoviy tarkibi. Meva tarkibida 450 % vitamin S, 0,035 mg % vit. V₁, 0,056 mg % vit. V₂, 145 mg % vit. E, 60 mg % karotin, 0,79 mg % folat kislota, 9 % gacha yog' (mevaning yumshoq qismida) organik kislotalar va boshqa moddalar bor.

Urug'i tarkibida 12,5 % yog', 0,28 mg % vit. V₁, 0,38 mg % vit. V₂, 14,3 mg % vit. E, 0,3 mg % karotin bor.

Chakanda moyi yarim quriydigan, to'k sariq rangli, tarkibida 180-300 mg % karotinoidlar (shu jumladan 40 - 100 mg % karotin), 110 - 165 mg % vitamin E va R bo'ladi.

Ishlatilishi. Chakanda moyi og'riq qoldiruvchi, yarani tez bitiradigan ta'sirga ega. Nur kasalligidan shikastlangan teri yaralari, kuygan qizilo'ngachni, me'da yarasini va ginekologik kasalliklarni davolashda chakanda moyi - Oleum Hippophaes sifatida ishlatiladi.

Chakanda moyi - bu suvsizlantirilgan mevani kungaboqar yog'a bilan ekstraktsiya qilib olingan preparatdir. Preparat tarkibida karotinoidlar 180 - 200 mg % bo'lishi kerak.



Tirnoqgul guli - Flores calendulae O'simlikning nomi. Dorivor tirnoqgul - *Calendula officinalis* L. Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae - Астровые.

Tirnoqgul bir yillik, bo'yi 30 - 50 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildiz o'q ildiz, poyasi tik o'suvchi, shoxlangan, qirrali, yuqori qismida

bezli tuklari bor. Bargi oddiy, bandli, cho'ziq - teskari tuxumsimon, sertuk, ketma - ket joylashgan.

Yuqoridagilari bandsiz, lantsetsimon. Gullari savatchaga to'plangan, mevasi - pista.

Ikki oyda gullaydi, mevasi iyuldan pishaboshlaydi.

Geografik tarqalishi. MXD laridayovvoyi holda o'smaydi, ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Gullari qiyg'os gullaganda, tilsimon gullari gorizontal bo'lgan vaqtda teriladi, gullarni 10 - 20 martagacha tersa bo'ladi, mahsulot salqinda quritiladi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulotning diametri 5 sm bo'lgan odatda bandsiz sariq rangli savatchalardan tashkil topgan.

Savatchaning o'rama barglari kulrang - yashil tusli, 1 - 2 qavat joylashgan, lantsetsimon, o'tkiruchli. Gul o'rni yassi, bir oz botiq va tuksiz. Savatcha chetidagi tilsimon gullarni 25 - 250 ta, 2 - 3 qator (maxsus navlarda 15 qatorgacha) bo'lib, yuqori qismida 2 - 3 ta tishchasi bor. Savatchaning o'rtadagi gullari naychasimon, besh tishli. Mahsulot kuchsiz yoqimli hidga va bir oz sho'r va achchiq mazaga ega.

Kimiyoviy tarkibi. Tarkibida 7,6 - 7,8 mg % karotin (chetdagi tilsimon gullarida 3% gacha karotinoidlar bor), flavonoidlar 4% gacha

shilliq moddalar, 10 - 11% oshlovchi moddalar, 19% gacha achchiq modda kalenden, organik kislotalar bor.

Ishlatilishi. Preparatlarni turli yaralarni davolashda, stomatit, angina, tamoq og'riq kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Gastrit, me'da, 12 barmoqli ichak yaralari va jigar kasalliklarini davolashda qo'llaniladi. Mahsulot ba'zan rak kasalligini davolashda ishlatiladigan KN preparati tarkibiga kiradi, (N – nikotin kislotasi).

Dorivor preparatlarin. Damlama, nastoyka, KN tabletka va surtma dorisi.

Vitamin Kga boy mahsulotlar

K vitaminlar guruhi birqancha birikmalardan (2-metil-1, 4-naftoxinon unumlari) iborat bo'lib, gulli o'simliklarda shulardan faqat vitamin K₁ uchraydi. Vitamin K₁, fitoxinon, filloxinon, α-filloxinon (2-metil-3-fetil-1, 4-naftoxinon) – sariq rangli, yopishqoq yog'simon modda bo'lib, suvda erimaydi va metil spirtida yomon, benzin, benzol, efir, atseton, yog' va boshqa organik erituvchilarda yaxshi eriydi.

Vitamin K₁ tabiatda keng tarqalgan, asosan o'simliklarning yashil qismida uchraydi. U qon oqishini to'xtatish (qonni ivitish) ta'siriga ega. Shuning uchun tarkibida shu vitamin bo'lgan o'simliklardan tayyorlangan dori turlari, asosan qon oqishini to'xtatuvchi vosita sifatida ishlatiladi.



Gazanda bargi – Folia urticae -

Лист крапивы

Bargi oddiy, poyada qarama – qarshi joylashgan. Gullari mayda, yashil rangli bo'lib barg qo'ltigidan chiqqan boshqa to'plangan. Guli bir jinsli, gul qo'rg'oni oddiy, 4 bo'lakka qirqilgan. Mevasi tuxumsimon, yoki elipssimon sariq kulrang yong'oqcha.

O'simlikning hamma qismida achituvchi tuklari bor. Iyuldan boshlab kuzgacha gullaydi.

Tarqalishi. Yo'l yoqalarida, ariq bo'ylarida nam va salqin o'rmonlarda, aholiyashaydigan yaqin joylarda o'sadi. Evropa, Sibir, O'rta Osiyo, Qozog'istonda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida faqat barglari terib olinadi. Ko'pincha o'simlikni o'rib olib so'litiladi va barglarini terib olinadi. Chunki so'liganda achituvchi tuklari o'z xususiyatini yo'qotadi.

O'simlikning nomi. Ikki uyli gazanda – *Urticae dioica* L. - крапива. Oilasi. Gazandadoshlar - *Urticaceae* - крапивные.

Ko'p yillik, ikki uyli, bo'yi 1 m gacha bazan 1,5 m – gacha etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi er ostida sudralib o'sadigan, poyasi tik o'suvchi, to'mtoq 4 qirrali, ba'zan qarama – qarshi shoxlangan.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot tuxumsimon shaklli, sertuk, o'tkir va yirik arrasimon qirrali o'tkir uchli bargdan iborat bo'lib uzunligi 4 - 17 sm, eni 3,5 - 7 sm, to'q yashil rangli, o'ziga xos hidi va achchiq mazaga ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Bargning yuqori qismi hujayralari to'g'ri devorli, pastkisi esa egri - bugri. Karbonat kaltsiy bilan to'lgan sistolitlar qora yoki kulrang dog' shaklida ko'rinadi. 2 xil tuklar uchraydi.

- 1) Bir hujayrali, keng asosli, retortasimon tuklar.
- 2) Boshi 2 hujayrali, oyog'i 1 hujayrali mayda tuklar.
- 3) Achituvchituklar. Bu tuklar ko'p hujayrali bo'lib boshchasi mahsulot quriganda ko'pincha sinib ketgan bo'ladi.

Kimiyoviy tarkibi. 100 - 600 mg % vitamin C, K₁, B₂, karotinoidlar, pantoten va chumoli kislotalar, 2 - 5% - gacha xlorofill va boshqalar bor.

Ishlatilishi. Ichki a'zolardan qon ketishini to'xtatishda ishlatiladi.

Bargdan ajratib olingan xlorofill esa oziq – ovqat va farmatsevtika sanoatida bo'yoq modda sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama – *Infusum foliorum urticae*, suyuq ekstrakt. *Extractum Urticae fluidum*.

Mahsulot ichki a'zolardan ketayotgan qonni to'xtatuvchi choylar tarkibiga kiradi.

Makkajo'xori onalik gulining ustunchasi bilan og'izchasi - *Stylis cum stigmatis zeae maydis* - Кукурузные рыльца.

O'simlikning nomi. Makkajo'xori - *Zea mays* L. - кукуруза. Oilasi - Boshqadoshlar - *Poaceae* - Злаковые.

Makkajo'xori bo'yi 1 - 3 - 5 m ga etadigan bir yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, shoxlan-magan, ichi g'ovak, bo'g'imli. Bargi oddiy keng lantsetsimon bo'lib qini bilan poyaga ketma - ket o'r mashgan, o'simlik 1 uyli, gullari bir jinsli. O'talik gullari poyaning yuqori qismida ro'vakka, onalik gullari esa barg qo'llig'idan chiqqan so'tacha to'plangan. Mevasi donacha.

Avgust - sentyabrda gullaydi, mevasi sentyabr - oktyabrda pishadi. Tarqalishi - Janubiy Meksika.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik mevasi pishmasdan oldin onalik ustunchasi yig'ib olinadi va salqinda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot uzun, ipsimon, sariq - qo'ng'ir rangli onalik ustunchalaridan iborat. Ustuncha 20 sm uzunlikda bo'lib, yo'g'onligi 1 mm, uchida onalik og'izchasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Vitamin K₁ (1600 l g mahsulotda biologik birlik), askorbin, pantogen kislotalar, 2,5 % yog', 0,12% efir moyi va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Preparatlari o't haydovchi (xoletsistit, xolangit, geppatitlarda), hamda siydik haydovchi (buyrak tosh kasalligida, qovuqda tosh bo'lganda) va qon to'xtatuvchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Suyuk ekstrakt, damlama.



Bozulbang guli - Flores lagochili - Цветки зайцегуба

O'simlikning nomi. Ganchituvchi bozulbang - *Lagochilus inebrians* - зайцегуб опьяняющий.

Oilasi: Yasnotkadoshlar - *Lamiaceae* - Яснотковые.

Bozulbang bo'yi 60 sm ga etadigan ko'p yillik o't o'simlik, poyasi sershox, asos qismi yog'ochlangan, 4 qirrali, qattiq, bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, 3 - 5 bo'lakka qirqilgan, bandi bilan poyada qarama - qarshi o'rnanishgan. Gullari poyada va shoxlarda yarim qarama - qarshi o'rnanishgan. Gullari poyada va shoxlarda yarim halqa shaklida joylashgan. Mevasi - 4 ta yong'oqcha. Iyun - sentyabr oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. O'zbekistonni yarim cho'l va shag'amli qiya tog' barglarida o'sadi.

Samarqavd, Buxoro, Qashqadaryo viloyatlarida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik qiyg'os gullaganida o'rib olib quritiladi. Quriganda barglari to'kilib ketadi. Qurigan o'simlik poyasidagi gullarini silkitib yig'ib olinadi. Mahsulot tarkibida qisman barglari ham bor bo'ladi.

Mahsulotning tashqi qurinishi. Tayyor mahsulot gul va qisman barglardan iborat. Gul qiyshiq, labguldoshlarga xos tuzilgan. Guloldi bargi 3 qirrali, qattiq bo'ladi. Gulkosachasi varonkasimon kengaygan 5 ta tomirli, 5 tishli, uzunligi 5 - 6 mm, tikansimon o'tkir uchli. Gultojisi och pushti

rangli, 2 labli, otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo'lakli yuqoriga joylashgan. Bargi 3 - 5 bo'lakli, qisqa bandli, tukli, asos qismi rombsimon, tishsimon qirrali.

Kimyoviy tarkibi. Tarkibida vitamin K, 4 atomli diterpen spirt - lagoxillin (0,6 - 1,97%). organik kislotalar, oshlovchi moddalar bor.

Ishlatilishi. Bozulbang preparatlari bachadon, o'pkadan qon oqishini, burun qonashini, gemoroidal qon oqishini to'xtatish, gemofiliya kasalini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka, qaynatma.

Jag' - jag' er ustki qismi o'ti - Herba bursae pastoris

O'simlikning nomi. Jag' - jag' - Capsella bursa pastoris Oilasi. Karamdoshlar - Brassisaceae

Jag' - jag' bir yillik bo'yi 20 - 30 - 60 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi shoxlanmagan yoki bir oz shoxlangan. Ildizoldi barglari, cho'ziq lantsetsimon bo'lib turlicha qirqilgan.

Poyadagi barglari mayda. Gullari shingilga to'plangan. Mevasi qo'zoqcha. Aprelda gullab, mevasi iyulda pishadi.

Tarqalishi aholi yashaydigan joylarga yaqin erlarda, yo'l yoqalari, ekinlar orasida o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullashi va mevasi etishi oldidan ildizi bilan sugurib olib, ildizini qirqib tashlanadi, qolgan qismini soyada quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot poya, barg, gul va mevalar aralashmasidan iborat. Poyasi siyrak bargli, shoxlanmagan yoki shoxlangan, qirrali, uzunligi 20 - 30 sm bo'ladi. Ildizoldi barglari cho'ziq lantsetsimon, band tomoniga qarab torayib boruvchi, to'mtoq tishsimon qirrali yoki patsimon kesik, ba'zan tekis qirrali bo'ladi. Poyadagi barglari bandsiz, mayda, lantsetsimon, tekis qirrali bo'lib, ketma - ket o'mashgan. Gullari oqimtir, shingilga to'plagan. Kosacha va tojbarglari 4 tadan, otaligi 6 ta, 2 tasikalta. Onaligi 2 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi uchburchak qo'zoqcha.

Bargning mikroskopik tuzilishi. Epidermis hujayralari egri -bugri. Ustitsalar 3 ta hujayra bilan o'ralgan, shundan 1 tasikichikroq.

Tuklar 3 xil.

1. Shoxlangan tuklar 3-6-7 uchli bir hujayrali ustki tomoni g'adir budur bo'ladi. Tuklarni uchlari barg yuzasiga yopishgan bo'ladi.

2. Oddiy tuklar. Juda yirik, o'tkir uchli, keng asosli, usti biroz g'adir - budur bo'ladi.

3. Ikki uchli (ayrisimon) tuklar. Ular barg ustida shox shaklida ko'tarilib turadi. Bargda asosan shoxlangan tuklar ko'p bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. 0,12% vit. S, vitamin K, organik kislotalar va boshqa moddalar bor. Ishlatilishi. Akusher – ginekologik amaliyotda qon to'xtatuvchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damalama, suyuq ekstrakt.

Nazorat savollari

1. Vitaminlarning umumiy tavsifi, tasnifi.
2. Vitaminlarni biosintezi, fizik - kimyoviy xossalari.
3. Askorbin kislotasining xromatografik taxlil usullari.
4. Askorbin kislotasining miqdoriy taxlili usullari.
5. Qaysi o'simliklarda karotinoidlar ko'p saqlanadi.
6. Karotinoidlarni xromatografik taxlili.
7. Qora qoraqat (smorodina) 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.
8. Tirmoqgul 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.
9. Chakanda 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.
10. Na'matak 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.
11. Jag-jag 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.
12. Gazanda 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.
13. Makkajo'kori 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.
14. Bozulbang 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.

Nazorat testlari

1. Jag'-jag' o'simligining dorivor preparatlari?

damlama suyuq ekstrakt.

Surtma.

Tabletka.

Sirop.

2. Shifobaxsh jag'-jag' ning mevasi qanday?

teskari uchburchak yoki yuraksimon qozoqcha.

arrasimon.

mevasi yo'q.

tukchalar bilan qoplangan.

3. bodrezak po'stlog'i va mevasining lotincha nomi nima?

cortex viburni fructus viburni.

Capsella bursa.

Rosaceae.

Liliaceae.

4. Viburnum opulus qaysi oilaga mansub?

Uchqatdoshlar.

Boshqatdoshlar.

Ituzumdoshlar.

Dastradoshlar.

5. Qaysi oila bodrezakka tegishli

Caprifoliaceae.

Asteraceae.

Lamiaceae.

Rosaceae.

6. Dorivor preparatlardan qaysi biri bodrezakka tegishli?

damlama, yig'ma.

Nastoyka.

Tabletka.

Poroshok.

7. Gangituvchi bozulbangni lotincha nomi?

lagochilus inebrias.

capsella bursa.

Rosaceae.

Liliaceae.

8. *Lagochilus inebrias*ning nomini toping?

gangituvchi bozulbang.

chakanda mevasi.

jag'-jag'.

Timoqgul.

9. qanday sharoitda o'sadigan bozulbang maxsulotidan yig'ma tayyorlanadi?

yovvoyi holda.

Plantatciyalarda.

Dalalarda.

o'rmonlarda.

10. Yilning qaysi oylarda bozulbang o'simligi gullaydi?

iyun-sentyabr.

iyul-Avgust.

mart-aprel.

may-iyun.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.- Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.

2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.

3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991
И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.

4. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed.

– Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.

5. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.

6. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol, Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.

5-Mavzu: Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

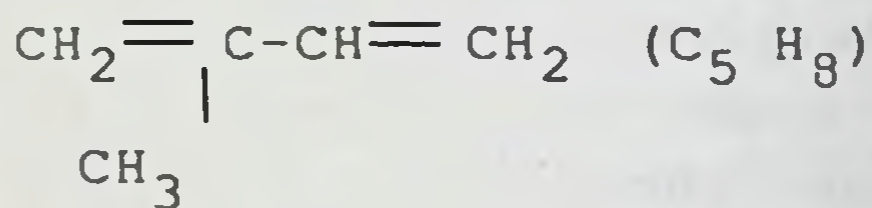
Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Terpenoidlar haqida umumiy ma'lumot, tasnifi.
2. Efir moylari haqida tushuncha, biogenezi, efir moylari ishlab chiqaradigan va saqlaydigan o'simlik organlari, efir moylarini olish usullari, fizik va kimyoviy xossalari va konstantalari.
3. Efir moylarini miqdoriy tahlili. Efir moylari tarkibidagi aralashmalarni aniqlash.

Tayanch so'z va iboralar: *Efir moyi, terpenoidlar, izopren, suv bug'i, ekzogen, endogen, matseratsiya, anfleraj, preslash, ekstraktsiya, Ginzberg asbobchasi, kassiy kolba, refraktometr, polyarimetr, sovitgich, fizik konstantalar, kimyoviy konstantalar, aralashmalar*

Terpenoidlar deb, o'simlik (va qisman hayvon) organlarida keng tarqalgan, asosan izopren (C_5H_8) aytiladi unumlaridan tashkil topgan organik moddalarga aytiladi.



Izopren

Izopren unumlaridan hosil bo'lgan terpenoidlarga steroidlar, triterpenlar, efir moylari, karotinoidlar, kauchuk va boshqalar.

Terpenoidlarning umumiy formulasi - $(C_5H_8)_n$. Terpenoidlarning izoprenlardan tashkil topganligini birinchi bo'lib, Vallax degan olim topgan. 1922 yilda shvetsiya olimi Rujichka izoprenlar qoidasiga asos solgan, ya'ni izoprenlar bir-biri bilan birikishida birini boshi ikkinchi izoprenning dumiga ulanishini topgan. Bu qoida ko'pchilik organik birikmalarni tuzulishini aniqlashda hozirgi vaqtda ham qo'llanilib keladi.

Tasnifi.

1. Monoterpenlar (efir moylari) $(C_5H_8)_2$
2. Seskviterpenlar (efir moylari, smolalar, achchik moddalar) $(C_5H_8)_3$
3. Diterpenlar (efir moylari, vitamin A) $(C_5H_8)_4$

4. Triterpenlar (saponinlar, sterinlar va boshqalar) $(C_5H_8)_6$
5. Tetraterpenlar (karotinoidlar va boshqa o'simlik bo'yoqlari) $(C_5H_8)_8$
6. Politerpenlar (kauchuk, gutta) $(C_5H_8)_n$.

Terpenoidlar o'simliklar dunyosida keng tarqalgan bo'lib, o'simliklarni hamma organlarida uchrashi va ko'p miqdorda to'planishi mumkin.

Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar

Efir moyi deb, o'simliklardan suv bug'i yordamida haydab olinish mumkin bo'lgan, maxsus lndi va mazasi bor uchuvchan va asosan terpenoidlardan tashkil topgan organik moddalar aralashmasiga aytiladi.¹⁴

Xushbo'y hidli o'simliklar va ulardan olingan mahsulotlar odamlarga qadimdan ma'lum bo'lib, bulardan har xil kasalliklarni davolashda va ovqatlarga solishda ishlatganlar.

O'rta asrda arablar o'simliklardan efir moylarini suv bug'i yordamida haydab olishni va keyin suvdan ajratib olishni bilganlar.

Efir moylarini har tamonlama o'rganishda 19 - 20 asrlarda yashagan A.M.Butlerov A.N.Reformatskiy Gildemeystri va Gofman (Germaniya), E.E.Vagner va uning shogirdlari (Polsha) va boshqa olimlarning xizmati katta. 1920 yildan keyin B.N.Rutovskiy, G.B.Pigulevskiy, I.P.Tsukervanik, N.G.Kiryalov, M.I.Goryaev va boshkalar efir moylarini tarkibini o'rganishda, bu moylar bor o'simliklarni topish va o'rganishda katta xizmat qildilar.

O'simlik dunyosida efir moylari keng tarkalgan bo'lib 2500 dan ortiq o'simlik turlarida topilgan. Shulardan 77 oilaga kiradigan 1050 dan ortiq o'simliklar SNG territoriyasida o'sadi.

Lamiaceae - yasnotkaguldopshar (labguldoshlar - Labiatae), seldereyguldoshlar - Ariaseae (soyabonguldoshlar - Umbelliferae), Asteraseae - astroguldoshlar (murakkabguldoshlar

- Compositae), ra'noguldoshlar (Rosaseae) va boshqa oilalar vakillarida, ayniqsa, efir moylari juda ko'p uchraydi.

Ukraina, Moldaviya, Gruziya, Tojikiston, Kirg'iziston, Shimoliy Kavkaz, Voronej oblastlarida efir moylari saqlovchi o'simliklar keng o'stiriladi.

O'simliklarning deyarli barcha organlarida efir moyi to'planishi mumkin, xattoki bittao'simlikning har xil organida har xil tarkibli efir moyi to'planishi mumkin.

Efir moylari bir o'simlik mahsulotida 0,001 - 20 % gacha bo'lishi mumkin.

Efir moyining miqdori va tarkibiy qismi o'simlikning o'sish joyiga, taraqqiyot davriga, yoshiga va naviga qarab o'zgarib turadi.

Efir moyining o'simlik tarkibida ko'p yoki kam bo'lishi havo haroratiga va namligiga, tuproq namligiga hamda erdagi mineral moddalarning sifatiga va miqdoriga ko'p jihatdan bog'liqdir. Odatda janubda o'sadigan o'simliklar shimoldagiga nisbatan efir moyiga boy bo'ladi.

Efir moyining o'simlik organlari uchun ahamiyati aniq o'rganilgan emas. Ba'zi olimlar efir moylari va smolalar o'simliklarni turli kasalliklardan, zararkunandalardan, chirishdan hamda zaharlanishdan saqlash vazifasini o'taydi desalar, boshqalar o'simlik changlashi uchun hashoratlarni jalb qilish uchun ishlab chiqaradilar deyishadi, ayrimlari esa efir moylari o'simlik chiqindisi yoki jamg'arma (zapas) ovqat moddasi bo'lib xizmat qiladi deb hisoblaydilar.

Yana boshqa juda ko'p nazariyalar mavjud bo'lsada, oxirgi paytda efir moylari o'simlik to'qimalarida oksidlanish - qaytarilish, modda almashinuvi jarayonlarida aktiv qatnashadilar degan fikrlar olg'a surilmoqda.

O'simlik qariy boshlashi bilan oksidlangan komponentlarni ko'payishi ularning modda almashuvida aktiv ishtirok etishini tasdiqlaydi.

Efir moylari o'simlik to'qimalarida moy ishlab chiqaruvchi va saqlovchi maxsus organlarda to'planadi va ular 2 ga bo'linadi:

1. Sirtqi - ekzogen organlar o'simliklar sirtida bo'lib, epidermal to'qima ustiga joylashgan.

2. Ichki - endogen organlar epidermal to'qimalar ostida joylashgan.

Efir moylari ishlab chiqaruvchi ekzogen organlarga bezsimon dog'lar, bezli tuklar va maxsus bezlar kiradi.

Efir ishlab chiqaradigan maxsus bezlar ekzogen organlarning eng murakkabi hisoblanadi. Bunday bezlar labguldoshlar va murakkabguldoshlar oilasida ko'p bo'lib, mikroskop ostida ko'rish mumkin.

Efir moyi ishlab chiqaruvchi endogen organlarga moy to'planadigan joylar, kanalchalar, moy yo'llari hamda ildiz va ildizpoyaning epidermis yoki probka to'qimalari ostida bir ikki qator bo'lib joylashgan hujayralar kiradi. Bunday hujayralar moy ishlab chiqaradi va saqlaydi.

Moy to'planadigan joylar shar yoki cho'ziq shaklda bo'lib, o'simliklar bargida, gulkosacha bargida, po'sglog'ida, eg'och qismida va meva po'stida uchraydi.

Efir moylari to'planadigan joylar o'simlik organlarida har xil usul bilan xosil bo'ladi.

O'simlik to'qimalarning siqilishi natijasida bo'shliq xosil bo'ladi va ularni chetida efir moyi ishlab chiqaradigan hujayralar paydo bo'lib, ular moy yig'iladigan joyni xosil qiladi. Bu usul sxizogen tipi deb ataladi.

Agar paydo bo'lgan 1 tomchi efir moyi hujayra devorlarini eritib, bo'shliq xosil qilsa va atrofida efir moyi ishlab chiqaradigan hujayra paydo bo'lib, ular moy yig'iladigan joyni vujudga keltiradi. Bu usul lizogen tipi deb ataladi.

Odatda hujayralarni siqilib hosil qilgan bo'shligida paydo bo'lgan efir moyi atrofidagi qolgani hujayralarni eritib, moy yig'iladigan joyni vujudga keltiradi - bu usul sxizolizogen tipi deb ataladi. Kanalchalar va moy yo'llariga shaklini o'zgartirgan (uzunlashgan) moy yig'iladigan joylar deb qarash mumkin.

Efir moylarni olish usullari

1. Efir moyini o'simliklardan suv yoki suv bug'i yordamida haydab olish usuli.

2. Matseratsiya usuli (mahsulot + zaytun yog'i. $t^0 = 50^0$) shimilish.

3. Anfleraj (yutish) usuli - efir moylarini qattiq moylarga yutilishiga asoslangan.

50 x 50 sm qalin oyna 5 sm qalinlikdagi ramkaga o'rnatiladai va ikki tomonga yuqori sifatli yog' aralashmasi suriladi (3 qism cho'chqa yog'i va 2 qism mol yog'i). Keyin gul barglari solingan kameraga qo'yiladi. 1 - 2 xaftada xushbo'y yog' olinadi.

Keyingi paytda aktivlashtirilgan ko'mirga yutish usuli ham ishlab chiqilgan.

1. Presslash usuli.

2. Ekstraktsiya usuli.

Efir moylarning fizik xossalari

Ko'pincha rangsiz yoki rangli, o'ziga xos hidi va o'tkir mazasi bor uchuvchan suyuqlikdir. Zichligi ko'pincha suvdan engil, lekin og'iri ham

bor. 0,8 dan 1,18 g gacha. Assimetrik uglerod atomi bo'lgani uchun kutblangan yorug'lik tekisligini o'nga yoki chapga buradi. Qaynash t^0 - si turli temperaturada ayrim - ayrim ajralib chiqaveradi. Organik erituvchilarda eriydi, suvda erimaydi, lekin hidini suvga o'tkazadi.

Bu xilda olingan xushbo'y suvlar medinada ishlatiladi, masalan, Aqua Rosae, Aqua Menthae, Aqua Faeniculi va boshkalar. Efir moylari sovitsa kristall stearopten qismi ajraladi, suyuq qismi eleopten deyiladi.

Efir moylarning kimyoviy tarkibi

Efir moylari organik moddalar aralashmasidan iborat bo'lib, tarkibiga: barcha uglevodorodlar, terpenlar, spirtlar, yog' kislotalar, fenollar, aldegidlar, kislotalar, murakkab efirlar, laktonlar N, S saqlagan boshqa organik moddalar kiradi. Tarkibida O_2 bo'lganlari xushbo'y bo'ladi.

Efir moylarni analiz qilish usullari

Efir moylarini taxlil qilishdan maqsad uning dorivor o'simliklar tarkibidagi miqdorini aniqlash, tashqi ko'rinishi, fizik va kimyoviy doimiylik darajasini (konstantalarini) hamda moy tarkibidagi ahamiyatga ega bo'lgan ayrim qismlar miqdorini aniqlashdan iborat.

O'simliklar tarkibidagi efir moyi miqdorini aniqlash (XI DF bo'yicha)

Buning uchun 700 - 800 ml xajmdagi dumaloq kolbaga 10 - 20 g maydalangan mahsulot solib, ustiga 300 ml suv quyilib, ustiga sovutgich (xolodilnik) o'rnatiladi. Sovutgichini pastki kolbaga kirib turgan qismiga Ginzberg asbobchasini o'rnatiladi va kolba qizdiriladi Ginzberg asbobchasi U shaklda bo'ladi. Suv qaynaganda o'zi bilan birga efir moyini uchirib chiqaradi va sovutgichda sovugandan so'ng suyuqlikka aylanib Ginzberg asbobchasiga oqib tushadi. Efir moyini zichligi suvdan kam bo'lsa efir moyi Ginzberg asbobchasini yuqori qismida to'planadi va xajmi ml da ko'rinib turadi. Oxirgi 10-20 minut ichida efir moyi miqdori oshmasa demak efir moyini hammasi mahsulotdan ajratib olingan hisoblanadi. So'ngra efir moyini miqdorini quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

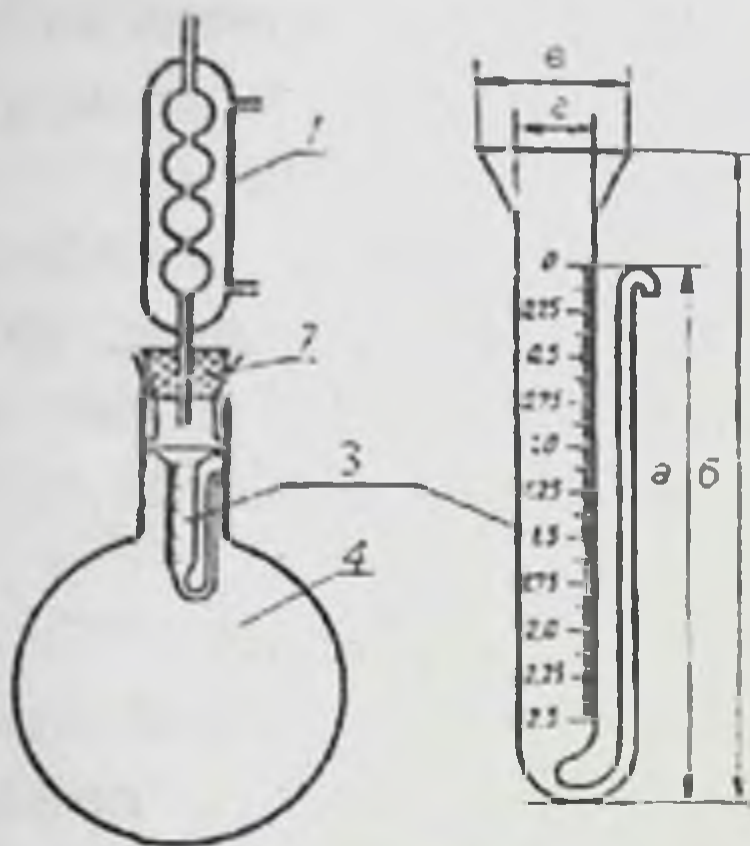
$$x = \frac{a \cdot d \cdot 100}{p} : \text{voki} \quad x = \frac{a \cdot d \cdot 100 \cdot 100}{p(100 - n)}$$

x - E.M. % miqdori;

a - E.M. Ginzberg asbobchasidagi ml xajmi; d - E.M. zichligi;

p - taxlil uchun olingan o'simlik organining miqdori.
 Misol: Yalpiz moyining zichligi 0,9

$$x = \frac{0,2 \cdot 0,9 \cdot 100}{10} = 1,8\%$$



8.1-rasm. Ginzberg asbobchasi

Efir moylarni xossalarini aniqlash

Efir moylarini xossalarini aniqlashga ularning tashqi ko'rinishi - rangi, tiniqligi, hidi va mazasi kiradi. Agar efir moyining sifati past bo'lsa uning ko'rsatgichlari o'zgarib qoladi.

1. Rangi va tiniqligi quyidagicha aniqlanadi. Diametri 2 - 3 sm bo'lgan rangsiz, tiniq shisha silindrga 10 ml moy solib, o'tuvchi nurda standart (solishtiruvchi) efir moyi bilan solishtirib ko'riladi. Ikkalasi bir xil bo'lishi kerak.

2. Hidini aniqlash uchun uzunligi 12 sm, kengligi 5 sm bo'lgan filtr qog'ozga (chetiga tegizmasdan) 0,1 ml (2 tomchi) moy tomiziladi.

Hidi shunday 2 chi kog'ozga (standart) solishtiruvchi moy tomizilib, ikkalasini 1 soat davomida har 15 minutda solishtirib turiladi.

1. Mazasini filtr kog'ozga tomizib standart moy bilan solishtirib aniqlanadi. Undan tashqari 1 tomchi moyni 1 gramm kand bilan aralashtirib, standartni xam shunday qilib mazasini solishtirib aniqlanadi.

Efir moylar tarkibidagi aralashmalarni aniqlash

Bularga spirt, yog'lar, mineral moylar, suv va boshqalar kiradi. Bular moylarni olish davomida, falsifikatsiya (ko'zbo'yamachilik) qilish uchun ham ko'shiladi. Shuning uchun bu aralashmalarni aniqlash zarurdir.¹⁵

Efir moylar tarkibidagi spirt aralashmasini aniqlash

1. Soat oynasiga quyilgan suv ustiga 1 necha tomchi efir moyi tomizib, kora buyum ustida ko'rilganda moy tomchilari atrofida loyqalanish bo'lmazligi kerak.

2. Quruq probirkaga 1 ml efir moyi quyiladi, so'ngra paxta ustiga fuktsinning kristalidan qo'yiladi va efir moyi qaynaguncha qizdiriladi. Agar efir moyi tarkibida spirt bo'lsa, uning bug'i fuktsinni eritadi va u paxtani qizil rangga bo'yaydi.

Efir moyi tarkibidagi yog' va mineral moylarni aniqlash

1 ml efir moyi probirkaga quyib 10 ml spirt bilan chayqatiladi. Yog' va mineral moylar (vazelin moyi, parafin moyi) bo'lsa ular spirtida erimaydi va probirkadagi aralashma loyqalanadi. Yog'lar aralashmasini yana akralein reaksiyasi yordamida aniqlash mumkin.

Efir moyi tarkibidagi suvni aniqlash

1 ml efir moyi probirkaga quyib unga suv bilan to'yintirilgan benzoldan 3 ml qo'shib chayqatiladi. Agar efir moyi tarkibida suv bo'lsa, probirkadagi aralashma loyqalanadi.

Efir moylarning fizik konstantalarini aniqlash

Bularga:

1. Zichligi
2. Qutblangan nur tekisligini og'dirish ko'rsatgichi
3. Yorug'likni sindirish koeffitsienti
4. Qotish temperaturasi
5. Fraksion haydash
6. Eruvchanlik va boshqa ko'rsatgichlar kiradi.

Bu ko'rsatgichlar efir moylarini identifikatsiya - chinligini va sifatini aniqlashda katta ahamiyatga ega.

Zichligi - piknometr;

Yorug'likni sindirish koeffitsienti - refraktometr;

Qutblangan nur tekisligining og'dirish ko'rsatgichi - polyarimetr yordamida aniqlanadi.

Efir moylarining spirtida eruvchanligini aniqlash uchun 1 ml moy 10 ml xajmdagi silindrga quyiladi va moy to'lik erib ketguncha chayqatib turib, unga byuretkadan ma'lum darajadagi spirt ko'shib turiladi. So'ngra batamom efir moyi erib ketishi uchun qonga spirt ketganligi aniqlanadi.

Fraksion xaydash yo'li bilan uning tarkibidagi barcha qismlarning qaynash temperaturasi va miqdori aniqlanadi.

Efir moyini qotish temperaturasi aniqlash tarkibida stereoptein ko'p moylar uchun kattarol o'ynaydi.

Efir moylarning kimyoviy konstantalarini aniqlash

Bularga:

- kislota soni, efir soni, atsetillashdan so'nggi efir soni
- sovunlanish.
- efir soni kiradi.

Kislota sonini aniqlash

Kislota soni deb, 1 g efir moyi tarkibidagi sof kislotalarni neytrallash uchun ketgan kaliy ishqorining milligram - miqdoriga aytiladi.

Aniqlash texnikasi (XI DF bo'yicha). 1,5 - 2 g (aniq qism) efir moyi 5 ml neytral spirtida eritiladi va muntazam chayqatib turib, kaliy ishqorining 0,1 spirtidagi eritmasi bilan titrlanadi. (e.m. tarkibida fenollar ko'p bo'lsa, ishqorning bir qismi fenolyat hosil qilishga sarf bo'ladi, natijada kislotalar miqdori sun'iy ko'payib ketadi. Shuning uchun titrlashda fenolftalein o'rnida fenol - qizil indikator ishlatiladi).

$$K \cdot S. = \frac{V \cdot 5,61}{m}$$

K.S. yordamida efir moyi tarkibidagi sof holdagi kislota % miqdorini topsa bo'ladi. V –titlashga ketgan 0,1mol/lKOH ishqorining mlmiqdori;

5,61- KOH 0,1mol/l eritmasining 1ml da eritilgan KOH ning mg miqdori;m –tahlil uchun olingan efir moyi og'irligi, g.

Sovunlanish sonini aniqlash

Sovunlanishsoni deb 1 g efir moyi tarkibidagi sof kislotalarni neytrallash va murakkab efirlarni sovunlash uchun ketgan kaliy ishqorining mg miqdoriga aytiladi.

Aniqlash texnikasi (XI DF bo'yicha). Analitik tarozida 2 g efir moyi tortib olib, 200-250 ml hajmdagi kolbaga solinadi, unga kaliy ishqorining 0,5 mol/l spirtidagi eritmasidan 25 ml qo'shiladi. Kolbaga vertikal holatda sovutg'ich o'rnatib, qaynab turgan suv hammomida bir soat davomida sekin qizdiriladi. Shunda kolbadagi efir moyi butunlay sovunlanishi kerak. Hidroliz natijasida vujudga kelgan mahsulotlar suvda erib, tiniq eritma hosil qiladi. Bunda eritma ustida suzib yurgan efir moyi tomchilari bo'lmasligi va kolba ichidagi eritmaga suv qo'shganda loyqalanmasligi kerak. Qizdirish vaqtida kaliy ishqorining spirtidagi

eritmasi o'zgarib ketishi mumkin, shuning uchun shu sharoitda asosiy tajriba bilan birga kontrol tajriba ham qo'yiladi (kontrol tajribada efir moyi qo'shilmaydi). Qizdirish to'xtatilgandan so'ng tezda ikkala (asosiy va kontrol) kolbaga 25 ml dan issiq suv, 1 ml dan fenolftalein eritmasi qo'shib kolbalardagi suyuqlik rangsizlanguniga qadar reaksiyaga kirmay ortib qolgan kaliy ishqorni xlorid kislota 0,5 mol/l eritmasi bilan titrlanadi.

Agar tahlilga olingan birikmalar qiyinlik bilan sovunlansa, jarayonni tezlatish uchun ozgina ksilol qo'shib, ko'proq qizdiriladi. Sovunlanish natijasida hosil bo'lgan mahsulotlar rangli bo'lganida fenolftalein indikator o'rniga timolftalein ishlatish tavsiya etiladi.

Sovunlanish soni (S.S.) quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$S.S. = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 28,05}{m}$$

V_1 - kontrol tajriba uchun ketgan ishqorning (kislota) xajmi, ml; V_2 - tajriba uchun ketgan ishqorning (kislota) xajmi, ml;

28,05 - KON 0,5 mol/l eritmasining 1 ml da eritilgan KON ning mg miqdori; m - efir moyi og'irligi, g.

Efir soni aniqlash

Efir soni deb 1 g E.M.tarkibidagi murakkab efirlarni sovunlash uchun ketgan KOH ning mg miqdoriga aytiladi. $E.S = S.S - K.S$.

Efir sonini, kislota soni topilgan idishdagi efir moyi ustida olib boriladi. (0,5 mol/l KOH va 0,5 mol/l HCl ishlatiladi).

$$\Theta \cdot C = \frac{28,05 \cdot V}{P}$$

V – titlashga ketgan 0,5 mol/l HCl ishqorining ml miqdori;

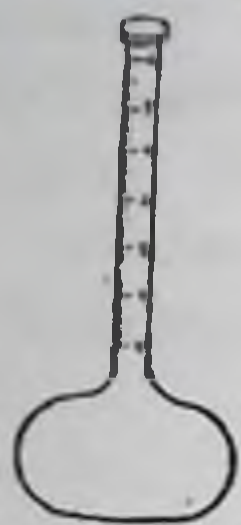
28,05 - HCl 0,5 mol/l eritmasining 1 ml da eritilgan KOH ning mg miqdori; m – tahlil uchun olingan efir moyi og'irligi, g.

Fenollar miqdorini aniqlash

Efir moyi tarkibidagi fenollar miqdori, ularning suvda eriydigan birikma – fenolyatlar xosil qilishi reaksiyasiga asoslangan.

Aniqlash texnikasi (XI DFga ko'ra). 200-250 ml hajmdagi Kassiy kolbasiga pipetka bilan o'lchab, 5 ml efir moyi solinadi, uning ustiga natriy (yoki kaliy) ishqorining 5 % li eritmasidan 150 ml huyiladi

va 15 daqiqa davomida yaxshilab chayqatiladi. So'ngra aralashmani tindirib, kolbaning millimetrlarga bo'lingan yuqoridagi ingichka qismiga efir moyi chiqqunga qadar 5 % li ishqor eritmasidan quyiladi. 1 soatdan so'ng kolbaning yuqori qismiga yig'ilgan efir moyi hajmi aniqlanadi hamda fenollar miqdori quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:



$$\text{Fenollar} \quad \% = \frac{(a - B) \cdot 100}{(5 - B) \cdot 20} \quad \text{masalan,} \quad \% = \frac{(5 - B) \cdot 100}{a};$$

a - reaksiyaga olingan E.M. miqdori;
B - reaksiyadan so'ng qolgan E.M. miqdori.
Tahlil Kassiy kolbasida olib boriladi.

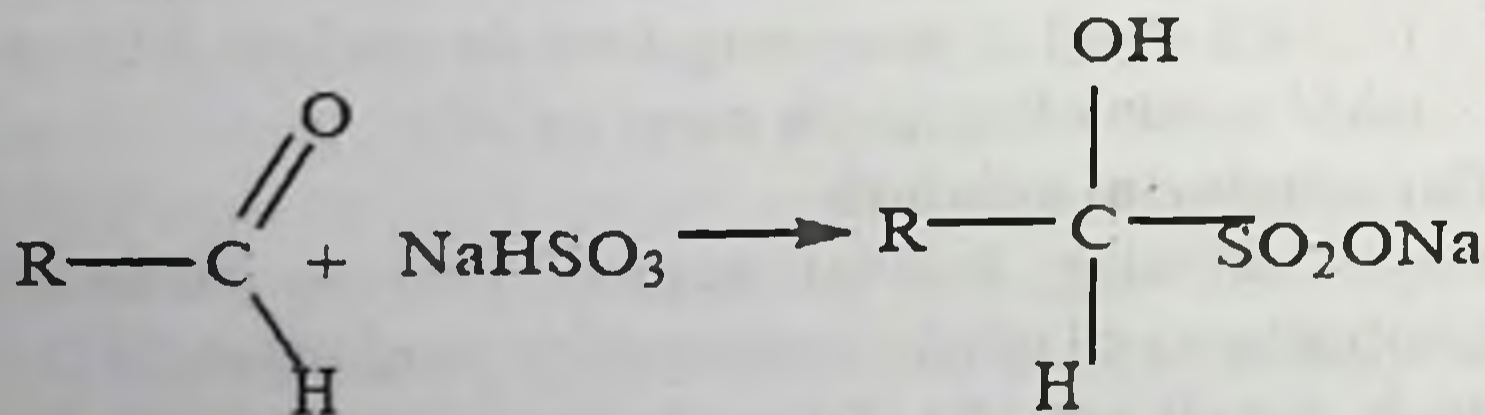
8.2.-rasm. Kassiy kolbasi.

Aldegid va ketonlar miqdorini aniqlash

Ular tarkibidagi karbonil gruppaning ba'zi reaktivlar bilan suvda eriydigan birikmalar xosil qilishiga asoslangan. 1. **Gidrosulfit yordamida aniqlash usuli.** Buning uchun

100-200 ml hajmdagi Kassiy kolbasiga pipetka bilan o'lchab, 10 ml efir moyi solinadi va ustiga natriy gidrosulfit birikmasining 35-40 % li eritmasidan 35-40 ml quyib chayqatiladi, so'ngra suv hammomida qizdiriladi. Tahlil natijasida qolgan efir moyini kolbaning millimetrlarga bo'lingan yuqori qismiga chiqarish uchun kolba ichidagi suyuqlikka gidrosulfit eritmasi yoki suv qo'shiladi.

Kolba ichidagi suyuqlikni sovutib, kolbaning ingichka qismiga chiqqan moy hajmi aniqlanadi. Aldegid yoki ketonlar miqdori quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:



$$\text{Aldegid} \quad \% = \frac{(a - B) \cdot 100}{a}$$

2. Sulfit yordamida aniqlash.

Natriy sulfit suvda erib, gidrolizlanadi:



Hosil bo'lgan natriy ishqori kislota bilan neytrallansa, qolgan natriy gidrosulfit oldingiusul bo'yicha reaksiyaga kirishadi.

Aldegid va ketonlarni aniqlash uchun 100-200 ml hajmdagi Kassiy kolbasiga pipetka bilan o'lchab, 5 ml efir moyi solinadi. Ustiga natriy sulfitning 20 % li (yoki 40 % li) eritmasidan 40-100 ml va fenolftaleinning spirtidagi 1 % li eritmasidan 10 tomchi qo'shib, tez-tez chayqatib turiladi, so'ngra suv hammomida qizdiriladi. Kolbadagi pushti rangli aralashma sirka kislotaning 3 % li eritmasi bilan rangsizlanguniga qadar neytrallanadi. Tahlilning davomi hamda aldegid va ketonlar miqdorini aniqlash yuqorida ko'rsatilgan birinchi usul buyicha olib boriladi.

Efir moylarning tibbiyotda qo'llanishi

Efir moylari medidinada har xil kasalliklarda ichiladi, badanga surtiladi, in'ektsiya qilinadi, ba'zi dorilarni hidini yaxshilashda qo'llaniladi va h.o. Ko'p efir moylari bakteritsid xossasiga ega bo'lgani uchun nafas yo'llarini dezinfektsiya - ingalyatsiya qilishda qo'llaniladi. Bolnitsalar havosini yaxshilash uchun ham qo'llaniladi.

Efir moylari parfyumeriyada, kosmetikada, texnikada, oziq-ovqat sanoatida ishlatiladi.

Saqlanishi

Og'zi mahkam yopilgan idishlarda to'la holda 150dan yuqori bo'lmagan temperaturada, salqin hamda qorong'i joyda saqlanadi.

Kashnich mevasi va efir moyi - *Fructus et oleum coriandri*

O'simlikning nomi. Kashnich - *Coriandrum stivum* L. Oilasi. Selderdoshlar - *Apiaceae*.

Soyabonguldoshlar - *Umbelliferae*.

Kashnich o'simligi bir yillik bo'lib, bo'yi 30-70 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi silindrsimon, mayda qirrali, ichi kovak, yuqori qismi shoxlangan.

Bargi oddiy, qinli, ildizoldi barglari uzun bandli, uch bo'lakka qirqilgan, qirrasi tishsimonkesilgan, poyani o'rta va yuqori qismdagilar esa bandsiz bo'lib, ikki - uch bo'lakka ajralgan.

Gullari mayda umumiy o'ramasiz, murakkab soyabonga to'plangan. Gul kosachasi 5 tishli, meva bilan birga saqlanib qoladi. Tojbargi 5 ta, pushti rangda, atomligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Mevasi - yumaloq, qo'ng'ir yoki sarg'ish - kul rang, qo'shaloq donga.

Iyun oyida gullab, mevasi avgust - sentyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani Evropaning janubiy qismi, Turkiya, MXD da, Ukrainada, kavkaz, Kuybo'shev, Voronej va O'rta Osiyoda o'stiriladi.

Mahsulotni tayyorlash. Yozning 2 chi yarmida 1 chi soyabondagi mevalar pishgandan so'ng yig'a boshlanadi, o'simlik mashinalarda o'rilib, bog'lab, qolgan mevalar pishguncha yuqoriga qaratib qo'yiladi.

Ertalab o'riladi, issiq paytda o'rilsa, mevalar to'kilib ketadi.

Quritish - ochiq yoki berk joylarda uyushtiriladi. Mevalarni hammasi pishgandan so'ng, mashinada yanchiladi, elab ajratiladi.

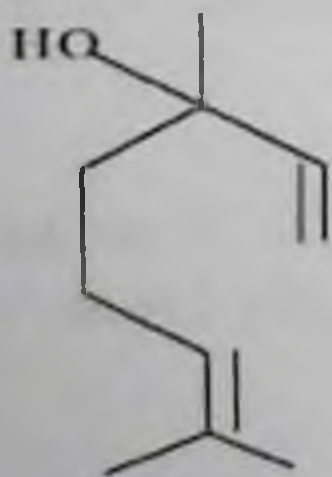
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot yumaloq shaklli, bo'linmaydigan 2 ta bo'lakchadan tashkil topgan, sarg'ish-kul rang, diametri 4 mm bo'lgan qo'shaloq donachadan iborat.

Har yarimga mevaning qabariq tomonida sal do'ppaygan 5 ta asosiy qovurg'alari va yaxshi sezilmaydigan 6 ta to'g'ri, qo'shimcha qovurg'alari bo'ladi. Mevaning xushboy va yoqimli mazasi bor.

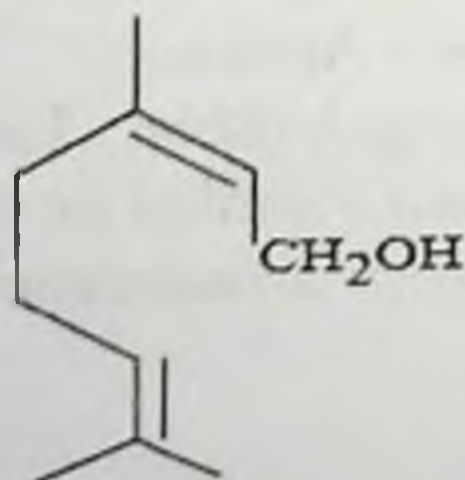
Kimyoviy tarkibi. 0,7-1,5% efir moyi, 10-20% yog', 11-17% oqsil va boshqa moddalar bor. Mevasida GF X bo'yicha efir moyi 0,5% dan kam bo'lmasligi kerak.

Efir moyi rangsiz, sarg'ish, tiniq suyuqlik bo'lib xushbo'y hidga ega, tarkibida 60-80% linnaol, 5% geraniol va ozroq borneol va boshqa terpenlar bor.

Linnaol miqdori 65% dan kam bo'lmasligi kerak.



Linnaol



Geraniol

Ishlatilishi. Mevasi ishtaha ochuvchi, ovqat hazm qilishni yaxshilaydigan, o't haydaydigan vosita sifatida, bavirusil kasalligida, yaralarni davolashda ishlatiladi.

Efir moyi esa - anitiseptik, og'riq, o't haydaydigan bavirusil kasalini tuzatishda va farmatsevtikada boshqa dorilarni ta'mini yaxshilashda ishlatiladi.

Kashnich mevasi va efir moyi oziq-ovqat va parfyumeriya sanoatida ham ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama va spirtli suvi - Aqua coriandri spirituosaa. Oshqozon va bavirusil kasallariga qarshi ichiladigan yig'malar (choylar) tarkibiga ham kashnich mevasi kiradi.



Qalampir yalpiz o'simligining bargi va efir moyi - Folia et oleum Menthae piperitae

O'simlikning nomi. Qalampir yalpiz - Mentha piperita L.

Oilasi. Yasnotkadoshlar - Lamiaceae (labguldoshlar - Labiatae) oilasiga kiradi.

Qalampir yalpiz ko'p yillik, bo'yi 30 - 100sm ga etadigan o't o'simlik bo'lib, poyasi bir nechta, tik o'suvchi, 4 qirrali. Bargi oddiy, cho'ziq - tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli, qirrasi o'tkir arrasimon, poyada qisqa bandi bilan qarama-karshi joylashgan.

Gullari mayda, qizil - binafsha rangda, poya va shoxlar uchida g'uj joylashgan boshqchasimon gul to'plami hosil qiladi.

Gulkosachasi naychasimon, besh tishli bo'lib, meva bilan birga qoladi. Gul tojisi bir oz qiyshiq, voronkasimon, to'rt bo'lakli (boshqa labguldoshlardan farqi), otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo'lakli, yuqoriga joylashgan.

Mevasi kosacha bargi bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha. Geografik tarqalishi. Qalampir yalpiz yovvoyi holda uchramaydi.

Uni Mentha aquatica L., bilan Mentha spicata L., ning o'zaro chatishishidan vujudga kelgan, deb faraz qilinadi. Qalampir yalpiz asosan Ukrainada, Krasnodar o'lkasida, Voronejda, Belorussiyada va Moldoviyada o'stiriladi.

Qalampir yalpizning ikki xil turi bor:

- 1) Qoraqkalampir yalpiz va (poyaning tomirlari qizil - binafsha rangda)
- 2) Oqqalapiryalpiz (oqyashil rangda). MXDda qora qalampir yalpiz o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. G'unchalash davrida yoki yarim guli ochilgandan so'ng mashinalar orqali o'rab olinadi, 2 chimarotabakuzdayanao'rabolinadi. So'ligan, yarim qurigan poyalardagi barglarni qoqib, bargini kerakligini yana quritiladi, zavodlarga yuboriladi.

Efir moyi olinadigan mahsulot o'simlik qiyg'os ochilgan paytda o'riladi, bu paytda efir moyi kam bo'lsa ham, mentol ko'p bo'ladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot cho'ziq tuxumsimon yoki lantsetsimon, qisqabandli, o'tkir uchli, arrasimon notekis qirrali bargdan iborat. Uzunligi 8 sm, eni 3 sm bo'lib, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa och yashil rangda. Ikkinchi tomirlarini uchlari birlashib, barg chetida parallel chiziq xosil qiladi, o'tkir hidli, mazasi tilni achitib, uzoq vaqtgacha muzdek qilib turadi.

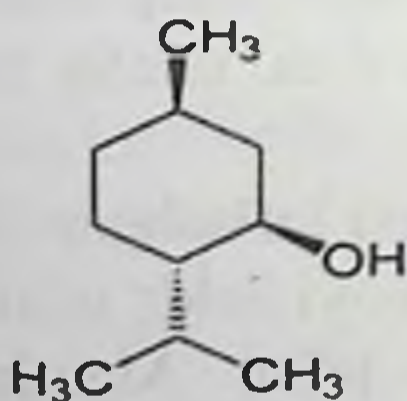
Mahsulotni mikroskopik tuzilishi.

- 1) Ustida - og'izchalar.
- 2) Bezlar.
- 3) Bezli boshchali va bir hujayrali kalta oyoqchali tuklar bo'ladi.
- 4) Uzun tuklar.

Kimyoviy tarkibi. O'simlik 2,4 - 2,7% gul to'plamida 4 - 6%, poyasida 0,3% efir moyibo'ladi.

- DF X mahsulotda efir moyi 1% dan kam bo'lmasligini talab qiladi.

- DF X bo'yicha efir moyida mentol 50% dan kam bo'lmasligi kerak.



Mentol

Ishlatilishi. Barg preparatlari, efir moyidan tayyorlangan suvi va nastoykasi ko'ngil aynashiga, qusishga qarshi ishlatiladi va ovqat hazm qilishni yaxshilaydi, boshqa suyuq dorilarni ta'mini yaxshilashda ham ishlatiladi, mentol quloq, burun, nafas yo'llari kasalliklarida hamda tish

og'rig'ini qoldirishda ishlatiladi. Mentol preparati – validol ko'krak qisish (stenokardiya) kasalligida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Bargidan damlama, efir moyidan yalpiz suvi – Aqua menthae, nastoyka Tinctura Menthae tayyorlanadi: bargidan tinchlantiruvchi, o't haydovchi, me'da- kasalliklarida ishlatiladigan tabletka va tomchilar tayyorlanadi.



Dorivor marmarak
(mavrak) (шалфей)
o'simligining bargi - Folia
salviae O'simlikning nomi:
Dorivor marmarak (mavrak) -
Salvia off.

Oilasi: Yasnotkadoshlar -
Lamiaceae (labguldoshlar -
Labiatae).

Ko'p yillik bo'yi 20 - 50 sm ga etadigan yarim buta. Poyasi ko'p, shoxlangan, serbarg, to'rt qirrali, pastki qismi bir oz yog'ochlangan. Bargi oddiy, uzun bandli, poyani yuqori qismidagilari bandsiz bo'lib, karama - qarshijoylashgan. Gullari qisqa bandli, mayda, poyaning yuqori qismida boshhoqsimon gul to'plamini xosil qiladi.

Guli qiyshiq, gul kosachasi ikki labli, sertuk, gul tojisi ikki labli, ko'k binafsha rangda, otaligi ikkita, onalik tuguni to'rt bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mevasi 4-ta yong'oqchadantashkil topgan. Iyun - iyul oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. Vatani O'rga er dengizi atrofidagi davlatlar. MXD da Maldaviyada, Ukrainada, Krasnodar va Qrimda o'stiriladi.¹⁶

Mahsulot tayyorlash. Mavrak bir yilda gullagandan boshlab uch marta qo'l bilan terib olinadi. 1 chi va 2 chi terimda poyaning pastki qismidagilari 3 chi gal hamma barglar terib olinadi va quritiladi.

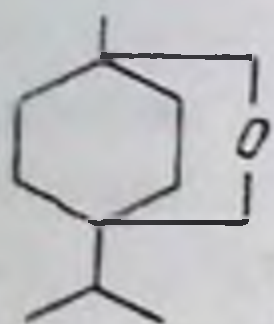
Mahsulotning tashqi kurinishi. Mahsulot uzun bandli, cho'zinchoq yoki lantsetsimon bargdan iborat. Bargning uchi to'mtoq, qirrasi to'mtoq tishli uzunligi 6 - 10 sm, eni 2 - 2,5 sm. Yosh barglar juda ko'p tuklar bilan qoplanganligi uchun kumush rangda ko'rinadi.

Bargdagi 3 - 4 tartibdagi tomirlar bo'rtib chiqqani uchun, pastki tomonida mayda katakchalar shaklini xosil qilgan bo'ladi.

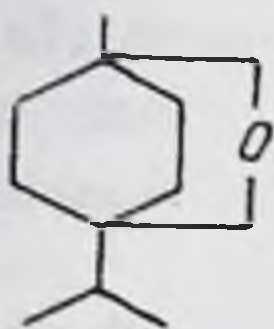
Mahsulotning xushbo'y hidi, achchiroq yoqimli, biroz burishtiruvchi mazasi bor. Kimyoviy tarkibi. Efir moyi bargda 0,5 -

2,5%, alkaloidlar, oshlovchi moddalar, flavonoidlar, ursol va olsanol kislotalar va boshqalar bor.

Mahsulot qirgilganida 0,8% dan sineol 15% gacha



Sineol



tarkibida efir moyi 1% dan kam bo'lmashligi kerak. Efir moyida bo'ladi.

Ishlatilishi. Dorivor mavrak bargining preparatlari burishtiruvchi, dezinfektsiyalovchi, yuqori nafas yo'llari yallig'langanda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum salviae, nastoyka. Mavrak bargi tomoq me'da kasalliklarida va ich ketishiga qarshi ishlatiladigan yig'malar - choylar tarkibiga kiradi. Salvin preparati.



Evkalipt bargi va moyi - Folia et oleum Eucalypti

O'simlikning nomi. Zangori (sharsimon) evkalipt - Eucalyptus globulus.

Kul rang evkalipt - Eucalyptus cinerea.

Oilasi: Mirtadoshlar - Myrtaseae - E. Viminalis - chiviksimon evkalipt.

Zangori evkalipt bo'yi 50 - 70 m ga etadigan doim yashil daraxt. Barglari ikki xil, o'simlikning yosh barglari zangori, tuxumsimon, qalin mum qavati bilan qoplangan bo'lib poyada bandsiz qarama - qarshi joylashgan. 3 - 4 yilgi barglari esa to'q yashil, ingichka lantsetsimon, o'roqqa o'xshab egilgan bo'lib poyada qisqa bandlari bilan ketma - ket bo'lib erga nisbatan tik joylashgan. Shuning uchun evkalipt erga yaxshi soya bermaydi.

Guli yakka - yakka, bandsiz, barg qo'ltig'iga joylashgan. Gul kosachasi naychasimon, onalik tuguni bilan birlashgan. Gul g'unchasida kosacha qopqoq bilan yopilgan bo'lib, otalıkları va 4 ta tojbargini berkitib turadi. Gul ochilgandan keyin ko'proq tushib ketadi. Otaligi ko'p sonli, onalik tuguni pastga joylashgan. Mevasi - to'rt qirrali chanoq.

Geografik tarqalishi. Vatani Avstraliya. MXD da Kavkaz, Ukrainaning janubida (Qrim), Moldoviyada o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. 1 yillik barglar noyabr oyidan keyin, boshqa barglarini hamma vaqtlar ham mumkin. Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Barglari lantsetsimon, tuxumsimon, zangori rangli, kulrang yashil bo'lib har xil uzunlikda bo'ladi. Chetlari tekis qirrali, tuksiz, juda ko'p qora dog'lari bor.

Sineol

Kimyoviy tarkibi. 1,5 - 3% gacha efir moy, 10% oshlovchi va boshqa moddalar bor. Moy tarkibida 60 - 80% sineol bo'ladi.

Ishlatilishi. Efir moyi antiseptik xususiyatga ega shuning uchun bezgak, bo'g'ma, qizilcha, nafas yo'llari shamollaganda va gijja haydovchi sifatida ishlatiladi.

Archa qubbasi - *Fructus Juniperi (Vassae juniper)*

O'simlikning nomi. Oddiy archa - *Juniperus communis* L. Oilasi. Sarvidoshlar (archadoshlar) - Supressaseae.

Archa bo'yi 1 - 3 m ga etadigan ikki uyli, doim yashil buta. Bargi bandsiz, qattiq, nina shaklda bo'lib 3 ta - dan joylashgan.

Archa ikki uyli bo'lganidan otalik va onalik qubbalari ikkita o'simlikda alohida - alohida joylashgan. Otalik qubbalari bandsiz, yumaloq - cho'ziq, sariq rangli bo'lib 3 - 4 tadan otaliklari bor. Onalik qubbalari kiska bandli yashil, cho'zik tuxumsimon shaklda. Bu qubbalar uchtadan xalqa shaklida joylashgan meva barglaridan iborat bo'lib faqat yuqorigi uchta meva bargining ichki tomonida urug' kurtaklar bor.

Otalanish davridan so'ng yuqorigi urug' barglari shishadi, yumshaydi va birlashib, meva xosil qiladi. Qubbalar pishigandan keyin qorayadi. Meva ikkinchi yili pishadi. Shuning uchun o'simlikda pishgan va xom mevalar bo'lishi mumkin.

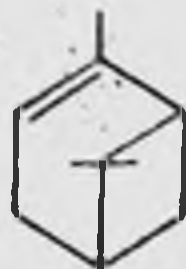
Geografik tarqalishi. MXD Evropa qismi, G'arbiy va Sharqiy Sibir o'rmonlarida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Qubbalar kuzda yig'iladi. Chodir yoyib qoqib olinadi, xom-laridan ajratib quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Yumaloq ko'ndalangiga 6 - 9 mm qubbalardan iborat bo'ladi. Qubba ichi g'ovak bo'lib, yashil - qo'ng'ir rangli, tashqi tomoni silliq, yaltiroq, yuqori qismida uch nurli jo'yagi (3 ta meva bargi birlashib qubba xosil qilgan joyi) pastki qismida esa oyoqchasi bor. Qubba ichida 3 ta urug'i bor.

Mahsulotning mazasi yoqimli, shirin va o'ziga xos xushbo'y hidi bor.

Kimyoviy tarkibi. Qubba tarkibida 0,5 - 2% efir moyi, 40% qand, 9,3% gacha smola va yog', olma, chumoli kislotalari bor. Efir moyi och sariq rangda bo'lib, asosan pinen, kamfen, sabinen, felandren, borneol, kamfora va boshqalar uchraydi.



Pinen

Ishlatilishi. Preparatlarni - siydik haydovchi, siydik yo'llarini dezinfektsiya qiluvchi, balg'am ko'chiruvchi va ovqat hazm qilishni yaxshilovchi dori sifatida ishlatiladi.

Ba'zan efir moyi bod kasalligida va trixomonad kolpitda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum Juniperi baccarum
Oleum juniperi baccarum, spiritus Junipepi, unguentum Juniperi.



Valeriana ildizpoyasi bilan ildizi - Rhizomatacum radicibus valerianae

O'simlikning nomi. Dorivor valeriana (kadi o't) - Valeriana officinalis L. Oilasi. Valerianadoshlar - Valerianaceae.

Valeriana ko'p yillik bo'yi 2 m ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi qisqa va ko'p mayda ildizlaridan iborat. 1 chi yili ildizoldi barglari o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, silindrsimon, mayda qirrali, shoxlanmagan, ichi kovak. Bargi oddiy, toq patli - ajralgan 4 - 11 juftli bo'lakchalardan iborat. Ildiz oldi barglari uzun bandli yuqoridagilari qisqa bo'ladi va poyada qarama - qarshi joylashgan. Gullari mayda, qalqonsimon ro'vakka to'plangan.

Gulkosacha barglari aniq bilin-maydi, gultojisi voronkasimon, besh bo'lakli, uchi ichkariga qayrilgan, oq yoki pushti rangli, otaligi 3 ta, onalik tuguni uch xonali, pastga joylashgan. Mevasi - cho'zik tuxumsimon, och ko'ng'ir pista. May va avgust oylarigacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Urta Osiyo cho'li, Sibirning shimoliy qismidan tashqari hamma rayonlarda uchraydi.

Voronej, Moskva, Novosibirsk, Belorussiya va Moldaviyalarda o'stiriladi.

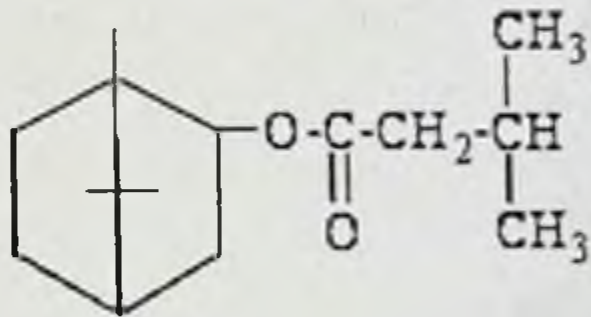
Mahsulot tayyorlash. Yovvoyi holdagisini belkurak bilan ekilganini pluglar bilan ikkinchi yili kavlab olinadi, suvda yuvib, salqin joyda (350) sekin quritiladi. Hidsiz, oqish ildiz qurigandan so'ng qo'ng'ir va o'ziga xos hidli bo'lib qoladi. Bu o'zgarishlar fermentatsiya protsessini natijasidir. Ildiz va ildizpoyani mushuklardan ehtiyot qilish kerak.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot qayta tik konussimon, ichi g'ovak ildizpoyava mayda, yumaloq ildizlardan iborat.

Ildizpoyani $h = 1 - 3$ sm, $d = 1 - 2$ sm, ildizning $h = 4 - 8$ sm, $d = 1,2$ mm Plantatsiyadagilarni $h = 20$ sm, $d = 5$ sm.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ildiz birlamchi tuzilishda bo'lib, epidermis bilan qoplangan, epidermisni ayrim joylari tuklarga o'xshagan cho'ziqroq bo'ladi. Epidermisni ostida 1 qator yirik gipoderma xujayralari joylashgan. Po'stloqning parenxima xujayralarida efir moy tomchilari bor. Bir qavatli endoderma xujayralarni o'tkazuvchi to'qima bog'lamlarini o'rabolgan.

Kimyoviy tarkibi. 0,5 = 2% efir moyi bor. Izovalerian kislota, borneol, bornilizovalerianat, kam miqdorda alkaloidlar, oshlovchi moddalar,



saponinlar, qandlar, organik kislotalar va valepotriatlar (0,5 = 2%) topilgan.

Bornilizovalerianat

Ishlatilishi. Preparatlari nerv sistemasini tinchlantiruvchi, hamda yurak foliyatini yaxshilovchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama Infusum Valerianae, qaynatma, nastoyka, quruq ekstrakt validol, kardiovalel, valokardin, korvalol va boshqalar.

Qarag'ay kurtagi - Gemmae pini Qarag'ay moyi - Oleum pini silvestris

O'simlikning nomi: Oddiy qarag'ay - Pinus silvestris L. Oilasi. Qarag'aydoshlar - Pinaceae.

Qarag'ay bo'yi 40 sm, etadigan doim yashil nina bargli daraxt. Poyadagi barglari to'p - to'p joylashgan, po'stlog'i qizg'ish - qo'ng'ir.

Ninabarglari qattiq, o'tkir uchli, ko'k yashil rangda, uzunligi 5 - 7 sm, ichki tomoni botiq, ustki tomoni do'ng, poyada juft - juft bo'lib joylashgan. Bahorda yosh novdalarda kul rang - sariq otalik qubbalari vujudga keladi.

Onalik qubbalari novdalarning uchida (1-3 tadan) bo'ladi. Onalik qubbalari spiralsimon o'rnanishgan o'rama va urug' beruvchi tangalardan tashkil topgan, tangachalarning orasida 2 tadan urug' kurtaklari bo'ladi. Onalik qubbalari 2 yili pishadi va yog'ochlanadi.

Geografik tarqalishi. MDX ni Evropa qismi, Sibir, Kozog'istonning shimoliy qismi, Kavkaz, Uzoq Sharqning ninabargli o'rmonlari.¹⁷

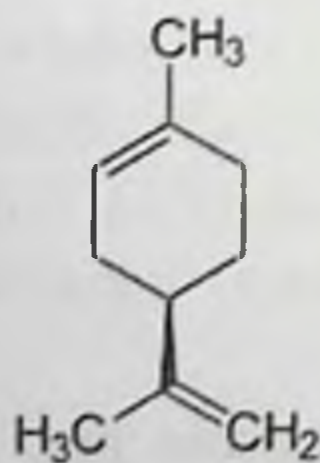
Tayyorlash. Qo'shaloq kurtaklar erta bahorda shishgan vaqtida o'sib joyi bilan birga qirqib olinadi, asosan yosh qaragaylardan olinadi va uzoq quritiladi,

Qarag'ay kurtagining tashqi ko'rinishi. Tashqi tomondan quruq, spiralsimon zich joylashgan, o'zidan chiqqan smola tufayli bir-biriga yopishgan, lantsetsimon, o'tkir uchli, popukli tangachalar bilan qoplangan.

Qarag'ay qurtagi xushbo'y smola hidiga va achchiqroq smola mazasiga ega.

Kimyoviy tarkibi. Qurtagida 0,36% gacha efir moyi bor, yana oshlovchi moddalar, vitamin E, bargli shoxchasida 0,13 - 13% efir moyi, 7 - 12% smolalar, 5% oshlovchi moddalar, alkaloidlar, vitamin K va boshqalar.

Efir moyi 15 - 20 sm uzunlikdagi xo'l novdadan olinadi. Efir moyi tiniq, rangsiz yoki sarg'ish, xushbo'y, achchiq. 40% pinen, 40% limonen, 11% bornilatsetat va boshqalar.



Limonen

Ishlatilishi. Qarag'ay kurtagidan tayyorlangan damlamalar balg'am ko'chiruvchi, dezinfektsiya qiluvchi, siydik haydovchi dori sifatida, yuqori nafas yo'llari shamollaganda ingalyatsiya qilish uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum gemmae Pini, qaynatma, nastoyka, ekstrakti vanna uchun ishlatiladi.

Oddiy terpentin (balzam), skipidar, kanifol, qora moy (dyogot) Pix liqvida.



Moychechak o'simligining guli - Flores chamomillae

O'simlikning nomi. Oddiy yoki dorivor moychechak - (gazako't) *Chamomilla recutita* L. (*Matricaria Chamomilla*), Yashil moychechak - *Chamomilla suaveolens* (Porter).

Oilasi. Astradoshlar - Asteraseae (Murakkabguldoshlar Compositae)

Dorivor moychechakning bo'yi 15 - 40 sm ga etadigan bir yillik o't o'simlik, poyasi tik o'suvchi, sershox, ichi kovak. Bargi ikki marta patsimon ajralgan, bo'laklari ingichka chiziqsimon, o'tkir uchli. Shoxlari sifatgacha to'plangan gullar bilan tamomlanadi. Savatcha chetidagi gullari oq, tilsimon, o'rtadagilari esa ikki jinsli, sariq, naychasimon.

Mevasi - qo'ng'ir - yashil pista. May oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. MXDning Evropa qismining janubida, Kavkaz, Qrim, Ukraina, Sibirning janubiy rayonlari va O'rta Osiyoda uchraydi.

Yashil moychechak MXD ning Evropa qismi, G'arbiy Sibir va Uzoq Sharqda o'sadi.

Ukraina, Belorussiyada o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Tilsimon oq gullari gorizontol holga kelganda terib olinadi, qo'l bilan yoki xaltachali qaychilar bilan va salqin erda 40° da quritiladi.

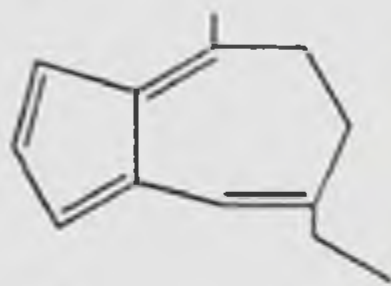
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot savatchaga to'plangan gullardan iborat bo'lib $d = 4 - 8$ mm, tilsimon gullari 12 - 18 ta bo'lib oq rangada, o'rtasida esa sariq, ikki jinsli, naychasimon,

gulkosachasi bo'lmaydi, gultojisi 5 tishli, otaligi 5 ta, onalik tuguni 1 xonali, pastga joylashgan.

Yashil moychechakning savatchasi maydaroq bo'lib, yashil naychasimon gullardan tashkil topgan. Gulkosachasi yupqa parda shaklida, gultojisi 4 tishli.

Savatchaning gul o'rni konussimon, tuksiz va ichi bo'yi, shu bilan boshqa savatchasi boro'simliklardan farq qiladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,12 - 0,8% efir moyi, gvayyanolid grupp laktonlardan, proxamazulen, kumarinlar, karotin, vitamin C va shilliq moddalardan iborat.



Xamazulen

GF X bo'yicha oddiy moychechak 0,3%, yashil moychechakda 0,2% dan efir moyi kambo'lmasligi kerak.

Xamazulen

Ishlatilishi. Moychechak preparatlari me'da va ichak, ginekologik kasalliklarni davolashda, hamda ter va el haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Yana yumshatuvchi, antiseptik, og'iz, tomoq chayqashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama – Infusum floris Chamomillae.

Tarkibida anetol bo'lgan efir moyli o'simliklar

Arpobodiyon (Anis) o'simligining mevasi va moyi – Fructus et oleum Anisi vulgaris

O'simlikning nomi. Oddiy arpabodiyon – Anusum vulgare Gaertn Oilasi. Selderdoshlar - Apiaceae (Soyabonguldoshlar - Umbelliferae)

Arpobodiyon 1 yillik o't o'simlik bo'yi 30 - 60 smga yetadi. Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan, ko'pqirrali. Ildizoldi va poyaning pastki barglari uzun bandli, 3 bo'lakli, arrasimon qirrali, poyaning yuqori qismidagilari qinli. 2- 5 martapatsimon qirqilgan. Poyaningyuqoriqismidagilaribandsiz 3 martaqirqilganipsimon, Barglar poyada ketma - ketjoylashgan. Gullari mayda, oq rangli, murakkab soyabonga joylashgan. Kosachabarglarini tishi bilinar bilinmas, gultojbargi 5 ta, otaligi 5 ta, onaliktuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Mevasi qo'shaloq pista. Iyunda gullaydi, avgustda pishadi.



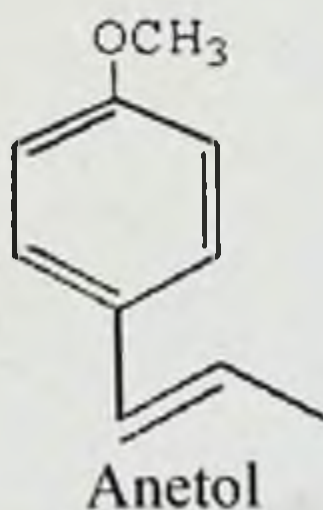
Geografik tarqalishi. Vatani Turkiya. MXD da Voronej, Volga bo'yida, Shimoliy Kavkaz, Ukraina, O'rta Osiyoda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Mevasini 50 - 60% pishgandan so'ng mashinada o'ralib bog' - bog' qilib, qolgan mevalari pishguncha yuqoriga qaratib qo'yiladi va quritiladi, keyin yanchib, elab tozalanadi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Sariq yoki qo'ng'ir kulrang qo'shaloq pistadan iborat. Meva uzun bandli, teskari noksimon, uzunligi 3 - 5 mm eni 2 - 3 mm. Pishgan mevani 2 bo'lakka ajratish mumkin, ularni har qaysisida 1 ta dan urug' bo'ladi.

Mevaning yuqori qismida 5 tishli gul kosachasi va 2 tomonga egilgan onalik ustunchalari saqlanib qolgan bo'ladi. Yarimta mevaning ichki tomoni tekis, tashki tomoni 3 ta qovurg'asi bor, mayda tuklari bor.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 1,2 - 3,2% efir moyi, 8 - 28,4% yog' va oqsil moddalar bor. Efir moyi rangsiz, och sarg'ish bo'lib o'ziga xos hidi va shirin mazaga ega. Tarkibida 80 - 90% stereopten - anetol, 10% metilxavikol, anis aldegid va ketoni, kislotali va boshqalar bor.



Ishlatilishi. Bronxitda balg'am ko'chiruvchi, el haydovchi, dorilar mazasini yaxshilovchi sifatida ishlatiladi.

Mevadan olingan moy va efir moyi oziq-ovqat sanoatida, sovun sanoatida, parfyumeriyada ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Arpabodayon efir moyi Oleum Anisi, nashatir arpabodiyon tomchisi

- Liquor Ammonii Anisatus va boshqalar tarkibiga kiradi. Mevasi ko'p ich yumshatuvchi dorilartarkibiga kiradi.

Dorixona ukropi o'simligining mevasi va efir moyi - Fructus et oleum Foeniculi

O'simlikning nomi. Dorixona ukropi - Foeniculum vulgare (Mill). Oilasi. Selderdoshlar - Ariaseae (Soyabonguldoshlar - umbelliferae) (Сельдерейные - зонтичные)

Ko'p yillik o't o'simlik bo'lib bo'yi 90 - 200 sm ga etadigan (MXD da 2 yillik qilib o'stiriladigan) o't o'simlikdir. Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan.

Barglari 3 - 4 marta qirqilgan, ipsimon, poyaga qini bilan ketma - ket joylashgan. Gullari mayda, sariq murakkab soyabonga to'plangan. Soyabonda o'rama barglar bo'lmaydi. Kosacha bargi juda mayda, tojbargi 5 ta, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan, mevasi qo'shaloq pista.

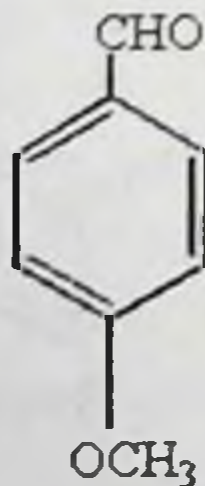
Geografik tarqalishi. Vatani - O'rta er dengizi qirg'oqlaridagi erlar. MXD da Ukrainada, Krasnodar o'lkasida, Shimoliy Kavkazda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Arpabodiyon mevasiga o'xshab teriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot och yashil qo'ng'ir rangdagi pistadan iborat. Uzunligi 8 - 10 mm, eni 4 mm bo'lib osonlik bilan 2 ga bo'linadi. Har qaysi yarimga pistada 5 tadan qovurg'alar bor.

Kimyoviy tarkibi. 3 - 6,5% efir moyi, 20% gacha yog', oqsil moddalar bor. Efir moyi rangsiz, och sarg'ish, arpabodiyon efir moyini eslatadi.

Efir moyi tarkibida 50 - 60% anetol, 10 - 20% fenxol bor.



Anis aldegid

Ishlatalishi. Balg'am ko'chiruvchi, ich yumshatuvchi, el haydovchi (meteorizm) sifatida ishlatiladi. Ba'zan o't pufagi, buyrak toshi kasalligida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Mevadan ukrop suvi Aqua Foeniculi tayyorlanadi. Meva poroshogi surgı sifatida ishlatiladigan murakkab poroshok - Pulvis Glycyrrhizae Compositus tarkibigakiradi.



Oddiy tog'jambul o'simligining yer ustki qismi va efir moyi - Herba et oleum Thymi

O'simlikning nomi. Oddiy tog'jambul (timyan) - Thymus vulgaris. Oilasi. Yasnotkadoshlar - Lamiaceae.

Bo'yi 50 sm ga etadigan yarim buta, poyasi tik o'suvchi, pastı yog'ochlangan, shoxlari sertuk, to'rt qirrali. Bargi mayda, qisqa bandi bilan qarama - qarshi o'rnashgan. Gullari mayda, binafsha - qizil rangda, ular shingilsimon to'p gulni tashkil qiladi. Mevasi kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha. Iyun - iyullarda gullaydi, mevasi avgust - sentyabrda etiladi.

Geografik tarqalishi. Vatani Ispaniya va Frantsiyani janubi, MXD larida uchramaydi. Krasnodarda, Qrimda, Ukraina va Moldaviyada o'stiriladi.

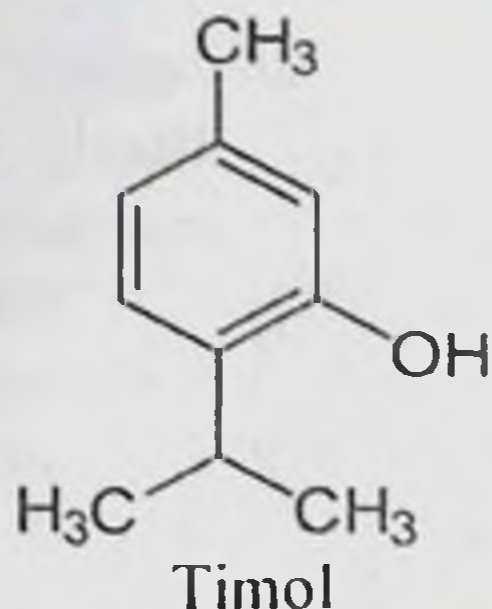
Mahsulot tayyorlash. Er ustki qismi o'rib olinadi, quritiladi, maydalab, elanadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot barg, gul va ingichka poya aralashmalaridan iborat. Barg mayda, qisqa bandli, tekis qirrali, qirrasi ichiga qayrilgan bo'lib naycha shaklini hosil qiladi (sudralib o'suvchi tog'jambuldan farqi). Shuning uchun barg chiziqsimon bo'lib ko'rinadi. Tekislangan barg lantsetsimon yoki ellipssimon bo'lib uzunligi 5 - 10 ml, eni 2 - 3, bazan 5 ml. Bargni ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa kulrang yashil, gullari mayda 2 labli, besh tishli (yuqori labi 3 tishli, pastkisi 2 tishli) bo'lib oqimtir dag'al tuklar bilan qoplangan (gul kosachabargi).

Mahsulotni timol hidi (o'ziga xos), o'tkir mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Tarkibida 0,8 - 1,2% efir moyi bor, organik kislotalar bor. Efir moyi 1% kam bo'lmasligi kerak.

Efir moyi tarkibida 42 % (25 - 60%) gacha fenollar (asosan timol) va boshqalar bor.



Ishlatilishi. Efir moyi dezinfektsiyalovchi va antiseptik dori sifatida og'iz va tomoqshilliq pardalarini dezinfektsiya qilishda ishlatiladi.

Efir moyidan timol olinadi.

Dorivor preparatlari. Efir moyi, timol (kapsulada), er ustki qismidan tayyorlangan suyuq ekstrakt, pertussin - balg'am ko'chiruvchi dori sifatida bronxit, ko'k yo'tal kasalliklarida ishlatiladi.



Tog'rayxon o'simligining er ustki qismi - Herbaorigani Vulgaris

O'simlikning nomi. Tog'rayxon - Origanum Vulgare L.

Oilasi. Yasnotkadoshlar - Lamiaceae. (Labguldoshlar - Labiatae).

Ko'p yillik bo'yi 30 - 90 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi 4 kirrali, bargchalari qarama - qarshi joylashgan, gullari mayda bo'lib qalqonsimon to'pgulni tashkil qiladi, ular o'z navbatida ro'vaksimon to'pgulni tashkil qiladi.

Iyunda gullaydi.

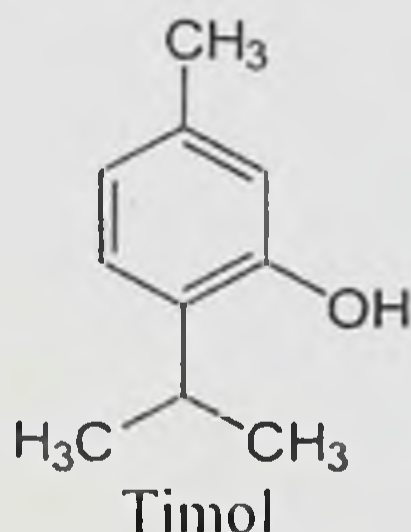
Geografik tarqalishi. MXD ning Evropa, Kavkazda, janubiy Sibirda, Qozog'iston, Qirg'izistonda uchraydi

Mahsulot tayyorlash. O'simlikni o'rib, quritib, barg va gullarini qoqib yoki sidirib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot barg va gullar aralashmalaridan tashkil topgan. Barg qisqa bandli, cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, bilinar - bilinmas tishli, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa kul rang - yashil uzunligi 1 - 4 sm.

Gullari to'q binafsha rangda, och qizil, gul kosachasi qo'ng'ir oqsimon, 5 tishli, gultojisi 2 labli, otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo'lakli, yuqoriga joylashgan.

Mahsulotning o'ziga xos xushbo'y hidi va achchiqroq o'tkir mazasi bor. Kimyoviy tarkibi. 0,12 - 1,2% efir moyi, oshlovchi moddalar, askorbin kislota bor.



Efir moyi tarkibida 44% gacha timol va karvakrol, 12,5% gacha bitsiklik va tritsiklik sesikviterpenlar, 12,8 - 15,4% gacha spirtlar va 5% gacha geranilatsetat bor.

Ishlatilishi. Ichak atoniyasida (bo'shashi, zaiflash) ishtaha ochishda, balg'amko'chirishda ishlatiladi.¹⁸

Efir moyi tish og'riqni qoldirishda ham ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum herbae origani va efir moyi - Oleum Origani mahsulot ko'pincha ter haydovchi va h.o. yig'malarga kiradi.

Kiyiko'ti yer ustki qismi- - Herba Ziziphorae pedicellatae

O'simlikning nomi. Gulbandli kiyiko't - Ziziphora pedicellata Pazij et Vved.; Oilasi: Yasnotkadoshlar - Lamiaceae. Ko'p yillik, asos qismi yog'ochlangan, to'rt qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan, bo'yi 20-40 sm li ko'p sonli poyali o't o'simlik. Barglari lantsetsimon yoki tor lantsetsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, qisqa bandli bo'lib, poyada qarama-qarshi joylashgan. Gullari uzun, tukli gul bandida osilgan holda joylashib, poya va shoxlari uchida ko'pgulli boshchasimon gulto'planni hosil qiladilar. Gulkosachasi tor naychasimon, bilinar-bilinmas ikki labli, gul tojisi ikki labli, och-gunafsha rangli. Mevasi - to'rtta yong'oqcha.

Iyun-avgustda gullaydi, iyul-sentyabrda mevasi etiladi.

Geografik tarqalishi. Bu o'simlik O'rta Osiyo (g'arbiy Tyan-Shan)ning tog'li tumanlaridagi tog'larning quyi va o'rta qismlaridagi adirlarda, toshli-shag'alli tog' qiyalarida o'sadi. O'zbekistonning faqat Toshkent viloyatida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik qiyg'os gullagan vaqtida yer ustki qismi (10-20 sm uzunlikda) o'rib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot butun yoki qisman maydalangan barglar va serbargli - gulli, uzunligi 20 sm gacha bo'lgan poyalardan tashkil topgan. Poyalar to'rt qirrali, ingichka, asos qismi yog'oylangan, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan. Barglari lantsetsimon yoki tor lantsetsimon, o'tkir uchli, qisqa bandli, tekis qirrali, qarama-qarshi joylashgan. Gullari ikki labli bo'lib, poya va shoxlari uchida ko'p boshchasimon gul to'plamini tashkil qiladilar. Barglari yashil-kulrang, gullari - och gunafsha rang, hidi kuchli - yoqimli hushbo'y, mazasi - o'tkir, hushbo'y.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,96% efir moy, 1,04% flavonoidlar, 0,19% kumarinlar, 1,02% antotsianlar, 170 mg% vitamin C, 11,3% qandlar, 4,82% organik kislotalar, 0,67% ursol kislota, 3,40% polifenollar, 4,69% smolalar va boshqa birikmalar bo'ladi.

Ishtatilishi. Kiyiko'ti er ustki qismining damlamasi qon bosimini pasaytiruvchi va peshob haydovchi vosita sifatida ishlatishga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligiruxsat bergan.

Dorivor preparatlari. Damlama.

Andiz ildizpoyasi va ildizi - Rhizomata et radies Inulal

O'simlikning nomi. Qora andiz - Inula helenium Oilasi. Astradoshlar - Asteraseae.

Bo'yi 100 - 150 sm ga etadigan, ko'p yillik o't o'simlik. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, sertuk, shoxlangan. Ildizoldi bargi yirik uzunligi 50 sm gacha, ellipssimon, o'tkir uchli poyadagilari maydaroq, poyani yuqorisiga borgan sari kichrayib boradi, tilsimon qirrali. Yuqoridagi barglari bandsiz, pastdagilari bandli, ketma - ket joylashgan, gullari tillarang, savatchaga to'plangan. Savatcha chetidagi gullari sariq, tilsimon, o'rtadagilari naychasimon. Tojbargi va otaligi 5 ta dan, onalik tuguni bir xonali pastga joylashgan. Mevasi - ko'ngir rangli, to'rt qirrali pista.

Iyulda gullaydi, avgust - oktyabrda mevasi pishadi.

Geografik tarqalishi. Nam yerlarda, suv bo'ylarida, o'tloqlarda, Kavkaz, O'rta Osiyo, Evropa, G'arbiy Sibirda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Ildiz va ildizpoyasi kuzda yoki erta bahorda kavlab olinadi, tozalab yuviladi, yo'g'onlari ko'ndalangiga qirqilib ochiq havoda quritiladi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Mahsulot turli shakldagi, qirqilgan ildiz va ildizpoyalardan iborat. Uzunligi 2 - 20 sm, 1 - 3 sm yo'g'onlikda, usti burishgan, po'stloq bilan qoplangan. Ichi sarg'ish oq. Efir moyi turadigan yaltiroq qo'ng'ir rangli joylari bor. Mo'rt, tekis sinmaydi. Xushbo'y hidli, achchiqroq, o'tkir mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. 1 - 3% efir moyi, 44% gacha inulin saqlaydi. Efir moyi tez qotuvchi kristall massa bo'lib, o'ziga xos hid va mazaga ega. Kristall qismi seskviterpen laktonlari aralashmasidan iborat.

O'simlikning er ustki qismida 3% gacha efir moyi bor.

Ishlatilishi. Preparatlari balg'am ko'chiruvchi dori sifatida va me'da - ichak kasalliklarida ishlatiladi.

Efir moyi antiseptik, gijja haydash xususiyatiga, yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega. Gijja haydash xususiyati seskviterpenlar tufaylidir.

Dorivor preparatlari. Kaynatma - Decoctum radicis Inulae. Mahsulot yo'talga qarshi yig'malar tarkibiga kiradi.

Bo'ymodaron o'simlikning er ustki qismi - Herba Millifolii

O'simlikning nomi. Bo'ymodaron - *Achillea millefolium*.

Oilasi. Astradoshlar - Asteraseae (Murakkabguldoshlar - Compositae).

Ko'p yillik, bo'yi 20 - 50 - 80 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi shoxlangan bo'lib, er ostki novdasi bor novdadan ildizoldi barglar va poyalar o'sib chiqadi. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan, oxiri qalqonsimon gul to'plami bilan tugaydi.

Bargi oddiy, 2 marta patsimon ajralgan, ketma - ket o'rnashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Mevasi - yassi tuxumsimon, kulrang pista

Iyundan boshlab yoz oxirigacha gullaydi. Geografik tarqalishi. MXD da keng tarqalgan. Mahsulot tayyorlash. Gullaganda o'rib olinadi, ba'zan ildizoldi barglar aloxida yig'iladi.

Salqin erda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning er ustki qismidan iborat. Poyasi bir oz qirrali, siyrak bargli, kulrang - yashil tusli bo'lib, uzunligi 15 sm. Bargi tukli, kulrang - yashil, 2 marta patsimon

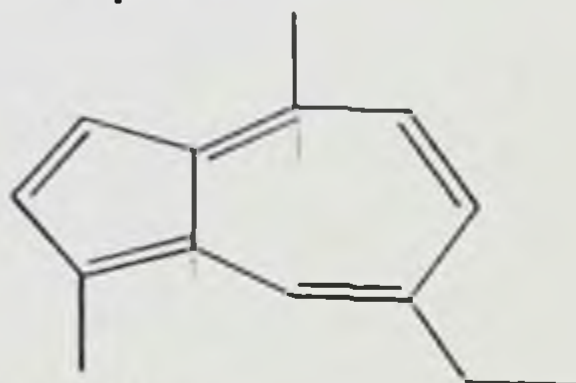


ajralgan. Bargning ajralgan bo'laklari chiziqsimon bo'lib, 3 - 5 juft bo'ladi.

Gullarni savatchaga to'plangan, oqish ba'zan pushti bo'ladi, xushbo'y hidi va achchiq mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Epidermis xujayralari kutikula bilan qoplangan bargning har ikkala tomonidan bezlar bilan qoplangan, tuklar ham bor bo'lib, asosi 4 - 6 ta xujayradan tashkil topgan.

Kimyoviy tarkibi. Tarkibida vitamin K, S, 0,05% axillein va betonitsin alkaloidlari, 0,8% efir moyi bor. Efir moyi tarkibida 1 - 4 % gacha xamazulen, tuyon, kamfora va boshqalar bor.



Xamazulen

Ishlatilishi. Preparatlari me'da-ichak kasalliklarini davolashda, ishtaha ochuvchi, konto'xtatuvchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Suyuk ekstrakt - Extractum herbae Millifoli, damlama, er ustkiqismi poroshogi yig'malar tarkibiga kiradi.

Achchiq shuvoq o'simligining er ustki qismi - Herba Absinthii
O'simlikning nomi. Achchiq shuvoq (Ermon) - *Artemisia absinthium* L.
Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae. (Murakkabguldoshlar - Compositae)

Erman ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, bo'yi 50 - 100 sm ga etadi. Ildizpoyasi kalta va shoxlangan, undan ildizoldi barglari va bir necha poya o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi barglari uzun bandli bo'lib, barglari 2 - 3 marta patsimon ajralgan, pastdagisi poya 2 marta patsimon ajralgan, o'rtasidagi patsimon ajralgan, yuqoridagisi 3 bo'lakli. Poyadagi barglar tuklar bilan qoplanganligi uchun kumush rangda ko'rinadi.

Gullari mayda shingilga joylashgan, savatchalarni hosil qiladi, ular o'z navbatida ro'vakni xosil qiladi. Savatchalardagi hamma gullar sariq rangli, naychasimon. Otaligi 5 ta, onalik tugini 1 xonali, yuqoriga joylashgan.

Mevasi - o'tkir uchli, ko'ng'ir pista. Iyul - avgust oylari gullaydi.

Geografik tarqalishi. Deyarli MXD ning Shimoldan tashqari hamma erida o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Gullashdan oldin yoki gullash davrida faqat ildizoldi barglari tayyorlanadi. Keyin esa poyaning uchidan 25 - 30 sm uzunlikda o'rib olinadi va salqinda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot 25 - 30 sm uzunlikdagi poya, ildizoldi barg, gullardan iborat. Mahsulotning xushbo'y hidi va achchiq mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Juda ko'p tuklar bor. 1 nechta xujayrali oyog'i va uning ustiga gorizonta joylashgan xujayra T xarfini eslatadi.

Efir moyli bezlar bor ular 8 - 12 ta 4 - 6 qavatli ikki qator xujayralardan iborat.

Kimyoviy tarkibi. 0,3 - 2% efir moyi, achchiq glikozidlar - absintin va anabsintin, organik kislotalar va boshqa moddalar bor.

Efir moyining asosini xamazulen tashkil qiladi, 24,1 - 35,2% tuyin spirti bor. Ishlatilishi. Ishtaxa ochishda, jigar, o't pufagi va gastrit kasalliklarida ishlatiladi.

Dorilari. Damlama, nastoyka, ekstrakt.

Qulmoq o'simligining qubbasi - Strobuli Lupuli

O'simlikning nomi. Qulmoq (xmel) - Humulus lupulus L.

Ko'p yillik, bo'yi 5 - 6 m gacha bo'lgan 2 uyli o'to'simlik. Ildizi yo'g'on o'q ildiz.

Poyasi qirrali, chirmashib yoki yotib o'sadi.

Poyaning pastki barglari 3 yoki 5 ta panjasimon bo'lishgan yirik tishsimon qirrali. Bargning yuqori tomoni g'adir - budir, pastki tomonida tomirlari bo'ylab siyrak tikonchalar joylashgan.

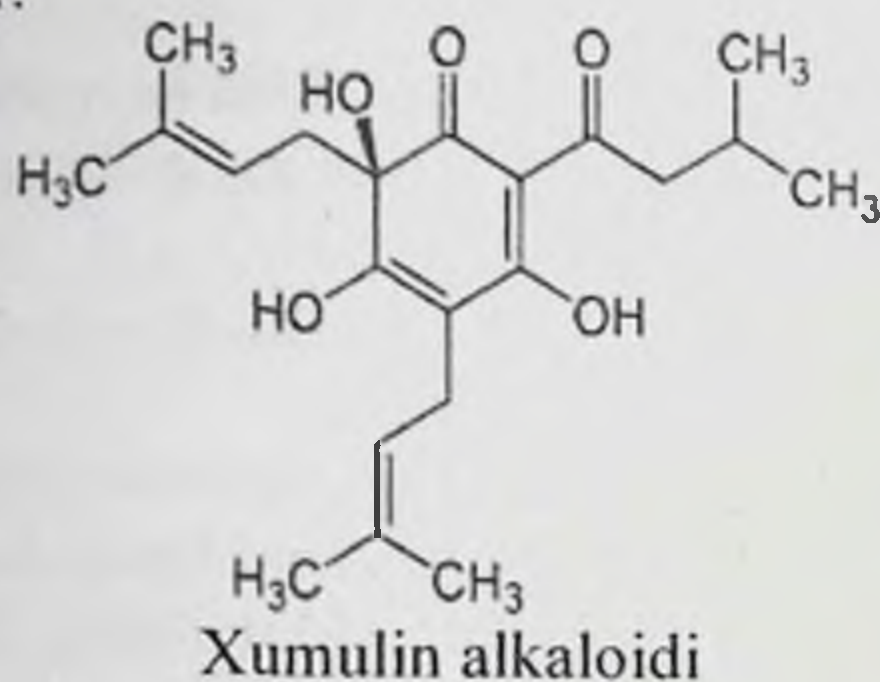
Gullari mayda, 1 jinsli, sarg'ish - yashil rangli. O'talik gullari ro'vakka, onalik gullari barg qo'ltigiga joylashgan boshqacha to'plangan, o'simlik gullab bo'lgandan so'ng onalik gullari boshqachadagi o'rama barglar tez o'sib ketib, qubba deb nomlanuvchi to'pmevani xosil qiladi, unda juda ko'p sariq rangli bezlar bor. Mevasi. Yongoqcha.

Geografik tarqalishi. MXDning Evropa, Qrim, Kavkaz, G'arbiy Sibir, Oltoy, O'rta Osiyoda uchraydi. O'rmonlarda, butazorlarda, ariqbo'ylarida o'sadi. Ukraina, Belorussiyada, Boltiqbo'yida o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik qubbasi avgust - sentyabrda to'liq pishmasdan oldin, yashil sariq rangga kirganda qo'l bilan terib olinadi, quritiladi qubbalar qurigandan keyin elab, tillarang sariq tusli vaporoshok holdagi bezlar ajratib olinadi, ular lupulin - Lupulinum deb ataladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot 1,5 - 2 smuzunlikdagi, yashil - sariq rangli, tuxumsimon, cherepitsasimon joylashgan o'rama bargli qubbadan tashkil topgan.

Kimyoviy tarkibi. Qubba tarkibida 2% gachaefirmoyi, ko'pmiqdordasmola, achchiq, modda, valeriankislota, xumulinalkaloidi, xolinvaboshqalarbor.



Ishlatilishi. Preparatlari siydik haydovchi, tinchlantiruvchi, og'riq qoldiruvchi, oshqozon kasalliklariga qarshi dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Quruq ekstrakt -Xovaletten|| VNR, -Valosedan|| (ChSSR).

Tinchlantiruvchi sifatida ishlatiladi. -Urolesan|| tarkibiga kiradi.

1. Nazorat savollari

2. XI DF bo'yicha mahsulot tarkibidagi efir moyini miqdorini aniqlash va shu usulda aniqlash

i. qanday qonuniyatlarga asoslangan.

3. Efir moylari tarkibidagi aralashmalarni aniqlash.

4. Efir moylari tarkibidagi kislota sonini aniqlash.

5. Efir moylari tarkibidagi efir sonini aniqlash.

6. Qalampir yalpiz 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.

7. Kashnich 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.

8. Mavrak 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.

9. Evkalipt 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.

10. Archa 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.

Nazorat testlari

1. Achchiq ermon mahsulotining kimyoviy tarkibi.

efir moyi, achchiq glikozidlar, xamazulen, laktonlar, oshlovchi moddalar.

efir moyi, laktonlar, karotin, flavonoidlar, vitamin C, oshlovchi moddalar.

laktonlar, vitamin C, karotin, organik kislotalar, flavonoidlar, oshlovchi moddalar

efir moyi, smolalar, alkaloidlar, flavonoidlar, karotin, vitamin C.

2. Dorivor valeriana o'simligining lotincha va o'zbekcha nomi.

valeriana officinalis/dorivor valeriana.

valeriana vulgare/ valeriana.

valeriana communis/valeriana.

valeriana helenium/valeriana.

3. Valeriana mahsulotini mikroskopik tuzilishi.

ildizni ko'ndalang' kesimidan va epidermis tagidagi efir moylari saqlovchi gipoderma qavati, parenximada kraxmal ko'rinadi.

ildizni ko'ndalang kesimida epidermis, kraxmal donachalari, o'tkazuvchi to'qima to'plami ko'rinadi.

mikroskopda kraxmal donachalari, druzlar, tomchi holdagi efir moyi ko'rinadi.

mikroskopda efir moyli bezlar, tuklar va kraxmal donachalari ko'rinadi.

4. kimyoviy tarkibini aniqlang valeriana mahsulotini.

efir moylari, bornil izovalerianat, izovalerian kislotasi, valepotriatlar.

alkaloidlar, glikozidlar kislotalar.

efir moylari, yurak glikozidlari, flavonoidlar.

yurak glikozidlari, alkaloidlari, valeriatlar.

5. Igir mahsulotini lotincha, o'zbekcha nomlari

rhizoma calami/igir ildiz poyasi.

herba calami/igir yer ustki qismi.

radix et rhizoma calami/igir ildizi va ildizpoyasi.

herba et radix calami/igir yer ustki qismi va ildizi.

6. Kashnich mahsulotini tashki ko'rinishi.

meva shakli yumaloq, pishganda bo'linmaydigan ikki bo'lakli, sarg'ish rangli.

bargdan iborat bo'lib, oddiy ellipssimon keng tuxumsimon, o'tkir uchli.

ildiz bo'laklaridan iborat bo'lib, ular silindirsimon, ichi kovak qo'ng'ir kulrang. meva sharsimon shaklli qoramtir binafsha rangli bo'ladi.

7. Efir moyini olish usullari

suv bug'i bilan haydash, presslash, matseratsiya, ekstraksiya usullari.

xloroform bilan ekstraksiya, ishqor bilan qaynatish, mikrosublimatsiya.

suv bilan ajratma olib, spirt bilan cho'ktirish.

efir bilan sokslet apparatida ekstraksiya qilinadi

8.Erituvchilarning qaysi birida Efir moylari yaxshi eriydi?

barcha organik erituvchilarda.

suvda, spirtida, benzolda, efir va xloroformda erimaydi.

suvda va 20% li etil spirtida eriydi, xloroformda erimaydi.

suv va kislota da eriydi, efirda erimaydi.

9. Eleopten nima?

efir moylarini sovutganda ajralgan suyuq qismi.

efir moylarini asosiy tarkibi.

efir moylaridagi terpenlar.

efir moylari tarkibidagi aromatik birikmalar.

10. Stereopten nima?

efir moylarini sovutganda tushadigan kristall qismi.

efir moylardagi optik aktiv modda.

efir moylarini suyuq, qismi.

efir moylarining asosiy tarkibiy qismi.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -I qism.- Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.

2. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.

3. Д.А.Муравьева. Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991
И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.

4. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения: Учебное пособие / под редакцией Г.П. Яковлева. -2-е изд., испр. и доп. -СПб.: СпецЛит., 2010. -836с.

5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.

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

7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.

8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

6-Mavzu: Glikozidlar to'g'risida tushuncha. Tarkibida iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Glikozidlar to'g'risida umumiy ma'lumot. Ularni xosil bo'lishida ishtirok etuvchi uglevodlar, o'zaro birikishi, fizik va kimyoviy xossalari xaqida.
2. Glikozidlar tasnifi.
3. Achchiq glikozidlar (iridoidlar) to'g'risida umumiy ma'lumot va ularning tasnifi.
4. Achchiqlik ko'rsatkichi bo'yicha sandartlash va tibbiyotda ishlatilishi.
5. Tarkibida achchiq glikozidlar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlar.

Tayanch so'z va iboralar: *achchiq glikozidlar, Molish reaksiyasi, Vazitskiy usuli, inulin, tangental kesim.*

Bu guruqqa kiruvchi glikozidlarning aglikonlari monoterpenlar va ularning unumlaridan tashkil topgan. Aglikonlar bir yoki bir nechta molekula monosaxaridlar (ba'zan spetsifik yoki disaxaridlar) bilan birlashib, o'z glikozidlarini qosil qiladi.

Tibbiyotda qo'llaniladigan tarkibida monoterpen glikozid bo'lgan o'simliklarning qammasi va glikozidlari achchiq mazaga ega. Shuning uchun bu guruq glikozidlar achchiq glikozidlar nomi bilan qam yuritiladi.

O'simlikning tarkibida achchiq mazali birikmalar ko'p uchraydi. Lekin ularning qammasi qam achchiq glikozidlarga kiravermaydi. Achchiq glikozidlar me'da suyuqligining reflektor ajralishini kuchaytiradi va ishtaqa ochadi, organizmga boshqacha fiziologik ta'sir ko'rsatmaydi. Boshqa achchiq moddalar esa organizmga turlicha fiziologik ta'sir etadi. Masalan: alkaloidlar (xinin, kapsaitsin, piperin), turli glikozidlar (yurak glikozidlari, tioglikozidlar) va boshqa birikmalar.

O'simliklar dunyosida achchiq glikozidlar kam bo'lib, ular erbaxodoshlar (Gentianaceae), meniantdoshlar (Menyanthaceae), astradoshlar (murakkab- guldoshlar) – Asteraceae (Compositae) va qisman yasnotkadoshlar (labguldoshlar) – Lamiaceae (Labiatae) oilasi vakillarida uchraydi.

Achchiq glikozidlar ximyoviy tuzilishi bo'yicha 3 guruxga bo'linadi: Evdesman, Gvoyan, Germokran.¹⁹

Achchiq glikozidlar o'simliklar tarkibida efir moylari bilan birgalikda uchrashi mumkin. O'simlik tarkibida bunday tabiiy qolda birga uchrashuvini qaqiqiy (chin) achchiq moddalar Amara pura dan farq qilgan qolda qushbo'y (aromatik) achchiq moddalar Amara aromatica deyiladi. Ba'zan achchiq moddalar o'simlik tarkibida shilliq moddalar bilan birgalikda uchraydilar. U qolda ular Amara mucilaginoso deyiladi. Shunga ko'ra tarkibida achchiq modda saqlovchi o'simliklar qam uch guruqga bo'linadilar:

1. Tarkibida haqiqiy (chin) achchiq moddalar bo'lgan o'simliklar (qoqi o'simligi, tillabosh va uchbarg – meniantes va boshqa o'simliklar).
2. Tarkibida achchiq moddalar va efir moyi bo'lgan o'simliklar (achchiq shuvoq, oddiy igir, sitruslar va boshqalar).
3. Tarkibida achchiq va shilliq moddalar bo'lgan o'simliklar (islandiya yo'sini (lishaynigi – setrariya) va boshqalar).

Monoterpen glikozidlar yaxshi o'rganilgan emas. Ulardan bir qanchasi sof qolda ajratib olingan. Sof qolda ajratib olingan achchiq glikozidlar amorf yoki kristall modda bo'lib, neytral yoki kuchsiz kislota xossasiga ega. Ular suvda, etil, metil spirtlarida, ba'zilari xloroformda, efirda, benzolda, dixloretanda va boshqa organik erituvchilarda eriydi.

Monoterpen (achchiq) glikozidlarning qammasiga xos sifat reaksiyalar va ular miqdorini aniqlaydigan usullar qozircha yo'q. Shunga ko'ra monoterpen glikozidlar qozircha achchiq moddalar sifatida standartizatsiya qilinadi, ya'ni ularning achchiqlik ko'rsatkichi organoleptik usul – Vazitskiy usuli bilan aniqlanadi.

¹⁹ Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. –832 p.

Achchiqlik ko'rsatkichi deb, tekshirilayotgan achchiq moddaning suvdagi eritmasining yoki achchiq glikozidli o'simliklardan tayyorlangan qaynatmaning sezilarlik darajada achchiq maza beruvchi eng kichik miqdoriga (yoki kontsentratsiyasiga) aytiladi.

Maqsulotdan Vazitskiy usulida tayyorlangan qaynatmadan (yoki achchiq modda eritmasidan) 10 ta probirkada turli kontsentratsiyali eritma tayrlanadi. So'ngra probirkadagi suyuqliklar mazasini (eng kichik kontsentratsiyasidan boshlab) birma-bir tatib ko'rib, standart eritma bo'lmish xinin sulfatning 1:100000 kontsentratsiyali eritmasiga solishtiriladi. Natijada achchiq mazali eng kichik kontsentratsiyali probirka topiladi. Shu probirkadagi eritmaning suyultirilgan darajasi

topilsa, achchiqlik ko'rsatkichi kelib chiqadi. Achchiqlik ko'rsatkichi maqsulot (yoki modda) ning oqirlik (miqdori) birligiga nisbatan qisoblanadi.



Meniantes (uchbarg) bargi – folia Menyanthidis trifoliate (folium trifolii)

O'simlikning nomi. Uchbargli meniantes (uchbarg) – Menyanthes trifoliata L., meniantdoshlar – Menyanthaceae oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, yo'qon, uzun, sudralib o'suvchi, bo'qimli, yuqori qismi ko'tariluvchi ildizpoyali o't o'simlik. Ildizpoyaning yuqori qismidan uzun bandli (bandi qinli), uch

plastinkali ildizoldi barglar o'sib chiqadi. Gul o'qi tuksiz, 15–35 sm uzunlikda bo'lib, erta baqorda taraqqiy etadi. Gullari oq yoki och pushti rangli bo'lib, cho'ziq shingilga to'plangan. Gulkosachasi 5 tishli, birlashgan, meva bilan birga saqlanib qoladi. Gultojisi voronkasimon, 5 bo'lakli, och pushti rangli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi – sharsimon, birxonali, o'tkiruchli, ko'puruqli, pishganda ochiladigan ko'sak. May-iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda etiladi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belorus, Boltiqbo'yi, Rossiyaning Ovrupo qismining qamma tumanlarida, qarbiy va Sharqiy Sibirda, Uzoq Sharq va Kavkazda ko'lmaksuvda, botqoqlikda, ariq, ko'lyoqalarida, botqoqli o'tloqlarda va o'rmonlarda o'sadi.

Maqsulot Ukraina, Litva, Belorus respublikalarida hamda Rossiyaning Ovro'po qismining shimoli- g'arbiy viloyatlarida tayyorlanadi.

Maqsulot tayyorlash. O'simlikni gullaganida barglari kalta bandli qilib qirqib olinadi, so'ngra yupqa qilib yoyib, qavo kirib turadigan joyda quritiladi.

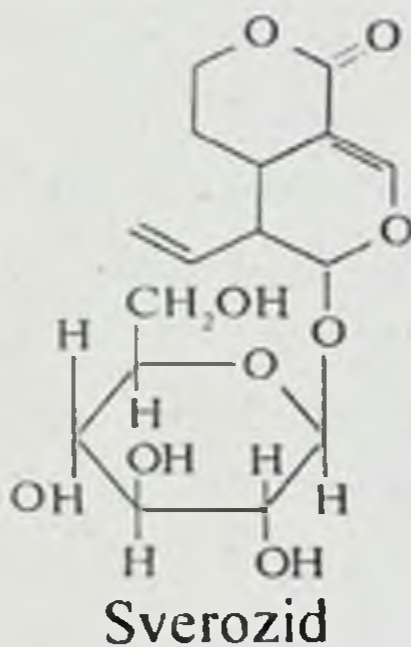
Maqsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maqsulot uch plastinkali, tuksiz va uzunligi 3 sm bo'lgan bandli bargdan iborat. Bargchalari kalta bandli, yupqa, yashil, ellipssimon yoki cho'ziq – teskari tuxumsimon, tekis yoki biroz notekis qirrali (qirrasida oqish yoki jigarrang g'uddachalar – suv ustitsalar bor) bo'lib, uzunligi 5–8 sm, eni 3–5 sm.

Mahsulot hidsiz, mazasi juda achchiq. Qirqilgan mahsulot 1–7 mmli turli shakldagi bo‘lakchalardan tashkil topgan bo‘ladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida meniantin, 1 % meliantin, loganin, sverozid, foliamentin va boshqa achchiq glikozidlar, gentsianinal kaloidi, flavonoidlar (rutin, giperozid), 3% gacha oshlovchi va boshqa moddalar bo‘ladi.

Ishlatilishi. Meniantes (uchbarg) o‘simligining dorivor preparatlari ishtaha ochish va ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilash uchun ishlatiladi, shuningdek, jigar va o‘t yo‘llari kasalliklarini davolashda qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlama. Mahsulot achchiq nastoyka va ishtaha ochuvchi, o‘t haydovchi hamda tinchlantiruvchi choy – yig‘malar tarkibiga kiradi.



Qoqi ildizi – Radices Taraxaci



Dandelion Extract

O‘simlikning nomi. Dorivor qoqi (gulqoqi, momaqaymoq) – *Taraxacum officinale* Web; astradoshlar – Asteraceae (murakkabguldoshlar – Compositae)

Ko‘p yillik, sut-shirali o‘t o‘simlik. Ildizi kam shoxlangan o‘q ildiz. Bargining qammasi ildizoldi to‘pbargdan tashkil topgan. Bargi oddiy, barg plastinkasi lantsetsimon, patsimon kesik bo‘lib, asos qismiga tomon torayib

boradi. Barg bo‘laklarining uchi barg asosiga qarab yo‘nalgan. Gul o‘qi tuksiz, ichi kovak, silindrsimon, uzunligi 15–30 sm. Gullari savatchaga

to'plangan. Savatchaning o'rma barglari ikki qator joylashgan, gullarining qammasi tilsimon.

Gultojisi 5 tishli, tilla rangli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi – uchmali pista. May-iyul oylaridan tortib, to sovuq tushgunga qadar gullaydi.

Geografik tarqalishi. Arktika va cho'l tumanlardan tashqari qamma erda uchraydi. Asosan u o'rmon, o'rmon-cho'l va cho'l qududlaridagi (cho'lni shimoliy tumanlarda) o'tloqlar, ko'chalarda, qovli, boq, parklar, ekinzor va boshqa erlarda o'sadi. Maqsulot Ukraina, Belarus respublikalari, Voronej, Kursk, Kuybishev viloyatlari va Boshqirdistonda tayyorlanadi. Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullay boshlaganda ildizi bilan birga suqurib olinadi. So'ngra boqlam qilib, ildizi chopib tashlanadi. qolgan er ustki qismini soya erda 40-50oS da quritiladi.

Maqsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maqsulot ildizdan va aloqida ildiz bilan birgalikda o'simlikning er ustki qismidan (barg va gul aralashmalaridan) tashkil topgan. Ildizi o'q ildiz, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan, ildiz uzunasiga burishgan, mo'rt, yoshlarining ustki tomoni qo'nqir, qarilariniki esa to'q qo'nqir rangli bo'lib, uzunligi 10–15 sm, yo'qonligi 0,3–1,5 sm. Ildizi qidsiz, achchiq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Ildizi tarkibida taraksatsin va taraksatserin achchiq glikozidlari, tarakserol, taraksosterol, q - amirin va boshqa triterpen birikmalari, 24 % gacha inulin, 2–3 % gacha kauchuk, yoq va boshqa moddalar bo'ladi. Gul to'plami va bargi tarkibida karotinoidlar, triterpen spirtlardan –arnidiol va faradiol qamda vitamin B₂ bor.

Maqsulot tarkibida inulin borligi Molish reaksiyasi yordamida quyidagicha aniqlanadi: ildizdan kesib olingan bo'lakchaga q-naftolning spirtidagi 20 % li eritmasidan 2–3 tomchi va kontsentrangan sulfat kislotadan 1–2 tomchi tomizilsa, ildiz bo'lakchasi (inulin) binafsha rangga bo'yaladi. Agar q-naftol o'rnida rezortsin yoki timolning spirtidagi 10 % li eritmasi ishlatilsa, ildiz bo'lakchasi qizil rangga bo'yaladi.

Ishlatilishi. qoqi o'simligining dorivor preparatlari achchiq modda sifatida ishtaqa ochish, ovqat qazm qilish jarayonini yaxshilash uchun qamda o't qaydovchi dori sifatida ishlatiladi. Farmatsevtikada qoqi o'simligining quyuq eksrakti xab dori tayyorlashda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlar. qaynatma, ildizning quyuq ekstrakti. qoqining qirqilgan ildizi ishtaqa ochuvchi, o't qaydovchi va me'da kasalligida ishlatiladigan choylar – yiqmalar tarkibiga kiradi.



Tillabosh yer ustki qismi – Herba Centaurii

O'simlikning nomi. Oddiy tillabosh – *Centaurium erythraea* Rafn. chiroyli tillabosh – *Centaurium pulchellum* Erbaqodoshlar (gazako'rdoshlar) – Gentianaceae

Oddiy tillabosh bir yoki ikki yillik o't o'simlik. O'q ildizidan avval ildizoldi tupbarglar, so'ngra tik o'suvchi, to'rt qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan, bo'yi 10–40 sm ga etadigan

poya o'sib chiqadi. Ildizoldi to'pbarglari teskari tuxumsimon, to'mtoq uchli, tekisqirrali, poyadagilari – cho'ziq tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. qizil rangli, 5 bo'lakli gullari qalqonsimon ro'vakka tuplangan. Mevasi – silindrsimon, ikki xonali ko'sak.

Chiroyli tillaboshni ildizoldi to'pbarglari bo'lmasligi, poyasi asos qismidan boshlab shoxlanishi bilan oddiy tillaboshdan farqlanadi.

Iyun oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Suqoriladigan o'tloqlarda, daryolar qavzasida, botqoqlar atrofida, kanallar va ariq bo'ylarida, butalar orasida, o'rmon chetlarida o'sadi. Ukraina, Belarus, Moldova va Boltiq bo'yi davlatlarida, Rossiyaning Ovrupo qismining o'rta va janubiy tumanlarida, Kavkaz, Boshqirdiston, qisman O'rta Osiyo va Oltoy o'lkasida uchraydi.

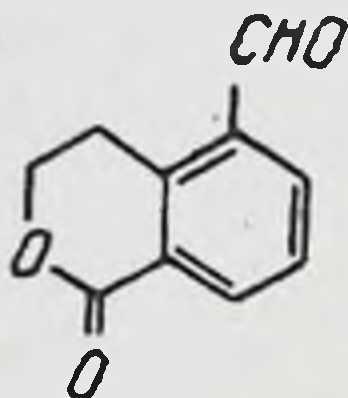
Maqsulot tayyorlash. O'simlik gullay boshlaganda ildizi bilan birga suqurib olinadi. So'ngra boqlam qilib, ildizichopib tashlanadi. qolgan er ustki qismini soya erda yoki quritkichda 40–50° S da quritiladi

Maqsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maqsulot o'simlikning er ustki qismidan (ba'zan ildizoldi to'pbarglari bo'lmaydi) tashkil topgan. Poyasi to'rt qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan, yashil yoki sariq-yashil rangli, tuksiz, ichi kovak bo'lib, uzunligi 10–30 sm, yo'qonligi 3 mm. Ildizoldi to'pbarglari teskari tuxumsimon, o'tmas uchli, tekis qirrali, tuksiz, yoysimon joylashgan 5 ta asosiy tomiri bor, uzunligi 4 sm. Poyadagi barglari cho'ziq tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, 3–5 ta parallel joylashgan asosiy tomirli, uzunligi 3 sm, eni 1 sm bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. Gullari qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Gulkosachasi 5 bo'lakli, gultojisi

uzun, silindrsimon naychali, qizil, 5 bo'lakka qirqilgan. O'taligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Maqsulot qidsiz bo'lib, achchiq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Maqsulot tarkibida 0,6–1% alkaloidlar (asosiy alkaloidi gentsianin), gentsiopikrin, eritrotsentaurin, sentapikrin (sekoiridoid tipidagi glikozid) va boshqa achchiq glikozidlar qamda sentaurein flavon glikozidi, shuningdek, fenolkarbon (protokatex, oksibenzoat, ferul va boshqalar), oleanol va askorbin kislotalar, ksantonlar va boshqa moddalar bo'ladi.

Maqsulotning achchiqlik ko'rsatkichi 1 : 2000 bo'lishi kerak.



Eritrotsentaurin

Ishlatilishi. Tillabosh turlarining dorivor preparatlari ishtaqa ochish qamda ovqat qazmqilish organlari funksiyasini oshirish uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka.

Maqsulot achchiq nastoyka qamda achchiq choylar – yiqmalar tarkibiga kiradi.

Nazorat savollari

1. Uchbarg 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.

2. Tillabosh 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.

3. Qoqi 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.

Nazorat testlari

1. Achchiq glikozidlarni Achchiqlik ko'rsatkichini qansi usulda aniqlanadi?

Organoleptik usul
Xromotografik usul
Morfologik usul
Mikroskopik usul

2. Uchbargli meniantes o'simligini lotincha nomlanishi

Menianthes trifoliata
Taraxakum officinale
Digitalis ciliata
Berberis vulgaris

3. Uchbargli meniantes o'simligi qaysi oilasiga mansub?

menyanthaceae
solanaceae
asteraceae
apocynaceae

4. Uchbargli meniantes o'simligi mevasini shakli

sharsimon
uchmali pista
ko'sakcha
tikanli ko'sakcha

5. Uchbargli meniantes o'simligi kimyoviy tarkibi

foliamentin
yog'
kraxmal
efir

6.. Uchbargli meniantes o'simligi maxsulotini tibbiyotda ishlatilishi

Ovqat hazm qilishda
Bronxial astmada
Balgam ko'chiruvchi
Siydik haydovchi

7. Uchbargli meniantes o'simligi maxsulotini aniqlang

barg
meva
ildizpoya
ldiz

8.Uchbargli meniantes o'simligi maxsulotini dorivor preparati

damlama

qaynatma

kapsula

tabletka

9.Uchbargli meniantes o'simligini hayotiy shakli

Ko'p yillik o't o'simlik

buta

daraxt

bir yillik o't o'simlik

10.Uchbargli meniantes o'simligini maxsuloti qanday quritiladi?

Havo kirib turadigan joyda

Soya joyda

Quritgicg shkafda

Yopiq joyda

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -I qism.- Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.

2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.

3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.

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

5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.

6. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.

7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.

8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

7-Mavzu: Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.



Reja:

1. Alkaloidlarga umumiy xarakteristika, tasnifi, o'simlik olamida tarqalishi.
2. Alkaloidlarni o'simlik faoliyatida tutgan o'rni, tasnifi, biogenezi.
3. Fizik va kimyoviy xossalari
4. Alkaloidlarga sifat va miqdor taxlili.
5. Tibbiyotda ishlatilishi.

Tayanch so'z va iboralar: alkaloidlar, tasnif, fizik va kimyoviy xossalar, sifat va miqdor taxlil, Fromme usuli, boluvchi voronka, efirli ajratma, xloroformli ajratma, umumiy choktiruvchi va xususiy reaktivlar (Meyer, Dragendorf, Sheybler va b.), ochiq zanjirli (atsiklik) alkaloidlar, tropan unumlari bolgan alkaloidlar.

O'simlik to'qimalarida tayyor holida bo'ladigan asosli (ishqorli) xossaga va kuchli fiziologik ta'sirga ega bo'lgan azotli murakkab organik birikmalar alkaloidlar deb ataladi,

Alkaloid arabcha - alkali - ishqor va yunoncha eydos - o'xshash, (simon) so'zlaridan iborat bo'lib, ishqorsimon birikma ma'noni bildiradi. Bu alkaloidlarning asosli xususiyatli ekanligini ko'rsatadi. 1819 yili Meysner sabadilla o'simligidan asos xossasi birikma ajratib oladi. Tarkibida alkaloidlar bo'lgan o'simliklar qadimdan ishlatilib keladi, alkaloidlarni o'rganish, bundan taxminan 200 yil chamasi oldin boshlandi. Alkaloidlarni o'simlikdan ajratib olishga bir qancha olimlar xarakat qilib ko'rgan bo'lsalarda, oliy alkaloidlardan morfinni kristal holda ajratib olgan nemis dorixonachisi Sertyurner birinchilardan hisoblanadi. U 1806 yilda ajratib olgan kristall holdagi alkaloidga 1811 yilda morfin deb nom beradi.²⁰

1930 yillarda A.P.Orexov Butun ittifoq ximiya - farmatsevtika ilmiy tadqiqot instituti qoshida birinchi marta alkaloidlar bo'limi tashkil etdi. Tez orada bu dargohda ko'plab yangi alkaloidlar ochildi va bu institut alkaloidlarni o'rganish soxasida dunyo miqyosida etakli ilmiy maskanga

aylandi. Bu davrda Moskva, Leningrad, Kiev, Xarkov, Boku, Toshkent, Tomsk va boshqa shaharlarda alkaloidlarni o'rganish avjga chiqqan edi.

1936 yildan boshlab TOShDU ximiya fakultetida G.B.Lazurevskiy va O.S.Sodiqovlar O'zbekistondagi yovvoyi holda o'sadigan o'simliklar alkaloidlarini tekshira boshladilar.

1943 yilda akad. A.P.Orexovning shogirdi S.Yu.Yunusov O'zRFA ximiya instituti qoshida alkaloidlar laboratoriyasini tashkil etdi.

Ko'p o'tmay bu laboratoriya O'zRFA o'simlik moddalari ximiyasi institutiga aylanib dunyodagi alkaloidlar bo'yicha ilmiy - tadqiqot ishlari olib boriladigan eng yirik markazga aylandi.

1976 yilgacha sobiq SSSR bo'yicha 430 ta alkaloidning kimyoviy tuzilishi aniqlangan bo'lsa, shundan 245 tasini tuzilishi.

S.Yu.Yunusov rahbarligidagi laboratoriya xodimlari tomonidan tasdiqlangan. Hozirgikunga kelib dunyo bo'yicha har 10 ta alkaloiddan bittasini shu laboratoriya olimlari tomonidan topilgan va kimyoviy tuzilishi tasdiqlangan. Alkaloidlar o'simlik dunyosida nihoyatda ko'p tarqalgan bo'lib yuqori o'simliklar oilasini 40% da alkaloidlar topilgan.

O'simliklar tarkibida juda oz miqdordan tortib, 10 - 15 ba'zan 25% gacha alkaloidlar bo'lishi mumkin.

O'simliklarda bir - biriga yaqin ko'pincha alkaloidlar bo'ladi. Alkaloidlar soni ba'zan bir o'simlikda 50 tadan ortadi. (*Vinca erecta*, 60 tadan ortiq).

O'zaro botanik jihatdan bir - biriga yaqin bo'lgan o'simliklar bir xil alkaloidlar saqlaydi. Masalan, ituzumdoshlar oilasiga kiruvchi bir qancha o'simliklar. Ayni vaqtda bitta alkaloid botanik jihatdan bog'lanmagan turli o'simliklarda esa 16 ta oilaga mansub o'simliklardan topilgan.

O'simlikdagi alkaloid miqdori va tarkibiy qismi doimo dinamik o'zgarishda bo'ladi. Bu o'zgarish o'simliklarning o'sadigan eri va sharoitiga bog'liq.

Odatda alkaloidlar o'simlik gullashi oldida yoki gullash davrida ularning er ustki qismida ko'p to'planadi. O'simlik gullab bo'lgandan keyin er ostki organlarida va mevasida to'planadi.

O'simlik to'qimalarida alkaloidlarni xosil bo'lishi, biosintezi to'g'risida turli nazariyalar bor, lekin ular etarli tajribalar bilan asoslangan emas.

I gipoteza bo'yicha alkaloidlar o'simlik to'qimalarida oqsil moddalarni parchalanishidan xosil bo'lgan amina kislotalardan sintez bo'ladi deyiladi (Pikte va Robinson).

²⁰WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

2 gipoteza bo'yicha esa alkaloidlar uglevodlardan xosil bo'ladi deyiladi.

Alkaloidlarga kimyoviy tuzilishiga razm solinsa alkaloidlarni biosintezida u yoki bu alkalodni fragmentlarini xosil bo'lishida ikkala gipotiza ham o'z ifodasini topishi mumkinligi bilinadi. Alkaloidlarning o'simliklar hayotidagi roli haqida ham bir qancha fikrlar mavjud:

1. Bir guruh olimlar, alkaloidlar o'simliklar hayotida xosil bo'lgan chiqindi modda, deb fikr yuritadilar.

2. Alkaloidlar o'simliklar uchun zapas ozuqa bo'lib xizmat qiladilar deb ham fikrlanadi.

3. Alkaloidlar o'simliklarni xashorat va hayvonlardan himoya qiladi.

4. Alkaloidlar o'simliklar uchun kerakli bioximiyaviy protsesslarda faol ishtirok etadigan zarur birikma, hamda ayrim spektr nurlariga to'qimalar sezgirligini kuchaytiradigan (sensibilizator) birikmalar, deb hisoblanadi.

Xullas turli alkaloidlar o'simliklar uchun turlicha ahamiyatga egadirlar va o'simlik hayoti uchun ahamiyati katta bo'lgan birikmalardir.

Alkaloidlarning fizik va ximiyaviy xossalari

Ko'pchilik alkaloidlar rangsiz, optik faol, hidsiz, achchiq mazali, uchmaydigan, kristal yoki amorf modda. Shu bilan birga rangli (berberin), suyuq, hidli va uchuvchan (anabazin, nikotin, konin va boshqalar) alkaloidlar ham bor.

Alkaloidlar o'simliklar tarkibida 3 xil ko'rinishda bo'ladi.

1. Sof (asos) holida [Al-d].

2. Kislotalar bilan birikkan - tuzlar holida [Al-d]- N⁺.

3. Azot atomi bo'yicha oksidlangan - N - oksid formasida.

Alkaloidlar o'simlik to'qimasida ko'pincha organik, mineral kislotalar bilan birikkan holida, ayrim hollarda o'ziga xos, (mekon, xin) kislotalar bilan birikkan holda uchraydi.

Sof alkaloidlar odatda organik erituvchilarda yaxshi eriydi, suvda erimaydi. Ularning tuzlari esa organik erituvchilarda erimaydi, suvda esa yaxshi eriydilar.

Shu bilan birga suvda va organik erituvchilarda bir xil yaxshi eriydigan sof alkaloidlar (tsitizin, metiltsitizin, kofein, kodein va

boshqalar) hamda suvda yomon eriydigan alkaloid tuzlar ham (xinin sulfat, taitin sulfat va boshqalar) uchraydi.

Alkaloidlarning dissotsiatsiya konstantalari ($1-10^{-1}$ dan to $1-10^{-12}$ va undan yuqori) juda katta chegarada bo'lganligi uchun turg'unligi turli darajada bo'lgan tuzlar xosil bo'ladi. Dissotsiatsiya konstantasi kichik bo'lgan alkaloidlar kislotalar ta'sirida turg'un bo'lmagan tuzlar beradi va ular suvli eritmalarda tezda parchalanib ketadilar.

Alkaloidlar molekulasida C, H, N atomlari bo'lishi kerak; O bo'lishi shart emas. Odatda molekulasida O bo'lmagan alkaloidlar suyuq, hidli va uchuvchan bo'ladilar. Shularni e'tiborga olish zarur.

Tarkibida alkaloid bo'lgan mahsulotlar tasnifi

Alkaloidlar saqlagan mahsulotlarni sinflarga bo'lishida ular tarkibidagi alkaloidlarning uglerod - azot skleti tuzilishi asos qilib olingan. Dorivor o'simliklardan ajratib olingan alkaloidlar uglerod - azot skletining tuzilishiga qarab quyidagi 11 ta sinfga bo'linadi.

1. Ochiq zanjirli (atsiklik) alkaloidlar.
2. Pirolizidin unumlari bo'lgan alkaloidlar.
3. Piridin unumlari bo'lgan alkaloidlar.
4. Xinolizidin unumlari bo'lgan alkaloidlar.
5. Tropan unumlari bo'lgan alkaloidlar.
6. Xinolin unumlari bo'lgan alkaloidlar.
7. Izoxinolin unumlari bo'lgan alkaloidlar.
8. Indol unumlari bo'lgan alkaloidlar.
9. Purin unumlari bo'lgan alkaloidlar.
10. Terpenlarning unumlari bo'lgan alkaloidlar.
11. Steroid unumlari bo'lgan alkaloidlar.

Yana shuni ham aytish lozimki 1980 yillargacha ma'lum bo'lgan barcha alkaloidlarni G.V. Lazurevskiy 21 ximiyaviy gruppaga bo'lgan.

Alkaloidlarning tibbiyotda ishlatilishi

Alkaloidlar Tibbiyotda ishlatiladigan dorivor moddalarning ichib eng qimmatlisi hisoblanadi. Alkaloidlar o'zlarining fiziologik ta'sirini xilma - xilligi tufayli juda ko'p kasalliklarda qo'llaniladi. Alkaloidlar sof holda ham, tuzlar holda ham va mahsulotdan ajratilmagan holda ham keng qo'llaniladi, ulardan ko'plab dorilar tayyorlanadi.

Alkaloidlar saqlagan mahsulotni taxlil qilish

Alkaloidlarga sifat reaksiyalar qilish uchun tekshirilayotgan mahsulotdan sirka kislotasini suyultirilgan eritmasi yordamida ajratma tayyorlanadi (Yurashevskiy usuli bo'yicha). Buning uchun yirik maydalangan mahsulotni ma'lum miqdorini 150 ml hajimli kolbaga solib,

ustiga 2% sirka kislotasidan solinadi va aralashma qaynaguncha qizdiriladi. Aralashma sovutilib, filtrlanadi. Soat oynachasi yoki buyum oynachasiga 1-2 tomchi filtratdan tomizilib, so'ngra uni yoniga bir tomchi alkaloidlarga xos reaktiv tomiziladi va asta - sekin chayqatiladi. Bunda har xil rangli loyqa yoki cho'kma hosil bo'ladi. Agar reaksiya natijasida qisman loyqa hosil bo'lsa, reaksiya natijasini bitta +I bilan, agar quyuq loyqa bo'lsa ikkita +I bilan, agarda cho'kma hosil bo'lsa uchta +I bilan belgilanadi.

Alkaloidlarga sifat reaksiyasini olib boriladigan reaktivlar ikki gruppaga: umumiy yoki cho'ktirish reaktivlari va maxsus reaktivlarga bo'linadi.

Umumiy yoki cho'ktirish reaktivlari esa uch gruppaga bo'linadi. Kompleks yodidlar: Vagner, Marme, Bushard, Mayer reaktivlari.

Kompleks kislotalar (Zonnenshteyn, Bertran, Sheybper reaktivlari va ba'zi kislota xususiyatiga ega bo'lgan organik birikmalar (tanin, pikrin kislota).

Og'ir metall tuzlari (simob, oltin, platina tuzlari).

Mahsulotda qanday alkaloid borligini bilish uchun har bir alkaloidga xos rangli reaksiyalar, ya'ni maxsus reaksiyalar bilan aniqlanadi. Bu reaksiyalar natijasida alkaloid molekulasi suv molekulasidan ajralishi, alkaloid oksidlanishi yoki suv tortib oluvchi reaktivlar, aldegidlar bilan kondensatsiyaga kirishi mumkin. Natijada har bir alkaloidga xos turli rangdagi mahsulotlar hosil bo'ladi.

Alkaloidlarni aniqlashdagi rangli reaksiyalarda kontsentrlangan sulfat, nitrat, xlorid va boshqa kislotalar, formalin. Turli oksidlovchilar ($K_2Cr_2O_7$, $KClO_4$, H_2O_2), ishqorlar va ularning aralashmalari hamda boshqa birikmalar reaktiv sifatida ishlatiladi. Maxsus reaksiyaga misol sifatida quyida strixnin va brutsinlarga reaksiyani ko'rsatish mumkin.

Strixninga reaksiya. Chilibuxani urug'idan spirt yordamida olingan ajratmani chinni idishchaga 1-2 ml solib, quruq qoldiq qolguncha parlatiladi va qoldiqqa 1-2 tomchi kontsentrlangan sulfat kislota tomiziladi va ustiga bixromat kaliyni ($K_2Cr_2O_7$) kristalli bilan chiziladi. Natijada qizil - binafsha rangli yo'l hosil bo'ladi.

Brutsinga reaksiya. Chilibuxa urug'idan spirt yordamida olingan ajratmadan chinni idishchaga 1-2 ml solib, quruq qoldiq qolguncha parlatiladi va qoldiqqa 1-2 tomchi kontsentrlangan azot kislota tomiziladi. Natijada olov - qizil rang hosil bo'ladi.

Alkaloidlarga umumiy cho'ktirish reaktivlari va reaksiya natijalari

No	Reaktivlar nomi	Reaktivlar tarkibi	Sharoit	Reaksiya natijasi - cho'kma rangi
I	1 Vagner reaktivi	$I_2 + KI$	kislotali	qo'ng'ir
	2 Bushard reaktivi	$I_2 + KI$	kislotali	qo'ng'ir
	3 Meyera reaktivi	$HgI_2 + KI (K_2Hg_2I_4)$	kislotali	qo'ng'ir yoki sariq
	4 Marme reaktivi	$CdI_2 + KI (K_2Cd_2I_4)$	kislotali	qo'ng'ir yoki sariq
	5 Dragendorf reaktivi	$BiI_3 + KI(KBiI_4)$	kislotali	to'q-sariq gisht rang-qizil
	6 Zonnenshteyn reaktivi	Fosformolibden k-tasi $H_2BO_4 \cdot 12MoO_3 \cdot 2H_2O$	kislotali	sariq yoki yashil-sariq
II	7 Sheybler reaktivi	Fosfovolfram k-tasi $H_3PO_4 \cdot 12WO_3 \cdot 2H_2O$	kislotali	oq
	8 Bertran reaktivi	Kremnevolfram k-tasi $SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4H_2O$	kislotali	oq
	9 10% tanin		kislotali	sarg'ish
	10 1% pikrin kislota		kislotali	sariq
III	11 5% platina xloridi	H_2PtCl_6	kislotali	oq
	12 5% sulema	$HgCl_2$	kislotali	oq
	13 5% oltin xloridi	$HAuCl_4 \cdot 4H_2O$	kislotali	oq

Alkaloidlarni N - oksid formasi vodorod bilan qaytarilib, so'ngra reaktivlar bilan taxlilqilinadi.

Steroid alkaloidlar XI DF bo'yicha maxsus reaksiya - Albert reaktivi (konts. Sulfatkislota va 1% formaldegid) bilan aniklanadi.

Xromatografik taxlil qilish

1 gr maydalangan mahsulotni 100 ml hajmli kolbaga solib, unga 25 ml 1% xloridkislotasini quyiladi va bir soat davomida chayqatiladi yoki 5 minut davomida kaynayotgan suv hammomida qizdiriladi. Aralashma sovutilib 100 ml hajmli beluvchi voronkaga filtrlanadi, va ishqoriy sharoitgacha (fenolftalein bo'yicha) ammiak ko'shiladi. Undan keyin alkaloidlar xloroform bilan chayqatib ajratib olinadi. Ajratma kapillyar yordamida xromatografiya qog'ozinistart liniyasini belgilangan nuqtasiga tomiziladi va xromatografik qog'ozni H-butanol-sirka kislota-suv (5:1:4) sistemasi solingan kameraga joylashtiriladi. Xromatogrammani quritiladi va Dragendorf reaktivi modifikatsiya usuli bilan tayyorlangan

eritmasi bilan pulverizator yordamida sepiladi. Alkaloidlar to'q - sariq yoki to'q - qizil dog' bo'lib ko'rinadi. Xromatogrammani quritilgandan keyin unda topilgan moddani Rf ni aniqlanadi. Buning uchun erituvchi moddani yurgan masofasini uzunligini sistemasini yurgan masofasini uzunligiga bo'linadi.

Eslatma. Dragendorf reaktivini modifikatsiya usuli bilan tayyorlash:

Eritma I - 0,85 g vismut nitratning asosli tuzini 40 ml suv va 10 ml sirka kislotasida eritiladi.

Eritma II - 8 g kaliy yodidni 20 ml suvda eritiladi.

Teng miqdordagi I va II eritmaları aralashtirib, 10 ml aralashmaga 100 ml suv va 20 ml sirka kislotasi quyiladi.

Alkaloidlarni miqdorini aniqlash usullari

Alkaloidlar miqdorini aniqlash usullari ko'p bo'lib, ular alkaloidlarni cho'ktirish, oksidlash, asos sifatida neytrallash hamda turli rangdagi birikmalar hosil qilishga asoslangan. Shu sababli aniqlash usullari ham turlicha. Mahsulot tarkibidagi alkaloidlar miqdorini aniqlash usullari asosan uch bosqichdan iborat:

Alkaloidlarni mahsulotdan erituvchilar yordamida ajratib olish. Alkaloidlarni turli aralashmalardan tozalash.

Toza alkaloidlar miqdorini turli usullar bilan aniqlash.

Mahsulotdagi tropan gruppasiga kiruvchi alkaloidlar miqdorini aniqlash (XDF bo'yicha - Fromme usuli").

Maydalangan (teshigini diametri 1 mm bo'lgan elakdan o'tadigan) mahsulotdan aniq qilib 10 gr tortib olib, 250 ml hajmli shisha idishga solinadi, ustiga 150 ml efir va ammiakning kontsentrlangan eritmasidan 7 ml qo'shib, probka bilan berkitib, bir soat davomida chayqatiladi. Bunda alkaloid asos holda erib o'tadi. Aralashma 250 ml hajmdagi boshqa shisha idishga paxta orqali suziladi. Olingan eritmaga 5 ml distillangan suv qo'shib chayqatiladi va tindirish uchun bir oz qeyib qo'yiladi. Tingan efirli ajratmadan 90 ml ni silindrda o'lchab (har 15 efirli ajratma 1 gr mahsulotga to'g'ri keladi), 200 ml hajmdagi bo'luvchi voronkaga quyiladi. Silindrga ikki marta 10 ml dan efir solib chayiladi va uni bo'luvchi voronkadagi efirli ajratmaga qo'shiladi.

Efirga o'tgan (bo'luvchi voronka ichidagi) alkaloidlarni boshqa aralashmalardan tozalash uchun efirdagi alkaloidlar eritmasiga 20 ml 1% li xlorid kislotasi qo'shib, 3 minut chayqatiladi. Bunda alkaloid asos holdan tuzga aylanadi, va u suvda eriydi.

Alkaloidlarni tuz holdagi eritmasini 200 ml hajmli boshqa bo'luvchi voronkaga diametri 5 sm li filtr qog'oz orqali filtrlanadi. Kislotali eritma ajratib olinganda so'ng efirli ajratmaga 15 ml 1% li xlorid kislota eritmasidan ko'shib 3 minut davomida chayqatiladi. Shundan keyin kislota qismi ajratib olinib, oldingi kislota qismiga (20 ml ga) qo'shiladi. Efirli ajratmaga oxirgi marta 1% li xlorid kislota 10 ml qo'shib, 3 minut davomida chayqatiladi va ajratib olingan kislota qismi oldingi portsiyalarga qo'shiladi. Uch marta 1% li xlorid kislota qo'shib, chayqatib, kislota qismi ajratib olingandan keyin efirli ajratmada alkaloid qolgan qolmaganligini alkaloidlarga reaktiv (Meyer yoki Dragendorf reaktivi) bilan aniqlanadi. Alkaloidni efirli ajratmada qolmaganligi aniqlangandan keyin, alkaloidlar eritmasi filtrlanadi, filtr qog'oz 2 marta 5 ml dan 1% li xlorid kislota bilan chayiladi va shu bo'luvchi voronkaga quyiladi. Filtrat eritma ammiak eritmasi yordamida ishqoriy holatga keltiriladi (fenolftalein bo'yicha) va asos holdagi alkaloid uch marta xloroform bilan (20 ml, 15 ml va 10 ml) 3 minut chayqatiladi.

Alkaloidlarning xloroformdagi eritmasi (har qaysi portsiya ayrim - ayrim holda) 4 - 5 gr yangi suvsizlantirilgan natriy sulfat solingan filtr qog'oz orqali 100 ml hajmli kolbaga filtrlanadi. Filtr qog'oz 2 marta 5 ml dan xloroform bilan shu kolbaga yuviladi. Natijada asos holdagi alkaloidlarning hammasi erib, xloroformga butunlay o'tgan bo'lishi kerak. Buni Meyer yoki Dragendorf reaktivi yordamida tekshirib ko'riladi. Filtratdan xloroform suv hammomi ustida haydaladi. Qolgan 1-2 ml xloroformli eritmaga rezinkali sprintsovka yordamida havo yuborib xloroform butunlay uchiriladi, kolbada esa mahsulotdan ajratib olingan asos holdagi alkaloidlar yig'indisi qoladi. Bu yig'indi miqdorini aniqlash uchun kolbaga 15 ml 0,02 n xlorid kislota eritmasidan qo'shib, suv hammomi ustida bir oz qizdiriladi (asos holdagi alkaloidlar kislota bilan tuz hosil qilib eriydi), so'ngra metil qizil indikatoridan qo'shib, reaktsiyaga kirishmay qolgan, ortiqcha xlorid kislota natriy ishqorining 0,02 n eritmasi bilan kolbadagi aralashma sariq rangga kelguncha qadar titrlanadi.

1 ml 0,02 n li xlorid kislota eritmasi 0,00578 gr alkaloidga (giostsiamin alkaloidi bo'yicha) to'g'ri keladi.

Mahsulotdagi alkaloidlarning protsent miqdori quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{(a - \delta) \cdot 0,00578 \cdot 100 \cdot 100}{P(100 - e)}$$

Bunda:

x - mahsulot tarkibidagi alkaloidlarning protsent miqdori;

a - asos holdagi alkaloidni eritish uchun olingan 0,02 n xlorid kislotaning ml miqdori;

δ - reaksiyaga kirishmay qolgan 0,02 n xlorid kislotani titrlash uchun ketgan 0,02 n natriy ishqorning ml miqdori;

P - hisoblash uchun olingan mahsulot og'irligi alkaloidlar efirdagi boshlang'ich ajratmasining har 15 ml va taxlil uchun olingan mahsulotning 1 gr ga to'g'ri kelish hisobi bo'yicha;

B - mahsulotni namligini protsent miqdori.



Belladonna o'simligining bargi, er ustki qismiva ildizi -

Folia, herba et radices Belladonnae

O'simlikning nomi: Dorivor belladonna - Atropa belladonna L.

Oilasi: Ituzumdoshlar – Solanaceae
Belladonna ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, bo'yi 2m ga etadi. Ildizpoyasi ko'p boshli, ildizi esa yo'g'on va sershox bo'ladi. Poyasi tik o'suvchibitta, ba'zan bir nechta, yo'g'on, yashil rangli, pastki qismi shoxlanmagan, yuqori qismida esa 3 ta shox hosil bo'lib, ular o'z navbatida ayrisimon joylashgan to'p shoxchalar chiqaradi. Bargi oddiy, to'q yashil, poyada barglarning bittasi doim yirik bo'ladi.

Yirik barglari ellipssimon, maydalari esa tuxumsimon. Gullari barg qo'ltig'ida osilgan holda yakka yoki juft bo'lib joylashgan. Gul kosachasi besh tishli, silindrsimon - qo'ng'iroqsimon, meva bilan birga qoladi, gultojisi besh bo'lakli, birlashgan, qo'ng'iroqsimon, uchki qismi binafsha rangga, asos qismi esa sariq - qo'ng'ir rangga bo'yalgan. Otaligi 5 ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi - binafsha - qora rangli, yaltiroq, ikki xonali, bir oz yassi, ko'p urug'li, nordon shirin mazali xo'l

meva. Urug'i buyraksimon, qo'ng'ir rangli bo'lib, ustki tomonida chuqurchalari bor.²¹

Dorivor belladonna o'simligi poyasining yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan, tojbargi to'qroq.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Uch xil mahsulot tayyorlanadi: alohida o'simlikni bargi, er ustki qismi va ildizini. Belladonnaning bargi oddiy, ellipssimon va tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis, mo'rt, uzunligi 25 sm ga, eni 13 sm ga etadi. Mahsulot hidsiz bo'lib, achchiq - o'tkir mazasi bor. O'simlikning er ustki qismi qirqilgan silindrsimon poya, barg va gullar aralashmalaridan tashkil topgan. Poyasining ustki tomoni och yashil, ichi oqish, g'ovak o'zakli bo'lib, uzunligi 4 sm, yo'g'onligi 1,5 sm ga teng.

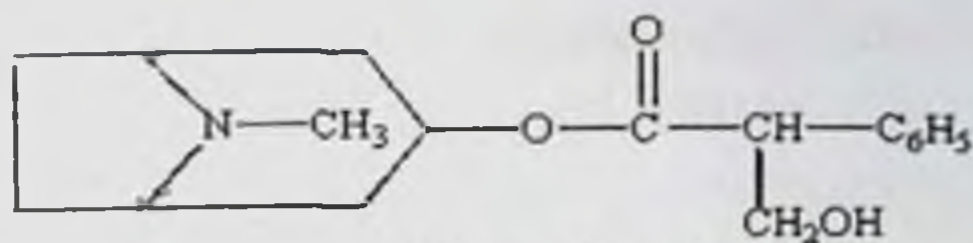
Ildizi qirqilmagan (tsilindrsimon) yoki uzunasiga qirqilgan, ustki tomoni och kulrang - qo'ng'ir, burishgan, ichki tomoni esa kulrang sarg'ish, oq sarg'ish rangli bo'lib, uzunligi 20 sm ga, yo'g'onligi 0,6 - 2 sm ga teng. Ildizi hidsiz, achchiq, o'tkir mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Belladonna o'simligi barg va ildizining mikroskopik tuzilishi o'rganiladi.

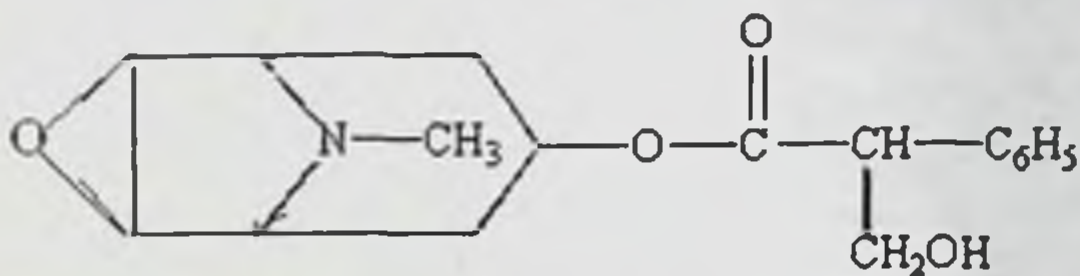
Bargni ishqor eritmasi bilan yoritib, so'ngra tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi (30- rasm). Barg epidermisining yon devorlari egri-bugri bo'lib, undagi kutikula qatlamlari bilinib turadi. Barglarda tomirlari bo'ylab uch-to'rt hujayrali oddiy, bir hujayrali boshchali va uzun oyoqchali hamda boshchasi ko'p hujayrali va kalta (bir hujayrali) oyoqchali tuklar ko'rinadi. Bargda kaltsiy oksalat tuzining qumsimon kristallari joylashgan xalta hujayralar bo'lishi uning eng xarakterli belgilaridan biridir. Bu xalta hujayralar bargning mezofill qismida tarqoq holda joylashgan bo'lib, mikroskopning kichik ob'ektivida kichkina qopa dog' shaklida, katta ob'ektivida esa aniq ko'rinadi. Ba'zan xalta hujayradagi kristallar bargda kukun (poroshok) holida sochilib ketgan bo'ladi.

DF X bo'yicha: namligi 13% dan, umumiy kuli 15% dan, 10% li xlorid kislotada erimaydigan kuli 10% dan, sarg'aygan, qoraygan barglari 4% dan, organik aralashmalar 0,5% dan oshmasligi, alkaloidlar esa bargida 0,3% dan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Alkaloid belladonna bargida 0,7%, ildizida esa 1,3% bo'ladi. Asosiy alkaloidi giostsiamin bo'lib, skopolamin va boshqa alkaloidlar, hamda kumarin glikozid - metileskuletin bor.



Giostsiamin



Skopolamin

Ishlatilishi. Belladonna preparatlari oshqozon - ichak kasalliklarida og'riq qoldiruvchi sifatida ishlatiladi. Bargi antiasmatik preparatlar (astmatol, astmatin) tarkibiga kirib, bronxial astma kasalligida ishlatiladi.

Ildizi esa -karbellall tabletkasi tarkibiga kirib, Parkinson kasalligida qo'l-laniladi. Giostsiamin alkaloidi -aeronl tabletkasi tarkibiga kirib dengiz kasalligida ishlatiladi.

Bangidevona o'simligining bargi (лист дурмана) - Folia Stramonii.

O'simlikning nomi: Bangidevona (дурман обыкновенный) - *Datura stramonium* L. Oilasi: Ituzumdoshlar (пасленовые) - Solanaceae.

Bir yillik, yoqimsiz hidli, bo'yi 100 sm, ba'zan 120 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, tuksiz ayrisimon shoxlangan. Bargi oddiy, bandli, to'q yashil, tuksiz (poyaning yuqori qismidagilari tukli) bo'lib, poyada ketma - ket joylashgan. Gullari yirik, poyada yakka - yakka o'rnashgan. Gulkosachasi naychasimon, besh qirrali, besh tishli, asos qismi xalqa shaklidameva bilan birga qoladi. Gultojisi oq, voronkasimon, uzun va tor naychali, burchaksimon o'yilgan, besh tishli, qayrilgan, gulkosachasidan ikki marta katta, otaligi 5 ta onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - tuxumsimon, qattiq va yo'g'on tikonlar bilan qoplangan, tik o'suvchi, to'rtta chanog'i bilan ochiladigan ko'sakcha. Urug'i qora, xira yumaloq buyraksimon, yassi ustki tomonida mayda chuqurchalari bo'ladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot bargdan iborat. Bargi uzun bandli, tuksiz, tuxumsimon, o'tkiruchli, notekis o'yilgan (chuqur) bo'lakli (yirik barglari tishsimon qirrali), ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa och yashil, uzunligi 6 - 25 sm, eni (asos qismi bo'yicha) 5 -20 sm. O'rta va abirinchi tartibdagi yontomirlari oqish va

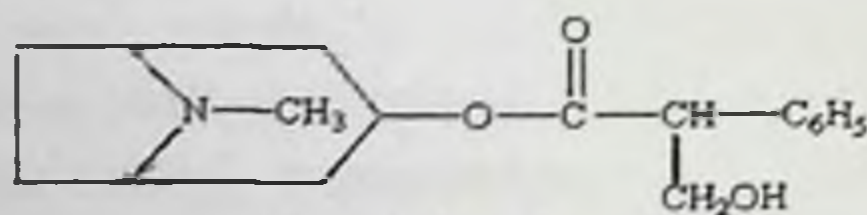
plastinkasining past tomonidan ancha bo'rtib chiqqan. Mahsulotning kuchsiz va achchiq - sho'r mazasi bor.



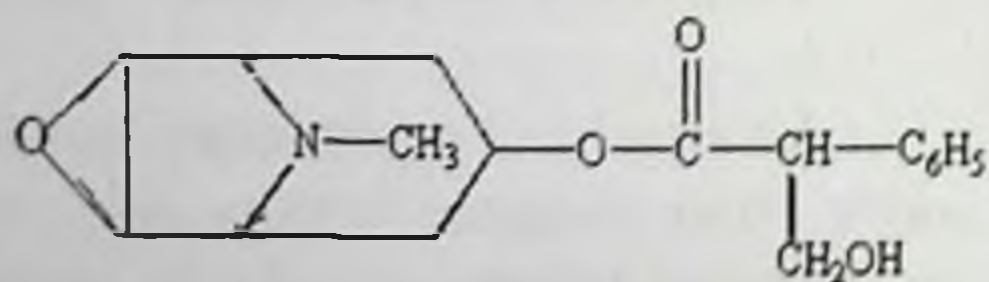
Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.

Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi. Barg epidermisining devori egri- bugri bo'ladi. Bargning har ikkala tomonida ust'itsalar bor. Tuklar siyrak bo'lib, barg tomiri bo'ylab joylashgan. Tuklari kki xil tuzilgan: oddiy – juda yirik (2 - 5 hujayrali), segalli va oyoqchasi bir hujayrali, boshchasi esa ko'p hujayrali mayda tuklar. Bargda kristallar juda ko'p bo'lib, ular burchaklari aniq bo'lmagan druz shakliga ega. Ba'zan bargda yakka kristallar birlashgan holda uchrashi mumkin.

Kimyoviy tarkibi. Alkaloidlar 0,4% gacha bo'lib, asosiy giostsiamin va skopolamin tashkil etadi.



Giostsiamin



Skopolamin

Ishlatilishi. Bangidevonabargi -astmatoll va -astmatinll larni tarkibiga kirib, bronxial astma kasalligida qo'llaniladi.

**Meksika bangidevonasi o'simligining mevasi va urug'i –
Fructusetsemeni Daturaeinnoxiae**

O'simlikning nomi: Meksika bangidevonasi – *Daturaeinnoxiae*
Mill. Oilasi: Ituzumdoshlar - Solanaceae.

Ko'p yillik (o'stiriladigani biryillik), bo'yi 60 - 150 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, yashilroq yoki qizg'ish - binafsharangli, sertuk, ayrisimonshoxlangan. Bargioddiy, bandliko'prang - yashil, tuxumsimonyokicho'ziq - tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali yoki cheti biroz o'yilgan va poyada ketma – ket joylashgan bo'lib, boshni aylantiruvchi yoqimsiz hidi bor. Gullari yirik, oq, faqat bir kecha gullaydi. Gulkosachasi sertuk, besh tishli, shishgan va uzun naysimon. asos qismi meva bilan birga qoladi, gultojisi naycha shaklidagi voronkasimon, beshtishli bo'lib, uchlari qayrilgan, otaligi 5 ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi - ko'p urug'li, sharsimon, kulrang – yashil yoki qo'ng'irrangli va tikanli ko'sakcha.

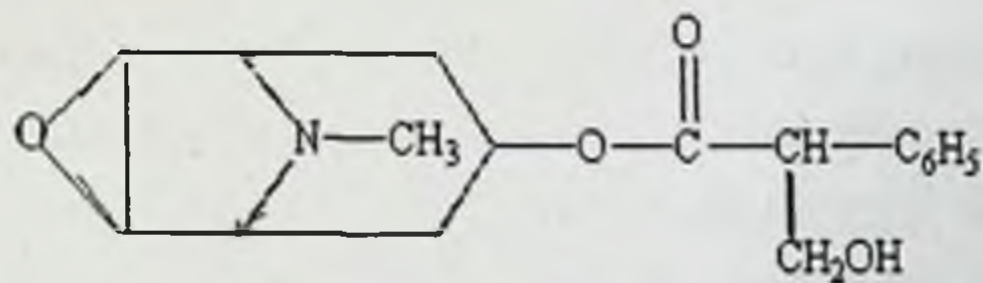
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot maydalab qirqilgan meva va urug'dan iborat. Urug' qiyshiq, buyraksimon, qirrasida egri – bugri o'simtali bo'lib, ustki tomoni mayda chuqurchali, xira - qo'ng'irsariq yoki ochsariq, uzunligi 4 - 5 mm, eni 3,5 – 4 mm, qalinligi 1 - 1,5 mm.

Urug'i hidsiz, sho'rtang mazasi bor. Maydalab qirqilgan meva shakli va ko'rinishi har xil qo'ng'ir – yashil bo'lakchalardan iborat.

Urug' o'rni oqish - sariq, ustki tomoni g'ovak so'rg'ichlar bilan qoplangan. Meva po'stida o'tkir uchli, ingichka, juda ko'p tikanlar bo'ladi. Kosachabargning asos qismi hamda mevani bandi sertuk. Mevasining o'tkir, narkotik hidi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mevasida 0,76 - 0,41%, urug'ida esa 0,83% alkaloidlar bo'ladi.

Asosiy alkaloid skopolamin mevasi tarkibida 0,38 - 0,41%, urug'ida esa 0,77% bo'ladi.



Skopolamin

Ishlatilishi. Skopolamin gidrobromidmis (tsis)ni tinchlantirish uchun qo'llaniladi.



Skopolamin qusishga qarshi ishlatilib, -aeronll tabletkasi tarkibiga kiradi.

Mingdevona o'simligining bargi - Folia Hyoscyamus.

O'simlikning nomi: Mingdevona - Hyoscyamus niger L.

Oilasi: Ituzumdoshlar - Solanaceae.

Ikki yillik, sertuk, badbo'y o't o'simlik, o'simlik birinchi yil faqat ildiz oldi to'pbarglar hosil qiladi. Ildizoldi barglari bandli, cho'ziq - tuxumsimon, chuqur patsimon bo'lakli bo'ladi. Ikkinchi yili poya o'sib chiqadi. Poyasi shoxlangan, bo'yi 50 - 150 sm ga etadi.

Poyadagibarglari ildizoldi barglariga nisbatan yumaloqroq va maydaroq, umumiy ko'rinishi tuxumsimon, poyaning pastki qismdagilari 5 - 7 bo'lakli, o'rta qismdagilari 3 bo'lakli, yuqori qismdagilari esa 1 - 2 ta bo'lakli qirqilgan bo'lib, yirik bezli tuklar bilan qoplangan, shu sababli ular yumshoq, yopishqoq bo'ladi, poya uchidagi barg qo'ltiqlariga joylashgan gullari qiyshiqroq bo'lib, Burma to'pgulni tashkil etadi. Gullari ochilgandan so'ng, gul o'qi cho'zilib ketadi. Gulkosachasi ko'zachasimon, birlashgan 5 tishli (tishi to'g'ri va o'tkir uchli) va sertuk bo'lib, meva bilan birga qoladi. Gultojisi keng voronkasimon, 5 bo'lakli, birlashgan, xira sariq, tomirlari va gultojilari birlashgan yeri to'q binafsharangga bo'yalgan. Otaligi 5 ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi - ko'zachasimon, ikki xonali, ko'p urug'li, qopqog'i bilan ochiladigan ko'sakcha. Urug'i mayda, yumaloq yoki buyraksimon, yassi, ustki tomonida juda ko'p mayda chuqurchalari bo'ladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi.

Tayyor mahsulot barg va o'simlikning yerustki qismidan tashkil topgan. Bargdan iborat mahsulotda ildizoldi hamda alohida poyadagi barglar bo'lishi mumkin. Barg tukli, mo'rt, kulrang - yashil, uzunligi 5 - 20 sm, eni 3 - 10 sm, asosiy tomiri yo'g'on, oqish yassi bo'lib, uchki qismi dan asos qismi tomon kengayib boradi, yon tomirlari esa ingichka, aniq bilinmaydi. Poyadagi barglari bandsiz, ildizoldi barglari uzunbandli bo'ladi. Xo'l o'simlikning bosh aylantiruvchi hidi bor, quritilgandan so'ng bu hid yo'qolib ketadi. O'simlikning yerustki qismidan

tayyorlangan mahsuloti maydalangan poya, barg, gul va mevalar aralashmalaridan iborat.

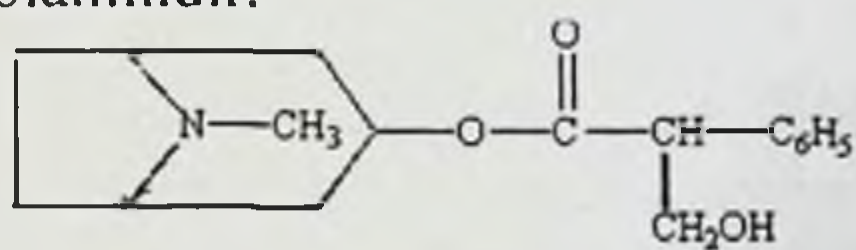
Mahsulotning makroskopik tuzilishi.

Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi ko'rinishi mikroskop ostida ko'riladi. Mahsulotda har xil yoshdagi barglar bo'ladi. Shu sababli ulardagi tuklar va kristallar miqdori turlicha. Epidermis hujayralari devori egri bugri, ust'itsalar bargning har ikki tomoniga joylashgan. Tuklar yupqa devorli, uzun, ko'p hujayrali, oddiy yoki bezli, boshchasi bo'lib, yosh barglarda juda ko'p. Barg chetida mingdevona o'simligiga xos ko'p hujayrali, cho'zinchoq yoki yumaloq boshli va uzun, ko'p hujayrali oyoqli tuklarni ko'rish mumkin. Barg o'sgan sari tuklar qurib, yo'qola boradi. Kristallari prizma va kub shaklida bo'lib, yakka holda uchraydi. Juda yirik va qari barglardan esa 2 - 3 tasi birlashgan kristallarni, druzlarni (ba'zan tomirida turli shakldagi kristall qumlarni) uchratish mumkin.

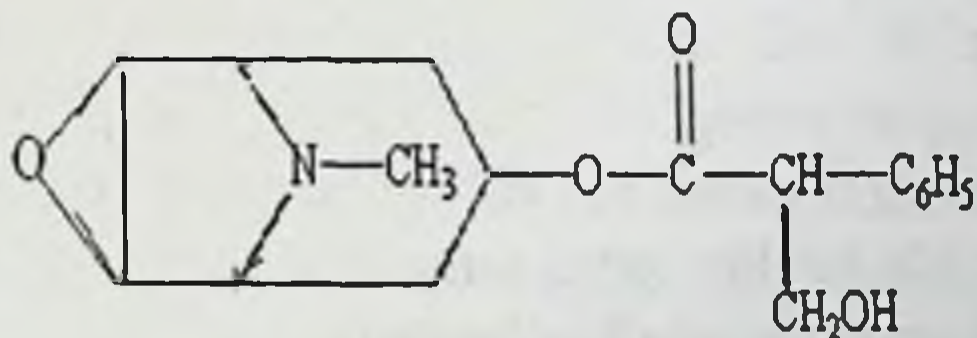
Mahsulotning poroshogida yuqorida ko'rsatilgan elementlardan (bargdagi tuklar va kaltsi yok salat kristallaridan) tashqari doimo rangsiz, yirik qum yoki turli shakldagi sariq kristallarning yirik bo'lakchalari bo'ladi.

XDF bo'yicha: namligi 14 dan, umumiy kuli 20% dan, 10% lixlorid kislotasidan erimaydigan kuli 10% dan, qoraygan, sarg'aygan barglari 3% dan, organik aralashmalar 1 % dan, mineral aralashmalar 1% dan oshmasligi kerak. Alkaloidlar 0,05% dan kambo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Alkaloidlar yig'indisi 0,1% gacha bo'lib, asosiy giostsiamin va skopolamin.



Giostsiamin



Skopolamin

Ishlatilishi. Bargi, -astmatolll va -astmatinll tarkibiga kiradi. Mingdevona moyi – Oleum Hyoscyami og'riq qoldiruvchi sifatida surtiladi.

"Asmatin" - Mingdevona 2q

Bangidevona 1q

Natriynitrit 1q

"Astmatol" - Bangidevona 6q

Mingdevona 1q

Belladonna 2q Natriy nitrit 1q

Qalampir o'simligining mevasi -

(Плод стручкового перца) - Fructus capsici.

O'simlikning nomi. Qalampir (garmdori) - (Стручковый перец) - *Capsicum annuum*.

Oilasi. Ituzumdoshlar - (пасленовые) - *Solanaceae*.

Bir yillik bo'yi 30 - 60 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi yashil rangli, tuksiz, qirrali bo'lib, qismidan boshlab shoxlangan. Bargi oddiy, ellipssimon yoki tuxumsimon, tekis qirrali, uchli tuksiz skitukln, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni ochroq va tomiri bo'rtib chiqqan bo'lib, bandi bilan poyada ketma - ket o'rnavshgan. Gullari yirik, to'g'ri, barg va shoxlarining qo'ltig'ida yakka - yakka yoki ikkitadan pastga osilgan xolda joylashgan.

Gulkosachasi qo'ng'irsimon, 5 ta birlashgan kosachabargdan tashkil topgan. Gultojisi oq rangli, g'ildiraksimon 5 ta birlashgan tojbargdan iborat. O'taligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - kam suvli, qalin po'stli, ko'p urug'li, danaksiz xo'l meva. alampirning bir qancha navlari bo'lib, ular mevasining tuzilishi, rangi va achchigligiga qarab bir - biridan farq qiladi, o'stiriladigan navlarning mevasi yaltiroq, qizil, to'q qizil, sariq- qizil va sariq mevasi achchiq, o'rtacha achchiq va chuchuk bo'ladi.

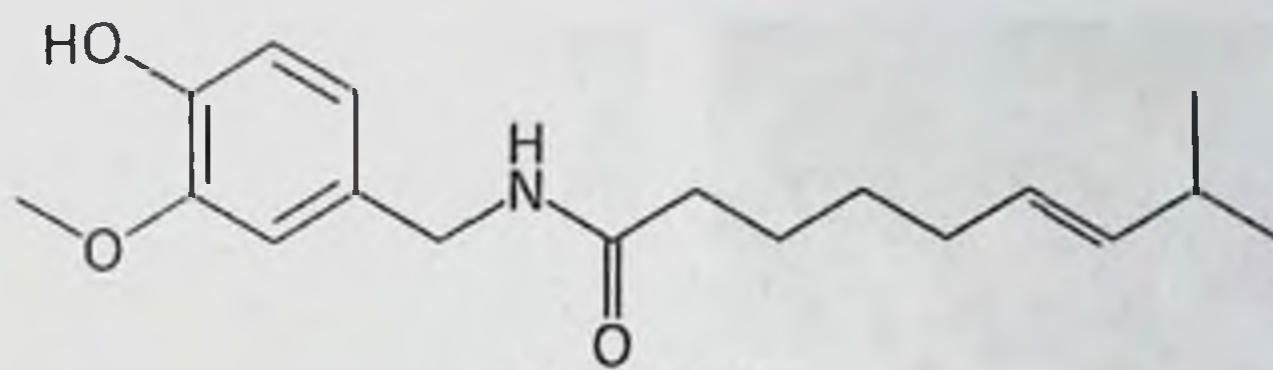
Tibbiuotda faqat achchiq qalampirishlatiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yaltiroq, konussimon, yupqa po'stli (xo'lligida qalin bo'ladi) ichi kovak mevadan iborat. Meva uzunligi 8 -12 sm, ko'ndalangiga 4sm, ichida mevaning uchigacha etib bormagan to'sig'i bo'ladi. Bu to'siqqa juda ko'p navda urug'lar joylashgan, urug'i yassi, buyraksimon, sarg'ish, achchik mazali, diametri 55 mm atrofida bo'lib, ustki tomonida mayda g'unchalari bor.

Mahsulot xidsiz va juda achchiq bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Kapsaitsin alkaloidi, efir moyi, yog', yog' karatinoidlar va askorbin kislotaasi saqlaydi.





Ishlatilishi. qalampir preparatlari ishtaha ochuvchi va ovqat hazm bo'lishini yaxshilovchi, shamollaganda (radikulit, miozit, nevraligya, revmatizm) kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlar. Nastoyka - Tinctura capsici nastoyka revmatizm va shamol-laganda suriladigan murakkab suyuq qalampir surtmasi - Linimentum Capsici Compositum va sovuq urgan erni davolashda ishlatiladigan surtma xamda kapsitirin. Capsitirinum preparati tarkibiga kiradi. Qalampirning quyuq ekstrakti - qalampir plastiri - Emplastrum Capsici tayyorlanadi.

Efedra (qizilcha) o'simligining er ustki qismi - (трава эфедры) - Herba Erhedrae

O'simlikning nomi. Tog' efedrasi - (эфедра хвощевая), горная. Erhedra equisetina. Oilasi. Kizilchadoshlar - эфедровых - Erhedraceae.

MHD da efedraning 9 turi bor.

Tog' efedrasi Erhedra equisetina va cho'l efedrasi Erhedra intermedia dan sanoatda efedrin alkaloidi olinadi. Tog' efedrasi bo'yi 1,5%, ba'zan 2,5 ga etadigan ikki o'yli, sershox buta. Poyasi juda yo'g'on bo'lib, ikki yillik kulrang po'stloq bilan qoplangan. Shox va shoxchalari to'p - to'p, yuqoridagi shoxchalari qarama - qarshi joylashgan. Barglari tangachasimon mayda bo'lib, shoxlarning bo'g'imlarida qarama - qarshi o'rnashgan. Gullari bir jnnslik otalik xamda onalik gullari alohida o'simliklarda joylashgan. Otalik gullari boshqqa (2 - 4 ta guldan iborat) to'plangan bo'lib, har qaysi otalik bir - biriga qo'shilib ketgan ikkita bargcha bilan o'ralgan. Onalik gullari ichki va tashqi (ochiq) qoplag'ich bilan o'ralgan urug' kurtagidan tashkil topgan. Urug' kurtakni mayda gulyonbarglari o'rab turadi. Urug' kurtakdan qizil rangli, bitta urug'li g'uddameva paydo bo'ladi. Urug' kurtakning tashqi qoplag'ichi - g'uddamevaning sersuv qismini ichki qoplag'ichi esa qattiq po'stini hosil qiladi.

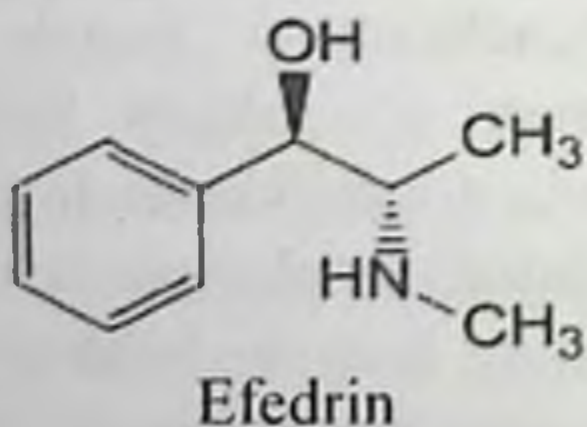


Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yashil rangli shox va shoxchalardan iborat. Shoxchalar g'ovak o'zakli, yog'ochlangan, silindrsimon bo'g'imoraliqlardan iborat bo'lib, uzunligi 2 sm, diametri 1,5 ml. Bo'g'imda qini bilan birikkan, redukdiyangan, uchburchakli tangasimon barglar o'rnashgan. Mahsulot hidsiz. Achchiq - o'tkir mazasi bor.

Cho'l efedrasi - (efedrasrednyaya) – Erhedraintermedia morfologik jixatdan tog' efedrasiga juda o'xshab ketadi. Utog' efedrasidan bo'yining pastligi (1 mgacha), urug' kurtagi naychasining uzunligi (3 - 5 mm) va g'udda mevasining ikkita urug'ligi bilan farq qiladi.

Oddiy efedra - (kuzmicho'ti) - bo'yi 10 - 20 sm, ba'zan 50 smga yetadigan buta. XIDF ko'rsatmalari bo'yicha: namligi 12% dan, umumiy kuli 7% dan, yog'ochlangan qismi 10% dan, organik aralashmalar 1% dan, mineralar alashmalar 1%dan oshmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Alkaloidlar 0,5 - 3,2% gacha bo'ladi. Asosiy alkaloid aefedrin bo'lib, quyidagi tuzilishga ega:



Mahsulotda oshlovchi moddalar ham bo'ladi.

Ishlatilishi. Efedrin gidrokloridi adrenalinga o'xshash ta'sir qiladi, adrenalindan kam zaxarli, sekin lekin uzoq ta'sir qiladi, ko'p qon yo'qotish natijasida yuzbergan kollaps, qon bosimi pasayganda, eshakem toshganda, morfin bilan zaharlanganda ishlatiladi.

Nazorat savollari

1. Alkaloidlarga tasnifi, o'simlik olamida tarqalishi.
2. Fizik va kimyoviy xossalari
3. Alkaloidlarga sifat va miqdor taxlili.
4. Tibbiyotda ishlatilishi.
5. Qalampir 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. Efedra 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.
7. Belladonna 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.
8. Bangidevona 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.

Nazorat testlari

1. Datura Stramonium qaysi o'simlikning lotincha nomlanishi?

Bangidevona

Passiflora

Qora mingdevona

Ituzum

2. Quyidagilardan qaysi biri dorivor o'simlik hisoblanadi?

datura stramonium

datura vulgaris

datura officinalis

datura niger

3. Datura stramonium o'simligining mahsulotini ko'rsating.

folia

semena

cornus

herba

4. Bo'lakli ituzum o'simligining oilasi?

solanaceae

asteraceae

papaveraceae

asparagaceae

5. Atropin alkaloidining ishlatilishi...

ko'z qorachig'ini kengaytiruvchi va silliq muskulklar spazmida,
nevralgiya va radikulitda sirtidan surtish uchun.

yurak qon-tomir yetishmovchiligida.

shikastlanishlarda og'riq qoldirish uchun va kuchli og'riqlarni
qoldirish uchun.

**6. Afsonak termopsis yer ustki qismi mahsuloti qachon
tayyorlanadi?**

gullashi boshlaganidan keyin.

gullagan paytidan mevasi pishgunga qadar.

urug'i to'liq yetishganidan so'ng.

vegetatsiya davrida.

7. Efedra o'simligining geografik tarqalishi.

O'rta Osiyoda

RF ning Yevropa qismida

uzoq sharqda

Krasnodar o'lkalarida

**8. Zirk ildizi mahsulotini tayyorlashda quyidagi jarayonlarning
qaysi biri bajarilmaydi?**

suv bilan yuvish.

organik aralashmalardan tozalash.

o'simlikning boshqa qismlaridan ajratib olish.

tuproqdan tozalash.

**9. Bangidevona bargini quritish jarayoni qanday haroratda olib
boriladi?**

40-45 °C

50-60 °C

70-80 °C

100-120°C

**10. Datura stramonium mahsuloti qaysi ro'yxat bo'yicha
saqlanadi?**

umumiy ro'yxat bo'yicha.

"A" ro'yxat bo'yicha.

"B" ro'yxat bo'yicha.

A va B ro'yxat bo'yicha.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.- Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
6. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

8-Mavzu: Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

5. Pirrolizidin unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.
6. Piridin unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.
7. Xinolizidin unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Tayanch so'z va iboralar: *yassibargli senetsio, bargsiz anabazis, sariq glautsium, sariq nufar, zirk, afsonak, achchiqmiya.*

Yassibargli senetsio o'simligining ildizpoyasi bilan ildizi va er ustki - Rhizomata cum radices et herba Senecionis platyphylloides.

O'simlikning nomi: Yassibargli senetsio - *Senecio platyphylloides* Som et Zev. Oilasi: Astradoshlar - Asteraceae (Compositae).

Yassi bargli senetsio ko'p yillik, bo'yi 150 - 170 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yo'g'on, er ostida gorizontal joylashgan, ko'p ildizli bo'lib, undan tik o'suvchi, pastki qismi tuklar bilan qoplangan poyalar hamda uzun bandli, shakli buyraksimon - yuraksimon bir nechta ildizoldi barglar o'sib chiqadi. Poyadagi barglari uchburchaksimon, tishsimon qirrali, qisqa, qanotli bandi yordamida ketma - ket joylashgan. Bu o'simlik barg bandining asos qismidagi poyani o'rab oluvchi qinchasi hamda barg plastinkasining pastki qismidagi bo'lakchasi bilan senetsio avlodining boshqaxillaridan farq qiladi.

Gullari ko'p (10 - 15 ta), savatchaga to'plangan, savatchalar esa poyaning yuqori qismida qalqonsimon gul to'plamini tashkil etadi. Savatchani o'rama bargi bir qator joylashgan, gullari naychasimon, gultojisi 4 tishli, sariq rangli, otaliga 4 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mevasi - pista.

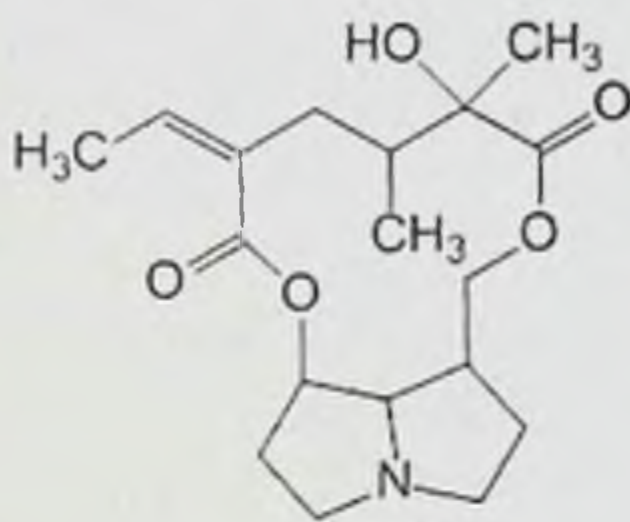
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ko'ng'ir rangli ildizpoyadan iborat. Ildizpoya engil bo'lib, ustki tomonida barg o'sib



chiqqan o'rinlari (chuqurchalari) va kalta qilib qirqilgan ildizlari bo'ladi. Ildizpoyaning ichi g'ovak bo'lib, mahsulot hidsiz, achchiqroq mazali bo'ladi.

Keyingi vaqtda senetsio o'simliklarining er ustki qismi ham alkaloid olish uchun mahsulot sifatida tayyorlanadi.

Kimyoviy tarkibi. Senetsio o'simligining hamma qismida platifillin va senetsifillin alkaloidlari bo'lib ko'pincha N - oksid holida uchraydi.



Platifillin

Alkaloidlar ildizpoyasida 5% gacha, er ustki qismida (o't) esa 3% gacha bo'ladi. Ishlatalishi. Platifillin qorin va ichaklarning silliq muskullari tortishib (qisilib) qolganida, me'da yarasi, qabziyatda; ko'krak qisishida, buyrak va jigar sanchilganda, xoletsistitda, boshmiya tomirlari qisilganda, bronxial astma kasalliklarida ishlatiladi.

Dori turlari. Platifillin gidrotartrat - Platyphyllini hydrotartras poroshok, tabletka va 0,2 - 0,5% li eritma holida, hamda 0,2% li eritmasi ampulada chiqariladi.

Platifillin gidrotartrat, tepafillin - Thiepaphyllum palyufin - Palufinum, plavefin - Plavefinum preparatlari tarkibiga kiradi.

Anabasis o'simligining er ustki qismi - Herba Anabasisidis.

O'simlikning nomi: Bargsiz anabasis - Anabasis aphylla L. Oilasi: Sho'radoshlar (маревые) - Genopodiaceae.

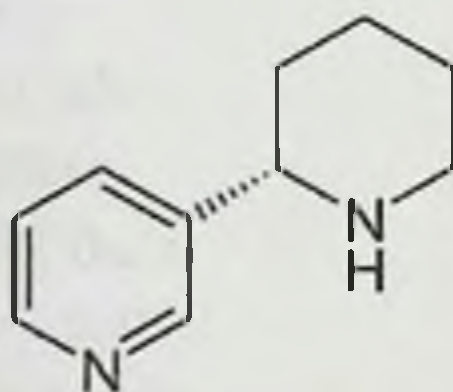
Anabasis bo'yi 20 - 70 sm ga etadigansershira yarim buta bo'lib, er ostida uzun, yo'g'on bo'lgan ildizga ega. Ildizdan o'sib chiqqan poyasi qarama - qarshi shoxlangan, shoxchalari bo'g'im - bo'g'im, usti silliq, silindrsimon, mo'rt, yuqori qismi yashil, o'tsimon, kuzda er ustki qismini deyarli hammasi qurib qoladi. Katta rivojlangan barglari bo'lmaydi, uning o'rnida bargshaklini o'zgartirgan qinchalargina mavjud. Gullari mayda, ikki jinsli, ko'rimsiz, guloldi bargchalarining qo'ltig'ida joylashgan bo'lib: boshoqchasimon to'p gulni tashkil qiladi.



Gulkosacha bargi 5 ta bo'lib: 3 tasi tashqarida va 2 tasi ichkari kismida joylashgan. Tashqari qismida joylashgan gulkosacha bargidan meva pishganda yopishib qoladigan g'ildirak buyraksimon, sarg'ish yoki qizg'ishroq qanotcha hosil bo'ladi. Mevasi –atrofida aylana shaklda qanoti bo'lgan suvsizroq meva. Mahsulotning tashqi ko'rinishi.

Tayyor mahsulot bo'g'imlaridan singan o'tsimon shoxchalardan iborat bo'lib, uzunligi 2 - 4 sm va diametri 3 mm gacha bo'ladi. Shoxchalari qattiq usti yaltiroq bo'lib, o'zi zaharlidir.

Kimyoviy tarkibi. Anabazis o'simligining yerustki qismida 2 - 3% alkaloid bor bo'lib, asosiy alkaloidi anabazis hisoblanadi. Mahsulot tarkibidagi alkaloidlarning 60% anabazindan tashkil topgan, undan tashqari organik kislotalar ham bor.



Anabazin

Ishlatilishi. Mahsulotdan olinadigan anabazin sulfat preparati insektitsid sifatida ishlatiladi. Anabazin sanoatda nikotin kislotasini olishda manba' bo'lib xizmat qiladi. Anabazin gidroxlid tabletkasi chekishga (kashandalik) qarshi qo'llaniladi.

Glaucium o'simligining er ustki qismi - (трава глауциум желтого) - Herba Glaucii Flavi.

O'simlikning nomi: Sariq glaucium - глауциум желтый - Glaucium flavum. Oilasi: Ko'knoridoshlar - (маковые) - papaveraceae - oilasiga kiradi.

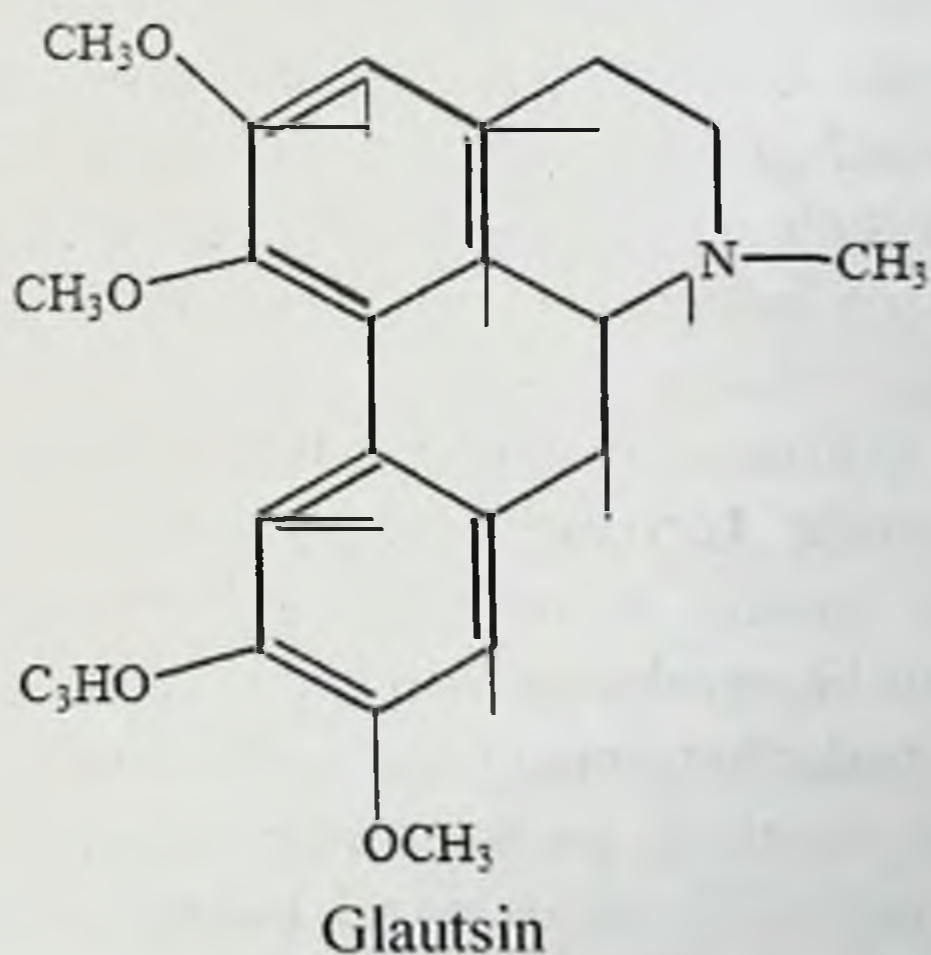
Ikki yillik, bo'yi 20 - 30 sm gacha bo'lgan, o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, serbarg, odatda yuqori qismi shoxlangan bo'lsada. Ildizoldi to'p barglari yirik, juda ko'p kalta ilgaksimon tuklar bilan qoplangan, lirasimon - patsimon ajralgan, barg bo'lakchalari uchburchaksimon yoki tuxumsimon, to'g'ri bo'lmagan o'tkir tishsimon qirrali. Poyadagi barglari



tuksiz, patsimon ajralgan. Barglar poyadda bandsiz, ketma - ket joylashgan. Gullari sariq, rangli bo'lib, yakka - yakka o'rnashgan. Kosachabargi 2 ta, gullaganida tushib ketadi. Onalik bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - 25 sm uzunlikdagi pinshgan vaqtida uchki tomonidan asos qismiga qarab ochiladigan qezoqsimon - ko'sakcha.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot o'simligining er ustki qismi: poyasi, barglari, gullari va xom mevalardan tashkil topgan bo'ladi. Ildizoldi barglari katta. tuklar bilan qoplangan, patsimon ajralgan, barg bo'lakchalari uchburchak shaklda, poyadagi barglari ketma - ket joylashgan. Poyaning yuqoridagi barglari tuksiz, poyani bandsiz o'rab olgan. Gullari bitta - bitta bo'lib poyaning uchida va barg qo'ltig'iga joylashgan, tojbargi 4 ta bo'lib, sariq rangli. Mevasi - ko'sakcha.

Kimyoviy tarkibi. Er ustki qismi alkaloidlar saqlaydi. Asosiy alkaloidi glautsin hisoblanadi.



Ishlatilishi. O'simlikning preparati yo'tal qoldirishda ishlatiladi. Glautsin gidroklorid tabletkasi chiqariladi, bronxoletin tarkibiga ham kiradi.



Qoncho'p o'simligining erustki qismi — (трава чистотела) - Herba Chelidonii.

O'simlikning nomi. Qoncho'p - (чистотел большой) - *Chelidonium majus*. Oilasi: Ko'knoridoshlar - (маковые) - Papaveraceae.

Ko'p yillik, bo'yi 30 - 100 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi ko'p boshli va kalta. Poyasi tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan. Bargi oddiy, ildizoldi va poyaning

pastki qismdagilari bandibilan, poyadagilari esa bandsiz, poyada ketma - ket o'rnashgan. Gullari poya va shoxlari uchida 4 - 8 tagacha bo'lib, oddiy soyabonni tashkil etada. Mevasi - ko'p urug'li, pishganda ikki xonali ko'sakcha. Urug'i tuxumsimon, qora rangli va eshkaksimon dumchali bo'ladi. O'simlikning hamma qismida to'q sariq sut - shira bor.

Mahsulotning tashki ko'rinishi. Tayyor mahsulot poya, barg, gul, ba'zan mevaaralashmalaridan iborat bo'ladi. Poyasi bir oz qirrali, uzun va yumshoq tuklar bilan qoplangan.

Bargi yupqa, mo'rt, chuqur 3 - 5 bo'laka patsimon qirqilgan bo'lib, eng yuqorigi bo'laklari pastdagilariga nisbatan yirikroq, bargning ustki tomoni yashil, pastki tomoni esa zangori, asosiy tomirlari bo'ylab yumshoq tuklar o'rnashgan. Guli to'g'ri, och sariq, kosachabargi ikkita, gullaganida tushib ketadi. Tojbargi 4 ga, otaligi ko'p sonli, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi ko'p urug'li, ikki xonali, cho'ziq (uzunligi 5 sm ga) ko'sakcha.

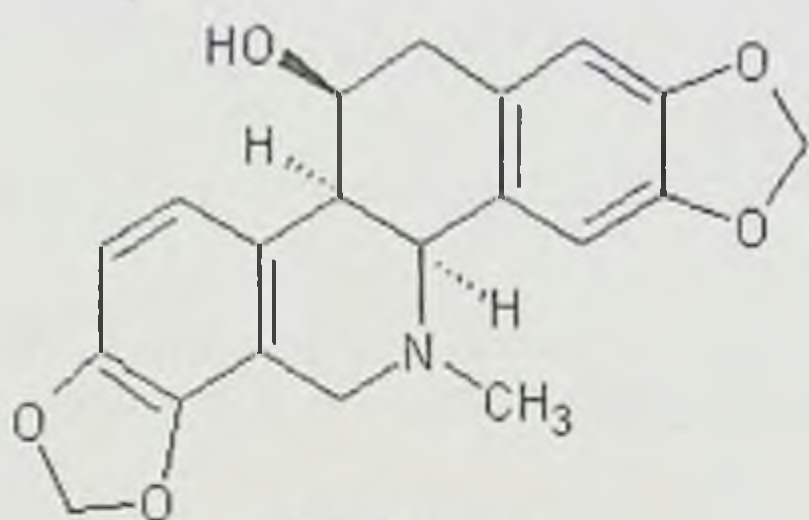
Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan barg mikroskop ostida ko'riladi. Bargning har ikkala tomonidagi epidermis hujayrali (pastki tomonidagi epidermis hujayralari yuqori tomonidagi epidermis hujayralariga nisbatan maydarok va ko'proq) egri - bugri devorlidir, ustitsalar bargining faqat pastki tomonidagi epidermisida bo'lib, 4 - 7 tagacha (ayniqsa, pastki tomonidagi) epidermisida tomirlar bo'ylab 7 - 20 hujayrali oddiy tuklar siyrak holda joylashgan. Tuklarning hujayra devori juda yupqa bo'lganligi uchun ayrim hujayrali buralgan, yopishgan yoki ezilgan

Bargning xarakterli belgilaridan biri unda bug'imli va sarg'ish - qo'ng'ir rangli sut - shiranaylarining bo'lishidir. Ular ayniqsa o'tkazuvchi

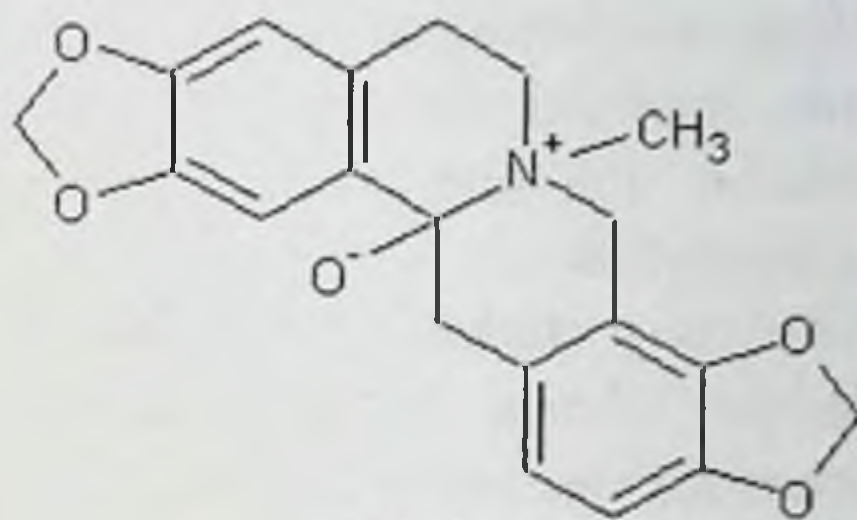
to'qima boylamlari atrofida ko'p. Bargning har bir tishchasi ustida o'ziga xos chiqaruvchi apparat gidatod joylashgan. Bargning o'tkazuvchi to'qima boylamlari tamom bo'lgan eridagi chetki qismi qalinlashgan bo'lib, u erdagi barcha epidermis hujayralari cho'zilib, surguchlarga aylangan. Ular orasida yirik suv ustitsalar uchraydi.

x1 DF buyicha: namligi 14%, kuli 15%, organik aralashmalar 1% dan oshmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Alkaloidlar 2% gacha bo'ladi. Alkaloidlari berberin, protopin xelidonin unumlariga bo'linadi.



Xelidoiin



Protopin

Qoncho'p o'simligining er ustki qismida alkaloidlardan tashqari saloninlar, flavanoidlar, askorbin kislota, vitamin A va organik kislotalar, mevasida moyi 40% gacha bo'ladi.

Ishlatilishi. Qoncho'pning mahsulotidan tayyorlangan damlama jigar va o't pufagi kasalligida, pasta dorisi esa teri silini davolashda ko'llaniladi. Xo'l o'simlikdan olingan shira xalk Tibbiuotsida so'gal va qadoqni yo'q qilishda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum, pasta, xo'l o'simlik shirasi. Mahsulot o't haydovchi choylar - yig'malar tarkibiga kiradi.

Zirk o'simligining bargi va ildizi - (лист и корни барбариса) - Folium et radices Berberides

O'simlikning nomi: Oddiy zirk - (барбарис обыкновенный) - *Berberis vulgaris* L. Oilasi: Zirkdoshlar - (барбарисовые) - *Berberidaceae*.

Amur zirki bo'yi 1,5 - 2 m ga etadigan tikanli buta. Shoxlari 1-2 sm uzunlikda va uch bo'lakli tikanlar bilan qoplangan. Bargi bandi bo'lib, qisqargan novdalar bilan birga tikanlar qo'ltig'ida to'p-to'p joylashgan. Gullari shingilga to'plangan. Guli och sariq, xidli, kosacha bargi 6 ta ba'zan 9 ta, och sariq tojsimon, tojbargi 6 ta, sariq, yuqori qismi o'yilgan,

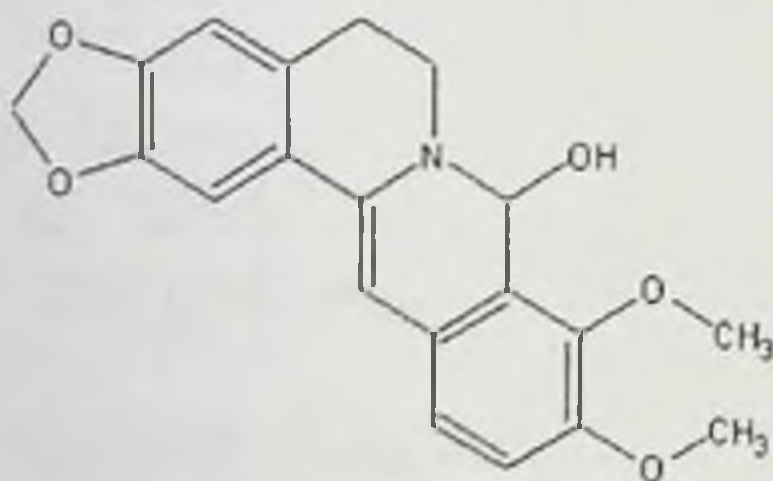
otaligi 6 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - qizil, ellipssimon, juda nordon, 2 - 3 urug'ga va kam suvli xo'l meva.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot alohida barg va ildiz bo'laklaridan iborat. Bargi ellipssimon, o'tkir arrasimon qirrali, uzunligi 10 sm bo'lib, usti mumsimon modda bilan qoplangan. Ildiz bo'lakchalari silindrsimon, ko'ndalang bo'lmagan bo'lib, ustki tomoni qo'ng'ir, ichi esa limonsimon sariq rangga bo'yalgan, juda kuchsiz hidga va achchiq mazagaega.

XI DF buyicha: namligi 14% dan, umumiy uli 5% dan, diametri 3 ml bo'lgan elakdan o'tadigan maydalangan qismlari 5% dan, sarg'aygan, qoraygan qismlari 4% dan, organik aralashmalar 2% dan, mineral aralashmalar 1% dan oshmasligi kerak. Alkaloidlar 0,1% dan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Zirk mahsulotida alkaloidlar protoberberin unumlaridan iborat bo'lib, ulardan: berberin, palmetin, yatrорizin, kolumbaminlar asosiylariga kiradi.

Ishlatilishi va dorivor preparatlari. Nastoykasi bachadon muskullarini tonusini oshirishda, o't haydovchi vosita sifatida qo'llaniladi. Berberin sulfat o't qopi kasalligida ishlatiladi.



Berberin (Ammoniy shakli)

Viktor Ungerniyasining bargi va piyozi -

(лист и луковица унгерния Виктора) - **Folium et bulbus Ungernia Victoris**

O'simlikning nomi. Viktor ungerniyasi (унгерния Виктора) - (Omonqora) - Ungernia

Victoris vied.

Oilasi. Chuchmomadoshlar - (амарилисовые) - Amaryllidaceae.

Ko'p yillik o't o'simlik. Piyozi tuxumsimon, diametri 4 - 7 sm bo'lib, yuqori qismi qora qo'ng'ir rangli yupqa qobiqlar bilan o'ralgan. Ildizoldi barglari 7 - 10 dona, ingichka, tekis qirrali, 2 - 3 sm kenglikda va 20 - 25 sm uzunlikda bo'lib, ikki qator joylashgan. Erdan qor

ketmasdanoq o'simlikning ildizoldi barglari ko'karadi. Yoz oylarda barglari qurib qoladi. Bir- ikki oydan so'ng bargsiz poyasi (gul o'ti) o'sib chiqadi. Poyaning uzunligi 5 - 10 sm, uchida oddiy soyabonga to'plangan (4 - 7 ta) va bir tomonga egilgan gullar joylashgan

Gulqo'rg'onioddiy, voronkasimon, 6 ta ingichkalantsetsimon, sariqyokisariq - pushti, ichki tomoni qizil rangli toj bargdantashki topgan. O'taligi 6 ta, onalik tuguni 3 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi pishganda ochiladigan uch chanoqli ko'sakcha.



Severtsev ungerniyasining bargi va piyoz -(лист и луковица унгерния Северцева) - Folium et bulbus Ungerniae
O'simlikning nomi. Severtsev ungerniyasi - унгерния Северцева - Ungernia Severtzovi Oilasi.
Chuchmomadoshlar - (амариллисовые) - Amaryllidaceae.

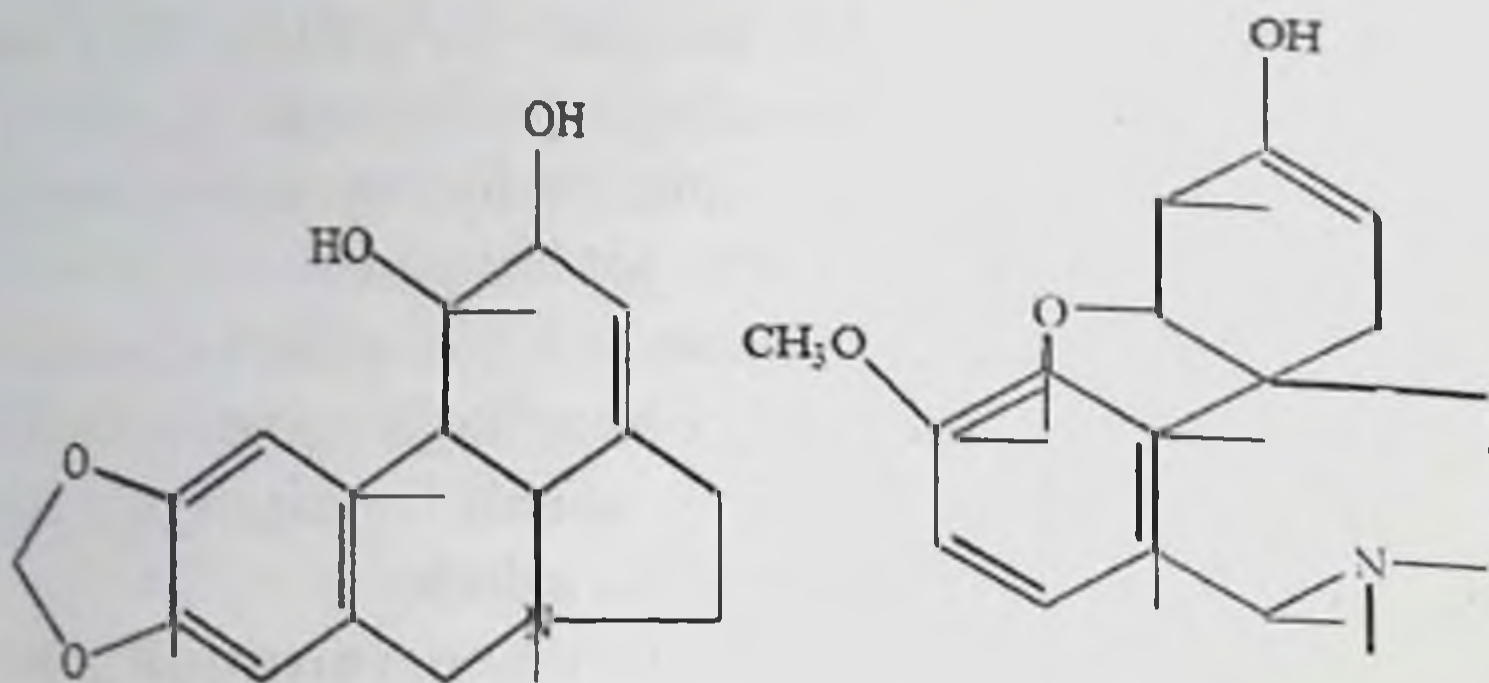
Ko'p yillik, er ostida piyoz boshisi bo'lgan o't o'simlik. Piyoz qora yoki qora ko'ng'irrangli qobiqlar bilan qoplangan. Ildizoldi barglari chiziqsimon 4 - 10 tagacha bo'ladi, gul o'ti

bargsiz bo'lib, ildizoldi barglari qurib qolganda so'ng bir ikki oy o'tgach o'sib chiqadi. Gullari qizg'ish, poya uchida oddiy soyabonga to'plangan. Gulqo'rg'onioddiy voronkasimon 6 ta ingichka lantsetsimon toj bargdan tashki topgan. O'taligi 6 ta, onalik tuguni uch xonali. yuqoriga joylashgan. Mevasi pishganda ochiladigan uch chanoqli ko'sak.²²

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Ungerniya o'simligining bargi sersuv, yo'g'on silliq, chiziqsimon uchi to'mtoq bo'lib, uzunligi 20 - 40 sm, eni 1 - 4 sm. Mahsulotning piyoz qismi esa diametri 12 sm, tuxumsimon bo'lib to'q jigarrang, qora rangdagi yupqa qobiqli po'stlar bilan qoplangan. Piyozning pastki uchida sariq qizg'ish sersuv ingichka uzunligi 10 - 25 sm keladigan ildizchalari bor.

X DF buyicha: namligi 12% dan, umumiy kuli 7% dan, organik aralashmalar 1% dan, mineral aralashmalar 0,5% dan oshmasligi va galantamin esa 0,08% dan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Galaktamin va likorin qatoridagi alkaloidlar bo'lib, asosiylari galantamin va likorindir.



Likorin

Ishlatilishi va dorivor preparatlari. Poliomieliit kasalligidan keyingi paralich kasalligida hamda ichak va siydik qoplari qattik og'riganda qo'llaniladi. Galantamin bromgidrat tabletka holida chiqariladi, likorin gidrokslorid ham.

Achchiqmiya o'simligini er ustki qismi (трава софора толстоплодной) - *Herba Sophorae pachycarpae*

O'simlikning nomi. Achchiqmiya (софора толстоплодная) - *Sophorae pachycarpae* C.A.Mey.

Oilasi: Dukkakdoshlar (бобовые) - Fabaceae.

Kapalaguldoshlar (мотельковые) - Papilionatae avlodiga kirada. Ko'p yillik, oqish - yashil rangli, bo'yi 30 - 60 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, asos qismidan boshlab shoxlangan. Bargi tok patli, murakkab bo'lib, bandi bilan poyada ketma - ket joylashgan. Gullari och sariq va qattiq kapalaksimon, shingilga to'plangan. Mevasi - yo'g'on, qo'ng'ir rangli, tug'nog'ichsimon, mayda siyrak tukli, 1 - 2 urug'li, pishganda ochilmaydigan dukkak. Urug'i elipssimon, ikki tomoni yassiroq, bir oz yaltiroq bo'lib, to'q jigarrang yoki qora rangga bo'yalgan.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot poya, barg va gullar aralashmasidan iborat. Poyasi yopishgan oq tuklar bilan qoplangan. Bargi toq patli murakkab barg. Bargchalari 6

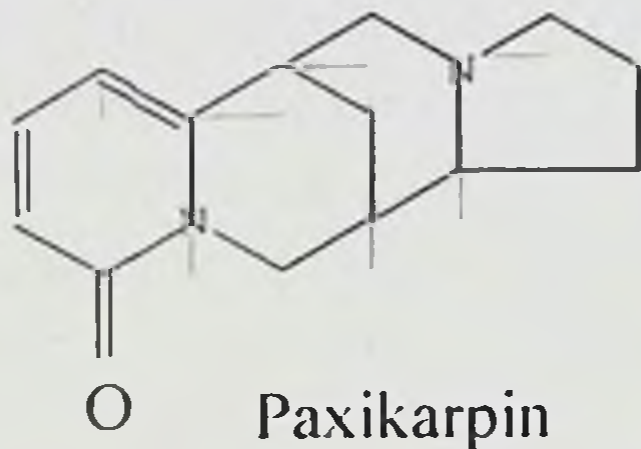
- 12 juft, cho'ziqroq, ellipssimon, uzunligi 15 - 20 sm, eni 3 - 10 mm bo'lib, har ikki tomoni tuklar bilan qoplangan. Gullari qiyshiq, gul kosachasi qo'ng'iroqsimon, mayda, sertuk, 5 bargli, kalta va keng uchburchaksimon tishli, gultojisi gulkosachasidan ikki marta uzun. Tojbargi 5 ta bo'lib, elkan, qayiqcha va eshkaklarni tashkil etgan. Elkan teskari tuxumsimon shaklda, kattaligi qayiqcha va kurakchalarni tashkil

qilgan tojbarglarga barobar. O'taligi 10 ta, hammasi alohida - alohida, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan.

X DF bo'yicha: namligi 12% dan, organik aralashmalar 0,5% dan, mineral aralashmalar 0,5% dan, umumiy kuli 10% dan ko'p bo'lmasligi, paxikarpin esa 0,5% dan kam bo'lmasligi kerak.

²² Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. -832 p.

Kimyoviy tarkibi. Alkaloidlar 2-3% bo'lib, asosiy alkaloidi paxikarpindir.



Ishlatalishi. Paxikarpin yodogidrat preparati tug'ish jarayonini tezlashtirish uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Paxikarpin gidroyodid - Pachycarpini hydroiodum tabletka, hamda 3% li 2 ml dan ampulada chiqariladi.

Termopsis o'simligining yer ustki qismi va urug'i

(трава и семя термопсиса) - **Herba et semina Thermopsidis**

O'simlikning nomi. Lantsetsimon termopsis (Nishtarsimon afsonak) (Термопсис ланцетный) -

Thermopsis lanceolata R. Br. Oilasi. Dukkakdoshlar (бобовые) - Fabaceae.

Lantsetsimon termopsis ko'p yillik, bo'yi 10 - 40 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi uzun, kam ildizli bo'lib, undan tik o'suvchi, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan bir nechta poya o'sib chikadi. Bargi panjasimon uch bo'lakli bo'lib, poyada qisqa bandi bilan ketma - ket o'rnatilgan. Gullari sariq, shingilga to'plangan bo'lib, kapalakguldoshlarga xos tuzilgan.

Mevasi cho'ziq, pishganda ochiladigan dukkak. Gullari ketma - ket joylashgan, termopsislantsetsimon termopsisdan buyining balandligi, sershoxligi, barglarining keng ellipssion bo'lishi bilan farq qilada. Ushbu termopsisning urug'i silliq, yaltiroq, och- qo'ng'ir bo'lib, tuxumsimon yoki buyraksimon shaklda va eni 3 - 4 mm, uzunligi 5 - 6 mmga teng bo'ladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simligining yerustki qismidan (poyasi, bargi va gullardan) va alohida urug'laridan iborat. Poya 30 smgacha uzunlikda, shoxlanmagan. Ba'zan shoxlangan, jo'yakli bo'lib, siyrak, yumshoq, oq tuklar bilan qoplangan.

Bargi qisqa bandli, uchta plastinkali, ikkita qo'shimcha bargli, o'tkiruchli, yuqori tomoni taksiz, pastki tomoni esa yopishgan tuklar bilan



qoplangan. Barg bo'laklari cho'ziroq -lantsetsimon, ingichka uzunligi 30 - 60 mm, eni 5 - 12 mm (namlanganda) qo'shimcha barglari lantsetsimon, barg bandidan uzun va bargidan ikki marta katta. Gullari yirik, sariq rangli, gulkosachasi yopishqoq tukli, qo'ng'iroqsimon, notekis besh tishli, tojbargi qiyshiq, beshta bo'lib, yuqoridagisi yelkanni, ikkita yon tomonidagisi eshkakni, pastki ikkitasi birlashib, qayiqchani eslatadi. Otaligi 10 ta hammasi birlashmagan (boshqa dukkaklardan farqi), onalik tuguni bir

xonali, yuqoriga joylashgan. Lantsetsimon termopsisning urug'i silliq. yaltiroq. qo'ng'irrangli, buyraksimon, yumaloq kindikli bo'lib, uzunligi 3,5 - 4 mmga teng.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. 5%

Linatriyishqori eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'rgandi. Bargning yuqori epidermis hujayralari ko'p burchakli, yon devori esa biroz egri - bugri, pastki epidermis hujayralari katta va cho'ziq hamda egri-bugri, devorli bo'ladi. Tuklarning asos qismi joylashgan epidermis hujayralari to'g'ri devorli bo'lib, tuklar atrofida rozetkalarni tashkil etadi. Tuklar tushib ketganda, uning birlashgan o'rni - yumaloq bo'lib ko'rinib qoladi. Bargdagi tuklar juda ko'p, uch hujayrali, pastki qismi 2 ta asos (bazal) hujayradan tashkil topgan. Asos hujayralari kalta, birinchi, ya'ni pastki hujayra epidermisning iniga kirib ketgan.

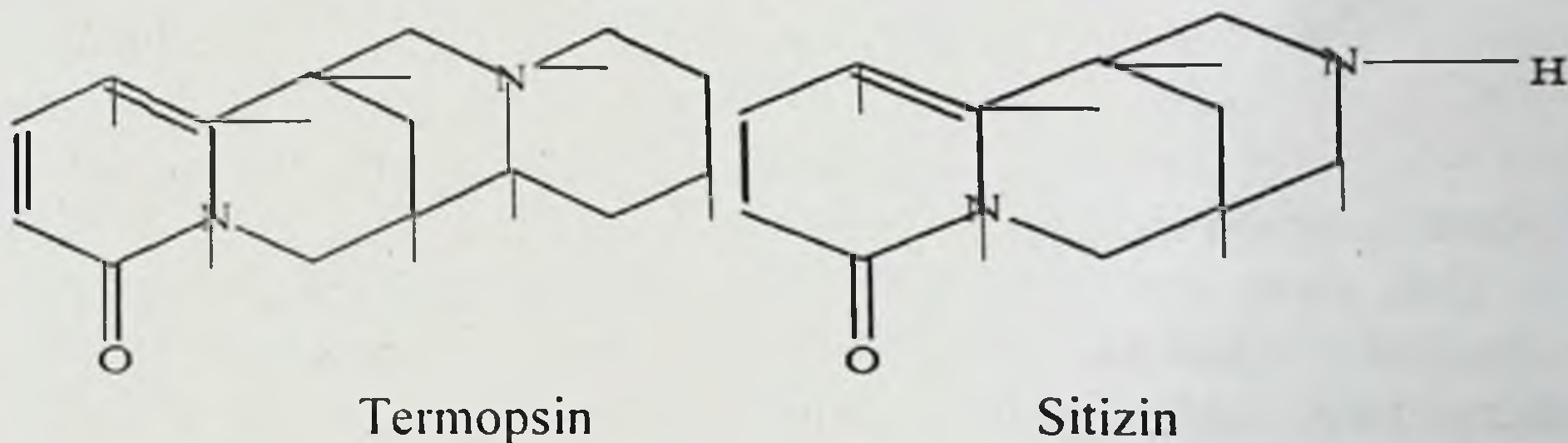
Uni faqat bargning ko'ndalang kesganda ko'rish mumkin. Ikkinchi asos hujayra sharsimon bo'lib, epidermis ustiga joylashgan. Tuklarning uchinchi - terminal hujayrasi juda uzun, u asos hujayrada to'g'ri burchak bo'lib o'rtnashgan.

Shuning uchun butuklar ustki tomondan qaraganda birhujayrali va yopishib ketganda o'xshab ko'rinadi. Tuklar kalta va uzun bo'ladi, kalta tuklarning oxirgi hujayrasi tekis, devori yupqa va hujayra bo'shlig'i keng, uzun tuklarning oxirgi hujayrasi esa qalin devorli, hujayra bo'shlig'i tor, ustki tomoni egri - bugridir.

O'simlikning poya, barg meva va yupqa qismlarni ko'ndalangiga kesib yoki tashqi ko'rinishda gipreparati xloralgidrateritmasi yordamida mikroskop ostida ko'rilganda ular hujayrasidagi germopsilantsinglikozidining sferokrist allarini ko'rish mumkin. Bukri stallar ishqor eritmasida erib ketadi. (Ishqor bilan yoritilgan preparatlarda ko'rinmaydi).

XDF bo'yicha: namligi 13% dan, umumiy kuli 8% dan, qoraygan barglari va gullari 6% dan, pishmagan mevalari 1% dan, organik aralashmalar 2% dan, mineral aralashmalar 1% dan ko'p bo'lmasligi, alkaloidlar esa 1% dan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning yerustki tarkibida 0,5 - 3,6 % alkaloid bo'ladi. Termopsis, gomotermopsin, metiltsitizin, paxikarpin, sitizin, anagirinlar o'simlikning asosiy alkaloidlaridan hisoblanadi.



O'simlikning urug'ida 0,6% gacha sitizin alkaloidi bor. Mahsulot tarkibida alkaloidlardan tashqari saponinlar, oshlovchi va shilliq moddalar, efir moyi, 285 mg % askorbin kislota hamda termopsilantsinglikozidi bor.

Ishlatilishi. Termopsis o'simligidan tayyorlangan damlama (nastoy) 1:400 balg'am ko'chiruvchi, sitizin alkaloidi esa nafas markazini qo'zg'atuvchi va qon bosimini ko'taruvchi dori sifatida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlama – Infusum Thermopsi diskuruqekstrakt – Extractum herbae Thermopsidiscicum.

O'simlikning yerustki poroshok va tabletka holida ham ishlatiladi. Sitizin alkaloidning ampuladagi 0,15 % li eritmasi - sititon Cytitonum nomi bilan chiqariladi.

Toshkeng Farmatsevtika instituti, farmakognoziya kafedrasida S.V.Teslov tomonidan O'zbekistonda o'sadigan termopsisning 3 xil turi (*Thermopsis altherniflora* Rgl et Schmalh, *Thermopsis dolichocarpa* V.Nik, *Thermopsis alpina* (pall) Z.db) o'rganiladi va ular tarkibida yuqorida aytilgan alkaloidlar borligi aniqlandi. S.V.Teslov bu turlari Tibbiyotda lantsetsimon termopsis bilan bir qatorda balg'am ko'chiruvchi dori sifatida ishlatishni tavsiya etdi.



Nufar ildizpoyasi - (корневые кубышки желтой) - *Rhizomata Nupharis lutea*

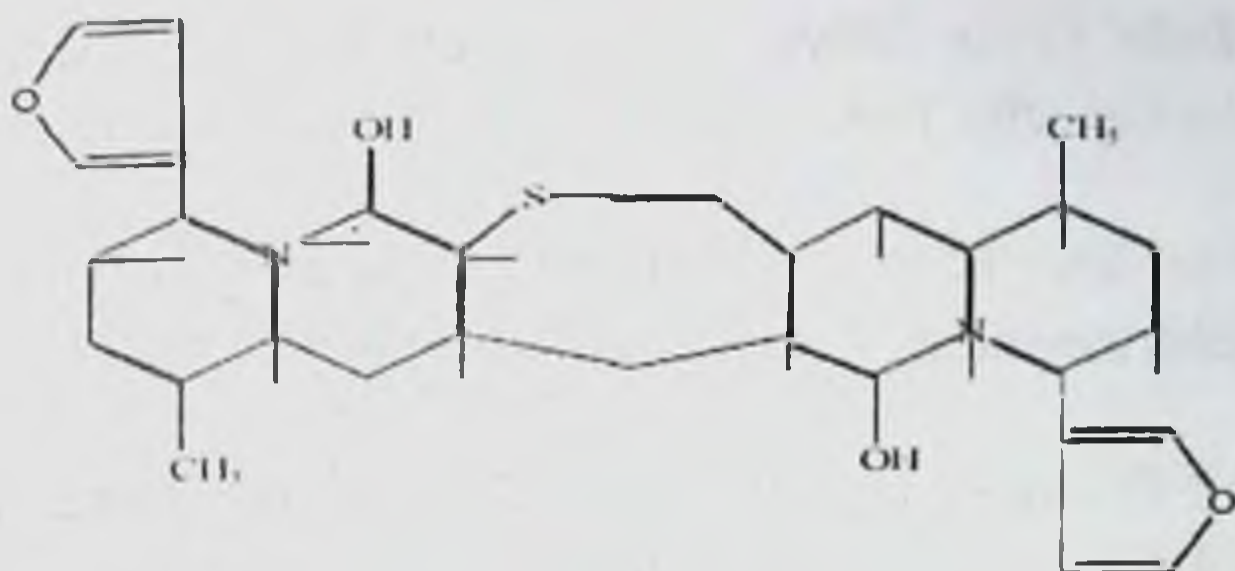
O'simlikning nomi. Sariq nufar (кубышка желтая) - *Nuphar luteum* Oilasi. Nilfiyadoshlar - (кувшинковые) - *Nupharaceae*

Ko'p yillik, suvda o'sadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yo'g'on, ko'p ildizli, uzunligi 1 - 2 m ga etadi, o'simlikning suv ostki va suv ustki suzuvchi barglari bir-biridan keskin farq qiladi. Suv ostki bargi - yarim tiniq, yupqa, bir oz burishgan, suv ustki bargi esa qalin, uzun bandli, tekis qirrali, ellipssimon shaklli, chuqur yuraksimon asosli.

Yirik, sariq, sharsimon, hidli gullari suv betidan 5 - 6 sm ko'tarilib turada. Gulkosachasi 5 ta, qo'ng'iroqsimon, yirik, sariq rangli (tojsimon), gulbargi ko'p sonli, ingichka, sariq rangli, otaligi ham ko'p sonli, onaligida ustuncha bo'lmaydi. Unda 10 - 20 tagacha nursimon shaklli. rezavorsimon meva. Urug'i havo saqlaydigan xaltacha bilan o'ralgan. Shuning uchun urug'i suv tagigach o'kib ketmaydi

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot silindrsimon ildizpoya bo'lakchalaridan iborat. Ildizpoyaning tashqi tomoni sarg'ish - yashil, ichi esa oq bo'lib, unda och jigarrang gul o'qi va barg bandi qoldiqlari bor. Mahsulot kuchsiz xidli, sho'rtangroq va achchiqroq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Ildizpoya tarkibida alkaloidlar, oz miqdorda oshlovchi moddalar, 44% gacha kraxmal saqlayda. Asosiy alkaloidi nuflein, u nufaridin dimeridir.



Nuflein

Ishlatilishi. Nufar o'simligining alkaloidlari protistostatin va protistotsid ta'siriga ega 6o'lib, ulardan olingan dorilar trixomonad kasalligini davolashda va xomilador bo'lishdan saklaydigan vosita sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Lyutenurin - shamcha, eritma, suyuq surtma yoki sharcha va ko'pik hosil kiluvchi tabletka holida ishlatiladi.

Isiriq er ustki qismi - *Herba pegani harmalae*

O'simlikning nomi. Isiriq - *Peganum harmala* L. Oilasi.

Tuyatovondoshlar - *Zygophyllaceae*.



Isiriq bo'yi 20 - 60 sm ga etadigan ko'p yillik o't o'simlik. Bargi oddiy, chuqur 4 - 5 bo'lakka ajralgan, kulrang yashil rangli, bo'lakchalari lantsetsimon. Poyasi pastki barglari qisqa bandli, yuqoridagilari bandsiz bo'lib, ketma - ket joylashgan. Qo'shimcha bargi ikkitadan, lantsetsimon, gullari shoxlarining uchida yakka yupqa va bargga nisbatan

qarama - qarshi joylashgan.

Gulkosachasi 5 ga bo'lingan, meva bilan birga qoladi. Tojbargi 5 ta, oq sarg'ish otaligi 15 ta, onalik tuguni 3 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi sharsimon, uch chanoqush, ko'p urug'li, pishganda ochiladigan ko'sakcha. Urug'i mayda, uch qirrali, jigarrang yoki qo'ng'ir - kulrang, ustki tomonida mayda chuqurchalar bor. May - iyun oyida gullaydi, mevasi avgustda pishadi.

Geografik tarqalishi. O'rta Osiyo, Qozog'iston, Kavkaz erlarining aholi yashaydigan erlarida, cho'llarda, begona o't sifatida ekinzorlarda keng tarqalgan.

Mahsulot tayyorlanishi. Isiriq mevasi pishganda chayib, yanchib, elab olinadi. Qo'shimcha zavodlarga preparat olish uchun er ustki qismini tayyorlab yuboriladi.

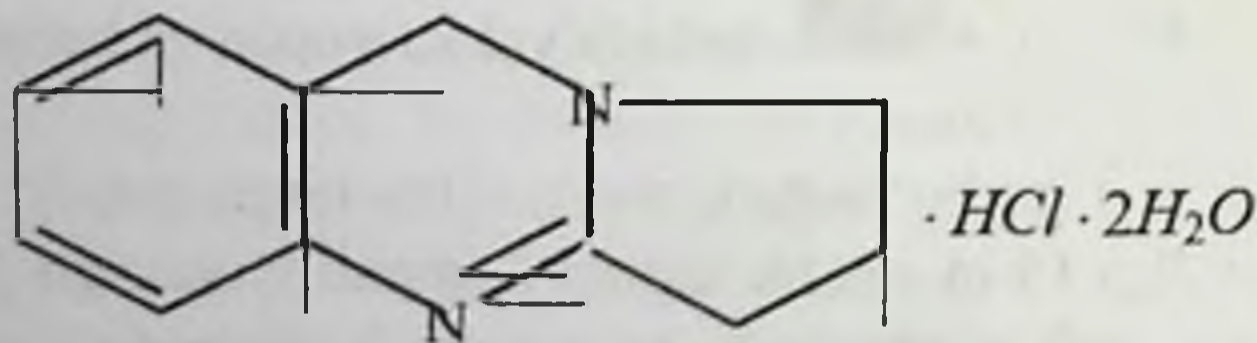
Kimyoviy tarkibi. O'simlik ildizda 1,7 - 3,3 gacha, poyasida 0,23 - 3,57% gacha, bargida 1,07 - 4,96% gacha, gulida 2,82% va urug'ida 2,38 - 6,60% gacha alkaloidlar bor.

Alkaloidlardan garmon, garmin, garmol, peganin, peganol, dezoksipeganin va boshqa o'ndan ortiq alkaloidlar ajratib olingan.

Ishlatilishi. Isiriq xalq Tibbiuotsida qadimdan tutqanoq va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatib kelingan. Shamollaganda tutuni bilan xonalarni dezinfektsiya qilinib kelingan.

Ilmiy Tibbiuotda garmin alkaloidining tuzi parkinson (ko'l, oyoq va boshqa erlarining doimo titrab turishi) kasalligini davolashda ishlatilgan. Peganin alkaloidini tuzi miopatiya va miasteniya kasalliklarini davolashga tavsiya etilgan.²³

Hozirgi vaqtda UzFA o'simlik moddalar ximiyasi institutning alkaloidlar ximiyasi laboratoriyasining, akademik S.Yu.Yunusov raxbarligidagi olimlari tomonidan o'rganilgan va tibbiyotga joriy qilingan preparati Dezoksipeganing gidroxlid, Toshkent Farmatsevtika zavodida ampula holida (1% - 1,0 - 2,0) chiqarilib turibdi. Bu preparat periferiya nerv sistemasi shikastlanganda (mononevrit, nevrit, polinevrit, miasteniya) va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatilmokda. Ya'ni antixolin esterazno'y preparat (ta'siri atsetixolinga o'xshash).



Dezoksipeganin gidroxlid

Rauvolfiya o'simligining ildizi - (корень раувольфии змеиной)
- Radix Rauwolfiae

O'simlikning nomi: Rauvolfiya (раувольфия змеиная) - Rauwolfia serpentine.

Oilasi. Kendirdoshlar - (кутровые) - Apocynaceae.

Bo'yi 50 - 100 sm ga etadigan doim yashil buta. Ildizpoyasi er ostida 20 - 40 uzunlikda vertikal joylashgan bo'lib, undan pastta tomon mayda ildizlar va yuqoriga qarab poya o'sib chiqadi. Poyasi bir nechta bir oz qiyshaygan, oqish po'stloq bilan qoplangan. Bargi oddiy, cho'ziq, ellipssimon, teskari tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli, yuqori tomoni och yashil, pastki tomoni xiraroq, qisqa bandi bilan poyada to'p - to'p, ba'zan qarama - qarshi yoki ketma - ket joylashgan.

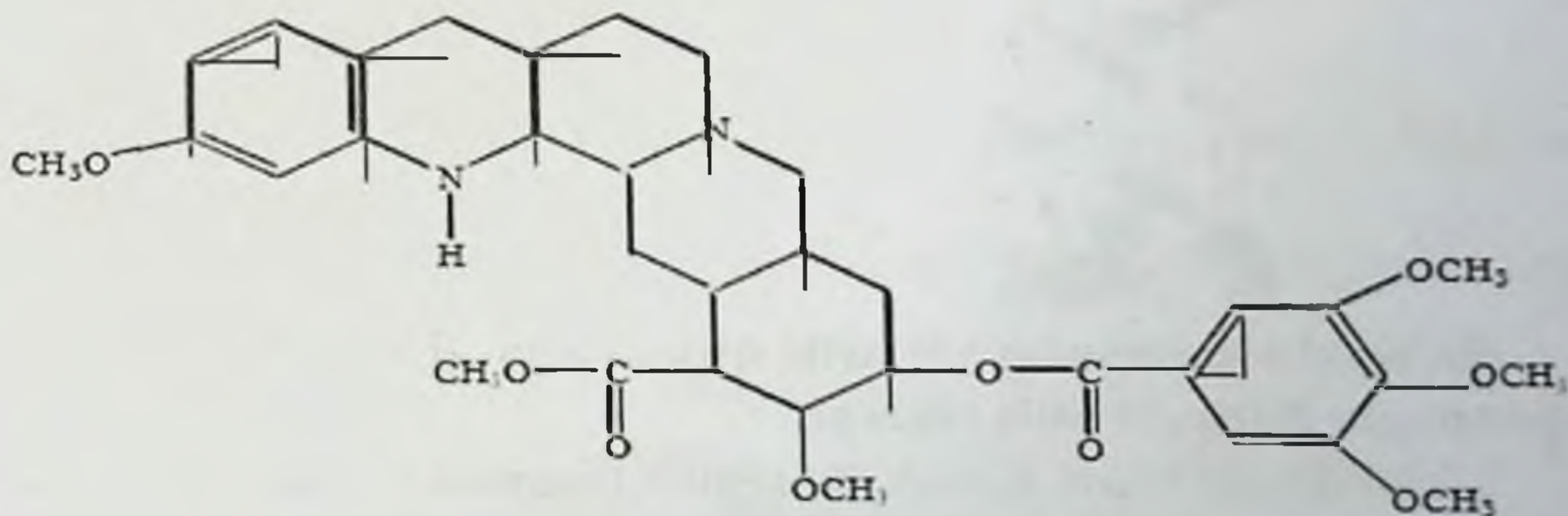


shutterstock.com - 2310043059

Gullari oq yoki pushti rangli bo'lib, soyabonsimon to'pgulni tashkil etadi. Gulkosachasi to'q qizil rangli, 5 bo'lakka qirqilgan, meva bilan birga qoladi. Gultojisi naychasimon, tojbargi 5 ta, otaligi 5 ta onaligi 2 ta meva bargidan tashkil topgan. Mevasi- qo'shaloq danakli xo'l meva.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot silindrsimon yoki uzunasiga qirqilgan ildiz bo'laklaridan tashkil topgan. Ildiz tashqi tomonidan qo'ng'ir rangli probka bilan qoplangan. Ildiz po'stlog'i uncha qalin bo'lmaydi. Yog'ochli qismi qattiq. Tekis sinadi (tolalarga ajralmaydi). Mahsulotning yoqimsiz xidi va mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz tarkibida 0,5 - 1,3%, ildizpoyada 2 - 1% alkaloidlar bor. O'simlik ildizida 25 dan ortiq alkaloidlar; rezertsin, aymalin, sernentyan kabi alkaloidlar asosiysi xisoblanadi



Rezerpin

Ishlatilishi. Rezerpin alkaloidi gipertoniya kasalligida bosimini pasaytirish uchun, aymalin yurak kasalliklarida antiaritmik sifatida ishlatiladi.

rosea

Pushti bo'rigul o'simligining er ustki qismi - (трава барвинка розового) - Folia et herba vincae rosea.

O'simlikning nomi. Pushti bo'rigul (барвинок розовый) - катарантус розовый- Vinca

Oilasi. Kendirdoshlar - (кутровые) - Apocynaceae.

Bo'rigul avlodining bu turi doim yashil o'simlik bo'lib, bargi kichik bo'rigulnikidan kattaroqligi, qalinroqligi va yaltiroqligi bilan farq qiladi. Gullari esa tuzilishi bir xil bo'lsa ham qizilligi farq qiladi. Mevasi - o'roqsimon egilgan qo'shbargcha.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot o'simlikning er ustki qismidan tashkil topgan; poyasi silindrsimon, tuksiz, barglari charisimon, yaltiroq, tuxumsimon, gulkosachada tojbarglari beshtadan. qizil rangda bo'lib. mevasi qo'shbargdan iborat.

Kimyoviy tarkibi. Pushti bo'rigulning er ustki qismida rezerpinga o'xshash alkaloidlardan vinblastin, vinkristinlar bor.

Ishlatilishi. Mahsulotdan olingan rozevin preparati rak kasalining ayrim turlarini davolashda qo'llaniladi.



Bo'rigul o'simlikning yer ustki qismi va bargi - (трава и листья барвинка) - Nerba et folia vincae.

O'simlikning nomi. Kichik bo'rigul - (барвинок малый) - Vinca minor. Oilasi. Kendirdoshlar - (кутровые) - Apocynaceae.

Ko'p yillik, doim yashil, bo'yi 60 sm gacha bo'lgan o't o'simlik. Poyasi yotib o'suvchi, shoxlangan, gul xosil qiluvchi, novdalari esa tik

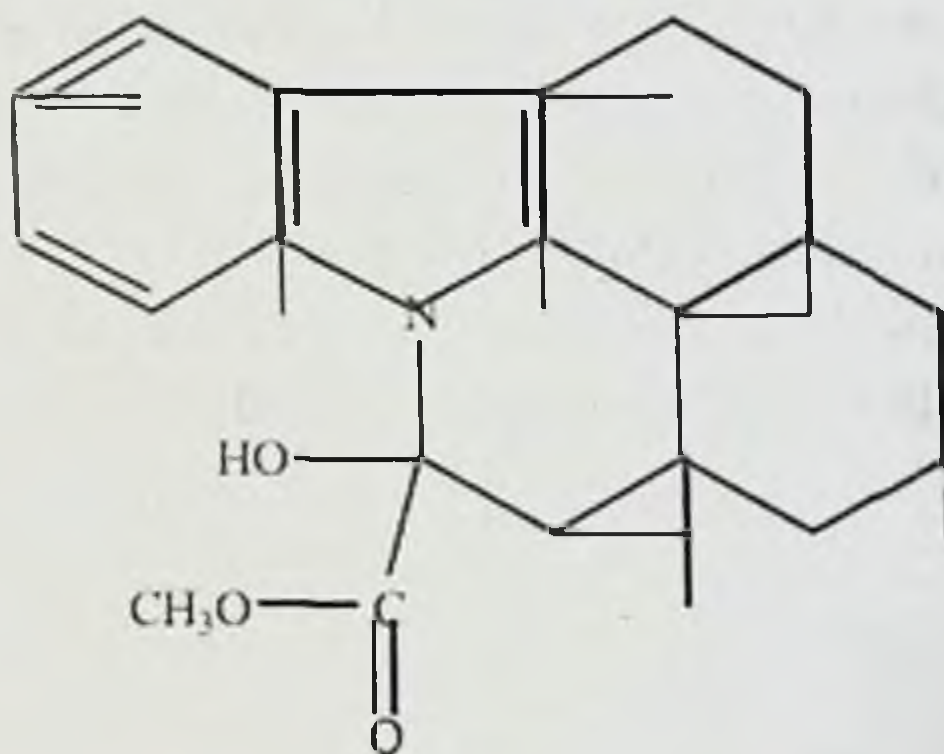
o'sadi. Bargi qalin, tuksiz, ellipssimon, to'q yashil rangli, yaltiroq, o'tkir uchli bo'lib, poyada kalta bandi bilan qarama - qarshi joylashgan. Gullari to'q ko'k rangga bo'yalgan bo'lib, barg qo'ltig'ida yakka - yakka joylashgan.

Gulkosachasi tuksiz, 5 bo'lakka qirqilgan, tojbargi voronkasimon, 5 bo'lakka qirqilgan, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - 2 ta bargchadan tashkil topgan.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot to'q yashil rangli, yaltiroq, qalin, ellipssimon, bargdan xamda er ustki qismidan tashkil topgan. Mahsulot hidsiz bo'lib, achchikroq mevaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Kichik bo'rigulni er ustki qismida 20 dan ortiq alkaloid bor bo'lib struktura va ta'siri jihatidan rezerpinga yaqin turadi. Asosiysi vinkamin va vinkaminorin alkaloidlaridir.

Ishlatilishi. O'simlikning dorivor preparatlaridan Devinkan (VNR) gipertoniya kasalliginidavolashda ishlatiladi.



Vinkamin yoki devinkan

Kuchila urug'i - (семя чилибухи), рвотный орех - Semina strychni (nux vomica).

O'simlikning nomi. Kuchala - (чилибухи) - Strychnos nux Vomica.

Oilasi. Loganiyadoshlar - (логаниевые) - Loganiaceae.

Kuchala bo'yi 15 m etadigan daraxt. Bargi oddiy, tuxumsimon, qalin, yaltirok, tuksiz bo'lib, poyada bandi bilan qarama qarshi o'rnatilgan. Gullari ko'rimsiz, yarim soyabonga to'plangan. Gulkosachasi 5 tishli (ba'zan 4 tishli), gultojisi yashil - oqish. Besh bo'lakli (ba'zan 4 bo'lakli), otaligi 5 ta (ba'zan 4 ta), onalik tuguni ikki

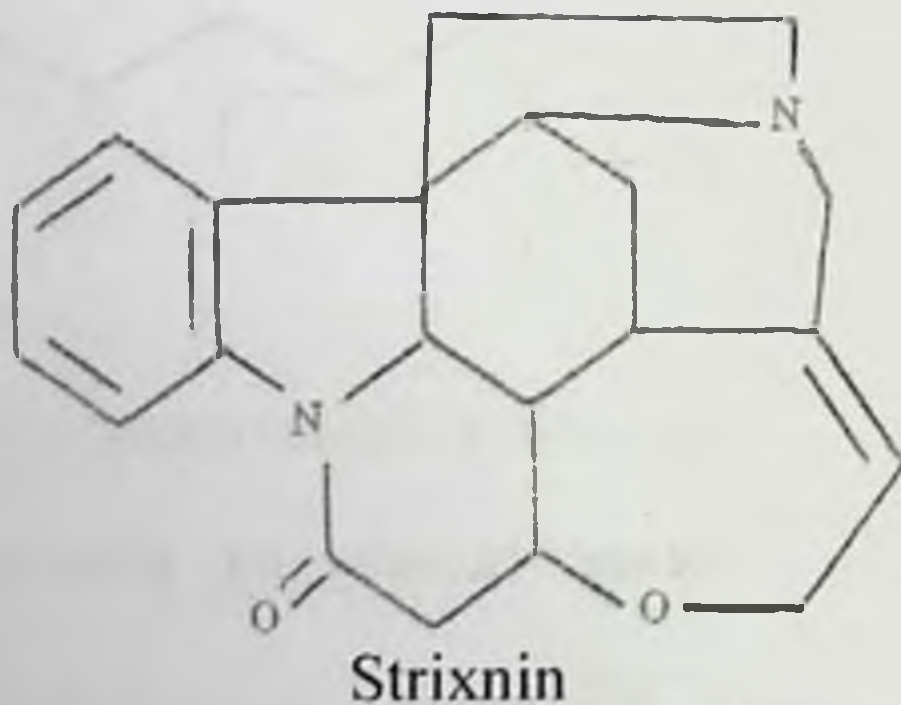
xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - sharsimon, kizil - sariq rangli (shakli va rangli apelsinni eslatadi), 2 - 8 urug'li xo'l meva.



Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maxsulot yassi, yumaloq (tugmachaga o'xshash), sarg'ish - kulrang, bir tomoni botiq ikkinchi tomoni do'ng eki tekis urug'dan iborat, Urug' diametri 1,5 sm, qalinligi 3 - 6 mm bo'lib, ustida markazdan chetga qarab (radiusi bo'ylab) yo'nalgan juda ko'p yopishgan tuklar bor, shu sababli ipaksimon yaltiroq. Urug'ning dung tomoni markazida kindigi bo'lib, u kichkina burtma shaklida ko'rinadi. Kuchala juda xam qattiq bo'lib, suvda yarim soat kaynatilgandan so'ng

yumshaydi. Keyin uni pentset yordamida o'rtasidan bo'lish mumkin. Urug' po'sti ostida shoxsimon, qattiq oqish kulrang endosperma hamda uzunligi 7 mm ga etadigan embrion joylashgan. Urug' palpasi ustma - ust o'rnatilgan. Mahsulot xidsiz, achchiq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Kuchala urug'i 2 - 3% alkaloidlar yig'indisidan iborat bo'lib, u strixnin va brutsinning teng qismlarini tashkil qiladi.



Ishlatilishi. Kuchala nastoykasi va strixnin nitrat markaziy nerv sistemasini ko'zg'atish uchun ishlatiladn. Strixnin ichak yarasida, moddalar almashinuvini yaxshilashda, ishtaxa ochishda qo'llanilada. Strixnin nitrat poroshok va ampulada chiqariladi.

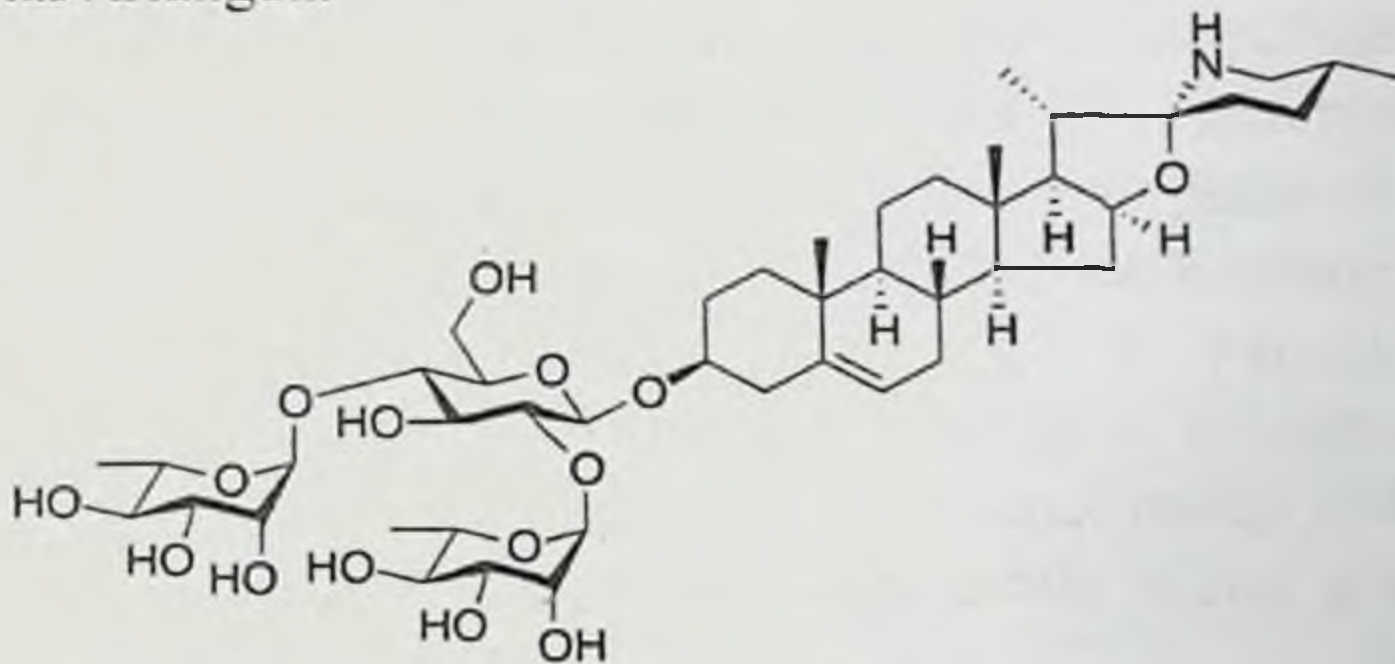
Bo'lakli it uzum o'simligi er ustki qismi - Herba Solani laciniti.

O'simlikning nomi. Bo'lakli it uzum - Solanum Laciniatum. Oilasi: Ituzumdoshlar - (пасленовые) - Solanaceae.

Ko'p yillik, bo'yi 2 - 2,5 m ga etadigan o't o'simlik. Plantatsiyada 1 m li bir yillik o't o'simlik sifatida o'stiriladi. Poyasi tik o'suvchi, bir oz qirrali, asos qismi yog'ochlangan, yuqori qismi ayrisimon shoxlangan. Bargi xar xil kattalikda bo'lib, poyaning yuqori qismiga chiqqan sari kichiklasha boradi. Poyaning pastki qismidagilari bandli, tokpatsimon ajralgan, uzunligi 35 sm, poyaning eng ustki qismidagilari esa butun, lantsetsimon shaklga ega. Bargi tuksiz, yuqori tomoni to'q yashil pastki tomoni esa och yashil bo'lib, poyada ketma ket joylashgan. Gullari shingilga to'plangan. Kosachabargi yashil, 5 ta, gultojisi g'ildiraksimon, to'q binafsha rangli, tojbargi 5 ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan.

Mevasi - tuxumsimon, ikkixonali, ko'p urug'li, pishganida sariq rangga kiradigan xo'l meva, urug'i mayda, buyraksimon., mayda chuqurchali bo'lib, ustki tomoni ko'ng'ir rangga bo'yalgan, o'simlik zaharli.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot o'simlikning er ustki qnsmidan iborat bo'lib, undan poya, barg, gullari va pishmagan mevadan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Bargi, poyasi, gullari xamda mevasi yuqorida tasvirlangan.



Kimyoviy tarkibi Bo'lakli ituzum mahsuloti ikkita bir - biriga yaxshi sola - sonin va solamarginlarni saqlaydi, ularning aglikonlari - solasodindir.

Solamargin Ishlatilishi. Mahsulotdan solasodinni olish uchun foydalaniladi. O'z navbatida solasadindan progesteron olinadi. Progesteron har xil garmonal preparatlarning asosi bo'lgankortizonni sintezi uchun kerakli maxsulotdir.

Solasodinni limon kislotasi bilan xosil qilgan tuzi solasodni nitrat bod, artrit, endopardit kasalliklarini va kuyganini davolash uchun ishlatiladi.



Puc. 117

Choy o'simligining bargi - Folia Theae
O'simlikning nomi. Thea Shinensis - Xitoy choyi. Oilasi. Choydoshlar - Theaceae (L).

Choy bo'yi 10 m ga etadigan doim yashil buta yokidaraxt. Bargini terish oson bo'lishi uchun 1 yillik qilibo'stiriladi.

Bargi oddiy, qalin, yaltiroq, ellipssimon, notekistishsimon qirrali, qisqa bandi bilan poyada ketma - ketjoylashgan.

Kosachabargi 5 - 7 ta, tojbargi 5 - 9 ta, oq rangli.

Mevasi - uch chanoqqli. uchta urug'li, pishganda ochiladigan ko'sak. Urug'i yumaloq, yaltiroq, to'q kulrant - jigarrang.

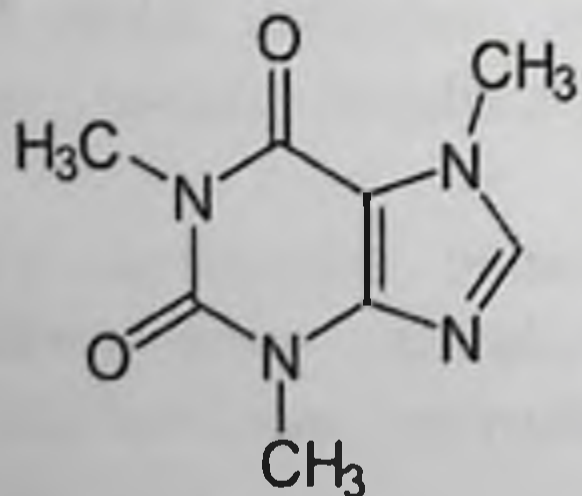
Geografik tarqalishi. Vatani Xitoy, V'etnam, Amerikada o'stiriladi. MXD da Gruziya, Ozarbayjonda, Ukrainaning janubida (Qrim) va Krasnodar o'lkasida o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Apreldan noyabrgacha yig'iladi. Asosan uchinchi barggacha bo'lgan (fleshlar) qirkib olinadi, so'ltiladi, mashina yordamida o'raladi, so'ngra achitiladi (fermentatsiya qilinadi) va quritiladi. Keyin maydalab, elab, navlarga ajratiladi.

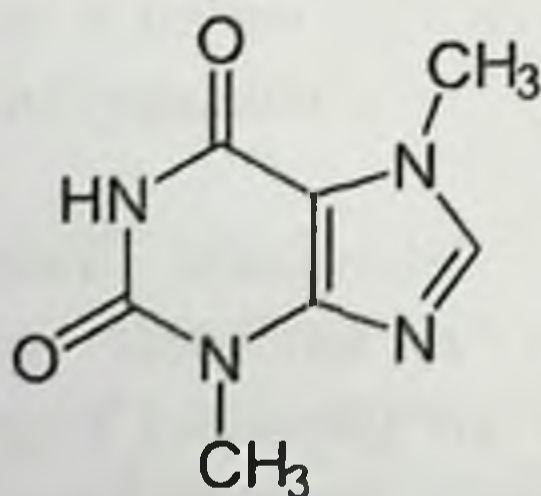
Fermentatsiya to'g'ri olib borilmasa choyning ta'mi, hidi rangi buziladi. Qurigandan so'ng choyga qora rang kiradi.

Ko'k choy uchun fermentatsiya o'tkazilmaydi.

Choyning qirqib tashlangan shoxchalaridan, qarigan barglaridan kofein olinadi.



Kofein



Teobramin

Kimyoviy tarkibi. 2 - 5% kofein, teofillin, teobramin alkaloidlari bor. 20 - 28% gacha pirokatexin oshlovchi moddalari bor. Flavonoidlar, vitaminlar, organik kislotalar ham bor. Choy tanini asosan 75 - 78%

katexinlar va ularning galla kislotalari bilan bergan efirlaridan tashkil topgan.

Ishlatilishi. Kofein markaziy nerv sistemasining qo'zg'atish xususiyatiga ega. Kofein narkotiklar bilan zaharlanganda va boshqa kasalliklar natijasida yurak faoliyati, nafas markazi ishini yaxshilaydi. Tananing umumiy bardamligini (tonus) oshiradi. Teobromin alkaloidi ko'krakqisishi, aterosklerozda, gipertoniya da siydik xaydovchi sifatida ishlatiladi. Choy katexinlarning yig'indisi vitamin P ta'siriga ega bo'lib gemorrogik diatezda (qon ketishi bilan bog'liq kasallik) tana shishganda, ko'zga qon quyilganda ishlatiladi. Ich kistishda, me'da - ichak kasalliklarida foydali.

Dorivor preparatlari. Kofein, Kofein - natriy benzoat, Kofein natriy salitsilat, Metilkofein, Teobromin, Teofillin, Vitamin P, Tealbin va boshqalar.

1. Nazorat savollari

2. Termopsis 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.

3. Nufar 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.

4. Achchiqmiya 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.

5. Omonqora 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. Isiriq 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.

7. Rauvolfiya 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.

8. Choy 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.

9. Kuchala 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.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.- Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.

2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.

3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.

4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ: Золотые страницы, 2003, -512с.

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

6. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.

7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.

8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

9 -Mavzu: Tarkibida yurak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Glikozidlar to'g'risida umumiy ma'lumot. Ularni hosil bo'lishida ishtirok etuvchi uglevodlar, o'zaro birikishi, fizik va kimyoviy xossalari haqida.
2. O'simlik steroidlari va ulardan sintetik gormonal preparatlar olish.
3. Yurak glikozidlari, tasnifi, fizik va kimyoviy xossalari sifat va miqdoriy taxlili.
4. Biologik standartlash.
5. Tibbiyotda ishlatilishi.

Tayanch so'z va iboralar: *glikozid, aglikon, siklopentantsergidrofenantren, kardenolid, bufadienolid, Liberman-Burxard, Legal, Raymond, Kedde, Rozengeym, Vindaus, Bale – Neymon, Keller - Kilianireaksiyasi, BTB, MTB, KTB*

Glikozidlar saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlar

Turli faktorlar ta'sirida qand va qand bo'lmagan qismlarga parchalanuvchi murakkab organik birikmalar glikozidlar deb ataladi. qand bo'lmagan qism aglikon (yunoncha so'z bo'lib, qand emas degan ma'noni bildiradi), ba'zi glikozidlarda yana genin, sapogenin, emodin va boshqa nomlar bilan ataladi.

Har xil glikozidlarning aglikonlari kimyoviy tuzilishi bo'yicha turlicha bo'lib, organik birikmalarning turli sinflariga kiradi. Shuning uchun ularning kimyoviy tarkibi qamda tahlil qilish usullari qam turlicha.

Glikozidlar tarkibidagi qand qismi mono- (ko'pinchaglyukozadan), di-, tri- va qisman undan murakkab bo'lgan oligosaxaridlardan qamda ayrim glikozidlarning o'ziga xos spetsifi k qandlardan tashkil topgan bo'ladi.

Aglikonradikali bilan birlashgan qand molekulasining uglerod atomini λ - yoki β -konfiguratsiyasiga (aglikon radikali bilan almashingan gidroksil guruhining bo'shliqda joylashganiga) hamda monosaxaridlarning 6 ta (piranoza) yoki 5 ta (furanoza)a'zoli halqa hosil qilgan tautomeriya shaklida bo'lishiga qarab, glikozidlar λ - yoki β -, shuningdek piranozid yoki furanozid holatida bo'lishi mumkin.

Tabiatda ko'pincha o'simliklar tarkibida glikozidlarning β - piranozid shakli uchraydi.

Aglikon qand molekulasi bilan efir tipida birlashib, glikozidlar hosil qiladi. Shuning uchun glikozidlar oson parchalanadi. Ular fermentlar (enzimlar) yoki kislotalar ta'sirida, suv va harorat ta'sirida gidrolizlanib, o'zining tarkibiy qismi aglikon va qand molekulalariga parchalanadi.

Bu reaksiya orqaga qaytishi ham mumkin. Shuning uchun gidroliz natijasida hosil bo'lgan maqsulotlar (aglikon va qand molekulalari) dan ma'lum sharoitda fermentlar ishtirokida qaytadan glikozid sintezlanadi.

Lekin fermentlar qat'iy spetsifik ta'sir qilgani uchun har bir glikozidning parchalanishi va sintezlanishida ularning o'ziga tegishli maxsus fermentlari shtirok etadi.

Glikozidlar molekulasida aglikonga qand qismi oddiy va murakkab efirlar tipida kislorod atomi Orqali (O-glikozidlarda) yok itioefirlar tipida oltingugurt atomi -S orqali (S-tioglikozidlarda) birlashgan bo'ladi. Sianogen (nitro, N-glikozidlar) glikozidlarning aglikoni tarkibida sianid kislotasi bo'ladi. Bulardan tashqari, ba'zi glikozidlarda qand molekulasi aglikon qismining yadrosin iuglerod - C atomiga to'g'ridan- to'g'ri o'zining uglerod C atomi orqali birlashishi mumkin. Bunday glikozidlar S- glikozidlar nomi bilan yuritiladi. Boshqa, ayniqsa O- va C- glikozidlarga nisbatan C- glikozidlar ancha turg'un va faqat qattiq sharoitda, kislotalarning kuchliroq eritmalarida uzoq qizdirish natijasida ularni aglikon va qand qismlarga parchalash mumkin.

Glikozidlar tarkibida bir (monozidlar), ikki (biozidlar), uch (triozidlar) va undan ortiq monosaxarid molekulasi bo'lishi mumkin.

Ular odatda aglikonning bitta gidroksil guruhiga uzun zanjir tipida ketma-ket birlashadi. Shuning uchun bunday glikozidlarning gidrolizi - parchalanishi pog'onali boradi va monosaxarid molekulalari aglikondan bittadan ketma-ket ajraladi. Masalan, trioqidning gidrolizlanish reaksiyasini quyidagi sxema bo'yicha tasvirlash mumkin: ²⁴

I davr. Trioqid - 1 molekula monosaxarid + bioqid.

II davr. Bioqid - 1 molekula monosaxarid + monozid. III davr. Monozid - 1 molekula monosaxarid + aglikon.

Ba'zan glikozidlardagi monosaxaridlarning ayrim molekulalari aglikonni 2 ta yoki 3 ta gidroksiliga birlashib, di-, tri- yoki undan ham murakkab glikozid qosil qilishi mumkin.

Ko'pchilik hollarda glikozidlarning gidrolizi - parchalanishi fermentlar va harorat ta'sirida hamda suv ishtirokida boradi (agarda kislota ta'sirida parchalanmasa), fermentlar oqsil moddalar bo'lib, yuqori

haroratda ($60-70^{\circ}\text{C}$ da va undan yuqori) ular -o'ladil (pishadi). Past qaroratda (-25°C va undan past haroratda) esa fermentlar ta'sir qilmaydi, ya'ni ularning faolligi to'xtaydi.

Glikozidlar osonlik bilan parchalanadi. Ayniqsa, ular o'simliklarning o'lik to'qimasida ferment, harorat ta'sirida va namlik ishtirokida tez parchalanadi. Shuning uchun tirik o'simliklar to'qimasidagi bo'ladigan glikozidlarni birlamchi glikozidlar deb qisoblanadi. O'simliklardan ajratib olingan glikozidlarga birlamchi glikozidlarning qisman gidrolizlanishidan vujudga kelgan maqsulot deb qaraladi. Bu hol maqsulot tayyorlash, quritish va saqlash vaqtida hisobga olinishi zarur. qaqiqatan ham yiqilgan maqsulotni tezda quritilmay, uyib qo'yilsa, u namlik ta'sirida qiziydi, to'qimalardagi fermentlar esa faollashib, glikozidlarni parchalaydi yoki to'qri quritilgan maqsulotni issiq va nam erda saqlasa ham yuqorida aytilgan ahvol qaytariladi. Shuning uchun tayyorlangan maqsulotni yiqib qo'ymay tezda va to'qri quritish va quritilgan mahsulotni yaxshi yopiladigan idishlarga solib, quruq erda saqlash lozim. Shundagina mahsulot tarkibidagi glikozidlar parchalanmay saqlanadi va dorivor mahsulot o'z qimmatini yo'qotmaydi.

Glikozidlar o'simliklar dunyosida keng tarqalgan bo'lib, ular o'simliklarning barcha organlari to'qimalarida hujayra shirasida erigan holda uchraydi. O'simliklar tarkibida bir nechta glikozidlar bo'lishi (bitta o'simlik tarkibida 20 dan ortiq ayrim-ayrim glikozidlar bo'lishi) mumkin. Ba'zan bitta yoki bir xil kimyoviy tuzilishdagi bir guruq glikozidlar butun bir oilaga (yoki botanik bir-biriga yaqin bo'lgan qardosh oilalarga) xos bo'lib, ular shu oilaga kiradigan turlarda keng tarqaladi (masalan, amigdalın glikozidi ra'noguldoshlar, tioglikozidlar esa karamdoshlar (krestguldoshlar) oilalari turlarida). Shu bilan bir qatorda ba'zi glikozidlar bir nechta oilaga kiradigan o'simliklarda uchraydi.

Glikozidlar o'simliklar to'qimalarida bo'ladigan moddalar almashinuvi jarayonida faol qatnashadi. Glikozidlarga uglevodlarning zaqira qolda yiqilgan shakllaridan biri deb qam qaraladi.

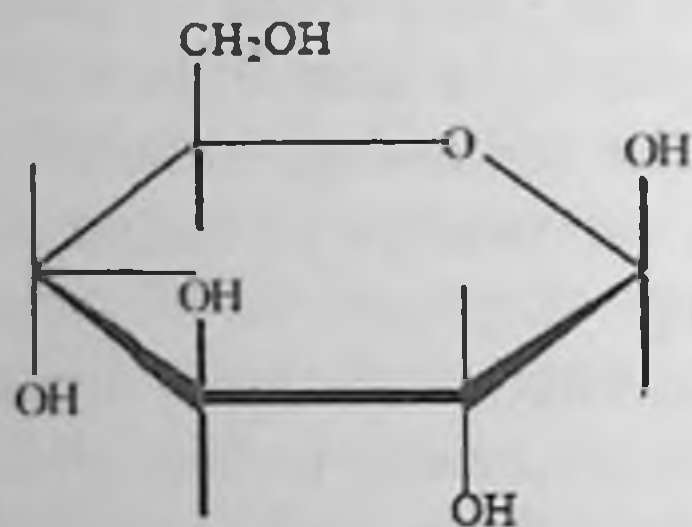
Sof qolda ajratib olingan glikozidlar kristall modda, ular ko'pchilik organik erituvchilarda erimaydi, spirtida yomon (ba'zan yaxshi), suvda yaxshi eriydi. Glikozidlarning suvdagi eritmasi neytral reaksiyaga, shuningdek, qutblangan nur tekisligini og'dirish (optik faollik) xususiyatiga ega. Hamma glikozidlar Feling reaktividan misni qaytaradi. Glikozidlarning suvdagi eritmalari bariy gidroksid, qo'rqoshin atsetat va tanin eritmalari bilan cho'kma qosil qiladi.

Glikozidlarning kimyoviy xossalari va tahlil qilish usullari ular aglikonlarning tuzilishiga bog'liq. Aglikonlarning kimyoviy tuzilishi turlicha bo'lganligi uchun taqlil usullari ham turlichadir.

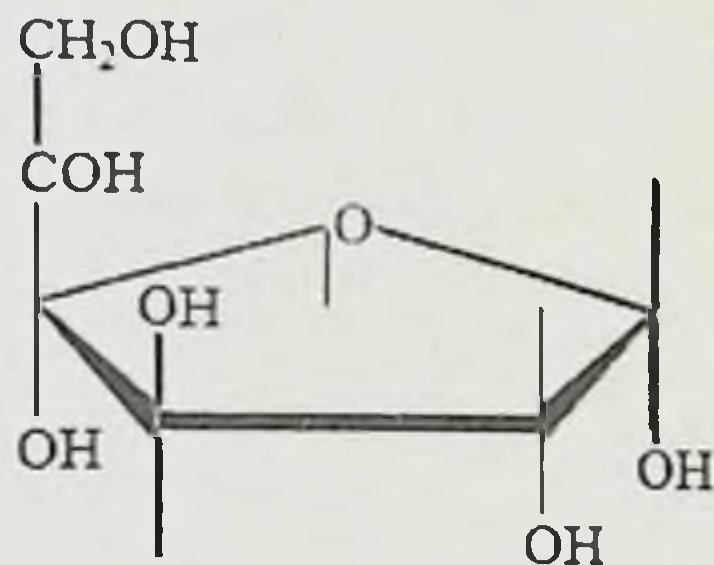
Glikozidlarning terapevtik ta'siri ham ularning aglikonlariga bog'liqdir. qand qismi esa aglikonlarni (demak, glikozid molekulasini) suvda erishini hamda hayvonlar organizmida shimilishini, ya'ni organizmga ta'sir qilishini tezlashtiradi. Shu bilan birga, ba'zi monosaxaridlar ayrim aglikonlarni ta'sir kuchini oshirish yoki aksincha pasaytirishi mumkin

Glikozillar xosil bo'lishida qand qismi ko'pincha monosaxaridlar qoldig'i ishtirok etgan bo'ladi. Ammo oligosaxaridlar (disaxaridlar, trisaxaridlar va boshqalar) ham ishtirok etgan bo'lishi mumkin

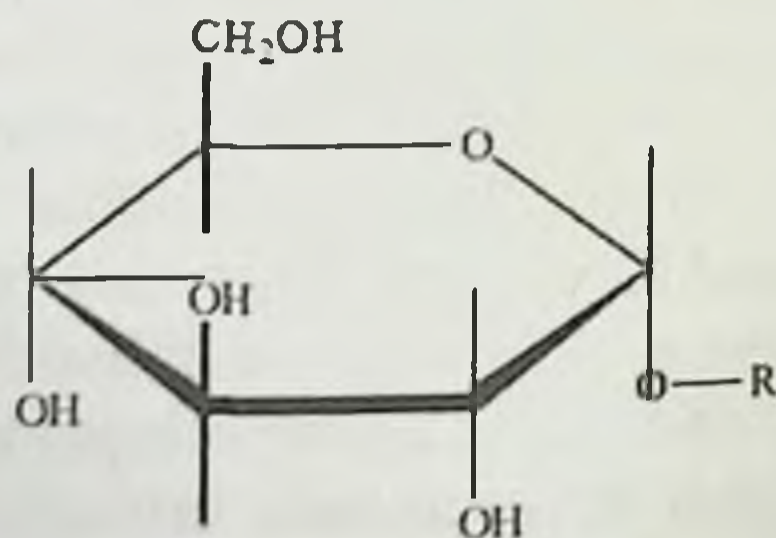
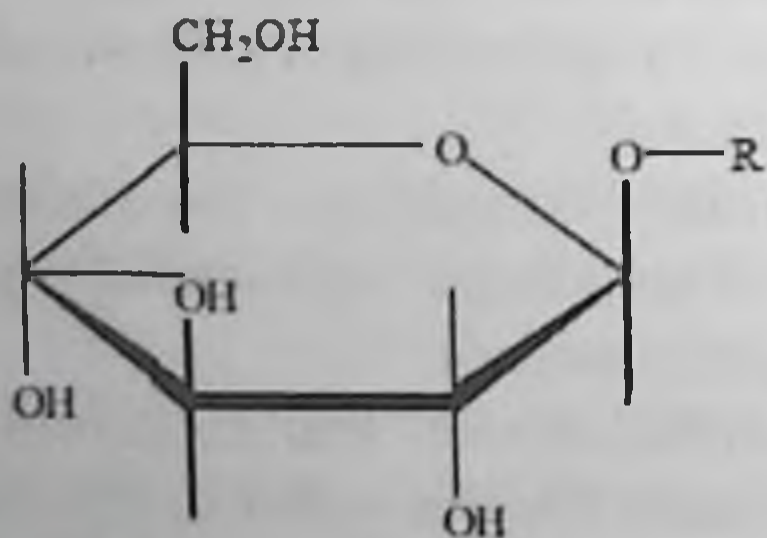
1. Monosaxaridlar piranozid yoki furanozid shaklida (tautamer) ham bo'lishi mumkin.



yoki



2. Monosaxaridlar betta - D glyukopiranozid bog'lanishida yoki (konfiguratsiya) L-D-Glyukopiranozid konfiguratsiya shaklida bo'lishi mumkin.

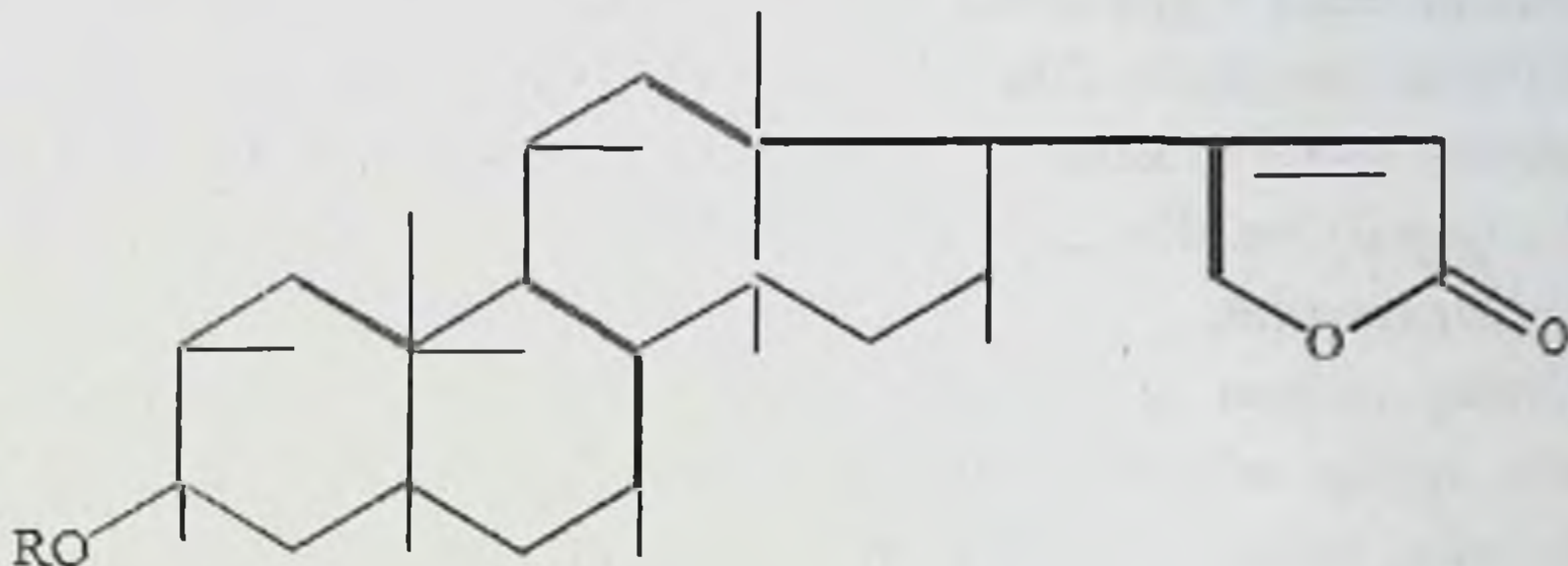


3. Yana monosaxaridlar geksozalar yoki pentozalardan tashkil bo'lishi mumkin.

4. Qandlar o'zaro 1→4, 1→2, 1→3, 1→6 bog'lanishi mumkin. Aglikon qismining kimyoviy tuzilishiga qarab ham glikozidlar bir necha gruppalariga bo'linadi.

1 - Sianogen glikozidlari - bu glikozidlarning aglikoni sinil kislotasini qoldig'inisaqlaydi.

2 - Yurak glikozidlari - bularning aglikonlari siklonentan pergidro-fenangren unumlari hisoblanadi.



3. Saponin glikozidlar, aglikonlari triterpen yoki steroid unumlaridan iborat bo'lgan glikozidlar.

4. Antraglikozidlar, ularga aglikonalari antratsen unumlari bo'lgan birikmalar kiradi.

5. Achchiq glikozidlarga monoterpenlardan tashkil topgan achchiq mazali birikmalar kiradi.

6, 7, 8 fenologlikozidlar, flavon va kumarin glikozidlar.

C - glikozidlarda qand qoldig'i aglikonga - C - C - bog'lanishida birikkan bo'lib, parchalanishi oddiy usullar, suyultirilgan mineral kislota yoki fermentlar ishtirokida sodir bo'lmaydi. Hidroliz uchun juda qattiq sharoit yaratish lozim.

N - glikozidlarda qand qoldig'i aglikonga amina gruppasi C - N orqali birikkan bo'ladi. Masalan: antibiotik streptomitsin gruppasiga kiruvchi moddalar misol bo'ladi.

S - glikozidlarda qand qoldig'i aglikonga C - S - orqali birikkan bo'ladi.

Masalan: xantal (garchitsa) mevasining glikozidi sinalbin S - glikozid hisoblanib, uning tuzilishi navbatdagi ma'ruzalarda o'tiladi. Monoizid, bioizid, trioizid va h.o hamda monoglikozid, triglikozid va h.o bo'ladi.

Glikozidlar zsimlikning hujayra shirasida erigan xolda bo'ladi. Ular spirtida, issiq suvda yaxshi eriydi, organik erituvchilarda erimaydilar. Aglikonlari esa spirtida va organik erituvchilarda erib, suvda erimaydi.

Glikozidlar optik faol moddalar bo'lib o'tiblangan nur tekisligini hnga yoki chapga buradilar.

Glikozidlarning tuzilishiga (qand qismining konfiguratsiyasi) qarab ular maxsus fermentlar bilangina gidrolizga uchraydilar.

Masalan betta - glikozida - betta - glikozid bog'lanishida bo'lgan glikozidlarga parchalaydilar. Fermentlar ishtirokida gidroliz ketishi uchun optimal ($\sim 37^{\circ}\text{S}$) xarorat bo'lishi lozim. $60-70^{\circ}\text{S}$ dan yuqori bo'lsa fermentlar (oqsil) buzilib, 25°S dan past bo'lsa fermentlar o'z faoliyatini amalga oshirmaydilar.

Shuning uchun glikozidlar saqlaydigan dorivor mahsulotlarni tayyorlash, qayta ishlash va boshqa ishlarda yuqori bayon qilingan glikozidlarning xususiyatlarini e'tiborga olish lozim.

Tarkibida glikozidlar bo'lgan o'simliklar va mahsulotlar.

1. O'simlik steroidlar va ularni garmonal preparatlar olish muammosinihal qilishdagi ahamiyati.

Aglikokonlari siklopentantsergidrofenantren va uning unumlaridan iborat bo'lgan glikozidlarni steroid glikozidlar deb ataladi.

Steroid glikozidlarni steroid xalqasi bilan birga tarkibida xar xai funktsional gruppalar saqlangani uchun fiziologik ta'siri turlicha bo'ladi. Masalan azot saqlanganlari - steroid alkalondlar deyilib ta'sir kuchi o'ziga xosdir.

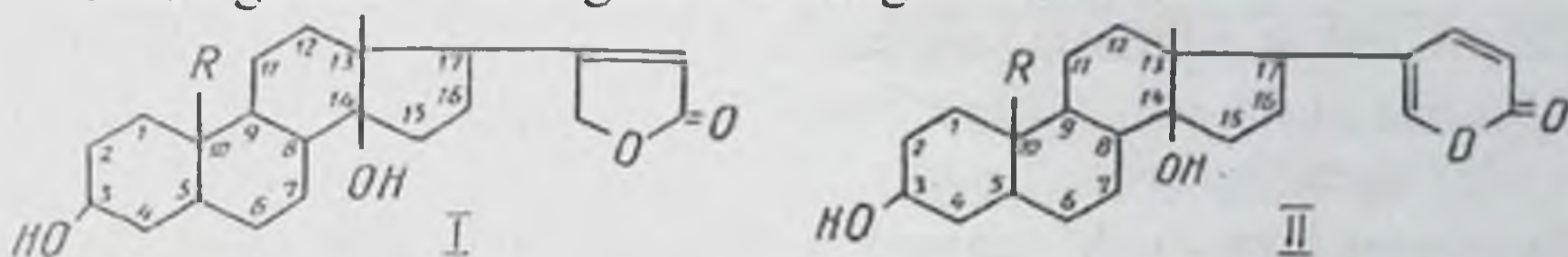
Ayrim steroid glikozidlarning suvdagi eritmasi turg'un ko'pik xosil qiladi, qizil qon tanachalari - eritrotsitlarni eritish xossasiga ega - ya'ni gemoliz qiladi. Bunday moddalarga steroid saponinlar deb ataladi. Ba'zi steroid glikozidlari to'g'ridan to'g'ri yurakka spetsifik ta'sir qiladi, shuning uchun bunday birikmalarga yurak glikozidlari deb ataladi.

Steroid saponinlar, steroid alkaloidlar alohida dori sifatida qo'llanishidan tashqari kortizon, progesteron va boshqa steroid garmonal preparatlarni sintez qilishda xomashyo sifatida ham qo'llaniladi.

2. Tarkibida yur ak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Yurak glikozidlarning aglikonlari - geninlari bir, ikki, uch va ba'zan to'rtta qand molekulasini biriktirgan glikozidlarni xosil qiladi. Ular to'g'ridan - to'g'ri yurak mushaklariga ta'sir etganligi uchun yurak glikozidlari (yoki yurak zaxarlari) deb ataladi.

Yurak glikozidlarining tasnifi ikkiga bo'linadi:



$R = -CH_3 ; -CHO ; -CH_2OH$ bo'lishi mumkin

Kardenolidlar

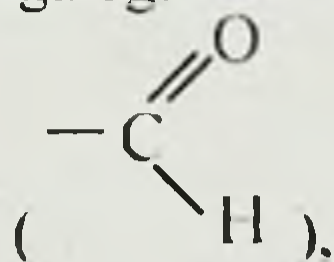
Bufadienolidlar

Demak steroid xalqaning 17 uglerod atomida 5 a'zoli to'yinmagan lakton xalqasi bo'lsa kardenolid deb, agar 6 a'zoli ikki marta to'yinmagan lakton xalqasi bo'lsa bufadienolidlar deb ataladi. Steroid xalqasining 3 - uglerod atomida (glikozidlarda) qand moddasi bo'ladi. Yurak glikozidlarining qand moddalari o'ziga xos tuzilishga ega bo'lib, tarkibidagi gidroksillarning kamligi yoki metoksil gruppasiga aylanganligi bilan boshqa qand moddalardan farq qiladi. Qandlarda L - ramzona, D - digitoksoza, D - simaroza va boshqalar kirishi mumkin.

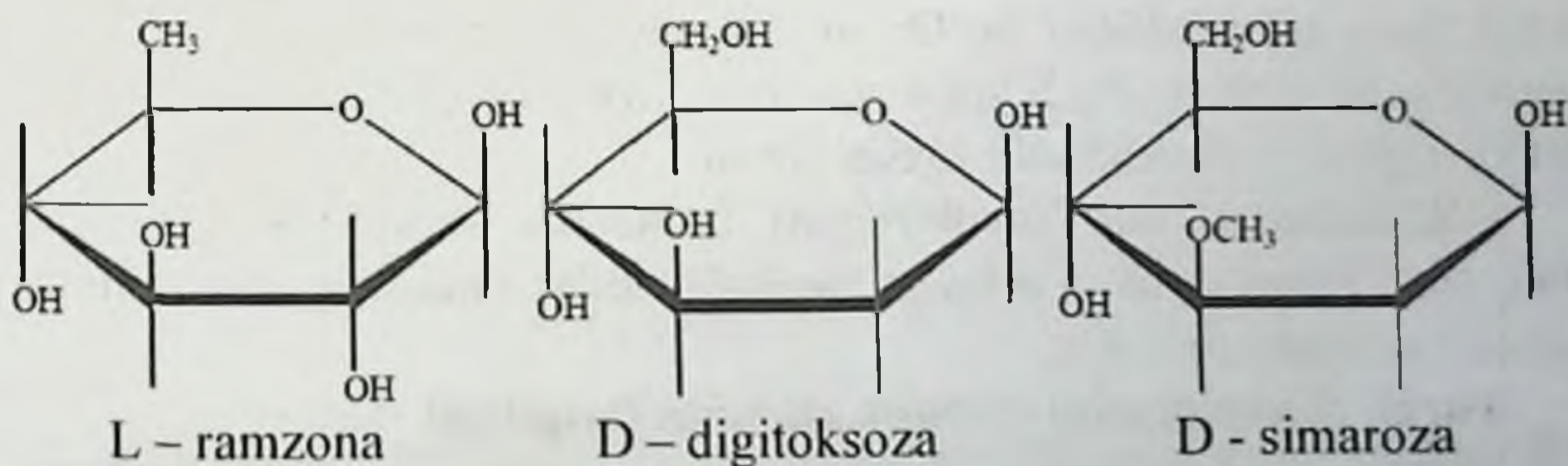
Kardenolidlar o'z navbatida ikki kenja guruhga bo'linadi:

a) angishvonagul guruhi. Bu guruh glikozidlarini aglikonining 10-uglerod atomida metil ($-CH_3$) radikali bo'lib, ular inson va hayvon organizmida ko'proq to'planib qolish va so'ngra kuchli ta'sir ko'rsatish (zaharlash) xossasiga (kumulyatsiya xossasiga) egadirlar.

strofantus guruhi. Bu guruh glikozidlarini aglikonining 10-uglerod atomida aldegid ba'zan spirt ($-CH_2OH$) guruhi bo'lib, ular kumulatsiya xossasiga ega emaslar.



Hozirgi vaqtda yurak glikozidlari tarkibiga kiruvchi o'ziga xos 35 ta monosaxaridlar ma'lum.



Yurak glikozidlarining asosiy ta'siri kuchini 17 - C atomdagi to'yinmagan lakton xalqalari belgilaydi. Agar lakton xalqasi belgilaydi. Agar lakton xalqasi parchalansa yoki to'yinsa, yurak glikozidlarining maxsus ta'sir kuchi butkul yo'qoladi.

Shuning uchun yurak glikozidlari saqlagan maxsulotlari quritishda qoidaga rioya qilishi lozim, aks holda lakton xalqasi parchalanishi to'yinishi, oksidlanishi, qand moddalari gidrolizga uchrashi va natijada mahsulotning ta'sir kuchi pasayishi yoki butunlay yo'qolishi mumkin.

Kand moddasining birontasi gidrolizga uchrab ikkilamchi yurak - glikozidlari xosil bo'lsa, ayrim xollarda qand moddasi ulanib (N.K.Abubakirov) yangi glikozid xosil bo'lishi (K - strofantin) mumkin.

Yurakka yurak glikozidlarning geninlari ta'sir etada. Qand qismi esa ulami suvda erishini kuchaytirada va yurak muskullarida to'planishiga yordam beradi. Shu bilan birga qand qismi glikozidlarni organizmda shimilishini, ta'sirini tszlatadi va uzok cho'zadi. Masalan, ramnoza (konvallotoksin) genin bilan qo'shib ta'sir kuchini ancha oshiradi, tevitoza kandi genin bilan birlashganda esa (tevitin yurak glikozidi) glikozid molekulasini ta'sir kuchini nixoyatda kamaytiradi.

Odatda yurak glikozidlari o'z geninlariga nisbatan yurakka kuchliroq ta'sir etadi. Lekin lanetozid E glikozidini genini - o'z glikozidiga nisbatan yurakka 9 marta kuchli ta'sir qiladi. Siklopentan pergidrofenantren xalkasidagi 12 - C atomidagi gidroksil glikozidlarni yurakka ta'sir kuchini oshirishi va 16 - C atomidagi gidroksil atomi esa kamaytirishi ma'lum.

10 - C atomidagi aldsgid gruppasi karboksilga aylansa ham ta'sir kuchi kamayada.

17 - C atomidagi lakton xalqasi steroid xalqaga b - hoida birikkan bo'lsa biologik faol bo'lib, a - hoida birikkan bo'lsa juda kuchsiz bo'ladi.

Yurak glikozidlarning fizik va kimyoviy xossalari

Mahsulotdan toza ajratib olingan yurak glnkozidlari achchnq mazali kristall (rangsiz) moddalar bo'lib suv va spnrtda yaxshi eriydi, organik erituvchilarda yomon eriydi yokn erimaydi. Geninlari esa suvda erimaydi, spirt va organik erituvchilarda yaxshi eriydi.

Glikozidlari kislota (suyultirilgan), fermentlar ishtirokida gidrolizga uchraydilar, genin va qand qismiga parchalanadilar. Gidrolizga bosqichma - bosqich uchrashi mumkin.

Yurak glikozidlarini o'simlik olamida tarqalishi

Yurak glikozidlari kendirdoshlar, sigir quyruqdoshlar, piyozguldoshlar, ayiqtovondoshlar, butguldoshlar (karamguldoshlar)

dukkakdoshlar, va boshqa oilalarda ko'proq tarqalgan bo'lib, asosan o'simlik hujayra shirasida erigan holda bo'ladi.

Hozircha dunyo miqiyosida 400 ga yaqin yurak glikozidi ajratib olingan. Shulardan 160 tasidan ko'prog'i sobiq SSSR olimlari tomonidan topilgan. Topilgan yurak glikozidlardan 380 tasi kardenolidlar, qolganlari esa bufadienolidlardir. Shu yurak glikozidlarida 136 ta har xil geninlar va 35 xil monosaxaridlar ishtirok etgan.

Yurak glikozidlarning biosintezi

Terpenoidlar biosintezida aytilgandek izopren qoldig'ining bir - biri bilan Rujichka qoidasiga binoan skvalen xosil bo'lishi aytilgan. Yurak glikozidlarining biosintezida avvalo skvalendan fitosterin (v - sitosterin) dan oraliq moddalar orqali yurak glikozidlari paydo bo'ladi.²⁵

Yurak glikozidlari bilan bir vaqtda o'simlikda boshqa birikmalari sintezlanishida o'simlik turi, o'sish joyi, davri, o'g'itlar, tabiiy sharoit, agrotexnika va boshqa shart-sharoitlar shu moddalarni to'planishiga ta'sir qiladi. Angishvonagul o'simligi bargida xlorofillar va karotinoidlarning ko'p bo'lishi shu bargda yurak glikozidlarining faol sintez bo'lishiga, antotsianlar esa aksincha ular miqdorining kamayishiga sabab bo'ladi. qizil angishvonagul

²⁵WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.

o'simligi bargidagi ustitsalar miqdori ko'paygan sari barg tarkibidagi yurak glikozidlarining miqdori ham ko'paya boradi.

Mahsulot tarkibida yurak glikozidlariga sifat reaksiyalar

Yurak glikozidlari bir qancha sifat reaksiyalari orqali aniqlanishi mumkin. Ular III gruppaga bo'linadi:

I. Yurak glikozidlarining skleti - Steroid xalqaga bo'lgan Liberman reaksiyasi.

Glikozidlarning sirka angidrididagi eritmasiga bir necha tomchi konts. H_2SO_4 qo'shib qizdirilsa, yashil rang xosil bo'lib, u tezda kizil ranga aylanadi yoki Liberman - Buraxrd reaksiyasi. Glikozidlarning $CHCl_3$ dagi eritmasiga 10 tomchi sirka angidridi va bir necha tomchi konts. H_2SO_4 qo'shib bir oz qizdirilsa oldin pushti - qizil, keyin u tezda ko'k, yashil ranga o'tadi.

II. Yurak glikozidlarning to'yinmagan lakton xalqasiga reaksiya. Legal, Raymond, Kedde, Rozengeym, Vindaus reaksiyalari

orqali reaktivlardan natriy nitroprussid, m - dinigrobenzol, 3,5 dinitrobenzoat kislota, trixlorosirka kislota yoki benzoldiazoniyl-xloridlardan birontasini qo'shish bilan olib borilganda xosil bo'lgan ranglarga qarab maxsulotdan olingan ajratma tarkibidagi birikmalarda lakton xalqalari bor yoki yo'qligi bilinadi.

Ammo lakton xalqasiga qilinadigan Bale - Neymon (yoki Bal'jett) reaksiyasi orqali 5 - a'zoli, 6 - a'zoli to'yinmagan lakton xalkalarini bir yo'li aniqlash mumkin. Glikozidlarning spirtidagi eritmasiga natriy pikratning 1% li spirtidagi va ishqorning 10 % li suvdagi eritmalaridan ko'shilsa, to'q sariq rang xosil bo'ladi.

III. Yurak glikozidlari molekulasidagi dezoksisaxaridlarni Keller - Kiliani reaksiyasi orqali aniqlanadi.

Tarkibida FeCl_2 ning 5% eritmasidan 2 tomchi bo'lgan 5 ml konts. sirka kislota eritilgan yurak glikozidi eritmasini probirkaga solib, ustiga oz miqdorda FeCl_2 ning 5% eritmasi bo'lgan konts. H_2SO_4 bir ikki tomchisi asta sekin probirkaning chetidan oqizib tushirilsa, xar ikkala suyuqlik uchrashgan erda yuqori qismi zangori yoki ko'k rangli ko'ng'ir xalqa xosil bo'ladi.

Shu reaksiyalarning alohida biri maxsulot tarkibida yurak glikozidi bor bo'lishi mumkinligini bildiradi xolos.

Ammo uchala reaksiya agar yaxshi bo'lsa shundagina mahsulot tarkibida yurak glikozidi bor deb aniq etsa bo'ladi.

Bu reakpiyalardan tashqari yurak glikozidlari borligini xromatografik usullar bilan aniqlasa bo'ladi.

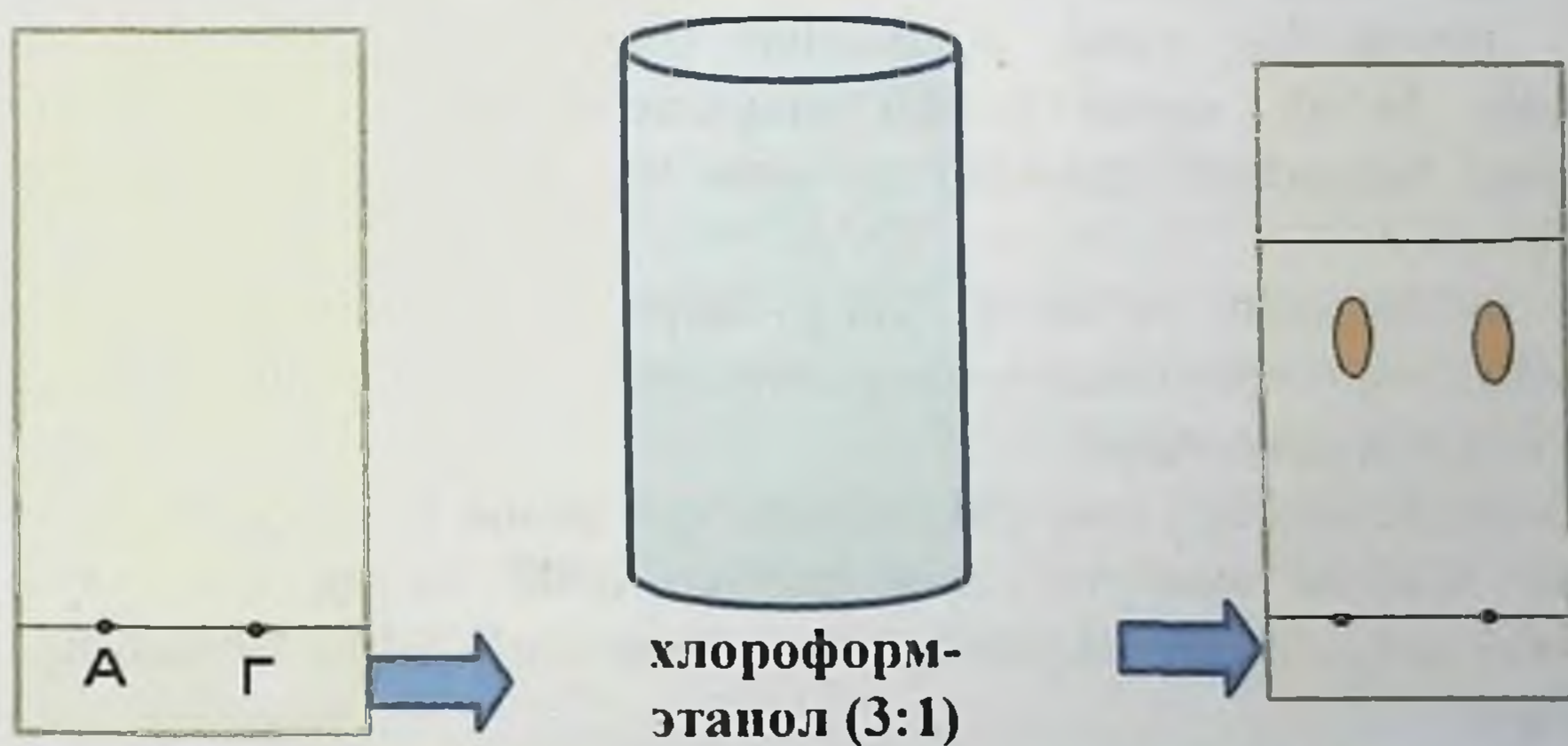
Yurak glikozidlarining xromatografik tahlili

O'simliklar tarkibida yurak glikozidlarining borligini va yurak glikozidlar yig'indisining qancha glikozidlardan tashkil topganligini hamda ularni qanaqa glikozid ekanligini aniqlashda (identifikatsiya qilishda) xromatografik tahlil usullaridan keng miqyosda foydalanildi.

1. Yurak glikozidlarining qog'ozli (QX yoki BX) xromatografik tahlili. Yurak glikozidlari saqlovchi o'simliklardan 90 % li spirtida tayyorlangan va boshqa moddalardan tozalangan ajratmadan kapillyar (qil) naycha yoki maxsus tomizgich yordamida tahlilga olingan xromatografik qog'ozning «start» chizig'iga tomiziladi. Tomizilgan tomchidan 2 sm masofada -start|| chizig'iga yana «guvoh» yurak glikozidlarining spirtli eritmasidan tomizib (tomizilgan dog'lar diametri 5 mm dan katta bo'lmasligi kerak), keyin xromatografik qog'oz ichiga etilatsetat - suv (2:1 nisbatida) aralashmasi quyilgan xromatografik kolonkaga o'rnatiladi va

qopqog'ini yopib 20–24 soat davomida xromatografiya qilinadi. Ko'rsatilgan vaqt o'tgandan so'ng, xromatografik qog'oz kolonkadan olinadi, quritiladi va unga stibium III-xloridning to'yintirilgan eritmasidan purkaladi. Yurak glikozidlarining dog'lari pushti-binafsha rangga bo'yaladi. Dog'larni R_f -i aniqlanadi va ajratmadagi hamda «guvoh» yurak glikozidlarning R_f -ini solishtirib ko'rib, o'simlik ajratmasida qanday glikozidlar borligi to'g'risida xulosa chiqariladi.

2. Yurak glikozidlarning yupqa qavatli xromatografik (YuQX yoki TSX) tahlili. Talk yoki alyuminiy oksidi yopishtirilgan 13x18 sm li oyna plastikasi (yoki «silufol» plastinkasi)ning «start» chizig'iga kapillyar naycha yoki maxsus tomgich yordamida o'simliklardan tayyorlangan ajratmadan hamda «guvoh» yurak glikozidlari spirtli eritmasidan bir-biridan 2 sm masofada 0,1 ml dan tomiziladi (tomizilgan dog'larining diametri 5 mm dan katta bo'lmasligi kerak). Dog'lar qurigandan so'ng plastinka oldindan xloroform-etil spirti-benzol-formamid (59:10:30:1) suyuqliklar aralashmasi yoki suv bilan to'yintirilgan butanol (1:1) nisbatida (qo'zg'aluvchan sistema) qo'yib qo'yilgan xromatografik kolonkasiga joylashtiriladi. Xromatografiya qilish vaqti (30–35 daqiqa) o'tgach, plastinka kolonkadan olinadi, 5 daqiqa qavoda so'ngra esa 10 daqiqa qurituvchi shkafda 120° S da quritiladi va unga tarkibida 0,2 % miqdorda xloramin T bo'lgan uch xlorli sirka kislotasining 25 % li eritmasi purkab, yana 120° C da 10 daqiqa quritiladi. Yurak glikozidlarining dog'lari kulrang bo'lib ko'rinadi. Dog'larni R_f -i aniqlanadi va ajratmadagi hamda «guvoh» yurak glikozidlarining R_f -ini solishtirib ko'rib, o'simlik ajratmasida qanday glikozidlar borligi to'g'risida xulosa chiqariladi.



17.1.-rasm. Yurak glikozidlarining xromatografik tahlil sxemasi.

MAHSULOT TARKIBIDAGI YURAK GLIKOZIDLARNING MIQDORINI ANIQLASH

O'simliklar tarkibidagi yurak glikozidlar miqdorini kolorimetr yoki fotokolorimetr usullari bilan ko'pincha Bale - Neymon reaksiyasini qo'llab aniqlanadi. Ltkin olingan natijalar glikozidlar ta'sir kuchshsh doimo to'g'ri ifodalay olmaydi. Chunki bu reaksiyalar orkali xosil bo'lgan rang gidroliz ketgan yoki ketmaganligi aytib beraolmaydi.

Shuning uchun maxsulotlar vakti vakti bilan biologik taxlildai o'tkazib. standartizatsiyadan o'tkazib turiladi.

Legal reaksiyasi. Faqat 5 a'zoli to'yinmagan lakton xalkaga xos. Glikozidlarning pirilindagi eritmasiga natriy nitroprussidning suvdagi 10 % li va ishqorning suvdagi 30 % li eritmalaridan bir necha tomchi qo'shilsa, qizil rang xosil bo'ladi (kardionolidlar).

Rozengeyn reaksiyasi. Faqat 6 a'zoli to'yinmagan lakton xalqaga xos. Glikozidlarning xloroformdagi eritmasiga 90% li trixlorsirka kilotadan bir necha tomchi ko'shib qizdirilsa, ko'k yoki qizg'ish - binafsha (ba'zan sariq) rang xosil bo'ladi. (Bufadienolidlar)

YURAK GLIKOZIDLARNING BIOLOGIK TAHLILI

Dorivor o'simliklar mahsulotlari va fitopreparatlar tarkibidagi yurak glikozidlarning miqdorini aniqlash uchun qator usullar bor bo'lishiga qaramasdan Sobiq Ittifoq Davlat farmakopeyasida (boshqa hamma davlatlar farmakopeyasi ham) bu guruh glikozidlar saqlovchi mahsulotlarni biologik tahlil qilish – ya'ni mahsulotlarning hayvon organizmiga ta'sir qilish kuchini aniqlashni talab qiladi. Bunday talablar qo'yilishiga asosiy sabablar:

- birinchidan, yurak glikozidlari kuchli zaharli biologik faol birikmalar bo'lib, ularni kerakli miqdoridan biroz ortiqcha berib yuborilsa, bemorlarni zaharlab qo'yish va oqibati yomon bo'lishi mumkin;

- ikkinchidan, o'simlik yoki fitopreparat tarkibidagi yurak glikozidlarning miqdori ularning hayvon organizmiga ta'sir qilish kuchiga doimo to'g'ri kelavermaydi.

Biologik usullar yurak glikozidlarning o'simlik tarkibida borligini va ta'sir kuchini aniqlovchi boshlang'ich tahlil bo'lib, ular yurak glikozidlarining zaharli miqdorida hayvonlarni yurak ishini to'xtatishga asoslangan.

Yurak glikozidlar ta'siriga sezgir hayvonlar mushuk, baqa, kaptar va dengiz cho'chqasi. Bularning ichida eng sezgiri mushuk va mushukda

o'tkazilgan eksperimentlar doimo gham aniq hamda to'g'ri natija beradi. Lekin mushukda tajriba qo'yish bir oz murakkab. Shuning uchun aksariyat tajribalar topish va tajriba qo'yish oson bo'lgan baqada o'tkaziladi.

Davlat Farmakopeyasi tarkibida yurak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar, ularning mahsulot va fitopreparatlarini biologik faolligini – ta'sir kuchini (biologik standartizatsiyasini) mushukda, baqada va kaptarda o'tkazilishini talab etadi. Natijada 1 g (bir gramm) mahsulotning ta'sir kuchi – vallor aniqlanadi. Vallor esa baqaga ta'sir birligi (BTB yoki LED), mushukka ta'sir birligi (MTB yoki KED) va kaptarga ta'sir birligi (KTB yoki GED) bilan o'lchanadi.

Kuzda tutilgan 30 g og'irlikdagi erkak o'rmon baqasining yuragini sistola holatida bir soat davomida to'xtatib qo'ya oladigan yurak glikozidlarining eng kichik miqdori BTB-LED (baqaga ta'sir etuvchi birlik) deb ataladi. Tahlil uchun baqalardan – Rana temporaria, Rana ridibunga va Rana esculenta turlarini ishlatish mumkin.

Yurak glikozidlarining Tibbiyotda ishlatilishi.

Yurak glikozidlarini saqlagan mahsulotlardan tayyorlangan preparatlar asosan yurak kasalliklarini yurak porogi, shu tufayli qon aylanishining II va III darajali buzilishi, yurakastmasi (kardioskleroz) va boshqalarni davolashda qo'llaniladi.

Angishvonagul bargi - Folia digitalis

O'simlikning nomi. Qizil angishvonagul - Digitalis purpurea

Yirik angishvonagul - Digitalis grandiflora
Kiprikli angishvonagul - Digitalis ciliate
Sertuk angishvonagul - Digitalis lanata
Malla angishvonagul - Digitalis ferruginea

Oilasi. Sigirquyruqdoshlar - Scrophulariaceae.

Qizil angishvonagul bo'yi 120 sm ga etadigan ko'p yillik o't o'simlik. Birinchi yili faqat ildizoldi to'p barglari o'sib chiqadi, ikkinchi yili poyasi o'sib chikadi. Ildizoldi to'p barglari cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, to'shtoq tishsimon qirrali, uzun bandli, uzunligi 12 - 35 sm. Poyani pastki barglari uzun bandli yirik, yuqoridagilari kichrayib boradi. Barg bandi qanotli bo'ladi, barg plastinkasining yuqori tomoni burishgan, pastki tomoni to'rsimon tomirlangan. Bargning pastki tomoni to'rsimon tomirlanishi va shu tomonidagi tomirlarini tukli bo'lishi shu turga xos belgi hisoblanadi.

Gullari egilgan, bir tomonlama shingilga to'plangan. Gul kosachasi, toj bargi besh bo'lakli, angishvonasimon (*Digitalis purpurea* - angishvona), qo'ng'iroqsimon, usti qizil, ichi oq.

Mevasi - ikki xonali ko'p urug'li, ko'sakcha.

Iyun - iyulda gullaydi, urug'i iyul avgustda etiladi, o'simlikning hamma qismi zaxarli. Geografik tarqalishi. Shimoliy Kavkazda, Ukrainada va Belorusiyada va Rossiyaning

Gorkiy viloyatida o'stiriladi, O'zbekistonda o'stirilmaydi.

Yirik gulli angishvonagul. Bargi lantsetsimon, o'tkir uchli, bir oz o'tkir arrasimon qirrali.

Bargi uzunligi 7 - 25 sm, eni 2 - 6,5 sm. Guli sariq, 5 bo'lakli, angishvonasimon.



Geografik tarqalishi. Ural, Karpat, Shimoliy Kavkaz tog'larida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Ildizoldi to'p barglari va poyadagi barglari yig'ilib 55 - 600 S tezquritiladi. Bandsiz yig'iladi. (Tez qurishiga xalaqit bergani uchun).

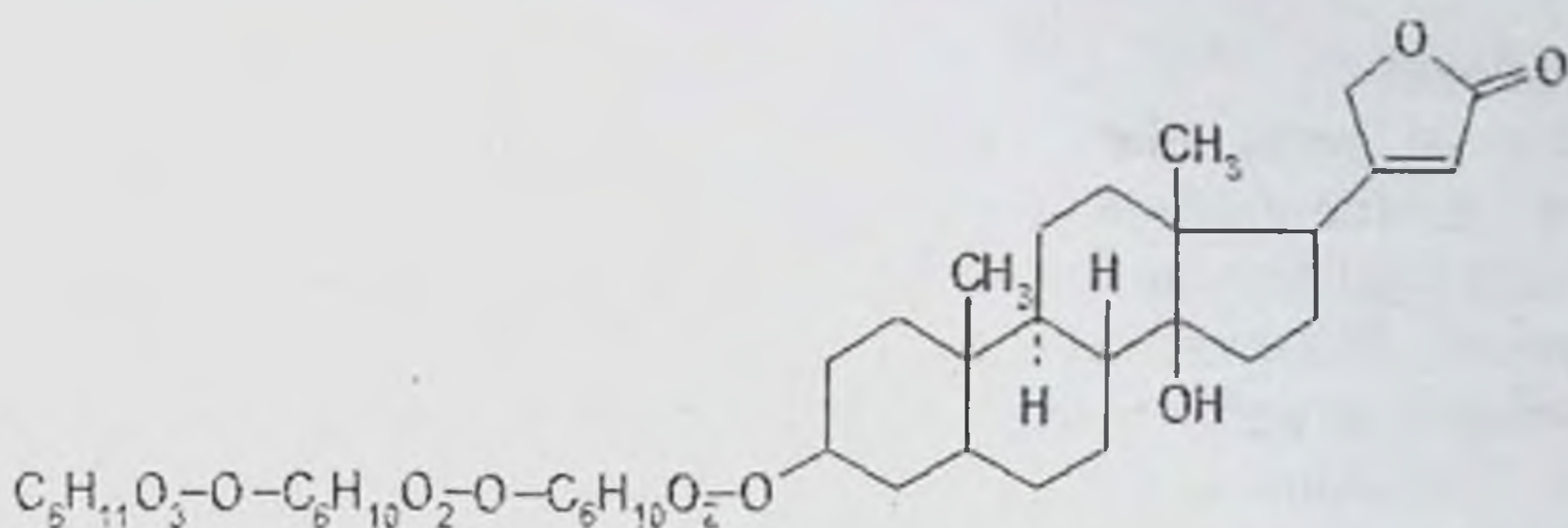
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot shakli, tomirlanishi, sertukligi bilan bir-biridan farq qiladi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.

1. Epidermis xujayralarni devori egri - bugri bo'ladi.
2. Tuklar asosan bargning pastki epidermisida ko'p bo'ladi.
3. Ikki xil tuklar; Oddiy va boshchali tuklar. Oddiy tuklar 35 hujayrali, usti so'gal bilan qoplangan, ayrim hujayralarni devorlari bir-biriga yopishib qolgan.

Boshchali tuklarni boshi 2 hujayrali. Yon tomondan qaraganda 8 raqamni eslatadi.

Oksalat Sa krisstallari yo'q.



Kimyoviy tarkibi. Purpureaglikozid A, V, (0,3% gacha) digitoksin, gitoksin, yutaloksin va boshqalar bor. Mahsulotda ya'ni steroid saponinlar ham bor 1 g barg biologik faolligi 50 - 66 LED bo'lishi kerak.

Digitoksin

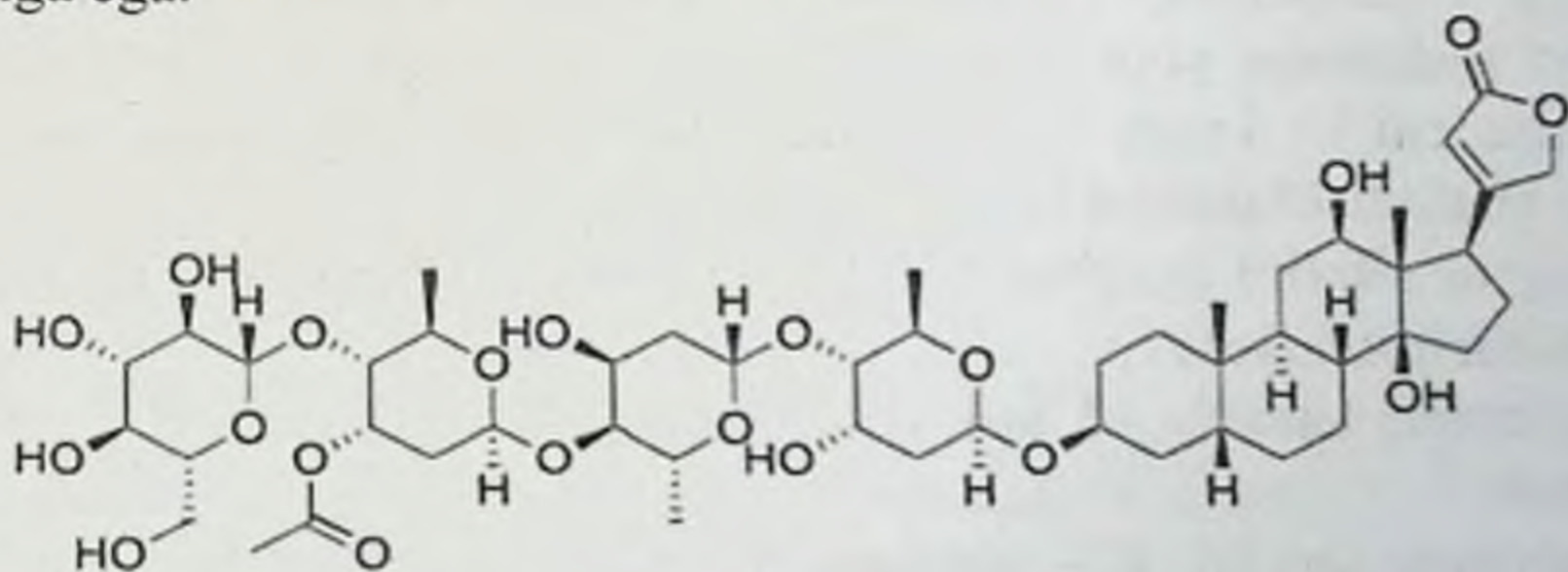
Ishlatilishi. Preparatlari yurak kasalligi tufayli qon aylanishining II va III darajali buzilishini, aritmiyani davolashda ishlatiladi. Preparatlari kumulyativ xossaga ega, shuning uchun yurak kasalligida qo'llanuvchi preparatlar bilan galma - gal ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Bargdan tayyorlangan poroshok, tabletka, damlama, quruq ekstrakt, tabletka kordigit, gitalen, galen preparati digipuren, tabletka digitoksin.

Angishvonagulning boshqa turlari ishlatishga tavsiya etilgan.

Kiprikli angishvonagul bo'yi 30-60 sm, barglari tor landetsimon, siyrak tishsimon qirrali, uzunligi 4 - 7 sm, eni 0,5 - 2,5 sm.

Sertuk angishvonagul bo'yi 30 - 60 sm, poyasi kizil - binafsha rangli, barglari cho'ziq lantsetsimon, o'tkir uchli, sertuk, uzunligi 6 - 12 bazan 20 sm. Eni 1,5 - 3,3 sm, poyani yuqoridagilari bandsiz ketma - ket joylashgan. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, gultojisi qo'ng'ir sariq rangli, sharsimon shishgan, pastki labi uch bo'lakli, o'rtadagisi kurakcha shakliga ega.



Kimyoviy tarkibi. Lantozid A, V, S, D, E va boshqalar, steroid saponinlar ham (4,38%) bor. Purpureaglikozidlardan asosiy farqi qand qismini 3 chi molekulasida sirka kislota qoldig'i bor.

Lantozid C

Dorivor preparatlari: Lantozid, dilanizid, avitsin, sellanid, digoksin, atsetildigitoksin (ampula).

Malla angishvonagul xam ishlatishga ruxsat etilgan bargi cho'ziq lantsetsimon, tekisqirrali L - 7,15 sm, eni 1 - 2,5 sm.

Strofant urug'i - Semina strophanti. O'simlikning nomi. Kombe strofant - Strophanthus Kombe. Kendirdoshlar - Arosunaseae.

Strofant - ko'p yillik liana o'simlik. Barglari tuxumsimon, sertuk o'tkir uchli, poyada bargi banda bilan qarama - qarshi joylashgan. Gullari yarim soyabonga to'plangan. Gul kosa va toj barglari 5 bo'lakka qirqilgan, oq rangli, ichi sariq. Har qaysi toj bargning uchki qismida uzun ipchalari bo'ladi. Mevasi - ikki bo'lakli, to'q qo'ng'ir rangli, bir xonali, ko'p urug'li, 1 m uzunlikdagi, pishganda ochiladigan bargcha.



Geografik tarqalishi. Sharqiy Afrikaning Nam tropik o'rmonlarida o'sadi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot cho'ziq va uzun, yassi va yuqori uchli o'tkir uchli, asos qismi to'mtoq urug'dan iborat.

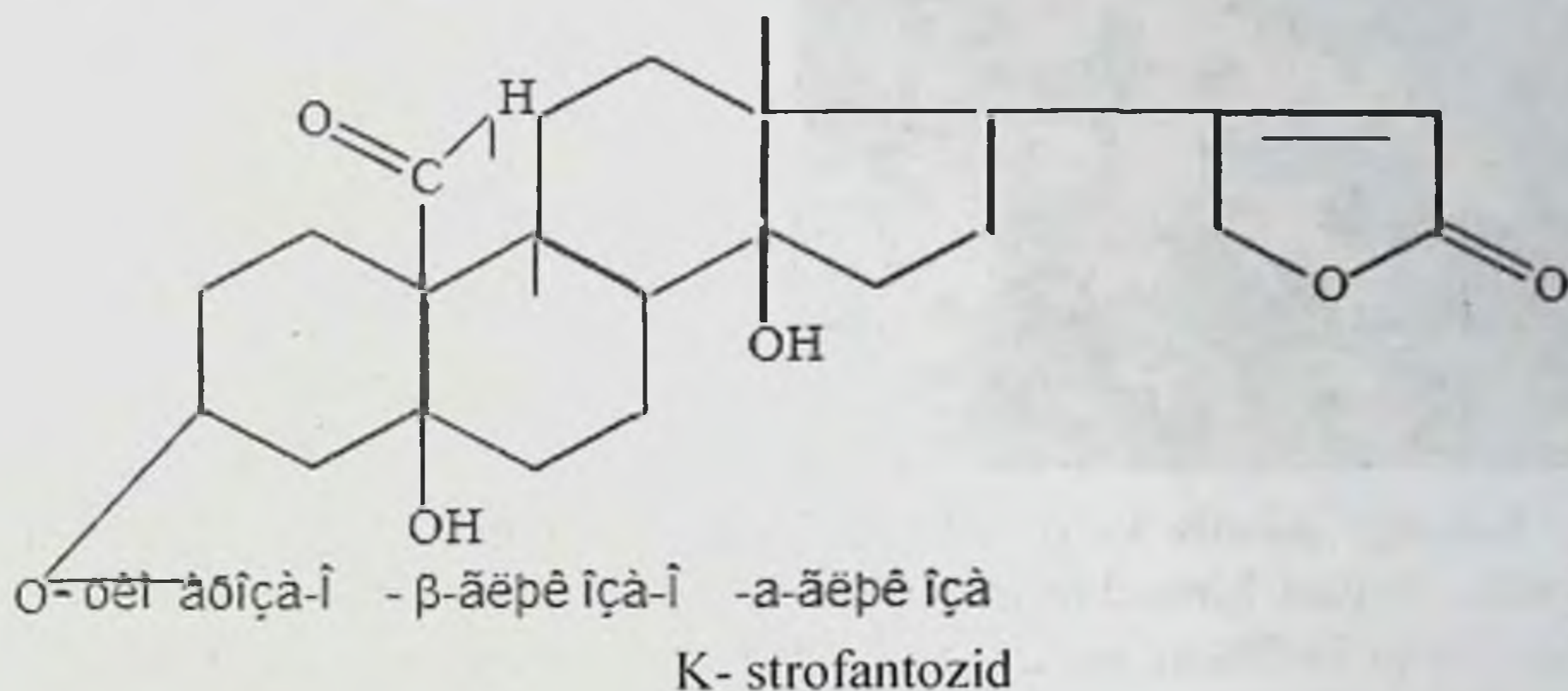
Urug' kumushrang yoki yashil - kulrang tusli, uchma tomonga yo'nalgan ipaksimon yopishgan tuklar bilan qoplangan bo'lib, uzunligi 12 - 18 mm, eni 3 - 6 mm. Suvda namlangan urug' osongina ikkita urug' pallasiga ajraladi. Mahsulot hidsiz juda achchiq.

Urug'ni sifatini aniqlash. 20 ta urug'i ko'ndalang kesilib, ustiga sulfat kislota tomiziladi.

Shulardan kamida 18 tasi yashil ranga bo'yalsa mahsulot sifatli hisoblanadi.

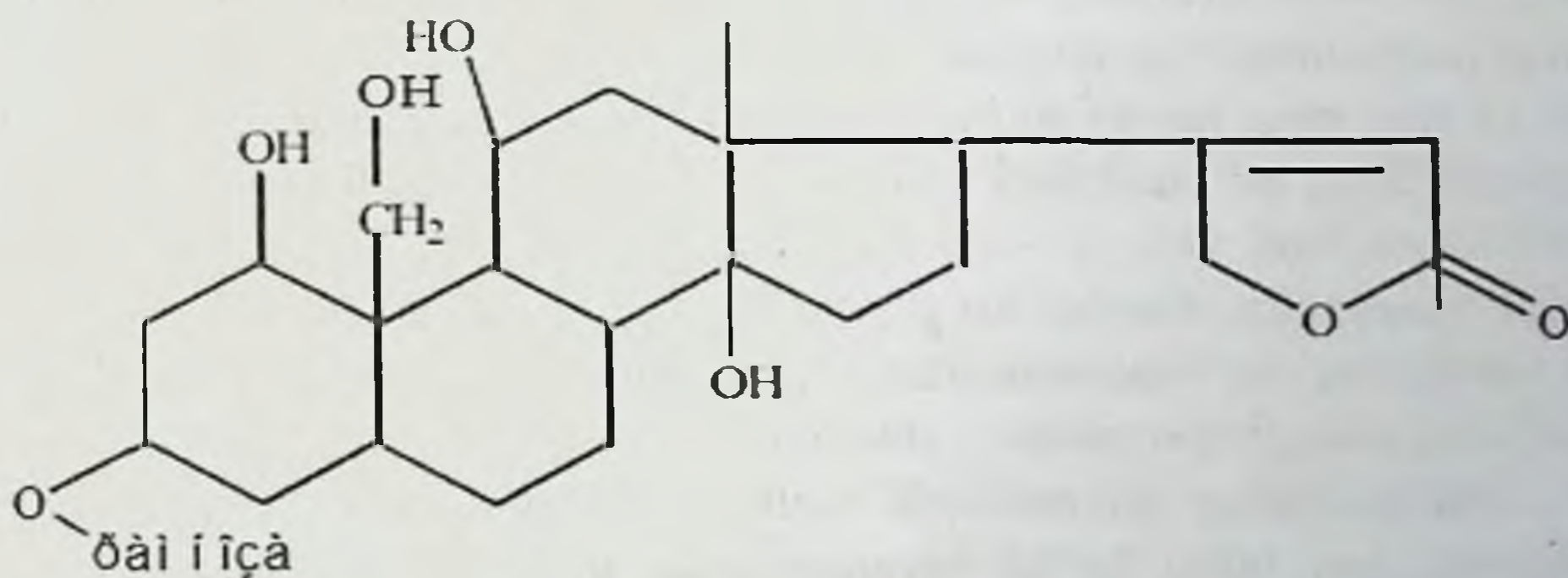
Kimyoviy tarkibi. K - strofantozid, K - strofantin - b - simarin, erizimozid va boshqa yurak glikozidlari bor. K - strofantozid fermentta'sirida strofantidinaglikonigavasimaroza, a - glyukoza va b - glyukozalarga parchalanadi.

Mahsulot tarkibida 8 - 10% glikozidlar bo'lib, shulardan K - strofantozid 2 - 3% gacha bo'ladi.



Ishlatilishi. Yurak porogida, nefrit, yurak astmasi va boshqa yurak kasalliklarida qo'llaniladi. Dorivor preparatlari. Nastoyka, strofantin - K (ampula)

Strophanthusgratus - G'arbiy Afrika o'rmonlarida o'sadi. Glikozidi uabain (strofantin - G) bor. Yurak glikozidlarning miqdori 4 - 8%. Strofantin - G glikozidlarni 90 - 95% ni tashkil qiladi. Strofantin - G boshqa yurak glikozidlarni (pr-t) kuchini aniqlashda standart - glikozid sifatida qo'llaniladi.



G - Strofantin (uabain)

Adonis yer ustki qismi - Herba adonidis vernalis.

O'simlikning nomi. Bahorgi adonis - *Adonidis vernalis*. Oilasi. Ayiqtovondoshlar - *Ranunculaceae*.



Bahorgi adonis ko'p yillik kalta va ko'p boshli ildizpoyali o't o'simlik. Poyasi birnechta, tiko'suvchi, shoxlanmagan yoki kamshoxli, serbargbo'yi 5 - 20 sm, gullabbo'lgandanso'ng 40 smgaetadi. Bargioddiy, panjasimon 5 bo'lakkaajralgan, poyadabandsizo'rnanhgan. Guliyakka - yakkajoylashgan.

Mevasi ko'p yong'oqli to'pmeva. Aprel – may oyida gullaydi mevasi iyunda yetiladi. Geografik tarqalishi. Bu o'simlik qora tuproqli yerlarda o'sadi. Sibir, Shimoliy Kavkaz, Volga bo'yi, Kemerova, Chelyabinsk, Boshqirdistonda, Ukrainada o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Erustki qismi gullagandan boshlab terilaveradi (o'rib olinadi) va 50 - 60 da quritiladi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning poyasi, bargi, guli va meva aralashmalaridan iborat. Poyaning uzunligi 10 - 30 sm. Bargi panjasimon 5 ga ajralgan, shundan 2 tasi pastkisikalta, qolgan 3 tasi bir – biriga teng, pastki ikkitasi patsimon, 3 tasi esa qo'shaloq patsimon ajralgan. Barg bo'lakchalari ipsimon, tekis qirrali, uzunligi 1 - 2 sm, eni 0,5 - 1 mm. Guli yirik, $d = 3,5$ sm. Kosacha bargi 5 - 8 sm, tojbargi 10 - 20 ta tillarangda. Mevasi ko'p yong'oqli (30 - 40 ta) bo'lib, umumiy ko'rinishi cho'ziq – sharsimon uzunligi 20 mm. Yong'oqchanning uzunligi 4 - 5 mm, teskari tuxumsimon shaklda.

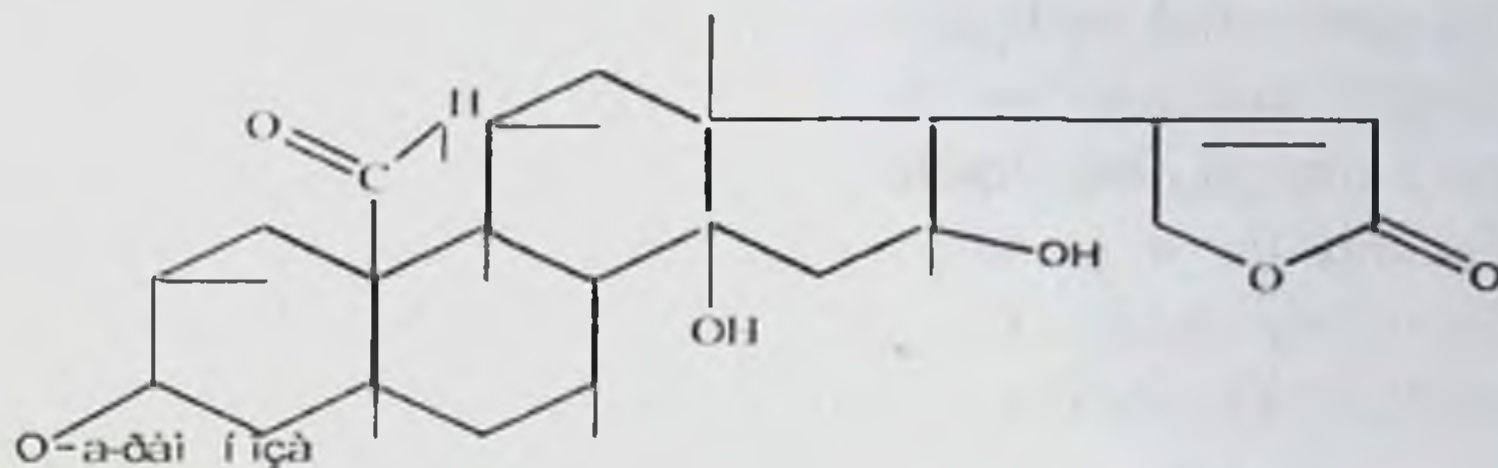
Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Bargning epidermis hujayra devorlari egri bugri bo'lib, bargning asos qismini epidermis hujayra devorlari tasbexsimon tuzilgan.

Ustitsalar faqat bargning pastki tomonida, kutikula bilan qoplangan.

Tuklari siyrak. Ular bir hujayrali uzun, ingichka, to'mtoq uchli va kalta, pufaksimon, konusimon ko'rinishda bo'ladi (2 xil).

Kimiyaviy tarkibi. Mahsulotdan simarin, adanitoksin va boshqa yurak glikozidlari bor.²⁶

²⁶ The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.



Adonitoksin

Ishlatilishi. Yurak kasalliklarida (kumuyativ 1 xossasiga ega emas). Dorivor preparatlari: adonizid, damlama, quruq ekstrakt tabletka. Bexterev tarkibiga kiradi.

Marvaridgul yer ustki qismi - Herba convallariae.

O'simlikning nomi. May marvaridguli - *Convallaria majalis*. Oilasi. Lolaguldoshlar - Liliaceae.

May marvaridguli ko'p yillik, bo'yi 15 - 30 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasishoxlangan, ko'p mayda ildizlari o'sib chiqqan.

Ildizoldi barglari 2 (ba'zan 3) ta. Gullari shingilga to'plangan. Mevasi - to'q sariq -qizg'ish rangli, sharsimon, sersuv, ko'p urug'li xo'l meva.

April - iyulda gullaydi, mevasi avgust, sentyabrda etiladi. Geografik tarqalishi. Evropa o'rmonlarida, butalar orasida o'sadi.



Mahsulot tayyorlash.

O'simlikning er ustki qismi, ba'zan barglari va guli alohida yig'iladi, chunki gullagandan keyin aktivligi kamayadi. Mahsulot salqin joyda quritiladi.

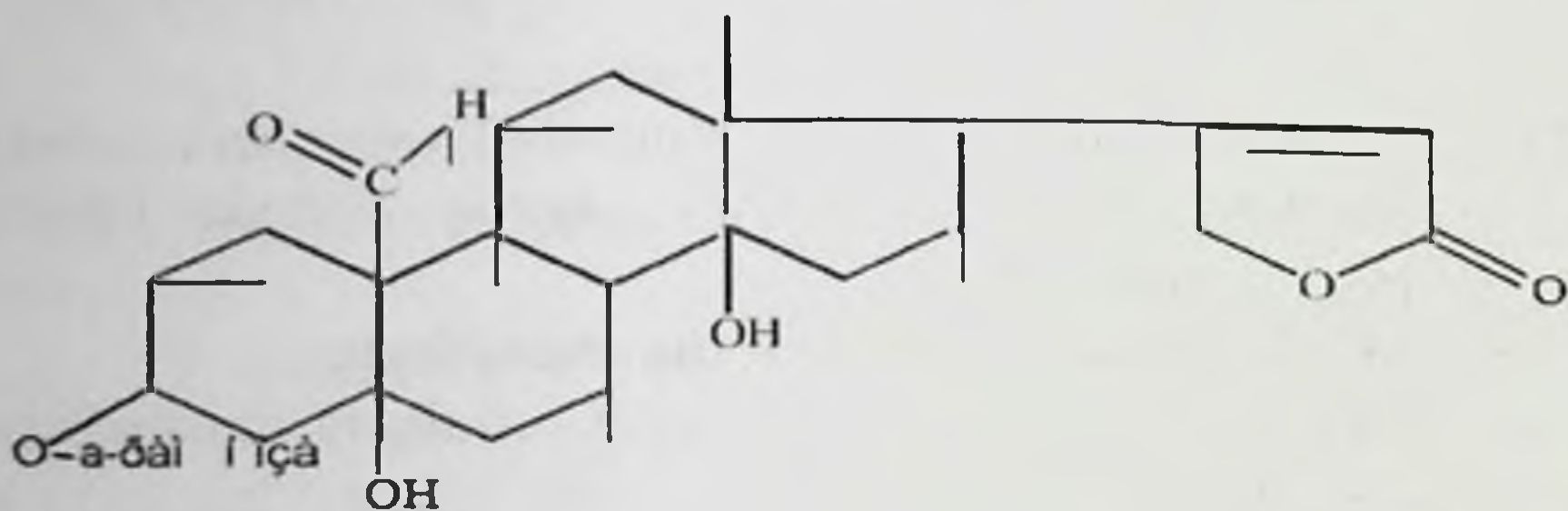
Mahsulotning tashqi qo'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlik bargi, guli va mevasida (yer ustki qismi) iborat. Bargi oddiy, ellipsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, taksiz, yashil rangli bo'lib, yoysimon tomirlangan. Uzunligi 10 - 20 sm. Gul o'qi 3 qirrali, bir

tomonlarni siyrak shingilli gulto'plarni bor. Guli oq yoki sariq - oq. Gul qo'rg'oni oddiy, oltita tishli, qo'ng'iroqsimon gulto'jidani iborat.

Mahsulot kuchsiz hidga va achchiq mazaga ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Bargning qoziqsimon to'qimasi gorizontali joylashgan, uning hujayralari epidermis hujayralari ostida yotgan holda ko'rinadi. Ikki xil kristallar: yirik va uzun prizma xolidagi va mayda nina shakldagi rafidlar uchraydi. Prizma shakldagilari 1-2 tadan, rafidlar to'p - to'p holda ayrim hujayralar ichida bo'ladi.

Ximiyaviy tarkibi. Bargida 0,1% yurak glikozidlar yig'indisi bor. Asosiysi (0,5%) konvallotoksin hisoblanadi.



1 g. mahsulot (er ustki qismi) 120 LED Konvallozid: L - ramnoza - D - glyukoza

Glyukokonvallozid: L - ramnoza - D - glyukoza - D - glyukoza.

Ishlatilishi. Yurak kasalliklarida.

Dorivor preparatlari: Konvallotoksin (ampula), nastoyka, korglikon (glikozidlar summasi 0,06% ampulada), quruq ekstrakt tabletka holida.

Marvaridgul o'simligini alohida bargi va guli ham mahsulot sifatida tayyorlanadi. Shu bilan bir qatorda: *Convallaria transcaucasica* - kavkazorti marvaridguli, *Convallaria keiskei* - Keyske (Yapon) marvaridguli o'simlik mahsulotlari ham tibbiyotda ishlatishga ruxsat berilgan.

Erizimum yer ustki qismi - Herba Erysimi

O'simlikning nomi. Yoyiq erizimum, chitrangi - *Erysimum (cancens) diffusum*.

Oilasi. Karamdoshlar - Brassicaceae.

Yoyiq erizimum ikki yillik o't o'simlik, bo'yi 30 - 80 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi shoxlangan. Birinchi yili ildizoldi to'p barglari o'sib chiqadi. Ikkinchi yili esa poya hosil qiladi. Ildizoldi barglari uzun bandli, lantsetsimon, siyrak tishsimon qirralli, poyada qisqa bandi bilan ketma - ket o'rnanishgan. Gullari shingilga to'plangan.



Mevasi uzunligi 7 sm eni 1 mm, poyaga yondoshmagan qo'zoq. Urug'i ko'p, cho'ziq 1,5 mm, sariq rangli. May, iyunda gullaydi, urug'i iyun, iyulda etiladi.

Geografik tarqalishi. Evropada, Kavkaz, Sibir va o'rta Osiyoda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik ikkinchi yili, gullaganda o'rib olib, salqinda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Poyasi qirralih - 30 sm. Bargi chiziqsimon lantsetsimon, tekis yoki siyrak tishsimon qirrali, uzunligi 3 - 6 sm, eni 0,5 sm. Kosacha va tojbargi 4 tadan, sariq rangli.

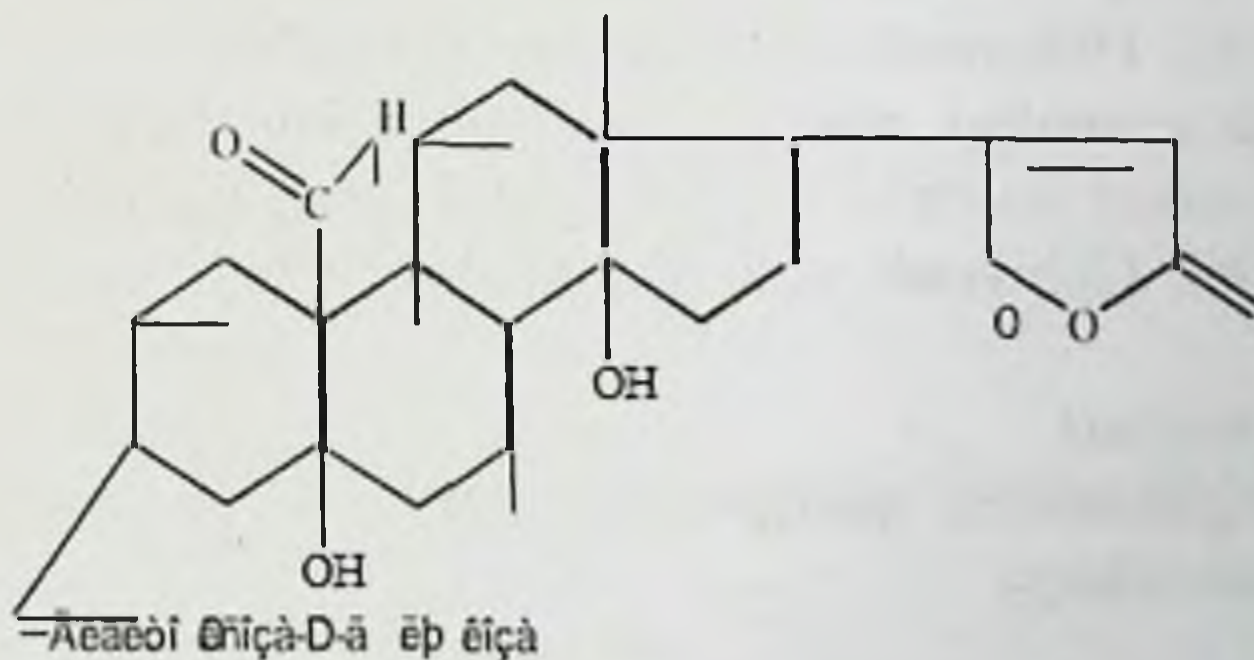
Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.

Epidermis hujayra devorlari egri - bugri.

Ustitsalari 3 ta epidermis hujayra bilan o'ralgan bo'lib bittasi qolganlaridan kichikroq bo'ladi.

Tuklari qalin devorli, bir hujayrali, poyada 2 ta, bargda 3 - 4, mevada 4 - 6 uchli (shoxli) bo'ladi, usti so'gallar bilan koplangan.

Kimyoviy tarkibi. Guli, urug'ida 2 - 6%, bargida 1 - 1,5%, poyasida 0,5 - 0,7% yurak glikozidlari saqlaydi. Asosiysi erizimozid hisoblanadi.



Erizimozid

Ishlatilishi. Yurak kasalliklarida strofantin o'rniga tavsiya etilgan.

Dorivor preparatlari. Erizimin (0,033% - 1 ml), korezid 0,05% (ampula), erizinozid tabl. va 0,2% ampula.

Mahsulotdan (yangi) olingan shira kardiovalen tarkibiga kiradi. O'zbekistonda o'sadigan sershox erizimum E.Diffusum da ham yurak glikozidlari topilgan (asosiysi erizimozid).

Nazorat savollari

1. Glikozidlar to'qrisida tushuncha.Tasnifi va fizik-kimyoviy xossalari.Steroid glikozidlar va ularni ishlatilishi.

2. .Yurak glikozidlari, ularning tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari, aglikon va qand qismining tuzilishi.

3. Yurak glikozidlari saqlovchi maxsulotlarni yig'ish, quritish va saqlash.Tibbiyotda ishlatilishi. Yurak glikozidlarni o'rganishda Vatanimiz olimlarining tutgan o'rni.

4. Yurak glikozidlariga sifat reaksiyalar, biologik standartlash usullari.

5. Yurak glikozidlarining to'liq tasnifi, formulalarni keltiring, xramotografik taxlili.

6. Angishvonagul turlari 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.

7. May marvaridgul 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.

8. Erizimum o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishiva dori turlari.

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

Nazorat testlari

1. Yurak glikozidlar qaerga ta'sir etadi

yurak mushaklarga

jigarga

miya faoliyatiga

miometriy tonusiga

2. Yurak glikozidlar deb nimaga aytiladi?

aglikon-geninlari ikki,uch qand molekulasini biriktirgan glikozidlarni xosil qiladi.

aglikon - geninlari qand molekulasini biriktirgan glikozidlarni xosil qiladi.

aglikon - geninlari bir, ikki, uch va ba'zan to'rtta qand molekulasini xosil qiladi.

aglikon - geninlari glikozidlarni xosil qiladi.

3. Yurak glikozidlari o'simlik qay xolatda uchraydi?

o'simlik hujayra shirasida erigan holda bo'ladi.

o'simlik hujayra shirasida kristal holda bo'ladi.

o'simlik hujayrasida uchramaydi.

o'simlik epidermis qismida kristall holda bo'ladi.

4. Biologik tahlil usuli yordamida o'simlik tarkibidagi qaysi birikmalarni ta'sir kuchi aniqlanadi?

yurak glikozidlari

alkoloidlar

flavanoidlar

vitaminlar

5. Marvaridgul o'simligi turlari mahsulotidan tayyorlangan preparatlar ishlatiladi;

yurak nevrozida, kardiosklerozda, yurak ishini chuqur surunkali buzulishida.

yurakni stenokardiyasida.

o'tkir yurak xastaligida.

qabziyatda surgu dori sifatida.

6. Yurak glikozidlari aglikoni tarkibidagi yurakka ta'sir kiluvchi kismi.

5 va 6 a'zoli to'yingmagan lakton xalqasi.

gidroksil guruxi.

aldegid guruxi.

benzol xalqasi..

7. Angishvonagul o'simligi turlaridan olinadigan preparatlarni belgilang?

infuzum, ekstraktum cordigitum.

solutio strophanthini "κ", tincture strophantini.

tinctura et extractum convallariae.

corglyconum, cordigitum.

8. Bahorgi adonis o'simligi gulini o'simlikda joylashishi, guli va mevasini ko'rinishi (tuzilishi).

Gullari yakka - yakka joylashgan, sarg'ish rangli, yirik gul kosa bargi 5 - 8 ta, gul toji bargi 10 - 20 ta, mevasi ko'p yong'oqli to'p meva.

Gullari yirik, poyaga 2 tadan joylashgan, gul kosa bargi va gul toji bargi 5 tadan, mevasi pista.

Gullari mayda shingilga to'plangan, gul kosa va gul toji bargi 4 tadan, mevasi danakli xo'l meva.

Gullari barg qo'ltig'iga 2-3 tadan joylashgan, gul kosa bargi yoki, gul toji bargi 3 ta, mevasi ko'zokcha.

9. Qizil angishvonagul o'simligining lotincha nomi

Digitalis purpurea

Rhizoma et radix digitalis

Digitalis officinalis

Digitalis lanata

10. Qizil angishvonagul maxsuloti lotincha nomi

folia digitalis

rhizoma et radix digitalis

herba digitalis

radix digitalis

Bazi dorivor o'simliklar mahsulotining ro'yxati18

Bahorgi adonis	yer ustki qismi
Oddiy igor	ildizpoya
Aloc	quruq va ho'l barglar
Gulhayri	Ildizi
Arman gulhayrisi	Ildizi
Katta kelli	Meva
Tishli kelli	Meva
Oddiy arpabodyon	Meva
Araliya manjurskaya	Ildizi
Tog' amicasi	Guli
Aroniya qora mevali	Meva
Ser tuk gulli astragal	er o'tki qismi
Botqoq ledumi	er o'tki qismi
Badan	Ildizpoya
Zirk	bargi va ildizi
Kichik bo'rigul	er o'tki qismi
Qora mingdevona	Bargi
Oq qayin	kurtak va bargi
Qumlpq bo'znochi	Guli
Do'lana	guli va mevasi
Brusnika	Bargi
Dorivor valeriana	Ildizpoyasi va ildizi
Ko'k bo'tako'z	Guli
Uchbarg	Bargi
Achchiq toron	er usttki qismi
Shaftoli toron	er usttki qismi
Qo'shtoron	er ustki qismi
Qora andiz	Ildizi
Eman po'stlogl	po'stlog'
Bangidevona	Bargi
Oddiy Tog'rayhon	er usttki qismi
Qulmoq qubbasi	Qubba
Sudralib o'suvchi togjambul	er usttki qismi
Oddiy qarag'ay	Kurtagi
Qora terak	qora barg kurtagi
Achchiq shuvoq	er usttki qismi
Oddiy bo'madron	er usttki qismi
Oddiy fenxol	Mevasi
Oddiy togjambul	er usttki qismi
Dorivor qoqi	er usttki qismi

Kichik tillabosh	er usttki qismi
Dorivor moychechak	Guli
Qalampir yalpiz	Bargi
Ekma kashnich	Mevasi
Qora zira	Mava
Zangori evkalipt	Bargi
Dorivor marmarak	Bargi
Archa qubbasi	Meva
Oq qayin	kurtagi va bargi
Arslonquyruq	er usttki qismi
Boyqol ko'kmarini	Ildizi
Dastorbosh	Guli
Yapon saforasi	guncha va mevasi
Dalachoy	er usttki qismi
Aroniya	Mevasi
Dala qirqbo'g'imi	Er usttki qismi
Ko'k bo'tako'z	Guli
Qoraqiz	er usttki qismi
Botqoq gnafalium	er usttki qismi
Uch rangli gunafsha	er usttki qismi
Oddiy shumurt	Mevasi
Ilonsimon toron	Ildizpoyasi
Zangvizarba	ildiz-ildizpoya
Gozpanja	Ildizpoya
Oddiy Chernika	Meva
Ol'xa	Mevasi
Qalin bargli bergeniya	Ildizpoya
Skumpiya	Bargi
Sumax	Bargi
Choy bargi	Bargi
Itsigak	er usttki qismi
Belladonna	er usttki qismi va ildizi
Afsonak	er usttki qismi va urug'i
Achchiqmiya	er usttki qismi
Nufar	Ildizpoya
Xuperziya selaga	er usttki qismi
Qoncho'p	er usttki qismi
Glautsin	er usttki qismi
Makleya	er usttki qismi
Kichik bo'rigul	er usttki qismi
Bo'lakli it uzum	er usttki qismi
Qizilcha-efedra	er usttki qismi

Jung'or parpisi	er usttki qismi
Zirk	bargi va ildizi
Viktor,Ungtrniya qoraqovug'i	Bargi
Shoxkuya	
Kuchala	urug'i
Ilon rauvolfiya	Ildizi
Pushti katarantus	Bargi
Passiflora	er usttki qismi
Qalampir	Mevasi
Maralquloq	ildiz,ildizpoyasi
Qizil angivonagul	Bargi
Kombe strofant	Urugi
Yoyiq erizimum	er usttki qismi
May marvaridgul	er usttki qismi
Qizilmiya	Ildizi
Sertuk gulli astragal	er usttki qismi
Zangori polimonium	ildiz va ildizpoya
Baland bo'yli exinoponaks	ildiz va ildizpoya
Kavkaz yamsi	ildiz va ildizpoya
Temirtikan	er usttki qismi
Tolokniyanka	Bargi
Sxizandra	meva va urugi
Eleuterakok	ildiz va ildizpoya
Podofilium	ildiz va ildizpoya
Erkak paporotnik	Ildizpoyasi
Frangula	po'stlog'i
Sano	bargi,mevasi
Tangut rivoji	Ildizi
Dorivor otquloq	Ildizi
Ro'yan	Ildizpoyasi
Anjir	Bargi
Sibir floyodikarpus	ildiz va ildizpoya
Pasternak	Mevasi
Oqquray	meva va ildizi
Maymunjon	Mevasi
Levziya	ildiz va ildizpoya
Achchiq bodom	urug'i
Og'ma sallagul	ildiz va ildizpoya
Na'matak	Mevasi
Jag'-jag'	er usttki qismi
Bozulbang	Guli
Bodrezak	po'gtlogi

Makkajuxori	guli va onalik ustunchasi
Qovoq	Urugi
O'rmon qulupnayi	Bargi va mevasi
Timoqgul	Guli
Chakanda	Mevesi
Oddiy chetan	Mevesi
Gazanda	Bargi
Qora qoraqat	bargi va mevasi
Zubturum	Bargi
Zigir	Urugi
Oqqaldirmoq	Bargi
Baxmalgul	Ildizi
Er toki-Tapinanbur	Tuganagi
Laminariya	Bargi

Rasmi testlar.

Avitaminozda ishlatiladigan dorivor mevani ko'rsating

Na'matak, mingdevona, Pasternak, achchiq shuvoq



A) B) C) D)

Qon to'htatuvchi dorivor o'simlikni ko'rsating

Jag'-jag', qoraqat, moychechak, zig'ir



A) B) C) D)

Qon bosimi oshishiga qarshi ishlatiladigan o'simlikni ko'rsating

Rauvolfiya, bangidevona, anjir, bodrezak



A) B) C) D)

Stomastitga qarshi ishlatiladigan o'simlikni ko'rsating

Eman po'stlog'I, tog'jumrut, shumurt, chernika



A) B) C) D)

Ichni yumshatuvchi dorivor o'simlikni ko'rsating
Frangula, Na'matak, mingdevona, gunafsha



A) B) C) D)

Gijjaga qarshi ishlatiladigan o'simlikni ko'rsating
Dastarbosh, do'lane, kashnich, qora zira



A) B) C) D)

Hamazulen saqlovchi dorivor o'simlikni ko'rsating
Moychechak, Tillabosh, Qarag'ay, Meniantes



A) B) C) D)

Aeron tabletkasi saqlovchi dorivor o'simlikni ko'rsating

Bangedevona, makleya, anabazis, zira



A) B) C) D)

Tseneol saqlovchi dorivor o'simlikni ko'rsating
Evkalipt, arnica, andiz, laminariya



A) B) C) D)

Olimetin preparati olinadigan dorivor o'simlikni ko'rsating
Igor, Qoqi, andiz, archa



A) B) C) D)

Valosedin preparati olinadigan dorivor i o'simlikni ko'rsating
Qulmoq qubbasi, meniantes, belladonna, qoncho'p



A) B) C) D)

Digitoksin saqlovchi dorivor o'simlikni ko'rsating
Angishvonagul, marvaridgul, nilufar, kuchala



A) B) C) D)

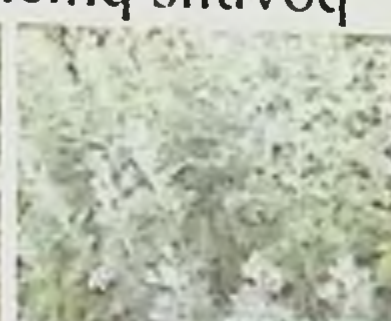
Konvallatoksin saqlovchi dorivor o'simlikni ko'rsating

May marvaridgul, chetan, chakanda, alloe



A) B) C) D)

Vinblastin preparati olinadigan dorivor o'simlikni ko'rsating
Pushti katarantus, shohkuya, valerianka, achchiq shuvoq



A) B) C) D)

Askarbin kislatasi saqlovchi dorivor o'simlikni ko'rsating
Qoraqat, achchiqmiya, qoncho'p, zigir



Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.- Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed.
– Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

Kodirov N.D., Xasanova G.R., Usmanova M.B

FARMAKOGNOZIYA ASOSLARI

O'quv qo'llanma

Guvohnoma raqami: G/000400-2025

Nashriyot litsenziya raqami: 143413

“SAMARQAND” nashriyoti

Mas'ul muharrir — Dildora TURDIYEVA

Musahhih — Anvar UMRZOQOV

Texnik muharrir — Akmal KELDIYAROV

Sahifalovchi — Dilshoda ABDIAXATOVA

Dizayner — Davron NURULLAYEV

“SARVAR MEXROJ BARAKA” bosmaxonasida chop etildi.

Guvohnoma raqami — 704756. Pochta indeksi 140100.

Samarqand shahar, Mirzo Ulug'bek ko'chasi, 3-uy.

Bosishga 26.02.2025 ruxsat etildi. Bayonnoma raqami: 7

Bichimi 60x84^{1/16}. “Times New Roman” garniturası. 11.16 bosma taboq.

Adadi: 200 nusxa. Buyurtma raqami: 148/2025

Tel/faks: +998 94 822-22-87, e-mail: sarvarmexrojbaraka@gmail.com

