

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

EFIR MOYLARI VA IRIDOIDLAR SAQLOVCHI DORIVOR
O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Farmatsiya va sanoat farmatsiyasi fakultetlari 3 kurs
talabalari uchun o'quv-uslubiy qo'llanma

TOSHKENT – 2014

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

Toshkent farmasevtika instituti o'quv
ishlar bo'yicha prorektor v.b., professor
prof. X.S.Zaynutdinov
« 14 » *Fevral* 2014y



**EFIR MOYLARI VA IRIDOIDLAR SAQLOVCHI DORIVOR
O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR**

**Farmatsiya va sanoat farmatsiyasi fakultetlari 3 kurs
talabalari uchun o'quv-uslubiy qo'llanma**

TOSHKENT – 2014

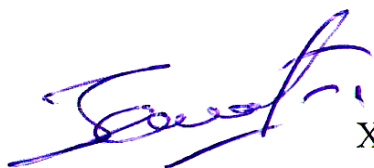
Tuzuvchilar: katta o'qituvchi G.Q.Rahimova, professor X.M.Komilov, dotsent M.Sh.Muhamedova, ass.M.K.Muxitdinova

Taqrizchilar: Toshkent farmatsevtika instituti toksikologik kimyo kafedrası professori M.A.Tojiev

O'zR SSV qoshadagi Dori vositalari ekspertizasi va standartlash Davlat Markazining dori vositalari sifatini nazorat qilish laboratoriyasi katta ilmiy xodimi, farmatsevtika fanlari nomzodi L.A.Maradjapova

Uslubiy ko'rsatma Toshkent farmatsevtika instituti Markaziy uslubiy kengashining 2014-yil 28-yanvardagi 6-sonli yig'ilishida muhokama qilindi va ma'qullandi.

O'quv ishlari bo'yicha prorektor
vazifasini bajaruvchi, professor



X.S. Zaynutdinov

O'quv-uslubiy qo'llanma Toshkent farmatsevtika instituti Ilmiy kengashining 2014 – yil 11 fevral 7- son yig'ilishida muhokama qilindi va chop etishga tavsiya etildi.

EFIR MOYLARI SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIKLER VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida terpenoidlar 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.

Mavzuning ahamiyati: terpenoidlar (yoki izoprenoidlar) va ularning hosilalari beshta uglerod atomidan tashkil topgan izopren (C_5H_8) unumlari hisoblangan, o'simliklar (hayvonlarda) dunyosida keng tarqalgan tabiiy birikmalarning katta guruhidir. Bu birikmalarga efir moylari, smolalar, o'simlik "achchiq" moddalari, steroidlar, saponinlar, karotinoidlar, kauchuk va boshqalar kiradi.

Terpenoidlarning ayrim guruhlari kimyoviy tuzilishlari, farmakologik va boshqa xossalari hamda tahlil qilish usullari bo'yicha bir-biridan farqlanadi. Shuning uchun ular farmakognoizyaning boshqa qismlarida o'rganiladi. Mazkur mavzuda tarkibida efir moylari hamda achchiq moddalari – achchiq glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar o'rganiladi.

Efir moyi deb suv bug'i yordamida haydab olinadigan, maxsus hidli va mazali, uchuvchan organik moddalar aralashmasiga aytiladi. Efir moylari ko'pincha rangsiz yoki turli rangdagi (yashil, och sariq, to'q qizil, to'q ko'k, qo'ng'ir), o'ziga xos hidi va o'tkir mazasi bor uchuvchan tiniq suyuqlikdir; ularning zichligi ko'pincha suvdan yengildir, ba'zan og'ir bo'ladi. sovutilsa ko'pchilik efir moylari o'zlarining kristall qismi – stearoptenini ajratadi. ularni suyuq qismi eleopten deyiladi.

Efir moylari suvda erimaydi, organik erituvchilar va moylarda yaxshi eriydi, yorug'lik tekisligini o'ngga yoki chapga og'diradi. qat'iy qaynash haroratiga ega emas, agarda qizdirilsa, efir moylarini tashkil etgan organik birikmalar turli haroratda qaynab, ayrim-ayrim ajralib chiqaveradi.

Turli organik moddalar aralashmasidan tashkil topgani uchun efir moylarini kimyoviy xossalari tarkibidagi asosiy qismlarini xususiyatiga bog'liq. Shuning uchun ham efir moylari tahlilda ularning tarkibiy qismlari aniqlanadi.

Efir moylari hamda ularni saqlovchi dorivor o'simliklar mahsulotlaridan tayyorlangan dori turlari tibbiyotda turli kasalliklarni davolashda, farmatsevtika amaliyotida dori turlarining hidi va mazasini yaxshilash maqsadida keng miqyosda ishlatiladi.

O'simliklarning "achchiq" moddalari glikozidlarga kirib, ularni aglikonlari monoterpen unumlaridan (monoterpen glikozidlar) tashkil topgan va achchiq mazaga ega (shuning uchun achchiq glikozidlar deyiladi). Ular me'da suyuqligining reflektor ajralishini kuchaytiradi va ishtaha ochadi. Shuning uchun monoterpen (achchiq) glikozidlar tibbiyotda ishtaha ochish, ovqat hazm bo'lishini yaxshilash uchun o't haydovchi vosita sifatida qo'llaniladi.

Mavzu 3 ta laboratoriya mashg'ulotiga mo'ljallangan -12 soat.

Laboratoriya mashg'ulotining texnologik xaritasi

Mavzu	Efir moylari saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlar
Maqsad va vazifalar	Talabalarga efir moylari saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlarni o'rgatish. Talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.
O'quv jarayoninig mazmuni	Talabalarda efir moylari saqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi	Usul – “aqliy xujum”, “munozara”, “tushuntirish”, “kichik guruhlarda ishlash”, “Bumerang”, “Vertushka”. Shakl – laboratoriya mashg'uloti, guruhlarda va yakka holda. Vosita – jadvallar, tarqatma materiallar, dorivor o'simlik gerbariy va slaydlari, mahsulotlar, mikroskop, kimyoviy reaktivlar hamda asboblari. Nazorat – yozma va og'zaki savol-javob, kuzatish, o'z-o'zini nazorat qilish. Baholash - rag'batlantirish, 100 balli reyting tizimi asosida.
Kutiladigan natijalar	O'qituvchi: talabalarning mavzuni to'liq o'zlashtirishga va ularda efir moylari saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlarini tahlil qilish ko'nikmalarining hosil bo'lishiga erishadi. Barcha talabalarni baholaydi va keyingi o'tkaziladigan o'quv ishlariga rag'batlantiradi. Talaba: 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
Kelgusi rejalari (tahlil, o'zgarishlar)	O'qituvchi: yangi pedagogik va axborot texnologiyalarini o'zlashtirish va o'quv jarayoniga tatbiq etish, takomillashtirish. O'z ustida ishlash, pedagogik mahoratini oshirish. Talaba: mustaqil ishlashni o'rganish. O'z fikrini himoya qila olish. Mazkur mavzu bo'yicha qo'shimcha ma'lumotlar topish, ularni o'rganish, o'z fikri va guruh fikrini tahlil qilib bir yechimga kelish, bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Laboratoriya mashg'ulotining tashkiliy tuzilishi va xronometraji

1. Talabalarning davomati va darsga tayorlanish darajasini aniqlash - 30 daqiqa
2. O'qituvchi tomonidan mavzu bo'yicha bajariladigan ishlarni tushuntirish - 10 daqiqa
3. Mashg'ulotda talabalarning mustaqil shug'ullanishi - 100 daqiqa
4. Bajarilgan laboratoriya ishlarining natijalari va ularni bayonname daftariga to'g'ri rasmiylashtirish nazorati -dars davomida
5. Mazkur mavzu bo'yicha talabalarning o'zlashtirish darajasini yakuniy nazoratdan o'tkazish - 15 daqiqa
6. Keyingi laboratoriya mashg'uloti uchun uyga vazifa berish - 5 daqiqa

I-laboratoriya mashg'uloti

Mustaqil tayyorlash uchun savollar

1. Terpenoidlar va efir moylari haqida tushuncha, ularning tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari. Efir moylarini o'simliklarda to'planishi. Efir moylarini o'rganishda Vatanimiz olimlarining tutgan o'rni.
2. Efir moylarini olish usullari va ularni mahsulot tarkibidagi miqdorini aniqlash.
3. Efir moylarini organoleptik tahlili.
4. Efir moyi tarkibidagi fenollar, aldegid va ketonlar miqdorini aniqlash, ximizmi
5. Yasnotkadoshlar, astradoshlar oilasiga mansub o'simliklarga xos bo'lgan morfologik va anatomik belgilar.
6. XI-DF bo'yicha mahsulot tarkibidagi efir moyini miqdorini aniqlash va shu usulda aniqlash qanday qonuniyatlarga asoslangan.
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. Qalampir yalpiz 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.
9. Dorivor 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.
10. Evkalipt 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.
11. Moychechak 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.
12. Qulmoq 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

I - laboratoriya ishi

I. Efir moylari saqlovchi dorivor maxsulotlarini tahlil qilish

Bajariladigan ishlar:

- a) efir moyi tarkibidagi fenollarni, aldegidlarni va ketonlarni aniqlash;
- b) efir moylarini organoleptik tahlil qilish;
- v) o'simlik mahsulotidagi efir moyi miqdorini XI - DF bo'yicha aniqlash.

II. O'simliklarni o'rganish: qalampir yalpiz, dorivor va xushbo'y moychechak, dorivor mavrak, kashnich, evkalipt, qulmoq.

Bajariladigan ishlar:

- a) ko'rsatilgan o'simliklarni morfologiyasini va mahsulotlarini tashqi ko'rinishini o'rganish;
- b) qalampir yalpiz bargini mikroskopik tuzilishini o'rganish.

DORIVOR O'SIMLIK MAXSULOTI TARKIBIDAGI EFIR MOYLARINI KIMYOVIY TAXLILI

Dorivor maxsulot tarkibidagi efir moyini miqdorini aniqlash (XI - DF)

Mahsulot tarkibidagi efir moylarini aniqlash uchun 700 - 800 ml xajmdagi tagi yassi kolbaga 10g maydalangan mahsulotdan solib, ustiga 300 ml suv quyiladi va kolba ustiga sharikli suv sovutgich tik holatda 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 daqiqa ichida efir moyi miqdori oshmasa demak efir moyini hammasi mahsulotdan ajratib olingan hisoblanadi. So'ngra efir moyini miqdorini quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X \frac{v.d.100.100}{M(100-W)};$$

v - ajratib olingan efir moyining miqdori.

d – aniqlanadigan efir moyining solishtirma og'irligi.

M – tahlil uchun olingan mahsulotning gramm miqdori.

W – mahsulotning namligini % miqdorida.

Efir moyini tahlil qilish:

1. Tekshirilayotgan efir moyini chinligini aniqlash.
2. Efir moyini sifatini aniqlash.
3. Efir moyini tozaligini, ya'ni boshqa efir moylari yoki begona moddalar aralashmasi bor yoki yo'qligini aniqlash.

Bu vazifalarni amalga oshirish uchun efir moylarini organoleptik, fizik va kimyoviy usullar yordamida tahlil qilinadi.

Efir moylarini organoleptik tahlil qilish

Efir moylarning xossalriga ularning tashqi ko'rinishi: rangi, tiniqligi, hidi va mazasi kiradi.

Efir moyining tashqi ko'rinishi, rangi va tiniqligi quyidagicha aniqlanadi (XI-DF bo'yicha): diametri 2-3 sm bo'lgan rangsiz, tiniq shisha silindrga 10 ml efir moyi solib, o'tuvchi nurda standart efir moyi bilan solishtirib ko'riladi. Standart efir moyi ham xuddi shunday idishga solingan bo'lishi kerak.

Efir moylarini hidini aniqlash (XI DF bo'yicha) uchun uzunligi 12 sm, kengligi 5 sm bo'lgan filtr qog'ozga (chetiga tegizmasdan) 0,1 ml (2 tomchi) moy tomiziladi. Xuddi shu usulda boshqa filtr qog'ozga ham standart efir moyi tomiziladi. So'ngra ikkalasining hidini 1 soat davomida har 15 daqiqada solishtirib turiladi.

Efir moylarning mazasini moyni filtr qog'ozga tomizib va tilga tegizib ko'rib, standart moy mazasi bilan solishtirib, aniqlanadi. Bundan tashqari, bir tomchi tekshiriluvchi efir moyi 1g qand kukuni bilan aralashtiriladi. So'ngra tayyorlangan aralashma mazasini tatib ko'rib aniqlanadi va xuddi shu usul bilan tayyorlangan standart moy mazasi bilan taqqoslanadi.

Aldegid va ketonlar miqdorini aniqlash

Efir moylaridagi aldegid va ketonlar miqdorini aniqlash, ular tarkibidagi karbonil guruhining ba'zi reaktivlar bilan suvda eriydigan birikmalar hosil qilishiga asoslangan.

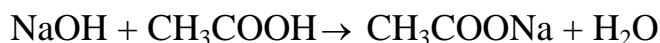
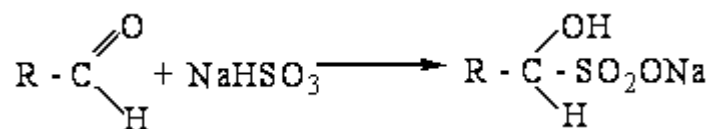
Aniqlash texnikasi. Buning uchun 50-100 ml hajmdagi Kassiy kolbasiga 5 ml efir moyi solinadi va ustiga natriy sulfitning 20% li eritmasidan 25-30 ml va fenolftaleinning 1% eritmasidan 5 tomchi qo'shib, tez-tez chayqatib turiladi, so'ngra suv hammomida qizdiriladi. Kolbadagi pushti rangli aralashma sirka kislotasining 3% li eritmasi bilan rangsizlanguncha qo'shiladi. analiz natijasida qolgan efir moyini kolbaning millimetrlarga bo'lingan yuqori qismiga chiqarish uchun kolba ichidagi suyuqlika natriy sulfit eritmasidan yoki suv qo'shiladi, so'ngra kolbaning ingichka qismiga chiqqan moy hajmi aniqlanadi.

Aldegid yoki ketonlar miqdori quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$\% = (5 - a) \cdot 100$$

bunda, a – tahlildan keyin qolgan efir moyining miqdori.

Reaksiya ximizmi: $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaHSO}_3 + \text{NaOH}$



Fenollar miqdorini aniqlash

Efir moylari tarkibidagi fenollar miqdorini aniqlash, ularni suvda eriydigan birikma – fenolyatlar hosil qilish reaksiyasiga asoslangan.

Aniqlash texnikasi. Buning uchun 200-250 ml hajmdagi Kassiy kolbasiga 5 ml efir moyi solinadi, ustiga 5% natriy ishqorining eritmasidan 150 ml quyiladi va 15 daqiqa davomida yaxshilab chayqatiladi. So'ngra aralashmani tindirib, kolbani millimetrlarga bo'lingan yuqoridagi ingichka qismiga efir moyi chiqquncha 5 % li ishqor eritmasidan quyiladi. Bir soatdan so'ng kolbaning yuqori qismiga yig'ilgan efir moyining hajmi belgilanadi va quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$\% = (5 - a) \cdot 100$$

bunda, a- tahlildan keyin qolgan efir moyining miqdori.

TARKIBIDA EFIR MOYLARI BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIK VA MAHSULOTLAR

Kashnich mevasi va efir moyi - Fructus et oleum Coriandri

O'simlikning nomi. Ekma kashnich - Coriandrum sativum L.

Oilasi. Selderdoshlar - Apiaceae.

Bir yillik, bo'yi 30-70 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi silindrsimon, mayda qirrali, tuksiz, ichi kovak, yuqori qismi shoxlangan. Bargi oddiy, qinli, tuksiz, ildizoldi barglari uzun bandli, uch bo'lakka qirqilgan, qirrasi tishsimon kesilgan, poyasining pastki qismidagi barglari qisqa bandli, ikki bo'lakka qirqilgan, o'rta va yuqori qismdagilari esa bandsiz bo'lib, ipsimon ikki-uch bo'lakka ajralgan. Barglari poyada ketma-ket joylashgan. Gullari mayda, murakkab soyabonga to'plangan; gulkosachasi besh tishli, meva bilan birga saqlanib qoladi. Tojbargi beshta, pushti rangda, otaligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, pastga joylashgan. Mevasi – yumaloq, qo'ng'ir yoki sarg'ish-kulrang, qo'shaloq doncha.

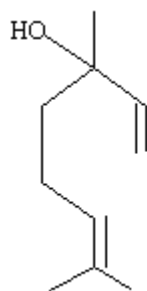
Iyun oyidan boshlab, avgustgacha gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yumaloq shaklli pishganda bo'linmaydigan ikki bo'lakli, qo'ng'ir rangli qo'shaloq donacha.

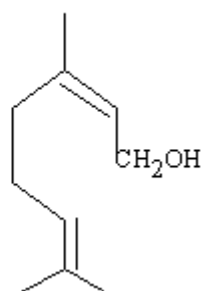
Yarimta mevaning qabariq tomonida sal do'ppaygan 5 ta asosiy qovurg'alari va yaxshi sezilmaydigan 6 ta to'g'ri, qo'shimcha qovurg'alari bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Kashnich mevasi tarkibida 1,5 % gacha efir moyi, 20 % gacha yog', 11-17 % oqsil va boshqa moddalar bo'ladi.

Efir moyi tarkibida 60-80 % linalool, 5 % geraniol, turli aldegidlar va boshqa terpenlar bo'ladi.



Linalool



Geraniol

Ishlatilishi. Kashnich mevasi ishtaha ochadigan, ovqat hazm qilishni yaxshilaydigan, o't haydaydigan vosita sifatida va bavirusil kasalligida hamda yaralarni davolashda ishlatiladi. Kashnich mevasining efir moyi antiseptik, og'riq qoldiruvchi, o't haydovchi hamda bavirusilga qarshi dori sifatida qo'llaniladi, shuningdek, farmatsevtikada ichiladigan dorilar ta'mini yaxshilashda ishlatiladi. Kashnich mevasi va efir moyi oziq-ovqat sanoatida hamda parfyumeriyada qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlama poroshok va spirtli suvi. Mevasi me'da va bavirusil kasalliklarida ishlatiladigan yig'malar-choylar tarkibiga kiradi.

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

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

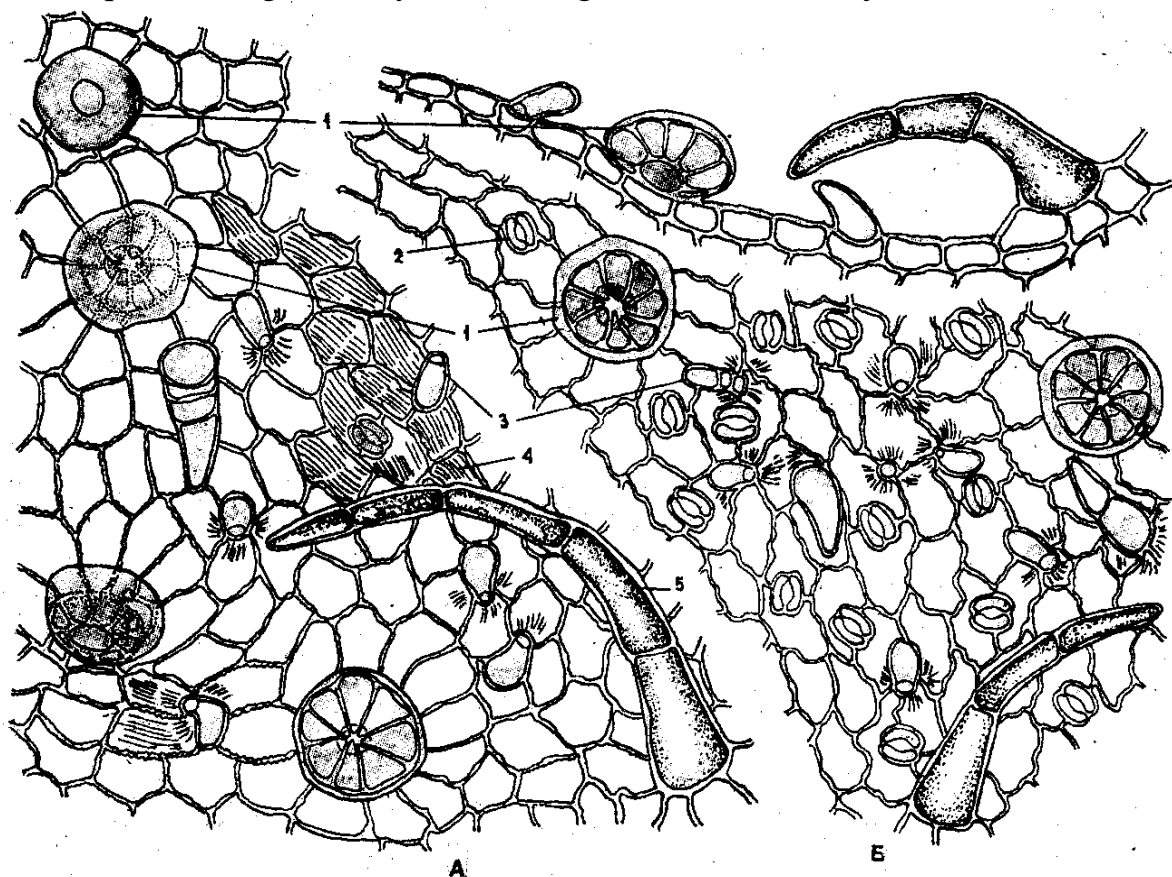
Oilasi. Yasnotkadoshlar - Lamiaceae

Ko'p yillik, bo'yi 30-100 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, to'rt qirrali, tuksiz yoki siyrak tukli. Bargi oddiy, cho'ziq tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli, qirrasi o'tkir arrasimon. Barglar poyada qisqa bandlar bilan qapama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, pushti, och binafsha yoki qizil- binafsha rangda, poya va shoxlar uchida g'uj joylashgan boshqochasimon gul to'plami hosil qiladi. Gulkosachasi naychasimon, binafsha rangli, besh tishli bo'lib, meva bilan birga qoladi. Gultojisi bir oz qiyshiq, voronkasimon, to'rt bo'lakli (boshqa labguldoshlardan farqi), otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mevasi kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot cho'ziq tuxumsimon yoki lantsetsimon, qisqa bandli, o'tkir uchli, arrasimon notekis qirrali bargdan iborat. Bargning uzunligi 8 sm gacha, eni 3 sm gacha bo'lib, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa och yashil rangda. Ikkinchi tartibdagi tomirlar yo'g'on tomirdan burchak hosil qilib chiqadi va uchlari bilan birlashib, barg chetida parallel chiziq hosil qiladi. Mahsulotning o'tkir yoqimli hidi bor, mazasi tilni achitib, uzoq vaqtgacha muzdek qilib turadi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasida qaynatib va suvda yuvilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida xloralgidrat eritmasida ko'riladi.

Epidermis hujayralar devori egri-bugri, ustitsalar bargning har ikkala tomonida uchraydi, ular ikkita epidermis hujayrasi bilan o'ralgan (labguldoshlar oilasiga xos). Barg epidermisining ustida ikki-to'rt hujayrali, qalin devorli, uzun, so'galli tuklar hamda oval yoki teskari tuxumsimon shaklli bir hujayrali bezli boshchali va bir hujayrali kalta oyoqchali tuklar bo'ladi. Uzun tuklar kam bo'lib, faqat barg chetida va tomirlar ustida, bezli boshchali tuklar esa barg plastinkasining ustida tarqoq holda uchraydi. Bundan tashqari, bargning har ikkala tomonidagi epidermisda kalta oyoqchasi bilan birikkan efir moyli bezlar bo'ladi. Bu bezlar 8 ta, radius bo'yicha joylashgan efir moyi ishlab chiqaruvchi hujayralardan tuzilgan. Efir moyi ishlab chiqaradigan bezlarda yig'ilgan moy kutikula qavati ostiga to'planadi. Ba'zan mentol kutikula qavati ostida kristallga aylanib qoladi. Bargda kalsiy oksalatning kristallari bo'lmaydi.

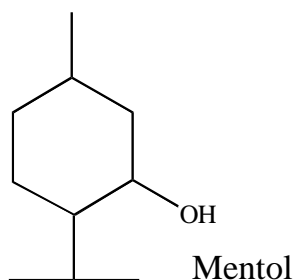


Qalampir yalpiz bargining tashqi tuzilishi.

A – bargning yuqori epidermisi; B – bargning pastki epidermisi. 1 – efir moyli bezlar; 2 – ustitsa; 3 – boshchali tuk; 4 – qat-qat joylashgan kutikula; 5 – oddiy tuk.

Kimyoviy tarkibi. O'simlik bargida 2,5 % gacha efir moyi bo'ladi. XI DF ga ko'ra barg tarkibida 1 % dan kam efir moyi bo'lmasligi kerak. Efir moyini asosiy tarkibini mentol tashkil qiladi. Undan tashqari efir moyi tarkibida menton, limonen va boshqa terpenlar bo'ladi. qalampir yalpiz tarkibida efir moyidan tashqari karotin, gesperidin, betain, ursol va oleanol kislotalar bor.

Efir moyi tarkibida mentolning umumiy miqdori 50 % dan kam bo'lmashligi kerak.



Ishlatilishi. Qalampir yalpiz bargi preparatlari, efir moyidan tayyorlangan yalpiz suvi va nastoykasi ko'ngil aynishiga, qusishga qarshi hamda ovqat hazm qilish protsessini yaxshilashda ishlatiladi. Bundan tashqari, yalpiz suvi og'iz chayqash va miksturalar ta'mini yaxshilash uchun qo'llaniladi.

Mentoldan bosh og'rig'ini qoldiradigan migren qalami tayyorlanadi, ingafen tarkibiga kiradi hamda burun, quloq, nafas yo'llari kasalliklarida hamda tish og'rig'ini qoldirish uchun ishlatiladi, hamda ko'krak qisish (stenokardiya) kasalligida ishlatiladigan validol tarkibiga kiradi.

Efir moyi va mentol oziq-ovqat hamda parfyumeriya sanoatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama (bargidan), efir moyidan yalpiz suvi, nastoyka tayyorlanadi.

Efir moyi korvalol, valokardin, milokordin, tish pastasi va poroshogi tarkibiga kiradi.

Qalampir yalpiz bargi tinchlantiruvchi, o't xaydovchi, me'da kasalliklarida ishlatiladigan yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

Dorivor marmarak bargi - Folia Salviae

O'simlikning nomi: Dorivor marmarak (mavrak) - *Salvia officinalis* L.

Oilasi: Yasnotkadoshlar - Lamiaceae.

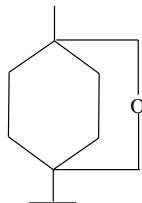
Ko'p yillik, bo'yi 20-50 sm ga yetadigan yarim buta. Poyasi ko'p sonli, shoxlangan, serbarg, to'rt qirrali, pastki qismi biroz yog'ochlangan. Bargi oddiy, uzun bandli, poyaning eng yuqori qismidagilari bandsiz bo'lib, poyada qarama-qarshi o'rnanishgan. Gullari qisqa bandli, mayda, poya va shoxlarining yuqori qismida boshhoqsimon doira shaklidagi soxta to'pgul hosil qiladi. Guli qiyshiq gulkosachasi ikki labli, sertuk, gultojisi ikki labli, ko'k binafsha rangda, otaligi ikkita, onalik tuguni to'rt bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mevasi – 4 ta yong'oqchadan tashkil topgan.

Iyun-iyul oylarida gullaydi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot uzun bandli, cho'zinchoq yoki keng lantsetsimon (ba'zan barg plastinkasining asosida bitta yoki ikkita kichkina bo'lagi bo'ladi) bargdan iborat. Barg plastinkasining uchi to'mtoq bo'lib, qirradi to'mtoq tishli. Yosh barglar juda ko'p mayda tuklar bilan qoplangani uchun kumush rangli. Bargda joylashgan 3 va 4 tartibdagi tomirlar barg plastinkasining yuqori tomonidan ichkarisiga botib kirganligi va pastki tomonidan bo'rtib chiqqanligi uchun plastinkaning tashqi tomoni bir xildagi mayda katakcha shaklida

ko'rinadi. Mahsulotning nihoyatda xushbo'y hidi va achchiqroq yoqimli, bir oz burishtiruvchi mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Bargda 0,5-2,5% efir moyi, alkaloidlar, oshlovchi moddalar, flavonoidlar, ursol va oleanol kislotalar va boshqalar bor.



Sineol

Mahsulot tarkibida efir moyi 1% dan, qirqilganida 0,8% dan kam bo'lmasligi kerak. Efir moyida sineol 15% gacha bo'ladi.

Ishlatilishi. Dorivor marmarak bargidan tayyorlangan damlama burishtiruvchi, dezinfeksiyalovchi sifatida og'iz va tomoqni yallig'langanda ularni chayqash uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama. Bargi tomoq, me'da kasalliklarida va ich ketishiga qarshi ishlatiladigan yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

Evkalipt bargi va moyi - Folia et oleum Eucalypti

O'simlikning nomi. Zangori evkalipt - *Eucalyptus globulus* Labill.

Kulrang evkalipt - *Eucalyptus cinerea* F.et Mull.

Chiviqsimon evkalipt- *Eucalyptus viminalis* Labill.

Oilasi: Mirtadoshlar - Myrtaceae

Chiviqsimon evkalipt 50 m gacha balandlikdagi doim yashil daraxt. Poya po'stlog'ining po'kagi (probka qismi) silliq, oq rangli, deyarli butunlay ko'chib tushib ketadi. Yosh barglari tor yoki keng lantsesimon, yaltiroq, och yoki to'q yashil, uzunligi 5-10 sm, eni 1,5-3 sm bo'lib, bandsiz (yoki poyani o'rab oluvchi) poyada qarama-qarshi joylashadi. qari barglari lantsesimon yoki o'roqsimon biroz qayrilgan, uzunligi 11-18 sm bo'lib, bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari barg qo'ltig'idan o'sib chiqqan soyabonga to'plangan.

Kulrang evkalipt bo'yi 25 m gacha bo'lgan doim yashil daraxt. Po'stloq po'kagi to'q jigarrang, shoxlaridagi esa qizg'ish oq rangli bo'ladi. Bo'lak-bo'lak bo'lib ko'chadi. Yosh barglari tuxumsimon, dumaloq yoki yuraksimon-lantsesimon shaklli, uzunligi 3,5-4,5 sm, eni 3-5,5 sm bo'lib, bandsiz yoki qisqa bandi bilan qarama-qarshi o'rnashgan. qari barglari yuraksimon-lantsesimon, tuxumsimon yoki lantsesimon, uzunligi 10-13 sm, eni 5 sm gacha bo'lib, bandsiz yoki bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari barg qo'ltig'idan o'sib chiqqan soyabonga to'plangan.

Zangori evkalipt bo'yi 50-70 m ga yetadigan doim yashil daraxt. O'simlikning yosh barglari zangori, tuxumsimon, qalin mum qavat bilan qoplangan bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan, 3-4 yilgi barglari esa to'q yashil, ingichka lantsesimon, o'roqqa o'xshash egilgan bo'lib, qisqa bandlari bilan poyada ketma-ket va yerga nisbatan tik o'rnashgan. Shuning uchun evkalipt daraxti soya bermaydi. Guli yakka-yakka, bandsiz, barg qo'ltig'iga joylashgan.

Gulkosachasi naychasimon, onalik tuguni bilan birlashgan. Gul g'unchasida kosacha qopqoq bilan yopilgan bo'lib, otalıkları va 4 ta tojbargini berkitib turadi. Gul ochilganidan keyin qopqoq tushib ketadi. Otaligi ko'p sonli, onalik tuguni pastga joylashgan. Mevasi - to'rt qirrali chanoq.

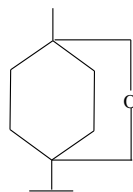
Evkalipt turlari juda tez o'sadigan yirik daraxt bo'lib, 3 yoshdagisining uzunligi 8m, 10 yoshdagisi - 25m keladi. Ba'zi turlarining bo'yi 150m gacha, tanasining yo'g'onligi esa 25m gacha bo'ladi. Evkalipt 3,5 yoshdan gullay boshlaydi. Evkalipt turlari asosan barglarining tashqi tuzilishi bilan bir-biridan farq qiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot har ikkala tur evkaliptdan tayyorlangan barglar aralashmasidan iborat.

Zangori evkaliptning barglari bandli, o'tkir uchli, qalin lantsetsimon, kulrang yashil, uzunligi 10-30 sm, eni 3-4 sm bo'lib, o'roqqa o'xshab qayrilgan. Yosh barglari esa bandsiz, tuxumsimon, zangori rangli, yumshoq, uzunligi 7-16 sm, eni 1-9 sm.

Kulrang evkaliptning barglar plastinkasi tekis qirrali, tuksiz, nihoyatda ko'p dog'lari bo'lib, xushbo'y hidi va achchiqroq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Evkalipt barglari tarkibida 1,5 - 3% gacha efir moyi, 10% oshlovchi moddalar va boshqalar bor.



Sineol

Ishlatilishi. Bargdan tayyorlangan damlama va efir moyi kuchli antiseptik xossaga ega bo'lib, me'da-ichak kasalliklari, ginekologik kasalliklarda hamda yiringli yaralarni davolashda qo'llaniladi. Bundan tashqari tomoq og'riganda, bo'g'ma, qizilcha, bezgak kasalliklarida hamda gijja haydashda ishlatiladi. Nastoykasi isitmaga qarshi, bronxit, gripp kasalliklari hamda yo'tal tutganda ishlatiladi. Evkalipt moyi nafas yo'llari kasallanganda va xonalarga purkash uchun hamda gripp kasalliklarida ishlatiladigan ingafen tayyorlashda qo'llaniladi.

Dori turlari. Bargdan efir moyi, damlama, nastoyka tayyorlanadi. Efir moyi - pektussin, evkatol, ingakam, evkamon, ingalipt tarkibiga kiradi. Bargidan xlorfilipt tayyorlanadi.

Moychechak guli - Flores Chamomillae

O'simlikning nomi. Oddiy yoki dorivor moychechak - (gazako't) Chamomilla recutita L. (Matricaria chamomilla L.)

Yashil moychechak - Chamomilla suaveolens (Porter).

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae

Dorivor moychechak bo'yi 15-40 sm ga yetadigan bir yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, sershox, ichi kovak. Bargi ikki marta patsimon ajralgan, segmentlari ingichka chiziqsimon, o'tkir uchli. Poya va shoxchalari uzun bandli (yashil moychechakniki kalta bandli) savatchaga 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.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot savatchaga to'plangan gullardan iborat, savatchaning diametri 4-8 mm, yarim sharsimon bo'lib, o'rama barglari bilan o'ralgan. Savatcha chetida oq tilsimon, o'rtadagi naychasimon 5 tishli gullardan tashkil topgan.

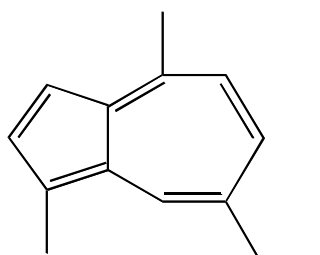
Yashil moychechakning savatchasi maydaroq bo'lib, yashil naychasimon 4 tishli gultojili gullardan tashkil topgan.

Savatchaning gul o'rni konussimon, tuksiz va ichi bo'sh bo'ladi. Ana shu belgilari bilan boshqa o'simlik aralashmalaridan farq qiladi. Mahsulot tayyorlanganda aralashama sifatida uchrashi mumkin bo'lgan o'simliklar:

Matricaria inodora L. (romashka nepaxuchaya) – savatchasi yirikroq, gulo'rni yarimsharsimon, mahsuloti hidsiz bo'ladi.

Har ikkala moychechak mahsulotining xushbo'y hidi va achchiqroq o'tkir mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Moychechak guli tarkibida 0,22-0,8% efir moyi, apiin, kvartsimeritrin, kvartsetin, lyuteolin va boshqa (35 tacha birikmalar) flavonoidlar, gvayyanolid guruh laktonlaridan matrikarin va matritsin, geterotsiklik halqali poliin laktonlar, proxamazulen, kumarinlar (umbelliferon, gerniarin), dioksikumarin, karotin, vitamin C, shilliq, achchiq va boshqa moddalar bo'ladi.



Xamazulen

XI-DF ga ko'ra, oddiy moychechak guli tarkubida 0,3%, yashil moychechakda 0,2% efir moyi bo'lishi kerak.

Efir moyi ko'k suyuqlik bo'lib, tarkibida 1,64-8,99% xamazulen, 20% gacha seskviterpen spirtlari, kadinen, trisiklik spirt, bisabolen va uning oksidlari, kapril, nonil, izovalerian kislotalar hamda boshqa terpen va seskviterpenlar bor. Efir moyi tarkibidagi seskviterpenlarning umumiy miqdori 50% gacha bo'ladi.

Ishlatilishi. Moychechak ichaklarning yopishib qolishi (ichaklar spazmi) ga, mikroblarga, allergiyaga va yallig'lanishga qarshi hamda yaralarni davolovchi ta'sirga ega. Shuning uchun uning dorivor preparatlari me'da-ichak (ichak yopishib qolganda va ich ketganda) va ginekologik kasalliklarni davolashda hamda ter va yel haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Bulardan tashqari, moychechak guli yumshatuvchi, antiseptik va yallig'lanishga qarshi (og'iz, tomoqni chayqashda, shifobaxsh vanna hamda klizma qilishda) vosita sifatida qo'llaniladi.

Moychechak guli tarkibidagi kimyoviy birikmalar kompleksi (xamazulen, matritsin, apigenin, gerniarin va boshqalar) ta'sir etuvchi qism hisoblanadi. Xamazulen tinchlantiruvchi xossaga hamda ichaklarning yopishib qolishi,

allergiyaga va yallig'lanishiga qarshi ta'sirga ega. Apigenin, apiin va gerniarinlar ham ichaklarning yopishib qolishiga qarshi ta'sir qiladi.

Dorivor preparatlari. Moychechak gulidan damlama tayyorlanadi. Mahsulot me'da kasalliklarida, tomoq chayqashda ishlatiladigan va yumshatuvchi yig'machoylar tarkibiga kiradi.

Qulmoq qubbasi - Strobili Lupuli

O'simlikning nomi. Qulmoq - Humulus lupulus L.

Oilasi. Tutdoshlar - Moraceae.

Ko'p yillik, bo'yi 5 - 6 m gacha bo'lgan 2 uyli o't o'simlik. Ildizi yo'g'on o'q ildiz. Poyasi qirrali, chirmashib yoki yotib o'sadi. Poyaning pastki barglari 3 yoki 5 ta panjasimon bo'lingan 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'ltig'iga joylashgan boshqochaga to'plangan, o'simlik gullab bo'lgandan so'ng onalik gullari boshqochadagi o'rama barglar tez o'sib ketib, qubba deb nomlanuvchi to'pmevani xosil qiladi, unda juda ko'p sariq rangli bezlar bor.

Mevasi – yong'oqcha.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot 1,5 - 2 sm uzunlikdagi, yashil - sariq rangli, tuxumsimon, cherepitsasimon joylashgan o'rama bargli qubbadan tashkil topgan. O'ziga xos hid va achchiqroq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Qubba tarkibida 2% gacha efir moyi, ko'p miqdorda smola, achchiq, modda, valerian kislota, xumulin alkaloidi, xolin va boshqalar bor.

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

Dorivor preparatlari. Quruq ekstrakt "Xovaletin" (Vengria), "Valosedan" (Chexiya). Tinchlantiruvchi sifatida ishlatiladi. "Urolesan" tarkibiga kiradi.

TALABALAR BILIMINI BAHOLASH

Talabalarning darsga tayyorgarlik darajasi va mavzuni o'zlashtirishi dars jarayononig turli bosqichlarida yozma va og'zaki so'rov ("aqliy xujum", "munozara") va quyida keltirilgan boshqa texnologiyalar yordamida aniqlanadi.

Vaziyatli masalalar:

1. Qalampir yalpiz bargining mikroskop efir moyi saqllovchi bezlari, ustitsalar, oddiy tuklar ko'rindi. Qalampir yalpiz bargining mikroskopik ko'rinishi bo'yicha o'z nomiga mosligini izohlang.
2. Qalampir yalpiz bargining efir moyi saqllovchi bezlari mikroskop ostida qanday ko'rinishda ko'rinadi.
3. Efir moylarini olish usullarini izohlang.
4. Efir moylarini saqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tahlil qilish bo'yicha usullarini tushuntiring

“Bumerang” usuli

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi. Har bitta guruh o'z fikrlarini Bayon qiladi va guruhlar orasida savol javob ketadi. O'qituvch yordamida fikr umumlashtirib to'g'ri javob aniqlanadi.

I-guruh vazifasi

- 1.Yasnotkadoshlar oilasiga xos bo'lgan belgilar
- 2.Kashnich mahsulotini tashqi ko'rinishi
- 3 Qalampir yalpiz mikroskopiyasi

II-guruh vazifasi

- 1 Evkalipt morfologiyasi
- 2.Moychechak mahsulotini kimyoviy tarkibi
- 3 Dorivor mavrak mahsulotini ishlatilishi

III-guruh

1. Qulmoq o'simligining morfologiyasi
2. Evkalipt mahsulotini tashqi ko'rinishi
3. Selderdoshlar oilasiga xos belgilar

IV-guruh

1. Kashnich morfologiyasi
- 2 . Qulmoq mahsulotining kimyoviy tarkibi
3. Qalampir yalpiz mahsulotini ishlatilishi

«Vertushka» usuli

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

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi O'simlik nomi	Yasnotka- doshlar	Selderey- doshlar	Mirtadosh- lar	Astra- doshlar	Tut- doshlar
1.	Kashnich					
2.	Evkalipt					
3.	Moychechak					
4.	Qulmoq					
5.	Qalampir yalpiz					
6.	Dorivor mavrak					

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

№	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Mahsulot nomi</div> <div>O'simlik nomi</div> </div>	po'stloq	yer ustki qismi	g'allalar	ildizpoya	ildizpoya va ildiz
1.	Kashnich					
2.	Evkalipt					
3.	Moychechak					
4.	Qulmoq					
5.	Qalampir yalpiz					
6.	Dorivor mavrak					

Efir moylari saqllovchi dorivor o'simliklar mahsulotlarini tibbiyotda foydalanganda quyidagi o'simliklar: qalampir yalpiz, dorivor va xushbo'y moychechak. evkalipt, dorivor mavrak, kashnich, qulmoq. o'simliklarining morfologiyasi, mahsulotning tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi, dori turlari va ishlatilishini bilishi kerak.

Gerbariy va mahsulotlar bo'yicha o'simliklarni tasvirlashni bilish, ularga sifat reaksiyalarni bajarishni bilish kerak.

Test savollari

1. Kashnich o'simligi mahsulotining tuzilishi va undagi efir moyining miqdori nechadan kam bo'lmasligi kerak?

- A. Qo'shaloq doncha, efir moyi 0,7-1,5%
- B. Barglari, efir moyi 1%
- S. Yer ustki qismi, efir moyi 0,5%
- D. Mevalari, efir moyi 0,75%

2. Qalampir yalpizdan olinadigan efir moyining asosiy qismini nima tashkil etadi?

- A. Limonen
- B. Mentol
- S. Geraniol
- D. Terpenlar

3. Marmarak o'simligi dorivor mahsulotining tashqi ko'rinishi.

A. Uzun bandli oddiy bargdan iborat, uchi va eni to'rtburchak tishli mayda barg, uzunligi 6-10 sm, eni 2-25 sm. Yosh barglar juda ko'p tuklar bo'ladi koplangan. Mahsulotning xushbo'y xidi, achchiqroq yoqimli, biroz burishtiruvchi mazasi bor.

B. Qisqa bandli murakkab bargdan iborat, uchi o'tkir chetlari tekis, 3-4 tartibli tomirlari ichki tomondan botib kirgan, katta va kichik barg aralashmalaridan tashkil topgan. Mahsulot achchikroq mazasi va xushbo'y xidi bor.

S. Maxsulot barg, gul va poya uchlaridan iborat. Gullari mayda ko'rimsiz. Barglari oddiy chetlari qirqilgan, bandning uzunligi 2 sm, eni 1 sm. Maxsulot mazasi yoqimli, shirin va o'ziga xos xushbuy xidi bor.

D. Uzun bandli yashil qo'ng'ir rangli oddiy, chetlari to'mtoq tishli barglardan tashkil topgan. Barglari tuksiz, mayda barglarida tuklari bor. Maxsulot xidsiz, achchiqroq mazaga ega.

4. Zangori evkaliptning bargi qanday tuzilgan?

A. O'tkir uchli qalin lantsetsimon.

B. Cho'ziq tuxumsimon.

S. To'mtoq, yosh barglari bandsiz barg.

D. To'mtoq, kulrang yashil, lantsetsimon barg.

5. Moychechak dorivor maxsulotdan olinadigan efir moyining tashqi ko'rinishi.

A. To'q ko'k rangli, tarkibida xamozulen bo'ladi.

B. Och yashil rangli, tarkibida menorik bo'ladi.

S. Sariq rangli, tarkibida xamozulen bo'ladi.

D. Rangsiz tarkibda 50% mentol saqlaydi.

6. Efir moyi tarkibida fenollarni aniqlash nimaga asoslangan?

A. Eruvchanligiga.

B. Fenolyatlar xosil bo'lishiga.

S. Zichligiga.

D. Q'aynash xaroratiga.

7. Kashnich mevasining efir moyini ishlatilishi.

A. Antisentik, og'riq qoldiruvchi.

B. Ishtaxa ochuvchi, ich yumshatuvchi.

S. Ishtaxa ochuvchi, o't xaydovchi.

D. Ishtaxa ochuvchi, antiseptik.

8. Qalampir yalpiz mikroskopiyasi.

A. Ustitsalar, bezlar, bezli boshchali va bir xujayrali kalta oyoqchali tuklar, uzun tuklar efir moy saqlovchi bezlar.

B. Og'izchalar, ko'p xujayrali tuklar, kutikula qavati, ayirsimon tuklar.

S. Efir moyi saqlovchi 4 xujayrali bezlar, T shaklidagi tuklar, tasbexsimon xujayralar.

D. Efir moyi saqlovchi bezlar, oddiy va boshchali tiklar, druzlar, rafidlar.

9. Marmarak bargi tomirlarining, o'ziga xos xususiyatini ayting.

A. 3-4 tartibli bargning yuqori tomonidan ichkarisiga bo'rtib kirgan.

B. Tomirlari bor plastinkasining chetida birlashib, parallel chiziqlarni xosil qiladi.

S. 2 tartibli tomirlar burchak xosil qilib chiqadi.

D. Barg uchi va eni o'tkir tishli.

10. Zangori evkalipt va kulrang evkalipt uchun umumiy xususiyatlarini ayting.

A. O'tkir uchli, qalin lantsetsimon.

B. Tekis qirrali, tuksiz.

S. Kulrang, o'roqqa o'xshab qayriigan.

D. Bandsiz, tuxumsimon.

II-laboratoriya mashg'uloti

I. Efir moylari saqlovchi dorivor mahsulotlarni tahlil qilish.

Bajariladigan ishlar:

a) efir moyi miqdorini XI DF bo'yicha aniqlash;
b) efir moyining yorug'likni sindirish ko'rsatkichini aniqlash (refraksiya soni);

v) Qutblangan nur tekisligini og'dirish ko'rsatkichini aniqlash;

g) efir moylarining eruvchanligini aniqlash;

II. O'simliklarni o'rganish: valeriana, bo'ymadaron turlari, ermon, qora andiz, igir, oddiy archa, qaraqay.

Bajariladigan ishlar:

a) ko'rsatilgan o'simliklarni morfologiyasini va mahsulotlarini tashqi ko'rinishini o'rganish;

b) valeriana ildizi, bo'ymadaron va ermon barglari mikroskopiyasini o'rganish.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Efir moylarini fizik konstantalari, ularni xarakteristikasi va efir moylarining analizidagi ahamiyati.

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

3. Oddiy qarag'ay 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. Archa o'simligining, mahsulotini 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. Achchiq ermon 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. Qora andiz 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. Bo'ymadaron 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.

8. Tubulg'ibargli bo'ymadaron 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.

9. Igir 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. Dorivor valeriana 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. Oq qayin mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Dorivor preparatlari, olish usullari. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

12. Efir moylarini kimyoviy konstantalari, ularni xarakteristikasi va efir moylarining analizidagi ahamiyati.

13. Efir moylari tarkibidagi sof spirtlar miqdorini aniqlash.

EFIR MOYLARI SAQLAYDIGAN MAHSULOTLARNI TAHLIL QILISH USULLARI

Efir moylarining fizik konstantalarini aniqlash

Efir moylarining fizik konstantalari quyidagilar:

1. Chinligi.
2. Qutblangan nur tekisligini og'dirish ko'rsatkichi.
3. Yorug'likni sindirish koeffitsienti.
4. Qotish temperaturasi.
5. Fraksion haydash.
6. Eruvchanlik va boshqa ko'rsatkichlar.

Efir moyini zichligi piknometr yordamida aniqlanadi. Bu konstantalar efir moyini chinligini aniqlashda va sifatini belgilashda katta ahamiyatga ega.

Efir moyini zichligiga qarab, tarkibida qaysi gruppaga mansub birikmalar borligini aniqlash mumkin. Agar zichligi 0,9 dan past bo'lsa, efir moyi tarkibida asosan terpenlar va ochiq xalqali birikmalar bo'lishi, zichligi 1 dan yuqori bo'lganida esa kislorod, azot va oltingugurt saqlovchi aromatik uglevodorodlarga boyligi ma'lum bo'ladi.

Yorug'likning sindirish ko'rsatkichini aniqlash.

Sindirish ko'rsatkichi (n) deb yorug'likni tarqalish tezligini tekshirayotgan moddada tezligiga nisbatan aytiladi.

Sindirish ko'rsatkichi temperaturaga va yorug'lik nurini uzunligiga bog'liq. Eritmalarni sindirish ko'rsatkichi moddalarning konsentratsiyasiga va erituvchini tabiatiga bog'liq. Sindirish ko'rsatkichi efir moylarini chinligi va tozaligini aniqlashga yordam beradi.

Sindirish ko'rsatkichi refraktometr yordamida aniqlanadi.

Refraktometrni aniq ishlashini bilish uchun avvalo distillangan suvni sinish ko'rsatkichini aniqlanadi. Suvni sinish ko'rsatkichi $n=1,3330$ ga teng.

Qutblangan nur tekisligini og'dirish ko'rsatkichini aniqlash

Modalarning tarkibiy qismidagi optik aktiv moddalarini xususiyatiga qarab moddalarning qutblangan nur tekisligini og'dirish ko'rsatkichi har xil bo'ladi. Agar aniqlanayotgan vaqtda qutblangan nur tekisligi optik aktiv modda orqali o'tib soat

strelkasi bo'yicha og'sa bunday modda o'ngga buruvchi bo'ladi va ko'rsatkich oldiga "+" qo'yiladi, agar qutblangan nur soat strelkasiga qarama-qarshi yo'nalishda og'sa unday moddani chapga buruvchi modda deb ko'rsatkich oldiga "-" qo'yiladi.

Qutblangan nur tekisligini og'dirish ko'rsatkichini burchak gradusi bilan belgilanib, uni solishtirma og'ish burchagi (udelnoe vrashenie) deyiladi va grekcha «α» bilan belgilanadi.

Moddalarning solishtirma og'ish burchagi deb, asosan monoxromatik nurni 1 gr/ml moddaning nurni 1 dm masofada hosil qilgan og'ish burchagiga aytiladi.

Solishtirma og'ish burchagi optik moddani tarkibiga, qutblangan nurning yo'nalishi va nur to'liqini uzunligiga bog'liq.

Efir moylarini solishtirma og'ish burchagi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$[\alpha]_D^{20} = \frac{\alpha}{l \cdot p}$$

bunda, α – aniqlangan og'ish burchagi, gradusda; l – suyuqlik qavatini qalinligi, diametrda; p – suyuq moddani solishtirma og'irligi, grammda 1 ml ga nisbatan.

Moddalarning og'ish burchagi polyarimetr yordamida aniqlanadi va natijada ularni tozaligi belgilanadi.

Efir moylarini eruvchanligini aniqlash

Efir moylari barcha organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Turli kontsentratsiyadagi spirtlar (70-80-90°) da yaxshi erishiga qarab qaysi efir moyi ekanligini aniqlash uchun (DF XI bo'yicha) tekshiriluvchi 1 ml moy 10 ml hajmdagi silindrga quyiladi va efir moyi to'liq erib ketgunga qadar silindrni chayqatib turib, unga byuretkadan ma'lum kontsentratsiyali spirt qo'shib turiladi. Efir moyi tamom erigandan spirt ketgani hisoblanadi.

Efir moylarini qotish temperaturasini aniqlash tarkibida stearopteni ko'p moy uchun katta rol o'ynaydi. Stearoptenlar ko'pincha efir moylarini asosiy qismi hisoblanadi.

Archa qubbasi - Fructus Juniperi

O'simlikning nomi. Oddiy archa - Juniperus communis L.

Oilasi. Sarvidoshlar (archadoshlar) - Supressaceae.

Archa bo'yi 1-3 m ga yetadigan ikki uyli, doim yashil buta. Bargi bandsiz, qattiq, nina shaklida bo'lib, poyada uchta-uchtadan joylashgan. Archa ikki uyli bo'lganidan otalik va onalik qubbalari ikkita o'simlikda alohida-alohida taraqqiy etadi. Otalik qubbalari bandsiz, yumaloq-cho'ziq, sariq rangli bo'lib, uchtdan to'p-to'p joylashgan gultevaraklaridan hamda otaliklardan (3-4 tadan) iborat. Onalik qubbalari qisqa bandli, yashil, cho'ziq tuxumsimon shaklda. Bu qubbalari

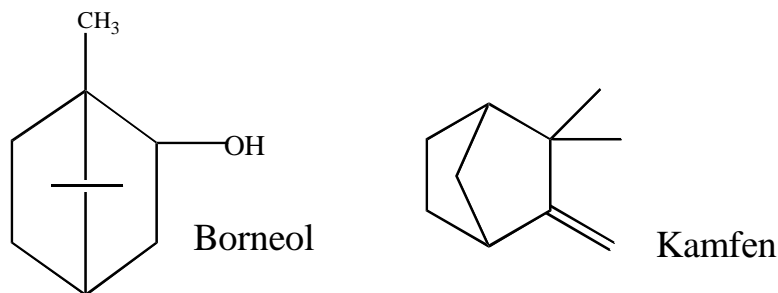
uchtadan xalqa shaklida joylashgan meva barglaridan iborat bo'lib, faqat yuqorigi uchta meva bargining ichki tomonida urug' kurtaklari bor. Bahorda gullari changlangandan so'ng yuqorigi urug' barglari shishadi, yumshaydi va birlashib, meva hosil qiladi. Qubbalar pishib yetilganidan so'ng qorayadi. Meva ikkinchi yili pishadi. Shuning uchun o'simlikda xom va pishgan qubbalar bo'lishi mumkin.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot quritilgan yumaloq qubbalaridan iborat. qubba ichi g'ovak bo'lib yashil-qo'ng'ir rangli, yuqori qismida uch nurli jo'yagi (3ta meva bargchasi birlashib qubba hosil qilgan joyi), pastki qismida esa oyoqchasi bor. Qubba ichida qattiq po'stli 3 ta urug' joylashgan. Mahsulotning mazasi yoqimli, shirin va o'ziga xos xushbo'y hidi bor.

Ba'zan boshqa turdagi archalarning qubbalari mahsulotga aralashib qolishi mumkin, ayniqsa, *Juniperus sabina* L. – o'simligining zaharli qubbasi aralashmasligi kerak. Qubbaning yuqori qismida uch nurli jo'yak bo'lmaydi, ichida ikkita urug'i bo'ladi, usti xira.

Kimyoviy tarkibi. qubba tarkibida 0,5-2 % efir moyi, 40% qand, 9,5 % gacha smola va moddalar bo'ladi.

XI DF ga ko'ra qubba tarkibidagi efir moyi 0,5 % dan kam bo'lmasligi kerak. Efir moyi tarkibida pinen, kamfen, sabinen, borneol, kadinen va boshqa terpenlar uchraydi.



Ishlatilishi. Qubba mevasi siydik haydovchi, siydik yo'llarini dezinfeksiya qiluvchi, balg'am ko'chiruvchi hamda ovqat hazm qiluvchi dori sifatida ishlatiladi.

Efir moyining spirtidagi eritmasi va surtmasi bod kasalliklarida teriga surtiladi. qubba oziq-ovqat sanoatida ham ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, efir moyining spirtidagi eritmasi va surtmasi. Qubba siydik haydovchi choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

Valeriana ildizpoyasi bilan ildizi - Rhizomata cum 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 yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi qisqa va ko'pgina mayda ildizchalar bilan qoplangai bo'lib, yer ostida tik joylashgan. Ildizpoyadan birinchi yili ildizoldi to'pbarglar, ikkinchi yildan boshlab poya o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, silindrsimon, mayda qirrali, shoxlanmagan (ba'zan yuqori qismi shoxlangan), ichi kovak, yuqori qismi tuksiz, pastki qismi esa tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, toq patli ajralgan, 4-11 juft segmentlar (bo'lakchalardan) iborat. Ildizoldi barglari uzun bandli, poyadagi barglar bandi esa

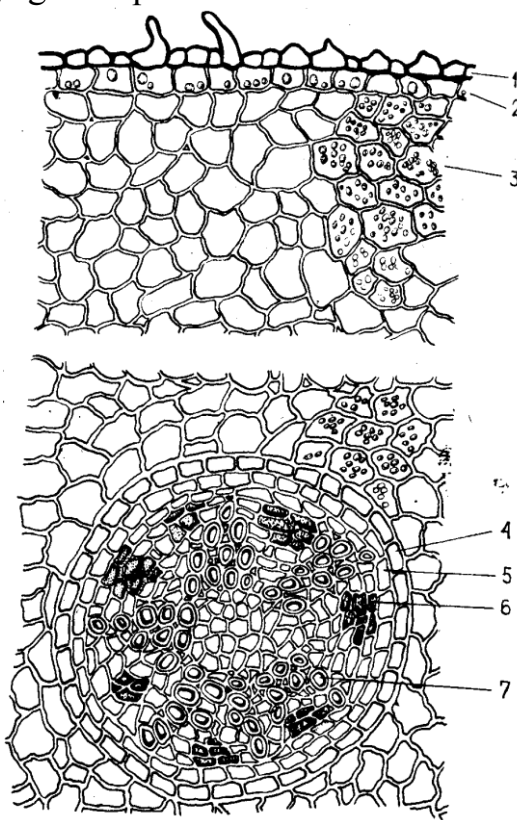
payaning yuqori qismiga yetgan sari qisqara boradi. Barglari poyada qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, hidli, poya uchida qalqonsimon yirik ro'vakka to'plangan. Kosacha barglari gul ichiga qarab qayrilgani sababli aniq bilinmaydi. Gultojisi voronkasimon, besh bo'lakli, uchi ichkariga qayrilgan, oq yoki pushti rangli, otaligi 3 ta, onalik tuguni 3 xonali, pastga joylashgan. Mevasi – cho'ziq tuxumsimon och qo'ng'ir pista.

May oyining oxiridan boshlab avgust oyigacha gullaydi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot kalta, vertikal, konussimon, ichi g'ovak ildizpoya va mayda, yumaloq ildizlardan iborat. Valeriana ildizpoyasining uzunligi 2-4 sm, diametri 1-4 sm, ildizining uzunligi 6-15 sm, diametri 1-3 mm bo'ladi. Mahsulot och yoki to'q qo'ng'ir rangli bo'lib, o'ziga xos o'tkir hidi va yoqimli achchiqroq mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Sovuq yo'l bilan yumshatilgan ildizni probka orasida ko'ndalangiga kesib, preparat tayyorlanadi. So'ngra uni xloralgidrat eritmasi yordamida mikroskopning katta ob'yektivida ko'riladi.

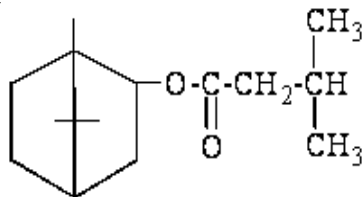
Ildiz birlamchi tuzilishda bo'lib, tashqi tomondan epidermis bilan qoplangan. Epidermis hujayralari ko'pincha cho'ziqroq bo'ladi. Epidermis to'qimasi tagida bir qator efir moyi saqlaydigan yirik hujayrali gipoderma joylashgan. Ba'zan po'stloqning parenxima hujayralarida ham efir moyi tomchilari bo'lishi mumkin. Po'stloqning parenxima hujayralarida oddiy yoki ikki-besh tagacha birlashgan murakkab, kattaligi 3-20 μ keladigan kraxmal donalari bo'ladi. Bir qavatli endoderma hujayralari yog'och qismini o'rab turadi.



Valeriana ildizining ko'ndalang kesimi.

1 – epidermis; 2 – gipoderma; (efir moylari bilan); 3 – kraxmalli xujayralar;
4 – endoderma; 5 – perisikl; 6 – floema; 7 – ksilema.

Kimyoviy tarkibi. Valeriana ildizining ildiz va ildizpoyasi tarkibida 0,5-2 % efir moyi va sof holda izovalerian kislota bor. Efir moyining asosiy qismini bornilizovalerianat tashkil qiladi. Undan tashqari borenolning sirka, chumoli kislotalar bilan hosil qilgan murakkab efiri, sof holdagi borneol, izovalerian kislota, pinen, kamfen va boshqa birikmalar bo'ladi.



Bornilizovalerianat

Mahsulot tarkibida efir moyidan tashqari alkaloidlar, uchuvchan asoslar, oshlovchi moddalar, saponinlar hamda valepotriatlar (iridoidlar) uchraydi.

Ishlatilishi. Valeriana preparatlari nerv sistemasini tinchlantiruvchi (uyqusizlikda) vosita sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka, quruq ekstrakt, valeriana nastoykasi, validol tayyorlanadi. Valeriana nastoykasi yurak kasalligida ishlatiladigan kardiovalen, valokormid va boshqa preparatlar tarkibiga kiradi. Valeriananing mahsuloti nerv sistemasini tinchlantiruvchi va me'da kasalliklarida ishlatiladigan yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

Qora andiz ildizi – *Rhizomata Inulae*

O'simlikning nomi. Qora andiz - *Inula helenium* L.

Oilasi. Astradoshlar – Asteraceae.

Andiz turlari ko'p yillik, bo'yi 100-150 sm bo'lgan o't o'simliklar. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, sertuk, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi bargi uzun bandli, yirik (barg plastinkasi 50 sm gacha bo'ladi), ellipssimon yoki cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, asos qismi tomon toraya boradi. Poyadagi barglari maydaroq, cho'ziq tuxumsimon, poyaning yuqori qismiga chiqqan sari kichraya boradi. Barg plastinkasi tishsimon qirrali bo'lib, yuqori tomoni siyrak va qattiq tukli, pastki tomoni esa yumshoq, sertuk. Poyaning yuqori qismidagi barglari bandsiz, pastdagilari esa qisqa bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari tilla rangda bo'lib, savatchaga to'plangan. Savatchalar poya va shoxchalarning yuqori qismida qalqonsimon yoki shingilsimon gul to'plamini tashkil etadi.

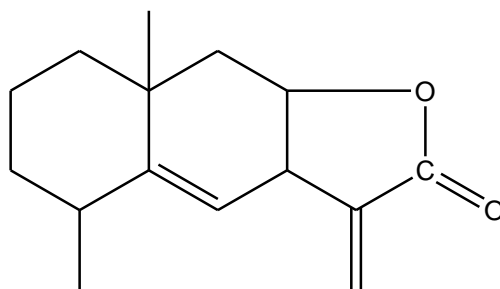
Savatchaning o'rama barglari cherepitsaga o'xshab joylashgan. Bargchalari tuxumsimon, qayrilgan va juda ko'p tuklar bilan qoplangan. Savatcha chetidagi gullari sariq, tilsimon, o'rtadagilar ham sariq, uchma tukli, naychasimon. Gullarning kosacha bargi tuka aylanib ketgan, tojbargi va otaligi 5 tadan, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mevasi – cho'ziq, to'rt qirrali, jigarrang yoki qo'ng'ir pista.

May-iyul oyidan boshlab, sentabrgacha gullaydi, mevasi iyul-oktyabr oylarida pishadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot turli shakldagi uzun, yo'g'on ildiz, hamda qisqa ildizpoya bo'laklaridan iborat. Ildiz va ildizpoya usti burishgan, kulrang- qo'ng'ir tusli po'stloq bilan qoplangan, ichi esa sarg'ish-oq bo'lib, efir moyi saqlaydigan yaltiroq qo'ng'ir rangli joylari bor. Mahsulot mo'rt, ko'ndalangiga tekis sinmaydi, o'ziga xos xushbo'y kuchli hid hamda achchiqroq va o'tkir mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 1-3% efir moyi, 44% inulin va boshqa moddalar bo'ladi.

Efir moyi tez qotuvchi kristall massa bo'lib, o'ziga xos hid va mazaga ega. Efir moyining asosiy qismini tashkil etib, u seskviterpen laktonlarining (alantolakton, izoalantolakton va digidroalantolakton) aralashmasidan iborat.



Alantolakton

Ishlatilishi. Qora andiz mahsulotidan tayyorlangan qaynatma balg'am ko'chiruvchi dori sifatida hamda me'da va ichak kasalliklarida ishlatiladi.

Efir moyi antiseptik, gijja haydash xususiyatiga va yallig'lanishga qarshi ta'sirchan xossaga ega.

Dorivor preparati. Qaynatma. Mahsulot yo'talga qarshi hamda balg'am ko'chirish uchun ishlatiladigan yig'ma-choylar tarkibiga kiradi

Bo'ymadaron yer ustki qismi – Herba Mellifolii

O'simlikning nomi. Oddiy bo'ymodaron – *Achillea millefolium* L.

Oilasi. Astradoshlar – Asteraceae.

Ko'p yillik bo'yi 20-50 (ba'zan 80) sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi shoxlangan bo'lib, yer ostki novda hosil qiladi. Bunday novdadan ildizoldi barglar va poyalar o'sib chiqadi. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan bo'lib, ular qalqonsimon gul to'plamlari bilan tamomlanadi. Bargi oddiy, ikki marta patsimon ajralgan bo'lib, poyada bandsiz ketma-ket o'rnashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Savatchalar o'z navbatida qalqonsimon to'p gulni tashkil etadi. Mevasi- yassi, tuxumsimon, kulrang pista.

Iyun oyidan boshlab yoz oxirlarigacha gullaydi, mevasi avgustdan boshlab yetiladi.

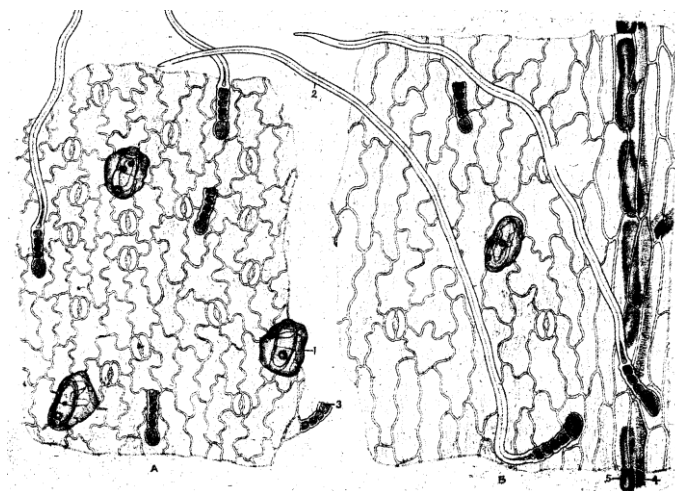
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki qismidan-poyaning yuqori qismi, bargdan va gul to'plamlarining aralashmasidan iborat. Poyasi biroz qirralli, siyrak bargli, kulrang-yashil tusli bo'lib, ikki marta patsimon ajralgan. Gullari savatchaga to'plangan, savatchalar o'z navbatida

qalqonsimon to'p gulni tashkil etadi. Savatcha mayda, tuxumsimon, 3-4 mm uzunlikda bo'lib, tashqi tomonidan o'rama barg bilan qoplangan. Savatcha chetidagi gullar oq, ba'zan och pushti rangli, o'rtadagi gullari esa naychasimon. Mahsulotning o'ziga xos xushbo'y hidi va achchiq mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Bo'ymodaron o'simligi bargi va gulining mikroskopik tuzilishi tekshiriladi.

Ishqor eritmasida qaynatib, yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi. Epidermis tashqi tomondan to'lqinsimon ravishda joylashgan kutikula qavati bilan qoplangan. Epidermis hujayralari egri-bugri devorli, ayniqsa bargning pastki tomonidagi epidermis hujayralari ko'proq egri-bugri devorli va maydaroq bo'ladi. Ustitsalar 4-5 ta epidermis hujayralari bilan o'ralgan bo'lib, bargning yuqori tomoniga nisbatan pastki tomonida ko'proq uchraydi.

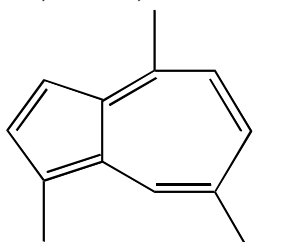
Barg har ikkala tomondan 4-7 hujayrali oddiy tuklar va tashqi ko'rinishi tuxumsimon, yaltiroq efir moyli bezlar bilan qoplangan. Tuklarning asos qismi 4-6 tagacha kalta, oxirgisi juda ham uzun - terminal hujayradan tashkil topgan. Tuklarning oxirgi uzun hujayrasi tezda sinib ketadi. Shuning uchun bargda 4-6 hujayrali asos qismigina qoladi. Efir moyli bezlar murakkabguldoshlar oilasiga xos ravishda tuzilgan. Bezlar 8 (ba'zan 6) ta 3-4 qavat va 2 qator joylashgan efir moyi ishlab chiqaruvchi hujayralardan tashkil topgan. Barg tomirlari bo'ylab yog'simon moddalar yoki sariq-qo'ng'ir rangli donachalari bo'lgan ajratuvchi yo'llar joylashgan.



Bo'ymodaron bargining mikroskopik ko'rinishi.

A-bargning yuqori epidermisi; B- bargning pastki epidermisi. 1- efir moyli bez; 2- tuklar; 3- tuklarning asos qismi; 4- suv naylari; 5- ajratuvchi yo'llar.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,1-0,2% efir moyi, achchiq glikozid, alkaloidlar, vitamin K va C, xolin, smola va boshqa moddalar bo'ladi.



Xamazulen

Ishlatilishi. Mahsulotning dorivor preparatlari me'da-ichak kasalliklarini davolashda, ishtaha ochuvchi va qon tuxtatuvchi dori sifatida (ichakdan qon oqqanda burun va milk qonaganda) ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Suyuq ekstrakt, damlama, yer ustki qismi kukuni. Mahsulot ishtaha ochish uchun va me'da-ichak kasalliklarida ishlatiladigan yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

Tubulg'bargli bo'ymodaron guli– Flores Achillea filipendulinae

O'simlikning nomi. Tubulg'ibargli bo'ymodaron – Achillea filipendulina Lam.;

Oilasi. Astradoshlar – Asteraceae.

Ko'p yillik, bo'yi 60-75 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi ko'p sonli, yo'g'on, mayda qirrali, serbargli, tukli. Barglari keng, cho'ziq lantsetsimon, patsimon qirqilgan; bo'laklari yirik, cho'ziq lantsetsimon, tishsimon bo'lakchalarga qirqilgan. Poyani pastki qismidagilari bandi yordamida, yuqoridagilari bandsiz ketma-ket joylashgan. Sariq rangli gullari teskari konussimon savatchalarga joylashgan; savatchalar esa poya uchidagi qalin, murakkab qalqonsimon gul to'plamini xosil qiladi. Mevasi – kulrang - qoramtir, uzunligi 2-2,25 mm bo'lgan pista.

Iyun - sentyabr boshida gullaydi, avgust oxirida-sentyabrda mevasi etiladi.

Maxsulotning tashqi ko'rinishi. Maxsulot murakkab qalqonsimon gul to'plami, uning ayrim bo'laklari va 1sm dan uzun bo'lmagan gul bandli ayrim savatchalardan tashkil topgan. Savatchalar cho'ziq tuxumsimon, uzunligi 3-4 mm, diametri 2-4 mm bo'lib, kam sonli savatcha chetidagi tilsimon gullari va savatcha o'rtasidagi ikki jinsli naychasimon gullardan iborat. Gul o'rni deyarli konussimon. Savatcha o'rama bargchalari ko'p sonli, cherepitsasimon o'nashgan, tukli, cho'ziq lantsetsimon.

Gullari sariq rangli, savatcha o'rama barglari yashil-sarqich; maxsulot o'ziga xos xid va achchiqroq, yoqimli mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Maxsulot tarkibida 0,86-1,2% efir moyi, flavonoidlar (lyuteolin, kvertsetin, sinarozid, giperozid, rutin va boshqalar) kumarinlar (digidrokumarin, eskuletin va skopoletin), vitamin S, karotinoidlar, polisaxaridlar, betonitsin, oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi.

VFM (42Uz-0266-2004)ga ko'ra, maxsulot tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining miqdori 0,8% dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishlatilishi. Maxsulot dorivor preparatlari yallig'lanishga qarshi va yaralarni davolovchi (me'da-o'nikki barmoqli ichak yarasi, gastrit, shilliq qavatlarining yallig'lanishi), peshob xaydovchi (yurak qon-tomirlar tizimi, jigar va buyrak kasalliklarida) hamda qon to'xtatuvchi (ichakdan, bachadondan va gemorroidal qon oqishlarida) vosita sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama. Maxsulot siydik xaydovchi "Stiflos" yig'masi tarkibiga kiradi.

Igir ildizpoyasi – Rhizomata Calami

O'simlikning nomi. Oddiy igir - Acorus calamus L.

Oilasi. Kuchaladoshlar – Araceae.

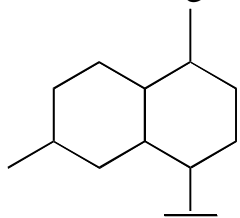
Ko'p yillik, bir pallali o't o'simlik. Ildizpoyasi 1,5 m uzunlikda, gorizontal joylashgan, sudralib o'suvchi, shoxlangan va ko'p ildizli, yo'g'on bo'lib, ustki tomoni qo'ng'ir yoki yashil-sarg'ish tusli. Ildizpoyaning yuqori tomonidan barg to'plamlari o'sib chiqqan. Bargi chiziqsimon yoki qilichsimon, uzunligi 60-120 sm, tekis qirrali va parallel tomirlangan (bir pallali o'simliklarga xos). Poyasi (gul o'qi) yashil, tik o'suvchi, shoxlanmagan, uch qirrali, bargsiz, bir tomoni tarnovsimon, ikkinchi tomoni esa o'tkir qirrali. Poyada ikki jinsli, so'taga to'plangan sariq gullar bo'ladi. So'ta silindrsimon-konusga o'xshash bo'lib, uzunligi 4-12 sm. Gul to'plami - so'ta yonidan 50 sm uzunlikda o'rovchi (qinli) barg chiqadi. Gulqo'rg'oni ko'rimsiz, oddiy, olti bargli, otaligi 6 ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - cho'zinchoq ko'p urug'li, qizil ho'l meva. Ildizpoya va bargi hidli, mayda ildizlari hidsiz.

May oyi oxiridan boshlab iyulgacha gullaydi.

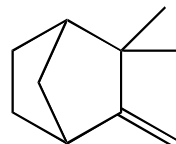
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot har xil uzunlikdagi ildizpoya bo'laklaridan iborat. Ildizpoyaning yuqori tomonida qiyshiq o'rnashgan, qurigan poya o'rovchi barg va pastki tomonida ko'pgina mayda, yumaloq ildiz chiqqan joylari bor. Ildizpoya tashqi tomondan qizg'ish-qo'ng'ir po'kak bilan qoplangan, silindrsimon, tekis sinuvchi, ichi teshik, oqish-pushti, ba'zan sarg'ish rangga bo'yalgan. Mahsulotning yoqimli hidi va xushbo'y, achchiq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 1,5-5% efir moyi, achchiq akorin glikozidi, oshlovchi moddalar, smola kraxmal bo'ladi.

Efir moyining asosiy qismini pinen, kamfen, elemen, kalamen, akaron, azaron, azarailaldegid va boshqalar tashkitl qiladi.



Kalamen



Kamfen

Ishlatilishi. Igir preparatlari ishtaha ochish va ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilash uchun hamda buyrak, jigar va o't pufagi kasalliklarida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma, ildizpoya achchiq rovoch nastoykasi va me'da kasalliklarida hamda ishtaha ochish uchun ishlatiladigan yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

Efir moyi buyrak va o't yo'llari tosh kasalligini davolashda hamda uning oldini olishda ishlatiladigan "Olimetin" preparati, ildizpoya poroshogi - me'da va o'n ikki barmoq ichak yara kasalligida ishlatiladigan "Vikalin" va "Vikair" preparatlari tarkibiga kiradi.

Qarag'ay kurtagi– Gemma Pini Qarag'ay moyi – Oleum Pini sulvestris

O'simlikning nomi. Oddiy qarag'ay - Pinus silvestris L.

Oilasi. Qarag'aydoshlar – Pinaceae.

Qarag'ay bo'yi 40m ga yetadigan doim yashil ninabargli daraxt. Poyadagi shoxlari to'p-to'p bo'lib joylashgan, po'stlog'i qizg'ish-qo'ng'ir (yuqori qismidagilari qo'ng'ir-sariq). Ninabarglari yarim silindrsimon, 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. qarag'ay tanasidagi butoqlar asta-sekin quriy boradi. Shuning uchun qarag'ay tanasining ko'proq qismi butoqsiz bo'ladi. Bahorda yosh novdalarda kulrang-sariq otalik qubbalari vujudga keladi. Bu qubbalarda tangachaga o'xshash, ikkita changdonli juda ko'p otaliklar joylashadi. Onalik qubbalari novdalarning uchki qismida (1-3 tadan) bo'ladi. Onalik qubba spiralsimon o'rnashgan o'rama va urug' beruvchi tangachalardan tashkil topgan. Urug' beruvchi tangachalarning oralarida ikkitadan urug' kurtaklar bo'ladi. Onalik qubbalari ikkinchi yili pishadi va yog'ochlanib qoladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Kurtaklar tashqi tomondan quruq, spiralsimon zich joylashgan, o'zidan chiqqan smola tufayli bir-biriga yopishgan, lantsetsimon, o'tkir uchli va popukli tangachalar bilan qoplangan. Tangachalar tagida yaxshi rivojlanmagan, juft-juft bo'lib joylashgan yashil ninachalar bo'ladi. Kurtakning tashqi tomoni pushti-qo'ng'ir yoki qo'ng'ir rangli bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Kurtak tarkibida 0,36% gacha efir moyi, oshlovchi moddalar, vitamin E, penitsikrin achchiq moddasi bo'ladi.

Qarag'ayning bargli shoxchasida 1,3% gacha efir moyi, 7-12% smolalar, 5% oshlovchi moddalar, vitamin K, alkaloidlar, karotin, antotsian va boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Kurtakdan tayyorlangan preparatlar balg'am ko'chiruvchi, dezinfektsiya qiluvchi, siydik haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Barg damlamasi singa kasalligida va uning oldini olishda, ekstrakti esa shifobaxsh vanna uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, qaynatma, nastoyka va bargning ekstrakti. Qarag'aydan yana smola hamda oddiy terpentin, kanifol, qora moy va pista ko'mir olinadi.

Qarag'ay mahsulotlari va uning smolasi 3 xil usul bilan olinadi.

1. Qarag'ay daraxti po'stlog'idan tilma qilib, qirqib olish usuli.

Daraxt tanasidan smola olish uchun 30-50 sm uzunlikdagi va 20-25 sm kenglikdagi joy o'lchab olinib, daraxtning qo'ng'ir rangli qobiq qismi qirqib tashlanadi, so'ngra tozalangan joy o'rtasidan 1 sm chuqurlikda kesib, tikkasiga tarnov qilinadi. Uning har ikki tomonidan smola oqib chiqishi uchun tarnovchalar ochiladi va uchi bir-biri bilan tutashtiriladi. Bunda "archacha" shaklida tarnov hosil bo'ladi. Tarnovning pastki uch tomoniga smola qabul qilib oluvchi voronkaga o'xshash idish qo'yib qo'yiladi. Oqib chiqqan smola shu idishga yig'iladi. Qarag'ay tanasini bu usulda kesishga karra solish deyiladi.

Smola oqib chiqishini ko'paytirish uchun po'stloqning kesilgan joyiga 40-50% li sulfat kislota eritmasini surtish mumkin. Lekin sulfat kislota daraxt qurishini tezlashtiradi. Shuning uchun qarag'ay kesishga 2 yilgina qolganida sulfat kislota surtish mumkin.

Qarag'aydan oqib chiqqan smola efir moyida erigan eritma-balzam holiga kelgan suyuqlik bo'ladi, efir moyi uchib ketganidan keyin esa oq yoki sarg'ish kristall moddaga aylanadi.

Yig'ib olingan smolani suv va boshqa aralashmalardan tozalash uchun filtrlanadi. Tozalangan smola oddiy terpentin-Terebinthina communis deb ataladi. Suyuq smolani suv bug'i yordamida haydalsa, efir moyi ajralib chiqadi va uni skipidar yoki terpentin moyi - Oleum Terebinthinae deyiladi.

Qarag'ay daraxti o'sgan joyi va turiga qarab, har xil miqdorda smola beradi.

2. Daraxtni quruq haydash usuli.

Qarag'ay tanasi qirqib olingandan keyin qolgan to'nkalar kovlanib, maydalanadi va quruq haydaladi (1700 dan oshiq bo'lmagan haroratda asta-sekin qizdiriladi). Natijada suv bug'i bilan birga rangsiz yoki och sarg'ish efir moyi - skipidar ajralib chiqadi. qizdirish davom ettirilsa, tarkibida furfurool va boshqa moddalar bo'lgan og'ir, to'q qo'ng'ir rangli, yoqimsiz, kuygan hidli suyuqlik - suyuq smola - qoramoy - Pix liquida hosil bo'ladi. qoramoy apparat tagidagi teshikdan olingandan so'ng, uning ichida ko'mir - Sarbo qoladi. Bu usul bo'yicha qarag'aydan kanifol olinmaydi. Haydab olingan skipidar va qoramoy qaytadan suv bilan haydab tozalanadi va ba'zi aralashmalardan ajratiladi. Natijada har xil rangdagi (och sarg'ish, to'q qizil rangdagi) tozalangan skipidar, qoramoydan esa - suyuq smola moylari va pishirilgan qatron (qora mum) olinadi.

3. Daraxtni ekstraktsiya qilish usuli.

Maydalangan to'nkaning yog'och qismi benzin bilan ekstraktsiya qilinadi va erituvchi - benznn haydaladi. qolgan aralashma - smolani suv bug'i yordamida haydalsa, ekstraktsion skipidar, turli moylar (alifmoy pishirish uchun ishlatiladigan moy va boshqalar) hamda ekstraktsion kanifol hosil bo'ladi. Bu usul ancha qulay va foydali. Olingan mahsulotlar faqat texnikada ishlatiladi.

Kimyoviy tarkibi. Oddiy terpentin - Terebinthina communis yopishqoq, sariq rangli, o'ziga xos hid va achchiq mazali balzam (smolaning efir moyidagi eritmasi) bo'lib, spirt, xloroform va efirda yaxshi, petroleyn efirida qisman eriydi. U qizdirilsa suyuladi, soviganda qayta quyushadi. Tinitilganda ikki qismga: yuqorigi - tiniq, qo'ng'ir-sariq rangli quyuq suyuqlikka va pastki oqish-sarg'ish rangli kristall massaga ajraladi. Terpentin tarkibida 15-30 % dan kam efir moyi bo'lmasligi kerak.

Tozalangan skipidar (tozalangan terpentin moyi) - Oleum Terebinthinae rectificatum tiniq, rangsiz, o'ziga xos hid va o'tkir mazali efir moyi bo'lib, spirtida yaxshi eriydi, xloroform va petroleyn efiri va yog'lar bilan turli nisbatda aralashadi. Zichligi 0,855-0,863, refraksiya soni 1,467-1,472, qaynash harorati 153-1600; kislota soni 0,7 dan yuqori bo'lmasligi kerak. XI DF ga ko'ra tozalangan skipidarni 1700 gacha qizdirilsa, uning deyarli 92% haydalishi kerak. Skipidarda 76 % gacha pinenlar, karen, dipenten, terpineol va boshqa terpenlar bo'ladi.

Kanifol - Colophonium mo'rt, biroz tiniq, sariq, och sariq yoki sariq-qo'ng'ir rangli smola bo'lib, mazasi achchiq. U spirt, xloroform, yog'larda yaxshi va benzinda qisman eriydi, suvda erimaydi. Kanifol ezilsa, terpentin hidi keladi. U suv hammomchasida qizdirilganda erib, tiniq suyuqlikka aylanadi. 1560 gacha

qizdirilsa, yoqimli hidga ega bo'lgan quyuq bug' chiqarib parchalanadi. Ishqorlar bilan qizdirilsa, suvda eriydigan va yaxshi ko'piradigan smola sovuni hosil bo'ladi. Kanifol 95% gacha smola – rezinol kislotalardan va 5% gacha gidrolizlanmaydigan indiferent smola – rezendan tashkil topgan.

Qoramoy - Pix liquida quyuq, to'q qo'ng'ir rangli, o'ziga xos hidli suyuqlik bo'lib, asosan bir va ikki atomli fenollardan hamda smoladan iborat. qoramoy spirt, efir va efir moylarida eriydi, ishqorlar bilan reaksiyaga kirishadi.

Ishlatilishi. Skipidar turli surtmalar, balzam va boshqa aralashmalar tarkibida nevrалgiya, revmatizm kasalliklarida surtish, nafas yo'llari shamollaganda, kasallanganda ingalyatsiya qilish, xonalar (ayniqsa, kasalxonalar) havosini tozalash (purkash) uchun ishlatiladi.

Qoramoy dezinfeksiya qilish va insektitsid xossaga ega. Shuning uchun u yaralarni (Vishnevskiy suyuq surtmasi) hamda qo'tirni (Vilkinson surtmasi), ekzema, temiratki kasalliklarini davolash uchun ishlatiladigan dorilar tarkibiga kiradi.

Oddiy terpentin yaralarni davolashda va ba'zi malhamlarni tayyorlashda qo'llaniladi.

Kanifol turli malhamlar tarkibiga kiradi.

Yuqori haroratda suv bug'i yordamida faollashtirilgan pista ko'mir suyuqlik rangini va gazlarni hamda ba'zi zaharli moddalarni yutish xossasiga ega, shuning uchun (karbolen tabletka holidagi) me'dada yig'ilib qolgan ortiqcha gazlarni yuttirish uchun ishlatiladi.

Skipidar farmatsevtika sanoatida ba'zi dorivor moddalar (terpingidrat, kamfora) hamda parfyumeriyada ishlatiladigan yoqimli hidga ega bo'lgan terpineol va boshqa birikmalarni sintez qilishda qo'llaniladi.

Sanoatda hamda texnikada oddiy terpentin, skipidar, kanifol, qoramoy va faollashtirilgan ko'mirdan keng foydalaniladi.

Dorivor preparatlari. Oddiy terpentin, tozalangan skipidar (tozalangan terpentin moyi), skipidar surtmasi, qoramoy, karbolen, kanifol. Tarkibida qoramoy bo'lgan Vilkinson hamda Vishnevskiy surtmalari.

Sobiq Ittifoq hududida qarag'ayning 12 turi o'sadi. Shulardan oddiy qarag'aydan tashqari yana quyidagi ikki turining smolasi ishlatiladi.

Pallas qarag'ayi - Pinus pallasiana Lamb. qrim va Kavkazda o'sadi. Smolasi tarkibida 75 % atrofida kanifol va 25 % gacha skipidar bo'ladi.

Sibir qarag'ayi - Pinus sibirica (Rupr.) Maur. Sibirda, Uralda, Belorus, Boltiq bo'yi davlatlar va Rossiyaning Ovro'po qismining shimolida o'sadi. Smolasi tarkibida 80 % gacha kanifol va 19-20 % skipidar bo'ladi.

Qayin kurtagi va bargi – Gemmae Betulae et folia Betulae

O'simlikning nomi. Oq qayin – Betula pendula Roth. (Betula verrucosa Ehrh., Betula alba L.)

Paxmoq qayin – Betula rubessens Ehrh.,

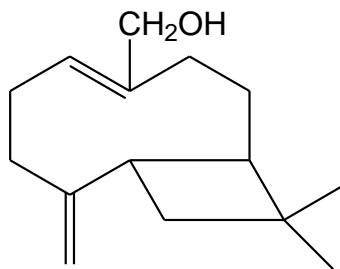
Oilasi. Qayindoshlar - Betulaceae.

Oq po'stloqli, bo'yi 10-20 m ga yetadigan daraxt. Shoxlari osilgan, novdalari (bir yoshdagilari) qizil-qo'ng'ir rangda. Bargi oddiy, uchburchak, romb shaklida yoki yuraksimon, o'tkir uchli, qirrasi qo'sh tishli bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Shoxchalari va barglari xushbo'y hidli, smolali bezlar yoki sug'alchalar bilan qoplangan. Gullari bir jinsli, kuchalaga to'plangan. Mevasi – yong'oqcha.

Aprel-may oylarida gullaydi. Mevasi avgustda pishadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot cho'ziq, konus shaklidagi o'tkir uchli kurtakdan iborat. Kurtak tuksiz, yopishqoq, uzunligi 3-7mm, yo'g'onligi 1,5-2mm, cheti zich va cherepitsasimon o'rnashgan qizil-qo'ng'ir tangachalar bilan qoplangan. Kurtaklar xushbo'y hidga, burishtiruvchi va smola mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Qayin daraxti kurtagi tarkibida 3,5-8,0% efir moyi, flavon birikmalari (sakuranetin, apigenin, akatsetin, kemferid, izoramnetin va boshqalar), 3 % saponinlar, smola, askorbin kislota, oshlovchi va antibiotik moddalar bo'ladi. XI-DFga ko'ra kurtaklar tarkibidagi efir moyining miqdori 0,2% dan kam bo'lmasligi kerak.



Kurtakning efir moyi sariq rangdagi xushbo'y, quyuq suyuqlik. Efir moyi past haroratda kristal - stearopten qismini ajratadi.

Moy tarkibida bisiklik seskviterpen spirti - betulen (41-47% sof va 30-45% sirka kislota bilan birikkan holda), betulenol, betulol, kariofillen, naftalin va boshqa birikmalar bo'ladi.

Barg tarkibida 0,04-0,81% efir moyi, 2,8% gacha askorbin kislota, 5-9% oshlovchi moddalar, 3,2% gacha saponinlar, betuloretin kislota efiri, triterpen spirtlari, flavonoidlar (giperozid, miritsetin-3-digalaktozid, kvvertsetin, apigenin va kempferol) va boshqa moddalar bor. Barg va kurtak bakteritsid xossaga ega.

Qayin po'stlog'i tarkibida triterpin spirti - betulin, betulozid va gaulterin glikozidlar, 15% gacha oshlovchi moddalar, efir moyi va alkaloidlar bo'ladi.

Ishlatilishi. Qayin daraxti kurtagi va bargining preparatlari siydik haydovchi dori sifatida qo'llaniladi. Bundan tashqari, bargi avitaminoz kasalliklarida, kurtak preparatlari esa o't haydovchi vosita sifatida (xoletsistit va boshqa kasalliklarda) ishlatiladi. Qayin bargi buyrakning nefroz va nefrit kasalliklarini davolash uchun tavsiya etilgan.

Daraxtning qatroni - qora moyi yaralarni davolash uchun qo'llaniladigan Vishnevskiy suyuq surtmasi, qo'tir va boshqa teri kasalliklarini davolashda ishlatiladigan Vilkinson surtmasi tarkibiga kiradi. Faollashtirilgan ko'miri -

karbolen qorin dam bo'lganda hamda kolit, me'da shirasining kislotasi ko'paygan hollarda va zaharlar bilan zaharlanganda qo'llaniladi.

Qayin daraxti shirasi o'pka kasalliklari (bronxit, o'pka sili)ni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qayin kurtagidan damlama va qaynatma, bargidan esa faqat damlama tayyorlanadi. Daraxtdan qatron - Pix liquida Betulae va faollashtirilgan ko'mir - Karbolen olinadi. Qayin daraxtining shirasi.

Achchiq shuvoq yer ustki qismi – Herba Artemisia absinthium

O'simlikning nomi. Achchiq shuvoq (erman) - Artemisia absinthium L.;

Oilasi. Astradoshlar – Asteraceae

Achchiq shuvoq ko'p yillik, bo'yi 50-100sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta va shoxlangan, undan ildizoldi barglar, gul hosil qiluvchi bir nechta uzun poyalar va bargli kalta poyalar o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, biroz qirrali bo'lib, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi barglari uzun bandli, uchburchak – yumaloq ko'rinishda, ikki-uch marta patsimon ajralgan. Poyadagi qisqa bandli barglari har xil shaklda: poyaning pastki qismidagilari ikki marta patsimon ajralgan, o'rtadagilari patsimon ajralgan, yuqoridagilari uch bo'lakli. Bargning ayrim bo'laklari lantsetsimon yoki chiziqsimon, to'mtoq uchli, tekis, ayrim bo'laklari ba'zan tishsimon qirrali. Ermon o'simligining poya va barglarida tuklar ko'p bo'lganidan kumush rangda ko'rinadi. Gullari mayda, shingilga joylashgan, sharsimon, pastga qaragan, diametri 3 mm li savatchaga to'plangan. Savatchalardan tashkil topgan shingillar ro'vaksimon gul to'plamini hosil qiladi. Savatchadagi hamma gullari sariq rangda, naychasimon, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi – o'tkir uchli, cho'zinchoq, qo'ng'ir rangli pista.

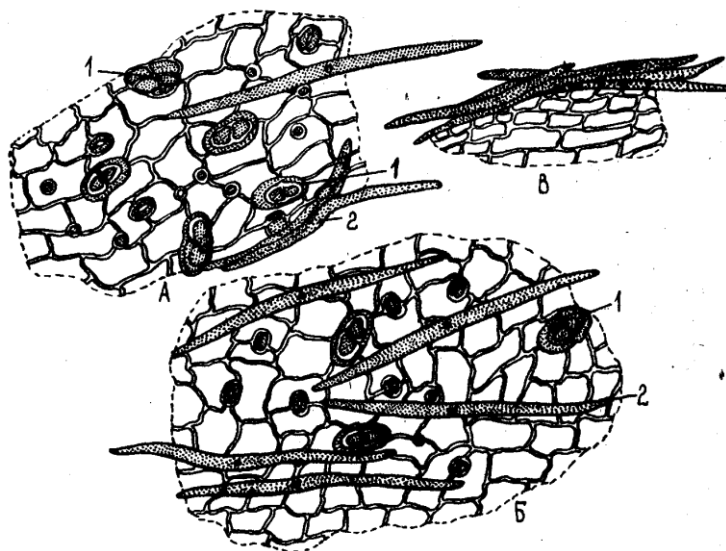
Iyul - avgust oylarida gullaydi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot achchiq shuvoqning ayrim yer ustki qismi va ayrim ildizoldi barglaridan iborat.

Yer ustki qismi butun yoki qisman maydalangan, bo'yi 25 sm dan uzun va yo'g'on poyalar bo'lmagan, serbargli va gulli poyalar uchidan tashkil topgan. Poyalari biroz qirrali, yuqori tomoni mayda, diametri 2,5-4mm li sharsimon savatchali, gullari mayda, sariq rangli bo'lib, savatcha chetidagilari naychasimon, bir jinsli (onalik gullar), o'rtadagilari – voronkasimon, ikki jinsli. Mahsulotda gul hosil qilmaydigan serbargli poyalar bo'lishi mumkin. Poyalari yashil-kulrang, barglari - yuqoridan kulrang-yashil. Barglari uzun bandli, uchburchak-dumaloq shaklli, ikki-uch marta patsimon ajralgan, uch bo'lakli va patsimon ajralgan. Barg bo'lakchalari ipsimon–cho'ziq shaklli, o'tmas uchli, tekis qirrali, uzunligi 10 sm gacha bo'lib, ikki tomonidan tuklar bilan qoplangan. Barglarining yuqori tomoni-kulrang-yashil, pastki tomoni kumushsimon - kulrang bo'lib, kuchli o'ziga xos xushbo'y hid va achchiq mazaga ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasida qaynatib, yoritilgan barglarning tashqi tuzilishi mikroskopda ko'riladi (25-rasm). Barg juda ko'p tuklar bilan qoplangan. Ularning bir nechta kichik hujayrali oyoqchasi bo'ladi.

Oyoqchaning ustiga bita ikki uchli uzun hujayra gorizontal joylashgan. Shuning uchun bu tuklar T harfini eslatadi. Bargning har ikki tomonidagi epidermis hujayra devori biroz egri-bugri bo'ladi. Bargning har ikki tomonida ustitsalar bor. Epidermis to'qimasi ustida kutikula bilan o'ralgan efir moyli bezlar uchraydi. Bezlar 8- 12 ta 4-6 qavatli ikki qator joylashgan efir moyi ishlab chiqaruvchi hujayralardan tashkil topgan (murakkabguldoshlar oilasiga xos).

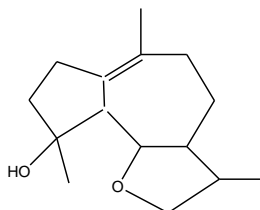


Achchiq shuvoq bargining mikroskopik ko'rinishi.

A- bargning yuqori epidermisi; B- bargning pastki epidermisi; V- barg qirrasidagi tuklar. 1- efir moyli bezlar. 2- tuklar.

Kimyoviy tarkibi. Achchiq shuvoq o'simligining yer ustki qismi tarkibida 0,5-2% efir moyi (absintol), achchiq glikozidlar (0,09-0,525 % absintin, 0,03 % anabsintin), xamazulen, proxamazulenogen, artabsin, qahrabo, olma va askorbin kislotalar, karotin, arabsin va boshqa laktonlar, artemizetin flavonoidi hamda oshlovchi moddalar bo'ladi.

Achchiq shuvoq o'simligining gul to'plamida (savatchalarda) ko'p miqdorda (151,0-292,0 mg%), ayniqsa, gullashidan oldin (292,0 mg%), poyasida esa eng kam miqdorda (1-3 mg%) xamazulen to'planadi. Poyaning yuqori qismida joylashgan yosh barglarda (175,0 mg%) poyaning pastki qismida joylashgan barglarga (90,0 mg%) nisbatan 2 baravar ko'p xamazulen bo'ladi.



xamazulen

Efir moyi to'q yashil rangdagi zaharli suyuqlik bo'lib, tarkibida 24,1-35,2% tuyil spirti, keton-tuyon, pinen, kadinen, fellandren, kariofillen, bizabolen,

xamazulenogen hamda tuyil spirtiing sirka, izovalerian va palmitin kislotalari bilan hosil qilgan efirlari bor.

Ishlatilishi. Achchiq shuvoq o'simligining preparatlari ishtaha ochadigan va ovqat hazm qilishga yordam beruvchi dori sifatida hamda jigar, o't pufagi va gastrit kasalliklarida ishlatiladi. O'simlikdan olingan xamazulen bronxial astma, revmatizm, ekzema kasalliklari va rentgen nuri ta'sirida kuygan yerlarni davolashda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. O'simlikdan damlama, nastoyka va quyuq ekstrakt tayyorlanadi. O'simlik ishtaha ochuvchi va o't haydovchi yig'malar - choylar, me'da kasalliklarida ishlatiladigan tabletkalar va achchiq nastoyka tarkibiga kiradi.

TALABALAR BILIMINI BAHOLASH

Talabalarning darsga tayyorgarlik darajasi va mavzuni o'zlashtirishi dars jarayoninig turli bosqichlarida yozma va og'zaki so'rov ("aqliy xujum", "munozara") va quyida keltirilgan boshqa texnologiyalar yordamida aniqlanadi.

Vaziyatli masalalar:

1. Valeriana ildizining ko'ndalang kesimini mikroskop ostida epidermis, gipoderma (efir moylari bilan), kraxmalli xujayralar, endoderma, peritsikl, floema, ksilema ko'rindi. Valeriana ildizi mikroskopik ko'rinishi bo'yicha o'z nomiga mosligini izohlang.
2. Bo'ymadaron yer ustki qismining mikroskop ostida efir moyi saqllovchi bezlar, ustitsalar, oddiy tuklar ko'rindi. Bo'ymadaron yer ustki qismining mikroskopik ko'rinishi bo'yicha o'z nomiga mosligini izohlang.
3. Yorug'lik nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash usulini izohlang.
4. Efir moylarining eruvchanligini aniqlash usulini ayting.

"Bumerang" usuli

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi. Har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi va guruhlar orasida savol-javob ketadi. O'qituvch yordamida fikr umumlashtirib to'g'ri javob aniqlanadi.

I-guruh vazifasi

1. Valeriana o'simligi morfologik ko'rinishi.
- 2 Bo'ymadaron mahsulotining tashki ko'rinishi.
- 3 Achchiq shuvoq maxsuloti mikroskopik ko'rinishi.

II-guruh vazifasi

- 1 Qarag'ay o'simligi morfologik ko'rinishi.
2. Qayin mahsulotining kimyoviy tarkibi
- 3 Oddiy archa mahsulotini ishlatilishi

III-guruh

1. Achchiq shuvoq o'simligining morfologik ko'rinishi.
2. Qora andiz mahsulotining tashki ko'rinishi.
3. Igir mahsulotining ishlatilishi

IV-guruh

1. Igir o'simligining morfologik ko'rinishi.
2. Bo'yimadoron mahsulotining kimyoviy tarkibi
3. Qarag'ay mahsulotini ishlatilish

«Vertushka» usuli

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

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi O'simlik nomi	Valeriana- doshlar	Archa- doshlar	Qayindosh- lar	Astra- doshlar	Kuchala- doshlar
1.	Valeriana					
2.	Bo'yimadaron					
3.	Achchiq shuvoq					
4.	Qora andiz					
5.	Igir					
6.	Oddiy archa					
7.	Qaraqay					
8.	Qayin					
9.	Tubulg'ibargli bo'ymodaron					

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

№	Mahsulot nomi O'simlik nomi	po'stloq	yer ustki qismi	gullar	ildizpoya	ildizpoya va ildiz
1.	Valeriana					
2.	Bo'yimadaron					

3.	Achchiq shuvoq					
4.	Qora andiz					
5.	Igir					
6.	Oddiy archa					
7.	Qarag'ay					
8.	Qayin					
9.	Tubulg'ibargli bo'ymodaron					

Efir moylari saqllovchi dorivor o'simliklar mahsulotlarini tibbiyotda foydalanganda quyidagi o'simliklar: dorivor valeriana, bo'ymadaron, achchiq shuvoq, qora andiz, igir, oddiy archa, qarag'ay, qayin o'simliklarining morfologiyasi, mahsulotning tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi, dori turlari va ishlatilishini bilishi kerak.

Gerbariy va mahsulotlar bo'yicha o'simliklarni tasvirlashni bilish, ularga sifat reaksiyalarni bajarishni bilish kerak.

Test savollari

1. Bo'ymadaron o'simligi maxsuloti va oilasining lotincha, o'zbekcha, ruscha nomlari.

A. Herba Millefolii-Bo'ymadaron yer ustki qismi- Травы Тысячелистника Millefolia arvensis – Bo'ymadaron- тысячелистник обыкновенный Agaceae- Kuchaladoshlar- ароидные.

B. Rhizoma Artemisiae- Buymadaron ildizpoyasi- корневище тысячелистника Artemisia Absinthium - Bo'ymadaron - Тысячелистник обыкновенный, Malvaceae- Gulxayridoshlar- мальвовые.

C. Herba Millifolli – Bo'ymadaron yer ustki qismi-трава тысячелистника Achillea Millifolium - Bo'ymadaron- тысячелистник обыкновенный, Asteraceae-Astradoshlar - астровые.

D. Folia Millifolli - Bo'ymadaron bargi-листья тысячелистника, Achillea Millifolium- тысячелистник обыкновенный, Rosaceae-Ra'noguldoshlar.

2. Achchik ermon maxsulotining mikroskopik tuzilishi.

A. Ko'p xujayrali, sugalli tuklar, oval eki sharsimon, 8 xujayrali efir moyli bezlar.

B. Yirik suv naylari bo'lakchalari, tolalari, ovalsimon kraxmal donachalar va druzlar.

S. Yirik, ko'p xujayrali, so'galli oddiy tuklar va ko'p xujayrali boshchali tuklar, druzlar

D. Ikki uchli T xarfini eslatuvchi tuklar, ustidan 8 raqamini eslatuvchi, ikki qator, ko'p qavatli (6-12) xujayrali efir moyli bezlar.

3. Achchiq ermon maxsulotining kimyoviy tarkibi.

A.Tarkibida efir moyi, achchiq, glikozidlar.xamazulen, laktonlar, oshlovchi va boshqa moddalar bor.

V. Tarkibida efir moyi, laktonlar, karotin, flavonoidlar, vitamin S , oshlovchi va boshqa moddalar bor.

S. Tarkibida laktonlar, vitamin S, karotin, organik kislotalar, flavonoidlar, oshlovchi va boshqa moddalar bor.

D. Tarkibida efir moyi, smolalar, alkaloidlar, flavonoidlar, karotin, vitamin S, organik kislotalar va boshqalar.

3. Dorivor valeriana o'simligi, maxsulotini va oilasini nomi.

A. Valeriana officinalis-Dorivor Valeriana - валериана лекарственная Rhizomata cum radicibus Valerianae- Valeriana idizpoyasi bilan ildiz - корневище с корнями валерианы, Valerianaceae - Valerianadoshlar- валериановые

B. Valeriana vulgare- Valeriana- валериана Radix valerianae- Valeriana ildizi - корень валерианы Vaccinaceae- Brusnikadoshlar-брусничные

C. Valeriana communis- Valeriana- валериана обыкновенная, Rhizoma valerianae- Valeriana ildizpoyasi- корневище валерианы, Valerianaceae- valerianadoshlar - валериановые

D. Valeriana helenium-valeriana,Fructus valerianae-valeriana mevasi, Vaccinaceae-brusnikadoshlar.

5. Igir o'simligi, maxsuloti va oilasini lotincha, o'zbekcha, ruscha nomlari ayting.

A. Herba Calami- Igir yer ustki qismi- трава аира, Acorus calamus - igir- аир обыкновенный, Asteraceae- astradoshlar- астровые.

B. Radix et rhizoma Calami- igir ildizi va ildizpoyasi- корень и корневище аира, Acorus calami- igir -аир обыкновенный, Araliaceae- araliyadoshlar-ароидные.

C. Rhizoma Calami - igir ildiz poyasi -корневище аира, Acorus calamus- аир обыкновенный, Agaceae- kuchaladoshlar- ароидные.

D. Herba et radix Calami - igir yer ustki qismi va ildizi, Acorus calami - igir, Rosaceae-ra'nodoshlar.

6. Refraktsiya soni qanday konstantalarga kiradi?

A. Kimyoviy konstanta.

B. Fizikaviy konstanta.

S. Fizik-kimyoviy konstanta.

D. Matematik konstanta.

7. Refraktsiya sonini efir moyi analizidagi axamiyati.

A. Efir moyini chinligini aniqlaydi.

B. Efir moyini tozaligi, sifatini aniqlaydi.

S. Efir moyi sifati va chinligini aniqlaydi.

D. Efir moyi chinligi, sifatligi va tozaligini aniqlaydi.

8.Bornilizovalerianat qaysi o'simlik maxsulotida bo'ladi?

A. Arpabodiyon.

B. Evkalipt.

S. Qarag'ay.

D. Valeriana.

9. Efir moylarining kimyoviy konstantalari.

A. Eruzchanligi, fenol va aldegidlar miqdori.

B. Sovunlanish va efir sonlari.

S. Kislota, efir va sovunlanish sonlari, adetatlengandan keyingi efir soni.

D. Sof spirtlar miqdori, efir va kislota sonlari, qaynash harorati.

10. Achchiq ermon o'simligining tasviri.

A. Sershox buta, barglari lantsetsimon bo'laklarga patsimon ajralgan bandli, ketma-ket o'rnashgan. Sariq gullari ro'vakka joylashgan. Mevasi - pista.

B. Bir yillik o't o'simlik. Bargi lantsesimon, tishsimon qirrali bandli, qarama-qarshi o'rnashgan, Sariq naychasimon gullari shingilga joylashgan savatchalarga to'plangan. Mevasi pista.

S. Yarim buta. Barglari panjasimon ajralgan, sertuk, ketma-ket joylashgan. Pushti gullari qalqonsimon to'pgulga o'rnashgan.

D. Ko'p yillik sertuk o'simlik. Barglari 2-3 marta patsimon ajralgan ildizoldi va poyadagi yoki 3 bo'lakli, banddi, ketma-ket o'rnashgan. Sariq, gullari savatchaga joylashib, shingildan tashkil topgan ro'vakni xosil qiladi. Mevasi pista.

III-laboratoriya mashg'uloti

I. Efir moylari saqllovchi dorivor mahsulotlarini tahlil qilish

Bajariladigan ishlar:

- a) efir moyi miqdorini XI-DF bo'yicha aniqlash;
- b) efir moylarining kislota va efir sonlarini aniqlash;
- v) efir moylari tarkibidagi yot aralashmalarini aniqlash;

II. O'simliklarni o'rganish: arpabodiyon, dorixona ukropi, oddiy tog'jambil, tog'rayxon turlari.

a) ko'rsatilgan o'simliklarni morfologiyasini va mahsulotlarini tashqi ko'rinishini o'rganish;

b) dorixona ukropi mevasini mikroskopiyasini o'rganish.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar

1. XI DF bo'yicha mahsulot tarkibidagi efir moyini miqdorini aniqlash va shu usulda aniqlash qanday qonuniyatlarga asoslangan.
2. Efir moylari tarkibidagi aralashmalarni aniqlash.
3. Efir moylari tarkibidagi kislota sonini aniqlash.
4. Efir moylari tarkibidagi efir sonini aniqlash.
5. Oddiy tog'jambul 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. Dorixona ukropi 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. Arpabodiyon 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. Tog'rayhon 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.
9. Maydagulli tog'rayxon 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. Sudralib o'suvchi tog'jambul 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. Kiyik o'ti 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.

EFIR MOYLARI SAQLAYDIGAN MAHSULOTLARNI TAHLIL QILISH USULLARI

Sifat reaksiyalari

Efir moylarini tozaligini sifat reaksiyalari yordamida aniqlash

Ba'zida efir moylari fil'sifikatsiya qilishda ularga etil spirti, yog'lar, skipidar hamda suv qo'shilishi mumkin.

Shuning uchun efir moyi tarkibida etil spirti, yog'lar va suv borligini ba'zi reaksiyalar yordamida aniqlanadi.

1.Efir moyi tarkibidagi yog'larni aniqlash.

a) 1 g efir moyidan olib uni 80% li spirtida eritiladi. Bunda yog' tomchilari yoki loyqa hosil bo'lmasligi kerak.

b) 1 tomchi efir moyidan olib filtr qog'oziga tomiziladi, so'ngra uni bir oz vaqt qo'yib qo'yiladi. Bunda efir moyi uchib ketadi. Agar efir moy tarkibida yog'lar bo'lsa filtr qog'ozida yog' dog'lari qoladi.

2.Efir moyi tarkibidagi etil spirtini aniqlash.

Probirkaga ozgina efir moyi solib, probirkaning og'zi paxta tampon bilan yopiladi, so'ngra paxta ustiga bir nechta fuksin kristallidan qo'yiladi. Probirka qizdiriladi. Agar efir moyi tarkibida spirt bo'lsa, qizdirilganda paxta qizaradi.

3. Efir moyi tarkibidagi suvni aniqlash.

Probirkaga 2-3 ml tekshiriluvchi efir moyidan solinadi. Uning ustiga benzolning suvdagi to'yingan eritmasi solinadi. Bunda benzol qatlami loyqalanmasligi kerak.

Efir moylarining kimyoviy konstantalarini aniqlash

Efir moylarining kimyoviy konstantalari quyidagilar:

1. Kislota soni.
2. Efir soni.
3. Atsetatlashdan so'nggi efir soni.
4. Sovunlanish soni.

Kislota sonini aniqlash

Kislota soni deb, 1g efir moyining tarkibidagi sof holdagi kislotalarni neytrallash uchun ketgan ishqorning mg miqdoriga aytiladi.

Kislota sonini aniqlashda taxlilga olingan 1-2g efir moyi 5 ml neytral spirtida eritiladi va doimo chayqatib turib, kaliy ishqorining 0,1m spirtli eritmasi bilan titrlanadi (fenolftalein yoki fenol qizil indikator ishtirokida).

Kislota soni quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$KC = \frac{V \cdot 5,61}{m}$$

V – sof holdagi kislotalarni titrlashga ketgan 0,1 m KOH eritmasining ml. miqdori, m- tahlilga olingan efir moyining gramm miqdori.

Odatda efir moylarining kislota soni juda kichik bo'ladi. Kislota sonini aniqlash natijasida efir moylarini sifatini, tozaligini bilish mumkin.

Kislota soni yordamida efir moylari tarkibida sof holda bo'ladigan birorta ma'lum kislota miqdorini aniqlash mumkin. Buning uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$KISLOTA \% \frac{(K.S).M}{561.1}$$

K.S. – kislota soni

M – aniqlanishi lozim bo'lgan kislota molekulalar og'irligi

V- shu kislota asosligi

Efir sonini aniqlash

Efir soni deb 1 g efir moyi tarkibidagi murakkab efirlari sovush uchun ketgan ishqorning mg miqdoriga aytiladi.

Efir sonini aniqlash uchun kislota soni aniqlangan efir moyli kolbaga 20 ml 0,5m kaliy ishqorining spirtli eritmasidan solib bir soat davomida suv xammomida havo sovutgichi yordamida qizdiriladi. So'ngra kolbaga 100 ml suv quyilib suyultiriladi va reaksiyaga kirishmasdan qolgan ishqorni 0,5m xlorid kislota yordamida fenolftalein indikator yordamida titirlanadi.

Efir soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$E.S = \frac{28.05.(20 - V)}{m}$$

V- reaksiyaga kirishmasdan qolgan ishqorni titrlash uchun ketgan kislota ml miqdori.

m – taxlilga olingan efir moyining gramm miqdori.

Efir soni efir moyining tozaligini, sifatini aniqlashda katta ahamiyatga ega.

Arpabodiyon mevasi va moyi – *Fructus et Oleum Anisi vulgaris*

O'simlikning nomi. Oddiy arpabodiyon – *Pimpinella anisum* L. (*Anisum vulgare* Gaertn.);

Oilasi. Selderdoshlar – *Apiaceae*.

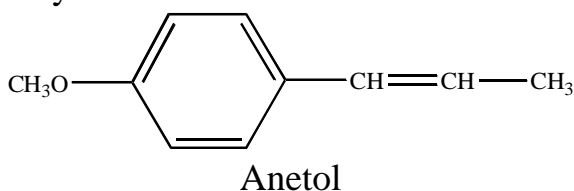
Arpabodiyon bir yillik, bo'yi 30-60 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, tukli, ko'p qirrali, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi va poyaning pastki qismidagi barglari uzun bandli, yumaloq, buyraksimon, tuxumsimon yoki bo'lakli, yirik tishsimon qirrali. Poyaning o'rta qismidagi barglari uzun bandli, uch bo'lakli (bo'laklari rombsimon), arrasimon qirrali, poyaning yuqori qismidagilari esa qinli, 2-5 marta patsimon qirqilgan. Poya uchidagi barglar badsiz, uch bo'lakka qirqilgan yoki butun, chiziqsimon, yoki tor lantsetsimon. Barglar poyada bandi bilan yoki qini yordamida ketma-ket joylashgan. Gullari mayda, ko'rimsiz, oq rangli, murakkab soyabonga to'plangan, selderdoshlar oilasiga xos tuzilgan. Kosacha barglarining tishi bilinar-bilinmas, gultojisi besh bargli, otaligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, pastga joylashgan. Mevasi – qo'shaloq pista.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgustda yetiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot sariq-kulrang yoki qo'ng'ir-kulrang qo'shaloq donchadan iborat. Mevasi bandli, tuxumsimon yoki teskari noksimon, asos qismi keng bo'lib, uchi qismiga qarab toraya boradi. Meva uzunligi 3-5mm, eni 2-3mm. Mevaning yuqori qismida gul qoldiqlari saqlanib qolgan. Yarimta mevalarning ichki tomoni tekis, bir-biriga tegib turadi, ustki tomoni esa do'ng bo'lib, 5ta uzunasiga joylashgan qovurg'alarga ega. Mevadagi tuklar juda mayda, ular faqat lupa yordamida ko'rish mumkin.

Mahsulot o'ziga xos xushbo'y hid va shirin o'tkir mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 1,2-3% efir moyi, yog' va oqsil moddalar bo'ladi. Efir moyi tarkibida 80-90 % anetol, anis aldegid, anis keton, anis kislota va boshqa terpenlar uchraydi.



Ishlatilishi. Arpabodiyon mevasi preparatlari va moyi tibbiyotda bronxit kasalligida balg'am ko'chiruvchi, ichak faoliyatini yaxshilovchi, yel haydovchi dori sifatida hamda farmatsevtikada dorilar mazasini yaxshilash uchun ishlatiladi. Mevasi va efir moyi oziq-ovqat sanoatida, anetol esa parfyumeriyada ishlatiladi.

Dorivor preparatlar. Efir moyi ko'krak eliksiri, arpabodiyon efir moyi oliy-benzoy kastoykasi va nashatir arpabodiyon tomchisi va boshqalar tarkibiga kiradi.

Arpabodiyon mevasi ich yumshatuvchi va ko'krak og'rig'iga qarshi ishlatiladigan yig'ma–choylar tarkibiga kiradi.

Fenxel mevasi va moyi – Fructus et Oleum Foeniculi

O'simlikning nomi. Oddiy fenxel (dorixona ukropi) – *Foeniculum vulgare* Mill. (*Foeniculum officinalis* All.)

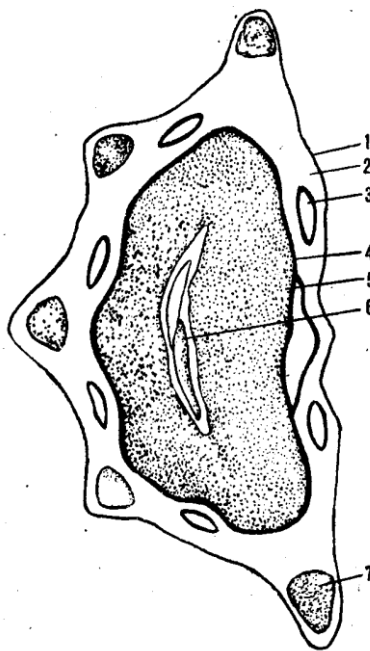
Oilasi. Selderdoshlar – *Apiaceae*.

Ko'p yillik (plantatsiyalarda ikki yillik qilib o'stiriladi), bo'yi 90-200sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, ko'p qirrali va sershox. Bargi uch-to'rt marta patsimon ajralgan va qini bilan poyada ketma-ket joylashgan. Barg bo'laklari ingichka chiziqsimon yoki ipsimon. Gullari mayda, sariq bo'lib, murakkab soyabonga to'plangan. Soyabonda o'rama va o'ramacha barglar bo'lmaydi. Kosacha bargi juda mayda, tojbargi 5ta, otaligi 5ta, onalik tuguni ikki xonali, pastga joylashgan. Mevasi - qo'shaloq pista.

Iyul - avgust oylarida gullaydi, mevasi sentyabrda pishadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yashil-qo'ng'ir rangli, har ikki uchi bir oz toraygan, osonlik bilan ikki bo'lakka ajraladigan qo'shaloq donchadan iborat. Yarimta mevaning tashqi tomoni do'ng, ichki tomoni tekis. Yarimta mevalarda beshtadan turtib chiqqan qovurg'alar bo'lib, uchasi do'ng tomoniga, ikkitasi yon tomonga joylashgan. Mahsulot o'ziga xos xushbo'y hid va shirin o'tkir mazaga ega.

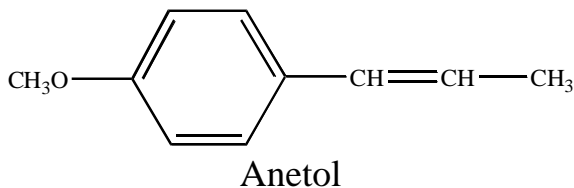
Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Yumshatilgan mevadani ko'ndalangiga kesib preparat tayyorlanadi va xloralgidrat eritmasi yordamida mikroskopning kichik ob'yektivida ko'riladi. Har qaysi yarimta mevadagi 5 ta qovurg'alar mikroskopda yaxshi ko'rinadi. O'tkazuvchi to'qima bog'lamlari shu qovurg'alarda joylashgan. Har qaysi bo'lakda 6 tadan efir moyli kanalchalar bo'lib, shundan 4 tasi mevaning bo'rtib chiqqan tarafidagi qovurg'alar orasida, qolgan 2 tasi esa tekis tomonida joylashgan.



Fenxel mevasining ko'ndalang kesimi.

1 – epidermis (ekzokarp); 2 – mezokarp; 3 – efir moyli kanalcha; 4 – endokarp; 5 – endosperma; 6 – urug' pallalar; 7 – o'tkazuvchi to'qima bog'lamlari.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 4-6% efir moyi, 20% gacha yog' va oqsil moddalar bo'ladi. Efir moyi tarkibida 50-60% anetol, 20% fenxon keton, pinen, kamfen, dinenten va metilxavikol birikmalari bo'ladi.



Ishlatilishi. Ukropning mevasi va preparatlari balg'am ko'chiruvchi, ich yumshatuvchi hamda yel haydovchi dori sifatida me'da-ichak kasalliklari va meteorizm (qorin dam bo'lishi) da ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Efir moyidan ukrop suvi tayyorlanadi. Meva poroshogi qizilmiya ildizining murakkab poroshogi tarkibiga kiradi.

Ukrop mevasi yel haydovchi, ich yumshatuvchi choylar tarkibiga kiradi.

Oddiy tog'jambul yer ustki qismi va efir moyi – Herba et Oleum Thymi

O'simlikning nomi. Oddiy tog'jambul - *Thymus vulgaris* L.;

Oilasi. Yasnotkadoshlar – Lamiaceae.

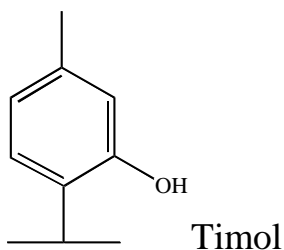
Ko'p yillik, bo'yi 50 sm ga yetadigan yarim buta. Poyasi tik o'suvchi, pastki qismi yog'ochlangan, shoxlari sertuk va to'rt qirrali. Bargi mayda bo'lib, qisqa bandi bilan poyada qarama-qarshi o'rnashgan. Barglari lantsetsimon yoki ellipssimon, tekis qirrali; gullari ikki labli, mayda, binafsha-qizil rangda, ular shoxchalar uchidagi barg qo'ltig'idan o'sib chiqib, shingilsimon to'p gulni tashkil etadi. Mevasi - kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust – sentyabrda yetiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot barg, gul hamda ingichka poya aralashmalaridan iborat. Barg mayda, qisqa bandli, tekis qirrali, qirrasi ichga qayrilgan bo'lib, naycha shaklini hosil qiladi, shuning uchun ham u chiziqsimon ko'rinishda bo'ladi. Bargning har ikkala tarafida nuqtasimon bezlari bor, ustki tomoni to'q yashil va qo'ng'ir yashil, pastki tomoni esa kulrang-yashil bo'lib, mayda ikki labli, besh tishli. Gultojisi och binafsha, binafsha-qizil. Mahsulotning o'ziga xos kuchli hidi, o'tkir mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,8-1,2% efir moyi, ursol, oleanol kislotalari, flavonoid va boshqa moddalar bo'ladi.

Efir moyining tarkibida 40% gacha timol, karvakrol, simol, pinen, linalol va boshqa birikmalar bo'ladi.



Ishlatilishi. Efir moyi va moydan olingan peraparatlar tibbiyotda dezinfeksiyalovchi va antiseptik modda sifatida og'iz va tomoq shilliq pardalarini dezinfeksiya qilishda ishlatiladi. Timol yana tish og'rig'ini qolidirish uchun va teri zamburug' kasalliklarida ishlatiladi. Preparatlari bronxit va ko'kyo'tal kasalliklarida balg'am ko'chiruvchi dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Efir moyi, timol mahsulotdan tayyorlangan suyuq ekstrakti, pertussin.

Sudralib o'suvchi tog'jambul yer ustki qismi – Herba Serpylli

O'simlik nomi. Sudralib o'suvchi tog'jambul - *Thymus serpyllum* L.;

Oilasi. Yasnotkadoshlar - Lamiaceae

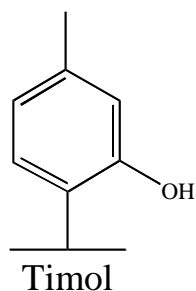
Ko'p yillik, xushbo'y yarim butacha. Poyasining pastki qismi yog'ochlangan bo'lib, undan juda ko'p tik o'suvchi yoki ko'tarilayotgan shoxchalar o'sib chiqadi. Shoxchalar uzunligi 2-10, ba'zan 15 sm ga yetadi, ular to'rt qirrali bo'lib, hamma yeri tuk bilan qoplangan. Bargi oddiy, ellipsimon, cho'ziq ellipsimon yoki lantsetsimon, tekis qirrali, poyada bandi bilan qarama-qarshi o'rnashgan. Gullari ikki labli, mayda, binafsha-qizil rangli bo'lib, ular shoxlarning yuqori qismidagi barglar qo'ltig'idan to'p-to'p bo'lib o'sib chiqib, boshcha shaklidagi gul to'plamini tashkil qiladi. Mevasi - kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha.

Yoz bo'yi gullaydi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot barg va gul aralashmalaridan iborat bo'ladi. Bargi ellipssimon, cho'ziq ellipssimon yoki lantsetsimon, tekis qirrali, pastki tomonidagi mayda chuqurchalarida efir moyli bezlar bor (ularni lupa bilan ko'rish mumkin). Bargning uzunligi 15 mm, eni esa 7 mm. Bargning asos qismi dag'al tuklar bilan qoplangan. Gullari mayda, kosachasining cheti qo'ng'ir-qizil rangli, tashqi tomoni tuklar bilan qoplangan, ikki labli, besh tishli, tishlari qirrasidan ko'p hujayrali kipriksimon uzun tuklar o'sib chiqqan. Gultojisi pushti-binafsha rangda, ikki labli, yuqori labi yapaloq, biroz o'yilgan, pastki labi esa 3 ta, bir xil bo'lakli, otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mahsulotning o'ziga xos kuchli hidi, o'tkir mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,5-1% efir moyi, oshlovchi va achchiq moddalar, yelim, flavonoidlar hamda ursol va oleanol kislotalar bo'ladi.

Efir moyi tarkibida timol, karvakrol, simol, terpeneol, borneol va boshqa birikmalar bor. Efir moyida fenollar miqdori 35% gacha, fenollarda - timol miqdori 60% gacha bo'ladi.



Ishlatilishi. Sudralib o'suvchi tog'jambil preparatlari tibbiyotda bronxit va yuqori nafas yo'llari kasalliklarida balg'am ko'chiruvchi vosita, radikulit va nevrit kasalliklarida og'riq qoldiruvchi dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, suyuq ekstrakt - Pertussin tarkibiga, shuningdek, mahsulot balg'am ko'chiruvchi yig'malar – choylar tarkibiga kiradi.

Tog'rayhon yer ustki qismi – Herba Origani

O'simlikning nomi. Oddiy tog'rayxon - *Origanum vulgare* L.

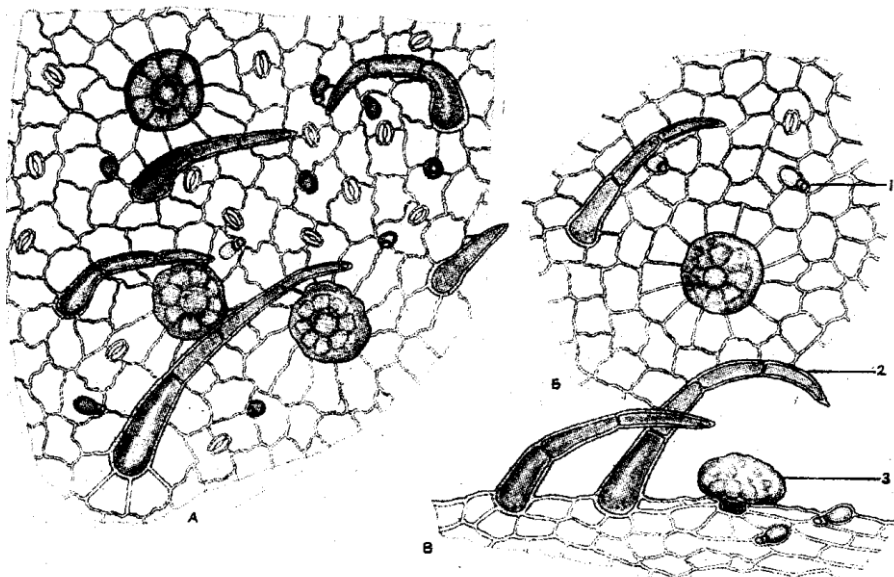
Oilasi. Yasnotkadoshlar – Lamiaceae.

Ko'p yillik, bo'yi 30-60, ba'zan 90 sm ga yetadigan xushbo'y o't o'simlik. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, yuqori qismi sershoqli, tukli va to'rt qirrali bo'ladi. Bargi oddiy, cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali bo'lib, bandi bilan poyada qarama-qarshi o'rnashgan. Gullari mayda, barg qo'ltig'ida 2-3 tadan joylashib, qalqonsimon to'pgul hosil qiladi. Qalqonsimon to'pgullar poya uchida ro'vaksimon to'pgulni vujudga keltiradi. Mevasi – kosachabarg bilan birlashgan to'rtta yong'oqcha.

Iyun oyidan boshlab sentyabrgacha gullaydi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot barg va gullar aralashmalaridan iborat. Bargi qisqa bandli, cho'ziq tuxumsimon, tekis qirrali, uzunligi 1-3 sm, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni kulrang. Gullarining uzunligi 5mm gacha bo'lib, gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, besh tishli, og'izchasida oq tuklar bo'ladi. Gultojisi ikki labli, och qizil rangli. Mahsulotning o'ziga xos xushbo'y hidi, o'tkir mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasida qaynatib va suvda yuvilgan bargning tashqi tuzilishi xloralgidrat eritmasida mikroskop ostida ko'riladi. Barg plastinkasining ustki epidermis hujayralari biroz egri-bugri devorli, ba'zan tasbehsimon qalinlashgan, pastki epidermis hujayralarining devori ko'proq egri-bugri. Ustitsalar, efir moyli bezlar va tuklar bargning har ikkala tomonida joylashgan, lekin pastki tomonida ko'proq. Ustitsalar ikkita epidermis hujayrasi bilan o'ralgan, ularning devorlari ustitsa yorig'iga nisbatan perpendikulyar holda bo'ladi. Efir moyli bezlar radius bo'yicha joylashgan efir moyi ishlab chiqaruvchi 8 ta hujayradan tashkil topgan. Tuklar ikki xil: oddiy, 1-5 hujayrali, so'galli va ko'p miqdorda hamda bir hujayrali oyoqchali va bir hujayrali, oval shaklli boshchali tuklar bo'lib, ular butun barg plastinkasi bo'ylab uchraydi. Efir moyli bezlar o'rnashgan yerda epidermis hujayralar radius bo'yicha joylashib, rozetka hosil qiladilar.

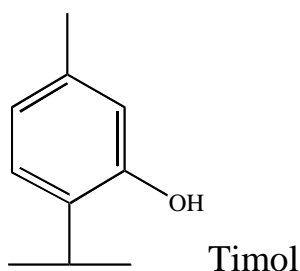


Tog'rayxon bargining mikroskopik ko'rinishi.

A- bargning pastki epidermisi; B- bargning yuqori epidermisi; V- barg cheti;
1- boshchali tuk; 2- oddiy tuk; 3- efir moyli bez.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,3-1,2% efir moyi, oshlovchi moddalar, vitamin C bo'ladi.

Efir moyi tarkibida 40% gacha fenollar (timol va karvakrol) va boshqa terpenlar uchraydi.



Ishlatilishi. Mahsulotdan tayyorlangan preparatlar ichak atoniyasi kasalligida hamda ishtaha ochuvchi va ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilovchi dori sifatida ishlatiladi. Efir moyi esa tish og'rig'ini qoldirishda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, efir moyi.

Mahsulot ter haydovchi va ko'krak kasalliklarida ishlatiladigan choy - yig'malar tarkibiga kiradi.

Maydagulli tog'rayxon yer ystki qismi — Herba Origani tytthanthi

O'simlikning nomi. Maydagulli tog'rayxon – *Origanum tytthanthum* Gontsch.;

Oilasi. Yasnotkadoshlar – Lamiaceae.

Ko'p yillik, bo'yi 30-60 sm ga yetadigan xushbo'y hidli o't o'simlik. Oddiy tog'rayxondan bargini kamligi, gullarini maydaligi, rangini ochroqligi, ularni boshhoqsimon yarim soyabonlarga joylashib qalqonsimon gulto'plamini xosil qilishi bilan farqlanadi.

Iyun-avgustda gullaydi. iyul-sentyabrda mevasi etiladi.

Kimyoviy tarkibi. Maxsulot tarkibida 0,17-0,6% efir moyi, 0,7% triterpen kislotalar, 1,35% kumarinlar, 3,2% flavonoidlar, 10,7% smola va boshqa moddalar bo'ladi.

Efir moyi och qo'ng'ir rangli va o'ziga xos (timol xidini eslatadigan) xidli bo'lib, tarkibida 35-66% fenollar (asosan timol va karvakrol) saqlaydi.

Mayda gulli tog'rayxonning tibbiyotda ishlatilishi oddiy tog'rayxonning qo'llanishi bilan bir xil.

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'plamni 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 yetiladi.

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, ba'zi joylari yog'oylangan. Barglari lantsetsimon yoki tor lantsetsimon, o'tkir uchli, qisqa bandli, tekis qirrali. Gullari ikki labli bo'lib, poya va shoxlari uchida ko'p boshchasimon gul to'plamini tashkil qiladi. Barglari yashil-kulrang, gullari och binafsha 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.

Ishlatilishi. Kiyiko'ti yer ustki qismining damlamasi qon bosimini pasaytiruvchi va peshob haydovchi vosita sifatida ishlatishga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi ruxsat bergan.

Dorivor preparatlari. Damlama.

TALABALAR BILIMINI BAHOLASH

Talabalarning darsga tayyorgarlik darajasi va mavzuni o'zlashtirishi dars jarayoninig turli bosqichlarida yozma va og'zaki so'rov ("aqliy xujum", "munozara") va quyida keltirilgan boshqa texnologiyalar yordamida aniqlanadi.

Vaziyatli masalalar:

1. Efir moylarni kislota va efir sonlarini aniqlashni bir-biridan farqi.
2. Yot aralashmalar deganda nimani tushunasiz?
3. Falsifikatsiya nima?
4. Fenxel mevasini mikroskopiya qilganda nimalari ahamiyat beriladi.
5. Oddiy tog'jambul bilan sudralib o'suvchi tog'jambulning bir-birdan farqi

“Bumerang” usuli

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi. Har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi va guruhlar orasida savol-javob ketadi. O'qituvchi yordamida fikr umimlashtirib to'g'ri javob aniqlanadi.

I-guruh vazifasi

1. Kiyiko'ti o'simligining morfologik ko'rinishi
2. Fenxel mahsulotining tashqi ko'rinishi.
3. Tog'rayxon mahsuloti mikroskopik ko'rinishi

II-guruh vazifasi

1. Sudralib o'suvchi tog'jambul o'simligining morfologik ko'rinishi
2. Tog'jambul mahsulotini kimyoviy tarkibi
3. Arpabodiyon mahsulotini ishlatilishi

III-guruh

1. Tog'jambul o'simligining morfologik ko'rinishi
2. Arpabodiyon mahsulotining tashqi ko'rinishi.
3. Fenxel mahsulotining ishlatilishi

IV-guruh

1. Fenxel o'simligining morfologik ko'rinishi
2. Kiyiko'ti mahsulotining kimyoviy tarkibi
3. Tog'rayxon mahsulotining ishlatilish

«Vertushka» usuli

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

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi O'simlik nomi	Selderdoshlar	Yasnotkadoshlar	Dukkakdosshlar
1.	Arpabodiyon			
2.	Fenxel			
3.	Oddiy tog'jambul			
4.	Sudralib o'suvchi tog'jambul			
5.	Tog'rayxon			
6.	Kiyik o'ti			
7.	Maydagullitog'rayxon			

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

№	Mahsulot nomi O'simlik nomi	meva	yer ustki qismi	gallalar	ildizpoya	ildizpoya va ildiz
1.	Arpabodiyon					
2.	Fenxel					
3.	Oddiy tog'jambul					
4.	Sudralib o'suvchi tog'jambul					
5.	Tog'rayxon					
6.	Kiyik o'ti					
7.	Maydagullitog'rayxon					

Efir moylari saqllovchi dorivor o'simliklar mahsulotlarini tibbiyotda foydalanganda quyidagi o'simliklar: arpabodiyon, dorixona ukropi, oddiy tog'jambul, sudralib o'suvchi tog'jambul, tog'rayxon, kiyik o'ti o'simliklarining morfologiyasi, mahsulotning tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi, dori turlari va ishlatilishini bilishi kerak.

Gerbariy va mahsulotlar bo'yicha o'simliklarni tasvirlashni bilish, ularga sifat reaksiyalarni bajarishni bilish kerak.

“Chaynvord” usuli

Bir yillik bo'yi 15-40sm ga yetadigan, poyasi tik o'suvchi, sershox, ichi kovak o'simlik (.....)	
Fenollar miqdorini qanday kolbada olib boriladi (..... -)	
Epidermal to'qimalar orasida joylashgan organlar (.... - -)	
Valeriana ildzipoyasi bilan ildizining lotincha nomi (..... - ... - -.....)	
Doim yashil, bo'yi 50 m balandlikdagi daraxt (.....)	
Izopren unumlaridan tashkil topgan organik moddalar (.....)	
Yalpiz suvining lotincha nomi (.... -)	
Organik erituvchilardan foydalanib efir moylarini o'simlik mahsulotidan ajratib olinadigan usul (.....)	
Selderdoshlar oilasining lotincha nomi (.....)	
O'simliklardan suv bug'i yordamida xaydab olinadigan, o'ziga xos hidi va mazasi bor organik moddalar aralashmasi (.... -)	

Test savollari

1. Arpabodiyon o'simligi, maxsuloti va oilasining lotincha, uzbekcha va ruscha nomlari?
 - A. Folium et oleum Anisi vulgaris-arpadiyon bargi va moyi - лист и масло аниса обыкновенного, Anisum vulgare - oddiy arpabodiyon-анис обыкновенный, Apiaceae-seldreyguldoshlar –сельдрейные.
 - B. Fructus et oleum Anisi officinalis-arpabodiyon mevasi va moyi -плоды и масло аниса обыкновенного, Anisum officinalis-dorixona arpabodiyon - анис аптечный, Apiaceae-seldreyguldoshlar-сельдровые
 - C. Fructus et oleum Anisi vulgaris - Oddiy arpabodiyon mevasi va moyi -плоды и масла аниса обыкновенного, Anisum vulgare- oddiy arpabodiyon -анис обыкновенный, Apiaceae-seldereyguldoshlar-сельдерейные.

Д. Flores et oleum Anisi-oddiy arpabodiyon guli va moyi, Anisum officinalis-oddiy arpabodiyon, Apiaceae – seldereyguldoshlar.

2. Arpabodiyon o'simligi va maxsulotini tashqi ko'rinishi.

A. Ko'p yillik o't o'simlik. Poyasi sershox, barglari qirqilgan, lantsetsimon, poyada karama-karshi joylashgan. Gullari murakkab soyabonga joylashgan. Mevasi 2 bulakka bulinadigan kushalok. doncha.

B. Bir yillik o't o'simlik, yukrri kismi shoxlangan, barglari yumaloq, buyraksimon, yirik tishsimon qirrali, bandi bilan poyaga ketma-ket joylashgan. Gullari murakkab soyabonga to'plangan. Mevasi teskari noksimon 2 bo'lakka ajralmagan ko'ng'ir rangli qo'shaloq doncha.

S. Yarim buta, poyalari tikanli, ayrisimon shoxlangan, barglari buyraksimon Bo'lib, tishsimon qirrali, ketma-ket joylashgan. Gullari shingilga to'plangan. Mevasi 4 ta yongoqcha.

D. Ikki yillik o't o'simlik. Birinchi yili ildizoldi to'p bargli o'sib chiqadi. Ikkinchi yili poya o'sib chiqadi. Barglari oddiy poyada ketma-ket joylashgan gullari savatchaga to'plangan. Mevasi pista.

3. Arpabodiyon o'simligining kimyoviy tarkibi.

A. Efir moyi, yog', oqsil moddalari, efir moyini asosiy ta'sir qiluvchi moddasi- mentol.

B. Efir moyi, yog' shillik moddalar, efir moyini asosiy ta'sir qiluvchi moddasi – mentol.

S. Efir moyi, oshlovchi moddalar, efir moyini asosiy ta'sir qiluvchi moddasi – sineol.

D. Efir moyi, yog', oqsil moddalar, asosiy ta'sir qiluvchi moddasi – anetol.

4. Arpabodiyon maxsulotini tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

A. Qon to'xtatuvchi bo'lib, damlama sifatida ishlatiladi.

B. Ichni yumshatuvchi vosita sifatida moyi ishlatiladi.

S. Markaziy nerv sistemasini qo'zgatuvchi sifatida mevasi va moyi ishlatiladi.

D. Mevasi va moyi bronxit kasalligida balg'am ko'chiruvchi va yel xaydovchi sifatida ishlatiladi.

5. Efir moylarining fizik-kimyoviy xossalari.

A. O'ziga xos rangli va xidli, suvdan engil yoki og'ir, nur tekisligini og'diruvchi, suvda erimaydigan, sovitilsa kristall qismini ajratuvch, uchuvchan turli kimyoviy xossali birikmali suyuqlik.

B. O'ziga xos xidli va rangi, suvda eriydigan, organik erituvchilarda erimaydigan, optik faol, siklik va atsiklik birikmalardan iborat suyuqlik.

S. Sariq, rangli, suvdan yengil, suvda eriydigan, sovitilsa kristall qismini ajratadigan, yoqimli xidli, achchiq, mazali suyuqlik.

D. Suvdan yengil, optik faol, suvda eriydigan, aldegid va fenollardan iborat rangsiz suyuqlik.

6. Oddiy tog'jambul o'simligi, maxsuloti va oilasining lotincha va ruscha nomlari.

A. Herba Serpylli-oddiy tog'jambul er ustki qismi - трава тимьяна, Thymus serpyllum-oddiy tog'jambul - тимьян обыкновенный, Labiatae-labguldoshlar – губоцветные.

B. Folium Origani vilgaris-tog'jambul bargi- лист душицы, Organum vulgare- tog'jambul-душица обыкновенная, Asteraceae-seldereguldoshlar.

C. Herba Thymi- oddiy tog'jambul o'simligining yer ustki qismi- трава тимьяна обыкновенного, Thimus vulgaris-oddiy tog'jambul - тимьян обыкновенный, Lamiaceae-yasnotkaguldoshlar- яснотковый.

Д. Fructus Serpulli-tog'jambul mevasi - плоды тимьяна, Thymus vulgare-oddiy tog'jambul - душица обыкновенная, Asteraceae - murakkabguldoshlar

7. Tog'jambul o'simligining tashqi ko'rinishi.

A. Buyi 50 sm ga yetadigan yarim buta. Poyasi tik o'suvchi pastki qismi yoqochlangan, shoxlari tukli, 4 qirrali, bargi mayda, qiska bandi bilan poyada qarama qarshi o'rnashgan. Gullari binafsha rang shoxlari uchida va barg qo'ltiqida shingilsimon to'pgulni xosil qiladi. Mevasi 4ta yong'oqcha.

B. Ko'p yillik bo'yi 80 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta va ko'p boshli. Poyasi tik o'suvchi shoxlangan, serbarg silliq. Mevasi to'p meva.

S. Ikki yillik, bo'yi 1m ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, shoxlanmagan. Barglari chiziksimon lantsetsimon, gullari shingilga to'plangan. Mevasi qo'zoq.

D. Ikki yillik bo'yi 50-60 yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik, shoxlanmagan. Bargi oddiy, lantsetsimon, gullari ro'vakka to'plangan.

8. Tog'jambul maxsulotining tashqi ko'rinishi.

A. Maxsulot bargdan tashkil topgan. Bargi cho'ziq, tuxumsimon yoki rombsimon, o'tkir qirrali.

B. Maxsulot gul va meva aralashmasidan iborat. Gullari savatchaga to'plangan. Gul o'rni va tukli. Mevasi sharsimon, ustki tomoni xira, burishgan, to'q qo'ngir rangli, meva.

S. Maxsulot barg, gul va ingichka poya aralashmalaridan iborat. Barg mayda, tekis qirrali, qirrasi uchiga qayrilgan bo'lib, naycha shaklini xosil qiladi, lantsetsimon, usti tomoni to'q yashil, pastki tomoni kulrang yashil. Gullari mayda, 2 labli, 5 tishli.

D. Maxsulot barg, gul va bargdan iborat. Gullari ingichka to'plangan gul o'rni chuqurchali. Mevasi dumaloq ustki tomoni silliq och qo'ngir rangli xo'l meva.

9. Tog'jambul maxsulotining anatomik tuzilishi.

A. yirik radius bo'yicha joylashgan, 8ta xujayrali efir moyli bezlar, tuklar to'rt xil konussimon, 1-2 xujayrali, dag'al so'galli, tizzasimon bukilgan va boshchali bir xujayrali tuklar.

B. Kristallar bilan qoplangan barg tomirlari, druzlar o'roksimon tuklar

S. Rafidlar, prizma shaklidagi kristallar, qoziksimon to'kima bo'ladi.

D. Ko'p uchli bir xujayrali, so'galli tuklar ayrisimon tuklar, og'izcha 3 ta epidermis xujayrasi bilan o'ralgan bo'lib, ulardan biri kichik bo'ladi.

10. Tog'jambul maxsulotining kimyoviy tarkibi.

A. Tarkibida alkaloidlar, efir moyi, flavonoidlar va boshqa moddalar bo'ladi.

B. Tarkibida shilliq, moddalar, oqsil, yog' bor.

S. Achchiq glikozidlar, efir moyi, flavonoidlar, oshlovchi moddalar bo'ladi.

D. Tarkibida efir moyi, triterpen saponin, ursol, oleanol, kofein, xlorogen xin kislotalar, flavonoidlar bor.

TARKIBIDA IRIDOIDLAR (ACHCHIQ GLIKOZIDLAR) SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Bu guruhga 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 hosil qiladi.

Tibbiyotda qo'llaniladigan tarkibida monoterpen glikozid bo'lgan o'simliklarning hammasi va glikozidlari achchiq mazaga ega. Shuning uchun bu guruh glikozidlar achchiq glikozidlar nomi bilan ham yuritiladi.

O'simlikning tarkibida achchiq mazali birikmalar ko'p uchraydi. Lekin ularning hammasi ham achchiq glikozidlarga kiravermaydi. Achchiq glikozidlar

me'da suyuqligining reflektor ajralishini kuchaytiradi va ishtaha 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 (murakkabguldoshlar) – Asteraceae (Compositae) va qisman yasnotkadoshlar (labguldoshlar) – Lamiaceae (Labiatae) oilasi vakillarida uchraydi.

Achchiq glikozidlar o'simliklar tarkibida efir moylari bilan birgalikda uchrashi mumkin. O'simlik tarkibida bunday tabiiy holda birga uchrashuvini haqiqiy (chin) achchiq moddalar (Amara pura) dan farq qilgan holda hushbo'y (aromatik) achchiq moddalar (Amara aromatica) deyiladi. Ba'zan achchiq moddalar o'simlik tarkibida shilliq moddalar bilan birgalikda uchraydilar. U holda ular Amara mucilaginosa deyiladi. Shunga ko'ra tarkibida achchiq modda saqllovchi o'simliklar ham uch guruhga 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 holda ajratib olingan. Sof holda ajratib olingan achchiq glikozidlar amorf yoki kristall modda bo'lib, neytral yoki kuchsiz kislota xossasiga ega. Ular suvda, etil, metil spirtlarida, ba'zilar xloroformda, efirda, benzolda, dixloretanda va boshqa organik erituvchilarda eriydi.

Monoterpen (achchiq) glikozidlarning hammasiga xos sifat reaksiyalar va ular miqdorini aniqlaydigan usullar hozircha yo'q. Shunga ko'ra monoterpen glikozidlar hozircha achchiq moddalar sifatida standartizatsiya qilinadi, ya'ni ularning achchiqlik ko'rsatkichi organoleptik usul – Vazitskiy usuli bilan aniqlanadi.

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.

Mahsulotdan 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 mahsulot (yoki modda) ning og'irlik (miqdori) birligiga nisbatan hisoblanadi.

Mavzu 1 ta laboratoriya mashg'ulotiga mo'ljallangan - 4 soat.

Laboratoriya mashg'ulotining texnologik xaritasi

Mavzu	Achchiq glikozidlar saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlar
Maqsad va vazifalar	Talabalarga achchiq glikozidlar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlarni o'rgatish. Talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.
O'quv jarayoninig mazmuni	Talabalarda achchiq glikozidlar saqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi	Usul – “aqliy xujum”, “munozara”, “tushuntirish”, “kichik guruhlarda ishlash”, “Bumerang”, “Vertushka”. Shakl – laboratoriya mashg'uloti, guruhlarda va yakka holda. Vosita – jadvallar, tarqatma materiallar, dorivor o'simlik gerbariy va slaydlari, mahsulotlar, mikroskop, kimyoviy reaktivlar hamda asboblari. Nazorat – yozma va og'zaki savol-javob, kuzatish, o'z-o'zini nazorat qilish. Baholash - rag'batlantirish, 100 balli reyting tizimi asosida.
Kutiladigan natijalar	O'qituvchi: talabalarning mavzuni to'liq o'zlashtirishga va ularda achchiq glikozidlar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlarini tahlil qilish ko'nikmalarining hosil bo'lishiga erishadi. Barcha talabalarni baholaydi va keyingi o'tkaziladigan o'quv ishlariga rag'batlantiradi. Talaba: 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
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)	O'qituvchi: yangi pedagogik va axborot texnologiyalarini o'zlashtirish va o'quv jarayoniga tatbiq etish, takomillashtirish. O'z ustida ishlash, pedagogik mahoratini oshirish. Talaba: mustaqil ishlashni o'rganish. O'z fikrini himoya qila olish. Mazkur mavzu bo'yicha qo'shimcha ma'lumotlar topish, ularni o'rganish, o'z fikri va guruh fikrini tahlil qilib bir yechimga kelish, bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Laboratoriya mashg'ulotining tashkiliy tuzilishi va xronometraji

1. Talabalarning davomati va darsga tayorlanish darajasini aniqlash - 30 daqiqa
2. O'qituvchi tomonidan mavzu bo'yicha bajariladigan ishlarni tushuntirish - 10 daqiqa
3. Mashg'ulotda talabalarning mustaqil shug'ullanishi - 100 daqiqa
4. Bajarilgan laboratoriya ishlarining natijalari va ularni bayonname daftariga to'g'ri rasmiylashtirish nazorati - dars davomida
5. Mazkur mavzu bo'yicha talabalarning o'zlashtirish darajasini yakuniy nazoratdan o'tkazish - 15 daqiqa
6. Keyingi laboratoriya mashg'uloti uchun uyga vazifa berish - 5 daqiqa

Llaboratoriya mashg'uloti

Mustaqil tayyorlash uchun savollar

1. Achchiq glikozidlar tavsifi, tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari.
2. Achchiq glikozidlarning achchiqlik ko'rsatkichini aniqlash printsiipi.
3. Inulinga mikrokimyoviy reaksiya.
4. Achchiq glikozidlarning o'simliklar dunyosida tarqalishi.
5. Achchiq glikozidlarning tibbiyotda ishlatilishi.
6. 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.
7. Qoqi 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.
8. 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.

Laboratoriya ishi

O'rganiladigan ob'ektlar: qoqio't, uchbarg, tillabosh.

Bajariladigan ishlar:

1. Dorivor o'simlikliklarning morfologik tasviri va ularning mahsulotlarini tashqi ko'rinishini o'rganish.
2. Qoqio't ildizini mikroskop ostida o'rganish.
3. Inulinga Molish reaksiyasi.
4. Monoterpen (achchiq) glikozidlarning achchiqlik ko'rsatkichini organoleptik usul –Vazitskiy usuli bilan aniqlashni og'zaki o'zlashtirish.

Meniantes bargi – Folia Menyavthidis

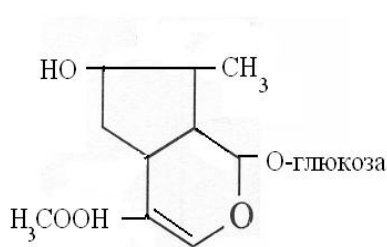
O'simlikning nomi. Meniantes (uchbarg) – Menyanthes trifoliata L.

Oilasi. Meniantdoshlar – Menyanthaceae.

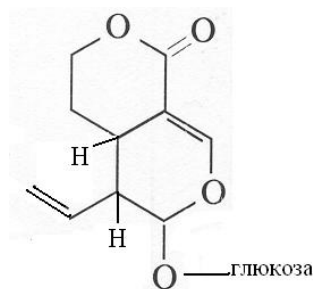
Ko'p yillik, yo'g'on, uzun, sudralib o'suvchi, bo'g'imli, yuqori qismi ko'tariluvchi ildizpoyali o't o'simlik. Ildizpoyaning yuqori qismidan uzun bandli (bandi qinli), uch plastinkali ildizoldi barglar o'sib chiqadi. Gul o'qi tuksiz, 15–35 sm uzunlikda bo'lib, erta bahorda taraqqiy etadi. Gullari oq 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, bir xonali, o'tkir uchli, ko'p urug'li, pishganda ochiladigan ko'sak. May-iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda yetiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot oddiy, uch plastinkali, tuksiz va uzunligi 3 sm bo'lgan bandli bargdan iborat. Barg plastinkalari ellipssimon yoki teskari tuxumsimon, tekis qirrali bo'lib, asosiy tomiri bargning asosiga qarab kengayib boradi. Mahsulot hidsiz, mazasi juda achchiq (achchiqlik ko'rsatkichi – 1:10000) mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida achchiq glikozidlar, meniantin, loganin, sverozid, foliamentin hamda flavonoidlar, oshlovchi moddalar bo'ladi.



loganin



sverozid

Ishlatilishi. Meniantes o'simligining bargi preparatlari ishtaha ochuvchi, o't haydovchi hamda tinchlantiruvchi, ovqat hazm qilishi yaxshilovchi dori sifatida hamda jigar kasalliklarida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama: mahsulot achchiq ekstrakt va ishtaha ochuvchi, o't haydovchi hamda tinchlantiruvchi yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

Qoqi ildizi – Radices Taraxaci

Qoqi ildizi yer ustki qismi bilan – Radicas Taraxaci cum herba

O'simlikning nomi. Dorivor qoqi – Taraxacum officinalis Web.

Oilasi. Astradoshlar – Asteraceae

Ko'p yillik, sut-shirali o't o'simlik. Ildizi kam shoxlangan o'q ildiz. Bargining hammasi 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'rama barglari ikki qator joylashgan, gullarining hammasi tilsimon. Gultojisi 5 tishli, tilla rangli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi – uchmali pista.

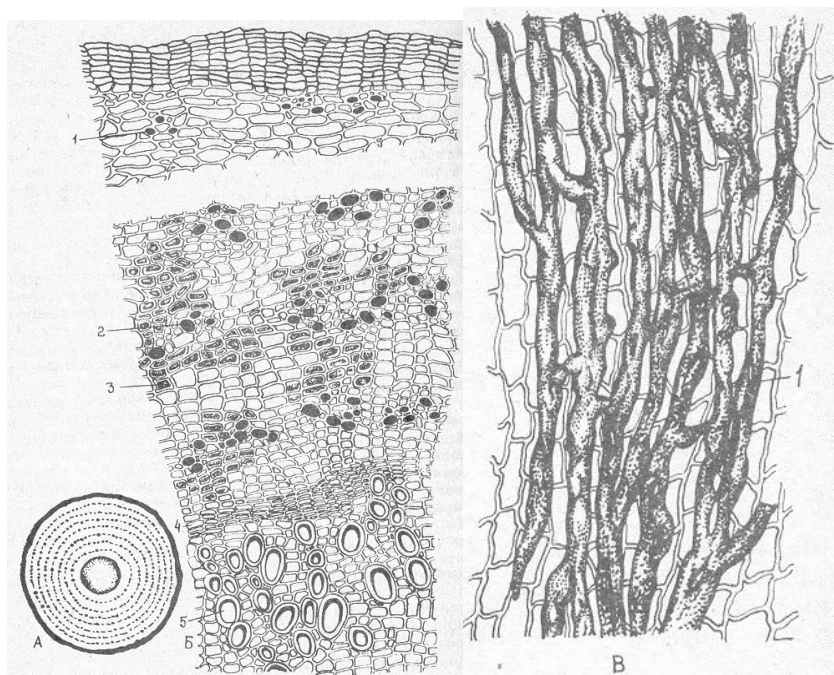
May-iyul oylaridan tortib, to sovuq tushgunga qadar gullaydi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ildizdan, yoki alohida ildiz bilan birgalikda o'simlikning er ustki qismidan tashkil topgan.

Ildizi o'q ildiz, shoxlanmagan, uzunasiga burishgan, mo'rt, ustki tomoni qo'ng'ir, qari ildizlari esa to'q qo'ng'ir rangda bo'ladi. Ildizi hidsiz, achchiq mazaga ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Spirt va glitserinda yumshatilgan ildizni ko'ndalangiga va uzunasiga (tangent) kesib preparat tayyorlanib mikroskop ostida ko'riladi. Ildiz ko'ndalang kesimida grappa holda aylana bo'ylab joylashgan yumaloq sut naylarini ko'rish mumkin. Tangental holda kesilgan preparatda esa sut naycha shaklida shoxlangan va bir-biri bilan birlashgan holda uchraydi. Sut naylari yod ta'sirida sariq – qo'ng'ir rangga, sudan-III eritmasi ta'sirida esa (bir oz qizdirilgandan so'ng) qizil rangga bo'yaladi.

Ildiz tarkibida inulin bor. Inulin borligini Molish reaksiyasi yordamida aniqlash mumkin. Buning uchun ildizdan kesib olingan a-naftolning spirtidagi 20% li eritmasidan 2-3 tomchi (yoki timol eritmasidan) va kontsentrangan sulfat kislotasidan 2-3 tomchi tomizilsa, inulin saqlaydigan hujayralar binafsha yoki qizil rangga bo'yaladi.



Qoqi ildizining ko'ndalang va tangental kesimlari.

A – ko'ndalang kesimning lupa va B – mikroskop ostida ko'rinishlari; V – tangental kesim. 1 va 2–sut naylar, 3–inulin saqlovchi hujayralar; 4 – kambiy; 5 – suv naylari.

Kimyoviy tarkibi. Ildizi tarkibida taraksatsin, taraksatserin-achchiq glikozidlari, tarakserol, taraksosterol, 40 % gacha inulin va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Mahsulotdan tayyorlangan preparatlar ishtaha ochuvchi, ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilovchi, o't haydovchi dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlar. Ildizining quyuq ekstrakti.

Mahsulot ishtaha ochuvchi, o't haydovchi va me'da kasalliklarida ishlatiladigan yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

Tillabosh yer ustki qismi – Herba Centaurii

O'simlikning nomi. Kichik tillabosh – *Centaurium erythraea* Rafn.
(*Centaurium umbellatum* Gilib.), *Centaurium minus* Moench.,

Chiroyli tillabosh – *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce.

Oilasi. Erbahodoshlar – *Gentianaceae*.

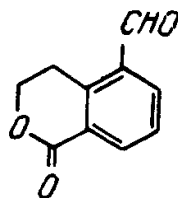
Oddiy tillabosh bir yoki ikki yillik o't o'simlik. O'q ildizidan avval ildizoldi to'pbarglar, so'ngra tik o'suvchi, to'rt qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan, bo'yi 10–40 sm ga yetadigan poya o'sib chiqadi. Ildizoldi to'pbarglari teskari tuxumsimon, to'mtoq uchli, tekis qirrali, poyadagilari–cho'ziq 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.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki qismidan iborat. Poyasi to'rt qirrali, ichi kovak bo'ladi. teskari tuxumsimon, o'tmas uchli, tekis qirrali, tuksiz to'pbarglar va cho'ziq tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli barglardan tashkil topgan Gullari mayda, gulkosachasi 5 bo'lakli, gultojisi uzun, silindrsimon naychali, qizil, 5 bo'lakka qirqilgan. Mahsulot achchiq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida achchiq glikozidlar - gentsiopikrin, eritrotsentaurin, alkaloidlar (asosiysi gentsianin), flavonoidlar va boshqa moddalar bo'ladi.



eritrotsentaurin

Ishlatilishi. Mahsulotdan tayyorlangan preparatlar ishtaha ochish hamda ovqat hazm qilish protsessini yaxshilashda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka.

Mahsulot achchiq nastoyka hamda achchiq yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

TALABALAR BILIMINI BAHOLASH

Talabalarning darsga tayyorgarlik darajasi va mavzuni o'zlashtirishi dars jarayonining turli bosqichlarida yozma va og'zaki so'rov ("aqliy xujum", "munozara") va quyida keltirilgan boshqa texnologiyalar yordamida aniqlanadi.

Vaziyatli masalalar:

1. Achchiqlik ko'rsatkichini aniqlash usulini tushuntiring.
2. Qoqi maxsulotini mikroskopiya qilganda nimalarga e'tibor beriladi?
3. Achchiq glikozidlar tasnifini tushuntiring.

"Bumerang" usuli

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi. Har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi va guruhlar orasida savol-javob ketadi. O'qituvch yordamida fikr umumlashtirilib to'g'ri javob aniqlanadi.

I-guruh vazifasi

1. Tillabosh o'simligi morfologik ko'rinishi.
2. Uchbarg mahsulotining tashqi ko'rinishi.
3. Qoqi maxsuloti mikroskopik tuzilishi.

II-guruh vazifasi

1. Qoqi o'simligi morfologik ko'rinishi.
2. Tillabosh mahsulotini kimyoviy tarkibi.
3. Uchbarg mahsulotining ishlatilishi.

III-guruh

1. Uchbarg o'simligining morfologik ko'rinishi.
2. Tillabosh mahsulotining tashqi ko'rinishi.
3. Qoqi maxsulotining ishlatilishi.

«Vertushka» usuli

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

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi O'simlik nomi	Meniantadoshlar	Astadoshlar	Erbaxodoshlar
1.	Dorivor qoqi			
2.	Tillabosh			
3.	Uchbarg			

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

№	Mahsulot nomi O'simlik nomi	yer ustki qismi	bargi	ildizpoya	ildiz
1.	Dorivor qoqi				
2.	Tillabosh				
3.	Uchbarg				

Achchiq glikozidlar saqllovchi dorivor o'simliklar mahsulotlarini tibbiyotda foydalanganda quyidagi o'simliklar: dorivor qoqi, tillabosh, uchbarg o'simliklarining morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi, dori turlari va ishlatilishini bilishi kerak.

Gerbariy va mahsulotlar bo'yicha o'simliklarni tasvirlashni bilish, ularga sifat reaksiyalarni bajarishni bilish kerak.

Testl sovellari

1. Achchiq glikoizdalarni sinflarga bo'linishi.

- A. Gvayan, evdesman, germakran.
- B. Tropan, indol, evdesman.
- S. Atsiklik, seskviterpen, gvayan.
- D. Ochiq zanjirli, triterpen.

2. Inulinga qanday mikrokimyoviy reaksiya bajariladi?

- A. Flyuroglyutsin va konts.xlorid kislota.
- B. α - naftol va konts.sulfat kislota yoki 20% timol va konts.sulfat kislota.
- S. Sudan III, α -naftol.
- D. Lyugol, flyuroglyutsin va konts.xlorid kislota.

3. Achchiqlik ko'rsatkichi deb nimaga aytiladi?

A. Tekshirilayotgan efir moyini tarkibidagi murakkab efirlarni sovunlash uchun ketgan ishkorning mg mikdoriga aytiladi

B. Tekshirilayotgan achchiq moddani suvdagi eritmasining tayyorlangan qaynatmaning achchiq maza beruvchi eng ko'p miqdoriga aytiladi.

S. Tekshirilayotgan achchiq moddani suvdagi eritmasining yoki achchiq glikozidli o'simliklardan tayyorlangan qaynatmaning sezilarli darajada achchiq maza beruvchi eng kichik miqdoriga aytiladi.

D. Tekshirilgan achchiq moddani suvdagi eritmasining tayyorlangan qaynatmaning achchiq maza beruvchi eng ko'p miqdoriga aytiladi.

4. Qoqi maxsulotining lotincha nomi.

A. Qoqi ildizi - Radix Taraxaci.

B. Qoqi bargi – Folia Taraxaci.

S. Qoqi yer ustki qismi - Herba Taraxaci.

D. Qoqi mevasi – Fructus Taraxaci.

5. Qoqi o'simligining oilasi.

A. Seldereydoshlar – Apiaceae.

B. Semizakdoshlar – Crassulaceae.

S. Yasnotkadoshlar – Lamiaceae.

D. Astradoshlar - Asterceae.

6. Uchbarg maxsulotining lotincha nomi.

A. Meniantes (uchbarg) ildizi - Radix Menyanthidis.

B. Meniantes (uchbarg) mevasi – Fructus Menyanthidis.

S. Meniantes (uchbarg) yer ustki qismi - Herba Menyanthidis.

D. Meniantes (uchbarg) bargi - Folia Menyanthidis.

7. Meniantes (uchbarg) maxsulotining tashqi ko'rinishi.

A. Tayyor maxsulot tekis sinmaydigan, naychasimon yoki tarnovsimon, po'stloqdan tashkil topgan. Po'stloqning tashqi tomoni burishgan, och kulrang yoki kulrang – qo'ng'ir, ichki tomoni esa silliq burishgan, och kulrang yoki kulrang qo'ng'ir. Maxsulotning kuchsiz xidi va achchiq mazasi bor.

B. Tayyor maxsulot o'simlikning poyasi, guli va mevalarining aralashmasidan iborat. Poyasi uzun bo'lib unda gullar yoki ko'proq mevalar bo'ladi. Barg bo'akchalari ingichka, mevasi ko'p yong'oqli bo'lib, umumiy ko'rinishi cho'ziq sharsimon. Maxsulot xidsiz, mazasi achchiq.

S. Tayyor maxsulot ilizpoya va ildiz bo'lakchalaridan iborat. Ildizpoyasi uzun, qattiq, usti burishgan, gadir-budir. Ildizi yo'gon. Ildizpoya va ildiz ustki ko'rinishi yaltiroq, sindirib ko'rilganda ichi oq, sargish, achchiq-burishtiruvchi mazasi bor.

D. Tayyor maxsulot oddiy uch plastinkali, tuksiz va uzunligi 3 sm bo'lgan bandli bargdan iborat. Barg plastinkalari ellipssimon yoki teskari tuxumsimon, tekis qirrali bo'lib, asosiy tomiri bargning asosiga qarab kengayib boradi. Maxsulot xidsiz, juda achchiq mazasi bor.

8. Tillabosh maxsulotining lotincha nomi.

A. Tillabosh yer ustki qismi - Herba Gentauri.

B. Tillabosh ildizi - Radix Gentauri.

S. Tillabosh mevasi – Fructus Gentauri.

D. Tillabosh bargi - Folia Gentauri.

9. Tillabosh o'simligining oilasi.

A. Seldereydoshlar – Apiaceae.

B. Erbaxodoshlar – Gentianaceae.

S. Semizakdoshlar – Crassulaceae.

D. Yasnotkadoshlar – Lamiaceae.

10. Tillabosh maxsulotining kimyoviy tarkibi.

A. Maxsulot tarkibida taraksatsin, taraksatserin-achchiq glikozidlari, tarakserol, taraksasterol, 40% gacha inulin va boshka moddalar bo'ladi.

B. Maxsulot tarkibida achchiq glikozidlar, meniantin, loganin, sverozid, foliamentin, xamda flavonoidlar, oshlovchi moddalar bo'ladi.

S. Maxsulot tarkibida yurak glikozidlari, achchiq glikozidlar, tarakserol, oshlovchi moddalar, inulin bo'ladi.

D. Maxsulot tarkibida achchik glikozidlar, gentsiopikrin, eritrotsentaurin, alkaloidlar, flavonoidlar va boshqa moddalar bo'ladi.

Adabiyotlar

1. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Т.: Медицина, 1990. - 444с.
2. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М. 1976.– 340 с.
3. Георгиевский В.П., Комиссаренко Н.Ф., Дмитрук С.Е. Биологически активные вещества лекарственных растений. – Новосибирск: Наука, Сиб. отделение, 1990. – 333 с.
4. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
5. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
6. Гринкевич Н.И., Сафронич Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
7. Губанов И.А., Кисилёва К.В., Новиков В.С. Дикорастущие полезные растения. – М.: Изд. МГУ, 1993. - 300 с.
8. Замотаев И.П. Фармакотерапевтические свойства лекарственных растений. - М., Медицина, 1993. - 462 с.
9. Долгова А.А., Ладыгина Е.Я. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. М.: Медицина, 1977. - 256 с.
10. Машковский М.Д. Лекарственные средства: М.:Новая волна, 2002.–Т. 1,2.
11. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. - М.: Медицина, 1991. – 560 с.
12. Муравьева Д.А. Тропические и субтропические лекарственные растения. – М.: Медицина, 1997. – 384 с.
13. Практикум по фармакогнозии: Учеб. пособ. для студ. вузов / В.Н.Ковалев, Н.В.Попова, В.С.Кисличенко и др. – Х.: Изд-во НФаУ «Золотые страницы», 2003. – 512 с.
14. Фармакогнозия: Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. / В.Н.Ковалев, В.С.Кисличенко, И.А.Журавель и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2007. – 272 с.
15. Ковальов О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин. - Харків, «Прапор», Видавництво НФАУ 2000.
16. Турова А.Д., Сапожникова Э.Н. Лекарственные растения СССР и их применение. М.: - Медицина, 1982, 288 с.
17. Халматов Х.Х. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. - Ташкент.: Медицина, 1964. -185 с.
18. Халматов Х.Х., Харламов И.А., Мавланкулова З.И. Лекарственные растения Центральной Азии. - Ташкент.: Абу Али ибн Сино,1998. – 296 с.
19. Шретер А.И. и др. Правила сбора и сушки лекарственных растений (сборник инструкций). – М.: Медицина, 1985.- 328 с.

20. Trease and Evan's Pharmacognosy (14th edition). – London^ WB Sanders Company Limited, 1996. – 612 p.
21. European Pharmacopoeia. – 4 th ed., Plant Drug Analysis. – Springer -Verlag Berlin Heidelberg, 1996. – 2420 p.
22. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича ма'рузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
23. Пўлатова Т.П., Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти.–Т.:Ибн Сино, 2002. – 360 б.
24. Xolmatov H.X., Ahmedov O'. Farmakognoziya. – 1, 2 qism. - Toshkent. Fan, 2007.