

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**

KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR FAKULTETI

TO'RABOYEV AZAMAT ning
5320500 – Biotexnologiya (tarmoqlar bo'yicha)

(shifri va ta'lim yo'nalishi nomi)
bakalavr darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ILMIY ISHI

Mavzu: Archa efir moylarini olish laboratoriya reglamentini yaratish

Ilmiy rahbar:

o'qituvchi Rajapov Azamat

Urganch 2017 yil

“MUNDARIJA”

I. Kirish.....	16
II. Tanlangan mavzu bo'yicha adabiyotlar, patentlar va internet ma'lumotlari tahlili.....	18
III. Ishning qisqacha mazmuni, maqsad va vazifalari.....	33
IV. Tajriba- tadqiqotlar qismi.....	36
IV. 1. Tajriba o'tqazish uchun uslub tanlash va uni asoslash.....	36
IV.2. Tajriba tavsifi.....	44
IV.3. Olingan natijalar xulosasi.....	46
IV.4. Olingan natijalarni ishlab chiqarishga tadbiqu.....	47
IV.5. Olingan natijalarni ishlab chiqarishga tadbiqu bo'yicha laboratoriya tajriba reglamenti.....	58
V. Kutilayotgan iqtisodiy ko'rsatgichlar.....	62
VI. XULOSA.....	74
VII. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.....	75
VIII. Ilovalar.....	78

KIRISH

Mazmun-mohiyatiga ko'ra, "O'zbekistonning buyuk kelajagini qurish uchun nafaqat malakali qadrlar, balki xar bir fuqaro o'z xissasini qo'shishi shart". Bu borada Davlatimiz birinchi rahbari o'z nutqlarida xalqimizga qilgan murojaatlarida quyidagi fikrlarni aytib o'tganlar, - "Bugungi kunda amalga oshirilayotgan islohot va yangilanishlar jarayoni butun jamiyatimiz, saxovatli zaminimizda yashayotgan har qaysi insonni amaliy ishlarga safarbar etadigan umumiy maqsadga aylanishi uchun barcha imkoniyatlarni ishga solaylik, el-yurtimiz manfaati, ona-Vatanimizning ravnaqi va kelajagi uchun bir yoqadan bosh chiqarib mehnat qilaylik" , - deb aytilgani biz qandaydir muammoni xalq etishimiz kerakligini anglatadi [1].

O'zbekistondagi dorivor o'simliklardan efir moddalar ajratib olish, efir moyli o'simliklarning kimyoviy tarkibini va xossalarini o'rganish, biologik va farmakalogik xususiyatlarni tadqiq qilish va ishlab chiqarish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

O'simliklar tarkibidan ajratib olingan moddalar, oqsil, vitamin, efirlar, uglevodlar, alkaloidlar, mineral tuzlar, kraxmal, sellyuloza formasevtika sanoatida keng foydalaniladi. Ushbu moddalarni ajratib olish uchun turli xil o'simliklarni o'rganish, kimyoviy tahlil etish, laboratoriya usullaridan keng foydalanib tekshirish muhim ahamiyatga ega.

Tarixiy davrlar mobaynida aholining turmushi, mehnat faoliyati va xo'jalik yuritish tizimiga ta'sir etmasligi mumkin emas edi. Bunday holat odamlarning yashash zaruriyati va o'zini yaratgan hamda u bilan uzviy bog'langan shu joy landshaftining hamma asosiy xususiyatlarini o'rganish va u bilan hisoblashishiga aholini majbur qilgan. Tarixiy taraqqiyot yillar davomida tabiatdan foydalanishning juda unumli va oqilona tizimini takomillashtirib borishga olib keldi. Aholi avlod ajdodlarining qon-qoniga singib ketgan ayni joy landshaftlarning o'ziga xos xususiyatlari ularning tabiatdan foydalanishi sohalaridagi shu rejalarida doimo aks etib kelgan.

Qadimdan tabiiy boyliklar va imkoniyatlardan kompleks va uddaburonlik bilan mahalliy xalqlar foydalanganlar. O'sha davrlarda o'lkamizda yaratilgan va yerli aholining xo'jalik yuritish juda mo'l kelgan kiyarizlar (yer osti suvni oqizib chiqarish uchun qurilgan maxsus inshootlar) sardobalar o'z davrining ulkan inshootlari ekanligini hamma qayd etgan. Bu davrlarda xalqlar O'zbekistondagi hamma tabiiy imkoniyatlardan unumli foydalanganlar. Tog' yaylov vazifasini o'tagan, adirlarda xozirgiday paxta yoki suv talab qiluvchi olma, o'rik, shaftoli emas balki pista, bodom, yong'oq, archa o'stirilganlar. Bu yerlarda baxorikor dehqonchilikga, tariq, juxoro, arpa ekkanlar va yaxshi hosil olganlar. Tog' oldi tekisliklari, adir orti botiqlari dehqonchilik va bog'dorchilik uchun ajratilgan bu yerlarni yem xashak ekinlari bug'doy, daryolarida esa sholi yetishtirilgan.

Tabiat bizga nabotot va hayvonot dunyosidek bebaho xazina ato etgan. Respublika oziq-ovqat sanoati tizimining asosiy vazifalaridan biri aholini samarali, kam zaharli, xavfsiz va yuqori farmakologik faollikka ega bo'lgan vositalar bilan ta'minlashdir. Ularni ishlab chiqish uchun o'simlik xom ashyolari zahiralari yetarli, ushbu xolat bugungi kundagi import o'rnini bosuvchi vositalar yaratish bo'yicha dasturning talablariga muvofiq mahalliy preparatlarini ishlab chiqarish va tatbiq etish imkonini beradi.

Respublikamizda o'sadigan archa o'simligining tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'lgan biologik faol moddalar: efir moylari, shakar, kletchatka, moylar, vitaminC kabi moddalar ko'p miqdorda uchraydi. Bundan tashqari Xorazm hududida o'suvchi archa va Juniperus sabina faol bakteriosid ta'sirga ega. Bu xususiyatni unga tarkibidagi efir moylari beradi.

II. Tanlangan mavzu bo'yicha adabiyotlar, patentlar va internet ma'lumotlari tahlili

2.1. EFIR MOYLI O'SIMLIKLAR TO'G'RISIDA QISQACHA MA'LUMOTLAR

Hozirgi kunda dunyo florasida efir moyli o'simliklarning, 412 ming turi 300 oilaga mansub bo'lgan shulardan 3000 turi efir moylarini saqlashi aniqlangan, ulardan 650 turi 261 turkum 56 oila vakillari O'zbekiston usimliklari olamida keng tarqalgan.



Efir moylari — uglevodorodlar, terpenlar, spirtlar, fenollar, aldegidlar, murakkab efirlar hamda ba'zi geterotsiklik birikmalar aralashmasidan tashkil topgan uchuvchan suyuq moddalar. Efir moylari ko'pgina o'simliklar tarkibida bo'lib, ularga hid beradi. Spirt, efir va benzolda eriydi, aksariyati suvda oz eriydi, ba'zilar esa umuman erimaydi.

Ayeshina E.N ning 2004 №4 son "Химия растительного сырья" jurnalidagi makolasida krsnoyarsk qiridagi archaning *Juniperus sibirica* B. va *Juniperus sabina* L navlari tarkibidagi efir moylari tahlil qilinganda boshqa respublikalarda o'suvchi shu nav archalarning efir moyi miqdoridan balandligi tahlillar natijasida tasdiqlangan.

Ma'lumotlarga asosan Ko'knori o'simligidan efir moylari Syupko Vladimir Aleksandrovich tomonidan 2002 yilda Xabarovsk shaxrida 03.00.32 kodli biologiya fanlari nomzodlik dissertasiyasi yoqlangan. Ushbu dissertasiyada markaziy osiyoda o'sadigan ko'knori o'simligining tarkibidagi efir moylari miqdori, turlari o'rganilgan.[28]

Niderlandiya olimlaridan H. Schilcher. Effects and side-effects of essential oils. *from* Essential Oils and Aromatic Plants. Proc. 15th Int. Symp. on Essential oils. Eds. A. Baerheim. S. & J.J.C. Scheffer. Division of Pharmacognosy, Center for Bio-Pharmaceutical Sciences, Leiden State University, The Netherlands, 1985.

ma'lumotlariga ko'ra efir moylarining medetsinada qo'llanilishi haqidagi maqola bo'lib, inson tanasiga, ichki organlariga, foydali va nojo'ya ta'sirlari, inson tanasiga efir moylarining singish vaqtlari haqida, gipertonik, shamollashga qarshi kurashuvchi, to'qimaning qayta tiklanishiga ta'siri kabi hossalari haqida ma'lumotlar keltirilgan. [29]

Archaning *Juniperus sabina* turning dunyo boyicha o'simlikning tarqalishi, botanik turning tasnifi, xalq ho'jaligida qo'llanilishi, fizik tasnifi, asosiy tarkibi, terapevtlik ta'siri, qo'llash uslubi haqida ma'lumotlar yozilgan.[30]

Efir moylari o'simliklardan quyidagi yo'llar bilan olinadi: suv bug'i yordamida haydash; past tralarda qaynaydigan erituvchilar yoki hidsiz toza yog' (mol yog'i) bilan ekstratsiya qilish (buni anfleraj usulida olish deb ham ataladi); presslash orqali.

Efir moylari sanoatda keng qo'llanadi. Ulardan atirupa, sovun ishlab chiqarishda, tish pastalari, oziqovkat essensiyalari tayyorlashda, tamakini xushbo'y qilishda, tibbiyotda (qalampir va evkalipt moylaridan) foydalaniladi. Efir moylari kimyo sanoatida, farmatsevtikada ham qo'llanadi. Pinendan kamfora sintez qilinadi, daraxt moyi skipidar lok va bo'yoq ishlab chiqarishda erituvchi sifatida ishlatiladi. Nozik organik sintez texnologiyasi Efir moylarining sintetik analoglari ham bor.[27]

Archa (*Juniperus*)— sarvdoshlar oilasiga mansub doim yashil daraxt va butalarturkumi. 70 ga yaqin turi bor. A. bir jinsli, bir yoki ikki uyli, shamol yordamida changlanuvchi, ignabargli o'simlik. A.ning

erkaklik qubباسي sarg'ish, 3 — 6 changdonli qipiqsimon changchilardan tashkil topgan. Urg'ochi qubbalari yashil bo'lib, qarama-qarshi yoki ol-dinma-keyin o'rnatilgan urug'chibarg va urug'kurtaklardan iborat. Qubbalari yumaloq (diametri 5 – 20 mm), ichi-da 1 — 10 dona urug' bor. A. mart—may oylarida gullaydi. Mevasi qo'ng'ir, ik-kinchi yili (sent. — noyabrda) pishib, qish yoki bahorda to'kiladi. A. urug'ini yaxshi undirish uchun uni yezda stratifikatsiya qilib, kuzda sepiladi. 2 — 3 yoshli ko'chatlari ekiladi. A.ning ko'pchiligi o'rta min-taqalarda o'sadi. Ba'zi turlari tropik hududlardagi tog'larda ham uchraydi. *J. semiglobosa* (sovur A.), *J. turkestanica* (o'rik A.), *J. sabina* (qora A.) va *J. seravschanica* (Zarafshon A.) kabi turlari O'rta Osiyo, xususan O'zbekistontog'larida tarqalgan bo'lib, maxsus archazorlarni tashkil qiladi. Archaning xo'jalikdagi ahamiyati katta. Yog'ochi me'morlikda, o'ymakorlikda va qalam yasashda ishlatiladi. Ba'zi turlaridan xushmanzara o'simlik sifatida foydalaniladi. Qubbalaridan turli moddalar (efir moyi, qatron, qand, mum va organik kislotalar) olinadi. Qubbasining damlamasi tabobatda siydik haydovchi, balg'am ko'chiruvchi va ovqat hazm qilishni yaxshilovchi dori sifatida ishlatiladi. O'rta Osiyodagi turlaridan olinadigan efir moyining sedrol fraksiyasi esa jarohatni, suyakning teshilib oqishini davolashda qo'llaniladi.

O'zbekiston tabiiy efir moyli o'simliklarning keng tarqalgan va boyliklari ko'p bo'lgan o'lkadir. Ittifoq miqyosida paryumer – kosmetik sanoat talabini qondirish va aholining bu mahsulotlarga bo'lgan ehtiyojini to'la ta'minlash maqsadida efir moyli o'simliklarning makoni hisoblangan O'zbekistonda o'simliklardan efir moylarini ajratib oladigan yirik sanoat korxonasi barpo etish zarur.

Efir moylari — uglevodorodlar, terpenlar, spirtlar, fenollar, aldegidlar, murakkab efirlar hamda ba'zi geterotsiklik birikmalar aralashmasidan tashkil topgan uchuvchan suyuq moddalar. Efir moylari ko'pgina o'simliklar tarkibida bo'lib,

ularga hid beradi. Spirt, efir va benzolda eriydi, aksariyati suvda oz eriydi, ba'zilar esa umuman erimaydi.

Efir moylari o'simliklardan quyidagi yo'llar bilan olinadi: suv bug'i yordamida haydash; past tralarda qaynaydigan erituvchilar yoki hidsiz toza yog' (mol yog'i) bilan ekstratsiya qilish (buni anfleraj usulida olish deb ham ataladi); presslash orqali.

Efir moylari sanoatda keng qo'llanadi. Ulardan atirupa, sovun ishlab chiqarishda, tish pastalari, oziqovkat essensiyalari tayyorlashda, tamakini xushbo'y qilishda, tibbiyotda (qalampir va evkalipt moylaridan) foydalaniladi. Efir moylari kimyo sanoatida, farmatsevtikada ham qo'llanadi. Pinendan kamfora sintez qilinadi, daraxt moyi skipidar lok va bo'yoq ishlab chiqarishda erituvchi sifatida ishlatiladi. Nozik organik sintez texnologiyasi Efir moylarining sintetik analoglari ham bor. [27]

Efir moylarning asosiy manbai efir moyli o'simliklardir. Efir moylari o'z kiyoviy tarkibining murakkabligi, uchuvchanligi va xushbo'y bo'lishi bilan o'simlik moylaridan farq qiladi. Agar efir moylari qog'oz yoki materialga tegizilsa, unda hech qanday dog' qoldirmaydi, o'simlik moylari esa is'temol qilinadi. Efir moylari ko'pchilik o'simliklardan erkin holatda bo'lib, suv bo'g'i yordamida haydab olish yoki ekstraksiya usuli bilan ulardan ajratib olinadi. Ba'zi o'simliklarda efir moylari glikozidlar va boshqa moddalar bilan birikkan holda bo'ladi. Ularni sof holda ajratib olish uchun fermentatsiya usulidan foydalaniladi.

Efir moylarining tarkibidagi komponentlardan birining miqdori ko'p bo'lsa, u moyning hidini, ya'ni fizikaviy va kimyoviy xususiyatlarini belgilaydi. Efir moylarning komponentlaridan parfyumeriya sanoati uchun eng ahamiyatlisi kislorodli birikmalardir. O'simliklardan ajratib olingan efir moylari ochiq havoda yorug'lik ta'sirida rangli, tarkibi hamda efir moyi tarkibidagi komponentlarning xususiyatlari tez o'zgaradi. Kislorod va havo namligi ta'sirida ba'zi birlarining oksidlanishi hamda uchuvchanlik holatini yo'qolishi natijasida yuqori darajada

qaynovchi polimerli birikmalar hosil qiladi. Efir moylarning tarkibida aldigidlar bo'lsa, bu vaqtda u qorayadi. Juda qadim zamonlardan buyon ovqatlarga mazali ta'm berish maqsadida turli - tuman ziravor va efir moyli o'simliklarning barglari, mevalari xamda urug'lari solinadi.

Patent №c1169 B.B.Gromsev, E.I.Kopilova, N.Petuhovlar muallifligida yaratilgan o'simlik mahsulotlaridan efir moylarini ajratib olish uslublari mavzusidagi patent. Ushbu patent o'simliklar tarkibidagi efir moylarini bug'li haydash uslubi bilan ajratib sovutish bilan kondensasiya jarayonlarin efir moyini ajratib olishga asoslangan. Bunda hom ashyo sifatida 5 mmgacha maydalangan yantar o'simlik bo'laklari va chiqindilarini qo'llash mumkin. Efir moylari farmasevtika, medetsina, kimyo-farmasevtika sohalari uchun zarur hom ashyo sifatida qo'llaniladi.

Efir moylarining asosiy hossalardan biri uning teri qatlamiga tez singuvchanligidadir. Efir moylari kuchli ta'sirlanuvchan hossaga egaligidan uni suyultirmasdan orgonizmga kiritish havfli hisoblanadi. Hozirgi kunda evkalipt o'simligidan efir moyi olish keng qo'llanilmoqda.

RU 2065487 C11 B9/02 raqamli archa o'simligidan efir moylarini ajratib olish mavzusidagi patentga asosan archa qubbasidan efir moylari avvalo maydalash, maydalangan massani ekstraksiyalash, haydash, haydab olingan aralashmani sovutib, efir moyini olish kabi jarayonlardan iborat. Ushbu texnologiya bo'uicha qayta ishlanayotgan archa qubbasining namligi 15% dan oshmasligi kerak. Ushbu patentdagi taklif qilinayotgan efir moyini ajratib olish jarayonining kamchiligi shundagi texnologik jarayo ko'p energiya talab qiladi. Bu esa ajratib olingan efir moyining tan narhining oshishiga olib keladi.

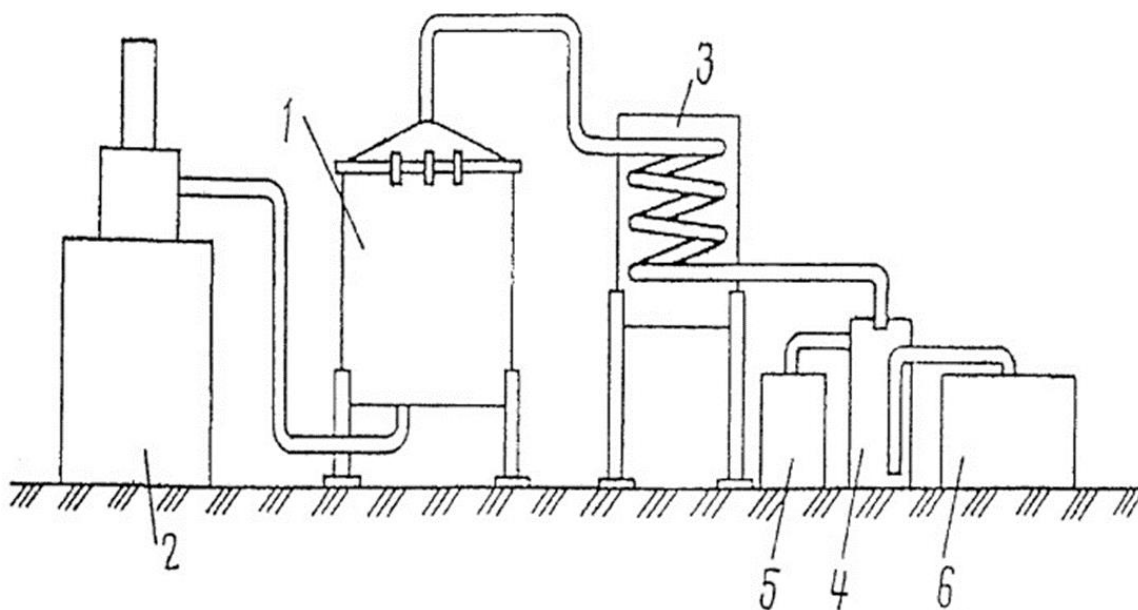
C11 B9/02 A61K35/78 raqamli Tagilsev Yu., G., Kolesnikova R.D., Orlov A.Mlar tomonidan olingan daraxtsimon o'simliklar tarkibidagi efir moylarini ajratib olish mavzusidagi patentga asosan tozalab olingan efir moyi o'rmon farmasevtika, kimyoviy, medetsina va boshqa sanoatlarda qo'llaniladi. Bu

texnologiyaga asosan haydash harorati 90-100C bosim ostida 8-10 soat davomida amalga oshiriladi.

Ushbu patentda asosan xamazulen ajratib olinadi va o'rmon daraxtlaridan, chiqindilaridan biologic aktiv moddalar ajratib olish hom ashyolar turkumini kengaytirish, efir moylarini ajratib olish asosiy maqsad qilib olingan.

C11b9/02 raqamli Geles Iosif Solomonovich, Kuzmin Andrey Bronislavovich, Korojnev Vladimir Efimovichlar tomonidan olingan archa o'simligidan efir moyi ajratib olish mavzusidagi patent olingan bo'lib, bunda asosan archa fitomassasidan efir moyi ajratib olish texnologiyasi ilgari suriladi. Archa efir moyi qimmatbaxo hisoblanib, medetsina parfyumeriya, kimyo-farmasevtika sohalarida qo'llaniladi. Haydash jarayoni 12-18 soat davomida olib boriladi. Ushbu patentning kamchiligi ko'p energiya talab qilib, 4-7 mm o'lchamda hom ashyoni maydalash zarur.

C11b9/00 Gerchikov I.Z., Shvimmer S.I. lar tomonidan olingan patentga asosan bagulnik o'simligidan efir moyi olish texnologiyasi yaratilgan. Bu izlanishlar parfyumeriya sohasida yangi fantazyali hidlarni toppish maqsadida yaratilgan.



Patentlangan efir moyini ajratish texnologik sxemasi.

2- ekstraktsiya jarayonini olib boorish uskunasi efir moylari ekstraktsiyalanib, 1- haydash uskunasi haydaladi va 3 sovutish uskunasi yordamida efir moyi kondensatlanib, 4- uskunada efir moyi va boshqa aralashmalardan ajralib, 6- uskunaga efir moyi tushadi. [36]

Eshchanova Aziza Karriyevnaning “Efir moylarini o’simliklardan ajratish va analiz qilish usullari” mavzusidagi maqolasida yozilishicha efir moylari uchuvchan organik birikmalarning, asosan terpenlar bilan ularning kislorodli hosilalarining ko’p komponentli aralashmalaridir. Efir moylari o’simlik dunyosida keng tarqalgan bo’lib ular o’simliklar tarkibida katta bo’lmagan miqdorda 0,01-1,0 % uchraydi lekin shuni aytish joizki tarkibida 10,0% va hatto 20-22% gacha saqlovchi o’simliklar uchraydi (chinnigul g’unchasida). Ularni o’simliklar sintez qiladi va o’simliklarda erkin holda yoki glikozidlar holida bo’lib, ularning hidiga sabab bo’ladi. Efir moylari o’simliklarning alohida hujayralarida, bezchalarida, gullarida va boshqa organlarida to’planadi. O’simliklardagi efir moylari muayyan hidga ega, shu sababli bu hid har bir o’simlik turida o’ziga xos bo’ladi. Bu moylar rangsiz yoki biror rangli harakatchan moysimon uchuvchan suyuqliklar bo’lib, suvda erimaydi, spirtida va organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Efir moylarining eng muhim tarkibiy qismi terpenlar va ularning kislorodli hosilalaridir. Terpenlar tuzilishining asosida izopren- C_5H_8 molekulasiga bo’ladi.

Efir moylarni analiz qilishning birinchi qadami ularni ajratish hisoblanadi. Efir moylari suv bug’i bilan yoki suyuqlantirilgan karbonat angidrid gazi bilan va boshqa organik erituvchilar bilan haydash orqali ajratib olinadi.

Tabiiy manbalardan, efir moylarni ajratishning odatiy usuliga quyidagi analiz usullari: suv bug’i bilan haydash, ekstraktsiya, qattiq sorbentlarda konsentratsiyalash va kriotuzoq, amleraj kiradi.

O’simlik materiallaridan efir moylarini ajratishda asosan suv bug’i yordamida haydash ishlatiladi.

Efir moylarning chiqishi va tarkibidagi o’simlik xomashyoning tayyorlanishi va haydashning davomiyligi ta’sir ko’rsatadi. Haydash mobaynida

issiq bug' ta'sirida jarayon davomiyligi qisqarib efir moylarining ajralishi to'liq bo'ladi.

Gidrodistilyatsiya metodining avzallik tomonlari – efir moylarini sof holda ajratish imkoniyatini beradi, kamchili – efir moylarining termik beqaror komponentlarining parchalanishi va yuqori temperaturada turli xil kimyoviy moddalarning hosil bo'lishidir.

Efir moylarini ajratishning distilyatdan organik moddalar ishtirokida bug' yordamida haydash bilan va ekstraksiya usullarining kombinatsiyalangan metodi mavjud.

Efir moylarini ajratish va konsentratlashning boshqa metodlariga uchuvchan moddalarni sorbentlar (tenaks, polisorb) yordamida ushlab qolish yoki kriotuzok hisoblanadi. Ushbu usul gaz namunalarda uchuvchan moddalarni o'rganishda qo'l keladi. Uchuvchan gaz saqlovchi ma'lum hajmli gazni sorbentli trubkadan yoki suyuq azot bilan sovutiluvchi, kapillyardan o'tkaziladi. Shundan keyin efir moylarini 250C haroratda qizdirish orqali xromatografiya kolonkasiga keladi. Ushbu jarayon beqaror birikmalarning parchalanishi va izomerizatsiya ehtimoli bilan bog'liq.

Efir moylar ekstraksiyasi faqat ularning komponentlari termik beqaror va suv bug'i yordamida haydalganda parchalanadigan bo'lsa amalga oshiriladi. Ekstraksiyani qaynash temperaturasi past bo'lgan organik moddalar (petroley efir, dietilefir, atseton va boshqalar) yordamida amalga oshiriladi. Ekstraksiyani Sokslet asbobida asosan ma'lum vaqtgacha (bir nechta sutka) bajariladi. Olingan ekstraksiyani inert gaz oqimida bug'latish orqali konsentratsiyalanadi yoki past temperaturada bosim kamaytirilib bajariladi.

Shunday qilib yuqorida ko'rsatilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki haligacha terpenoidlar analizining asosiy metodi sifatida gibrilid metodi – xromato-mass-spektrometriya, aynan gaz-suyuq xromatografiya va mass-spektroskopiya deteksiyasi hisoblanadi. Ionizatsiya metodida esa optimal elektron zarba hisoblanadi. [31]

Keyingi yillarda xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida efir moyli o'simliklardan olinayotgan xom - ashyo maxsulotlari, ayniqsa parfyumeriya sanoatida keng qo'llanilmoqda. Farmotsevtikada ba'zi bir efir moylari hamda ularning komponentlari mentol, timol, anitol davolash, antiseptik xususiyatlarga ega bo'lganligi sababli turli hil dorilarni tayyorlashda foydalaniladi. Mentolning spirtli eritmasidan ogiz bo'shlig'i jarohatlanganda, oshqozon - ichak, yo'llari yuqumsiz kasalliklar bilan o'riganda ishlatiladi. Efir moylari uchuvchanlik va bakteriyasidlar xususiyatlarga ega bo'lganligi tufayli dizenfeksiya qilishda hamda o'simliklarni zararkunanda va kasalliklariga qarshi kurashda ishlatiladi. Efir moylari oziq-ovqat sanoatida keng qo'llaniladi. Konserva va baliqchilik sanoatlari uchun efir moylari juda zarurdir.

Ba'zi o'simliklarning urug'laridan efir moylari ajratib olinganidan so'n, ulardan texnik maqsadlar uchun ishlatiladigan yog'lar ham olinadi.

O'simlik kunjarasidan esa xayvonlar uchun yuqori sifatli oqsil-ozuqa tayyorlanadi. Ko'pchilik efir moyli o'simliklar atirgul, gulsevar, rayxon, hamda lilya, manzarali lavanda, karindar, marmarak hisoblanadi.

O'simlik efir moylaridan tashqari sun'iy yo'l bilan xushbo'y moddalar ham olinmoqda. Lekin ular efir moylarining o'rnini bosa olmaydi. Chunki ularning tarkibi bir qancha murakkab birikmalardan iborat va ular uzoq muddatgacha o'zining yoqimli xidini saqlaydi. Sun'iy yo'l bilan olingan xidli moddalardan meva essensiyalari hamda spirtli ichimliklar tayyorlashda foydalaniladi.

Efir moyli o'simliklar turli tuman, iqlim, ekologik sharoitlarda tik mintaqalarda ham o'sadi. Ular bir yillik, ko'p yillik, buta, chalabuta va daraxtlar bo'lib, cho'l, adir, tog' mintaqasining o'rta qismi o'simliklarni o'zida efir moyi saqlash uchun sharoit juda ham mos kelar ekan.

2.2. O'simliklar va xayvonot olami genofondida o'suvchi efir moyli o'simliklar ro'yxati. [6,7]

1. jadval.

№	Oila	Turkum	Tur	Hayotiy shakli
1	Qarag‘aydoshlar Pinaceal	Qarag‘ay Pinus	Oddiy qarag‘ay Pinussilvestris	Daraxt
2	Sarvdoshlar Cupressaccae	Archa Juniperus	Saur archa J. semiglobosa virgin archasi J. verginiane	Daraxt Daraxt
3	Yong‘oqdoshlar Juglandaceae	Yong‘oq – Juglans	Greks yong‘og‘i Juglans regia	Daraxt
4	Jukadoshlar Tiliaceae	Juka Tilia	Yurakbarg juka Tilia cordata	Daraxt
5	Dalachoydoshlar – Hypericaceae	Dalachoy- Hypericum	Teshik choyut dalachoy- Hypericum perforatum	Ko‘p yillik
6	Nashadoshlar Cannabaceae	Kulmoq (xmél) Humulus	Oddiy qulmoq Humulus lupulus	Ko‘p yillik
7	Jiydadoshlar Elagnaceae	Jiyda Elaeagnus	Ingichkabarg jiyda Elaeagnus angustifolie	Daraxt
8	Ziradoshlar Apiaceae	Arpabodiyon Pimpinella	Anissimon Arpabodiyon Pimpinella anisum	Bir yillik
9	Asorundoshlar Valerianaceae	Valeriana Valeriana	Dopuvop valeriana Valeriana officinalis	Ko‘p yillik
10	Qoqo‘tdoshlar Asteraceae	Bo‘yimodaron Achillea	Oddiy bo‘ymadoron Achillea Millefolium	Ko‘p yillik

11	Yalpizdoshlar Lamiaceae	Shuvoq-artemisia	Achchiquvoq Artemisla	Ko‘p
			absinthium	yillik
		Oqqaldirmoq	Oddiy oqqoldirmoq	Ko‘p
		Tussilago	Tyssilago farfara	yillik
		Moychechak-	Qirqmabarg moychechak	Bir
		Matricaria	Matricaria recutita	yillik
		Arslonquloq	Turkiston arslonquloqi	Ko‘p
		Leonurus	Leonurus turkestanicus	yillik
		Bozulbang	Gangituvchi bozulbang	Ko‘p
		Lagochilus	Lagochilus unebrians	yillik
		Marmarak Salvia	Dorivor marmarak	Ko‘p
			Savila officinalis	yillik
		Kiyiko‘t– Ziriphora	Gulbandli kiyiko‘t	Ko‘p
			Ziriphorapedicellata	yillik
		Limono‘t Melissa	Dorivor limono‘t	Ko‘p
			Melissa officinalis	yillik
		Issop Hyssopus	Dorivor issop	Ko‘p
			Hyssopus officinalis	yillik
		Tog‘rayxon	Maydagul tog‘rayxon	Ko‘p
		Origanium	Origanium tyttanthum	yillik
		Yalpiz	Dala yalpiz	Ko‘p
		Mentha	Mentha arvensis	yillik
			Osiyo yalpizi	Ko‘p
			Mentha aziatica	yillik

2.3. Efir moyli o‘simliklarning biologik xususiyatlari

Archaning efir moylari.

Archalar yangi yil bayramida xursandchilik bagishlashidan tashkari unda dorivorlik xususiyatlari xam mavjud. Xalk tabobatida archa singa, gepatit, teri

kasalliklarini davolashda kullanilgan. Kadimda tabiblar archani yaralarni tuzatuvchi, yutalni davolash vositalari sifatida kullanilgan. Archaning dorivor usimlik sifatida foydalanish eramizdan oldingi 5000 yillarda kuxna rim tabiblari tomonidan ishlatilgani shumer ezib koldirgan ezuvlardan ma'lum. Ushbu kadimiy ezuvlar asosida xozirgi xalk tabobatida shamollash, immunitetni yaxshilash, virusli xastaliklarni davolashda kullanilib kelinmokda. Archa daraxtining davolash xossalarini beruvchi xususiyati unda efir moylarining borligi bilan tasniflanadi.

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 qubbalar uchtdan 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.

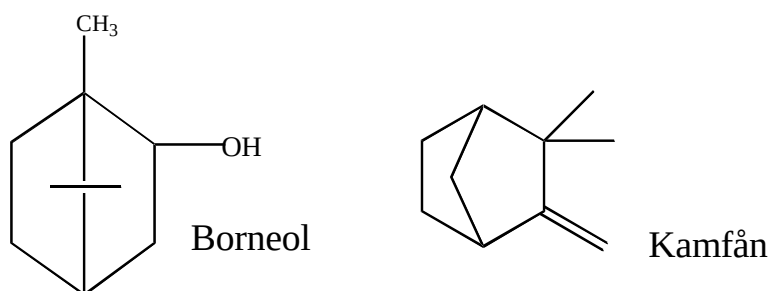


Tayyor mahsulot quritilgan yumaloq qubbalardan iborat. qubba ichi g'ovak bo'lib yashil-qo'ng'ir rangli, yuqori qismida uch nurli jo'yagi (3ta meva bargchasi birlashib qubba hosil qilgan joyi), pastki qismida esa oyoqchasi bor. Qubba ichida qattiq po'stli 3 ta urug' joylashgan. Mahsulotning mazasi yoqimli, 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.

Foydali xossalari va qo'llanilishi.

Immunitetni stimullash, shamollash va jarroxlik operatsiyalaridan chikkan bemorlar organizmining tez soglomlashtirish xususiyatlari Archa daraxtining

asosiy xozirgi kun talabidagi dorivor xossalaridan biri xisoblanadi. Bundan tashkari archa efir moyi inson organizmining ichki kurashuvchanligini oshirib, infeksiyalarga karshi kurashib moddalar almashinish jaraenini stimullaydi.

Yuqori nafas olish organlari kasalliklarida davo buladigan kuchli ta'sir etuvchi efir moylari mavjud.

Archa moyi – gemotomalarda, shikastlangan tukimalarni kayta tiklanishida kuchli malxam xisoblanadi. Sistit, uretrit kabi urologik kasalliklarni davolashda xam foydalaniladi. Siydik xaydash xususiyatlariga ega.

Archa moyi epidermisning kalkonsimon funksiyasini yaxshilab, terini taranglanglash, charchok alomatlarini oldini olishi xususiyatlariga ega.

Antibakterial xossalaridan kelib chikib, archaning moyi teridan yiringsimon terlarning chikishini kamaytiradi.

Ushbu archa moyining effektivligi yana shundaki u soch tukilishini oldini olib, kozgoklarni yukotish xususiyatiga ega. Maishiy sanoatda archaning efir moylari sauna va xammomlarda xid beruvchi vosita sifatida kullaniladi.

Bundan tashkari archa efir moylarini xidli shagamlar va xujalik sovunlari ishlab chikarishda xid beruvchi aromatizatorlar sifatida kullash mumkin.

Qarshi alomatlari:

Terikasalliklaridan dermatit, teri allergiyasi, buyrak kasalliklarida va xomilador ayollarga archa efir moylaridan foydalanish tavsiya etilmaydi.

Teri ustiga surkash uchun yangi xaydalgan archa efir moylaridan, ingalyasiya uchun 1 yilgacha bulgan efir moylaridan foydalanish mumkin.

Archa moyini eritib kullash kerak. Teriga surkalgandan keyin 2 dakika ichida uz ta'sirini kursata boshlaydi.

- Aroma lampalar uchuch xar 15 kvadrat metrga 3-7 tomchi kushiladi.
- Shaxsiy aromokulonlar uchun 2 tomchi etarli xisoblanadi.
- Issik ingalyasiyalar uchun 2 tomchi efir moyini 3-6 minut davomida kullash tavsiya etiladi.

- Aromavannalar uchun tula vannaga 4-7 tomchi solish tavsiya etiladi.
- Kompresslar uchun 4,5 tomchi etarli xisoblanadi.
- Saunada efir moylarini 7 tomchigacha spirtida eritilgan xolda kullash mumkin.
- Shamollash va revmatizm kasalliklarida 5-7 tomchi archa efir moyi yordamida massaj kullash mumkin.
- Oyoklar terlashini oldini oluvchi preparat tayyorlash uchun 10 tomchi efir moyiga 10 mg etil spirti aralashtirilib, purkash yuli bilan kullanilsa maksadga muvofik buladi.
- Efir moyini ichish uchun 1 tomchi efir moyiga 1 koshik asal bilan iste'mol kilish mumkin.

Immunitetni mustaxkamlash uchun 2 tomchi archa moyini 100 ml issik suvga solib tamokni chayish orkali amalga oshirilsa buladi.

Oila – Qarag‘aydoshlar – Pinaceae Lindl



PINUS CEMBRA L

Turkum – Qarag‘ay – Pinus L.

Tur – Oddiy qarag‘ay – Pinus silvestrus L.

Qabila bitta qarag‘aydoshlar oilasiga ega bo‘lib, 10 ta turkum va 250 taga yaqin turni o‘z ichiga oladi.

SHimoliy Evroosiyo va SHimoliy Amerikada “Tayga” deb ataladigan o‘rmonlarni hosil qiladi. Qarag‘aydoshlar asosan doim yashil qisman bargini to‘kuvchi daraxt hamda ayrim yotib o‘suvchi butalardan tashkil topgan barglari ignasimon, tangachasimon, ingichka nashtarsimon turlicha kattalikda.

Qaragʻaydoshlarning barglari asosan koʻp yillik 2-7 yilgacha toʻkilmaydi. Qubbalari ayrim jinsli. Erkaklik (changchi) qubbasidagi mikrosporofillarda 2 tadan mikrosporangiy (changdon) joylashgan. CHanglar shamol yordamida tarqalishga moslashgan. Urgʻochi (urugʻchi) qubbasining qoplagʻich tangacha barglari qoʻltigʻida urugʻ tangachalar joylashgan boʻlib, ularning yuzasida urugʻ kurtak joylashgan. Urugʻlari qanotchali. Qaragʻaydoshlr barcha ignabarglilar oilasida eng katta oila boʻlib, er yuzida juda keng tarqalgan.

Qaragʻaylar boʻyi 20-30 metrga etadigan bir uyli doim yashil daraxt. Tanasi toʻgʻri tik oʻsadi, shohlari gorizontal joylashgan. Tanasi qalin, toʻq qoʻngʻir rangli poʻstloq bilan qoplangan. Yosh novdalari sargʻish rangli nina barglari qalin uzun (8-15 sm) toʻq yashil rangda qattiq boʻladi. Oddiy qaragʻayning mevasi (qubbase) ikkinchi yili pishadi. Qubbasining uzunligi 6-10 sm, eni 3-4 sm qoʻngʻir jigar rangda. Urugʻi mayda uzunligi 5-6 mm, qoʻngʻir qanotchallari bor. Bu oʻsimlik yovvoyi holda Krimning Yalta togʻlarida oʻsadi. Juniperus sabina Oʻzbekistonning bir nechta shahar va qishloqlarida uzoq yillardan beri madaniy oʻsimlik sifatida oʻstirib kelinmoqda (1-rasm).

Qaragʻay har yili tuproqda ham yaxshi oʻsadi. Qaragʻay yorugʻsevar tez oʻsadigan chidamli boʻladi. Urugʻidan koʻpayadi. Uning tarqalishi vatani Rossiyaning Evropa qismi Skandinoviya, Portugaliya, Ispaniya, Italiya va YUGaslaviya.

Oddiy qaragʻayning boʻyi 15-20 m boʻladigan piramidasimon daraxt. Poʻstlogʻi qizgʻish qoʻngʻir yoki kulrang. Nina barglari 15-20 mm, zich joylashgan, oʻtkir uchli. Oddiy qaragʻayning yogʻochi qurilishda shuningdek smola va skinidor olishda koʻp ishlatiladi. [1]

Yozda nina barglardan xushboy modda chiqib turadi, ular atirofidagi havoga tarqalib odamlar sogʻligʻiga foydali taʻsir etadi.

Oila – Sarvdoshlar – Cupressaceae Bartl

Turkum –Archa – Juniperus L.

Tur–Virgin archasi – Juniperus virginiana L.

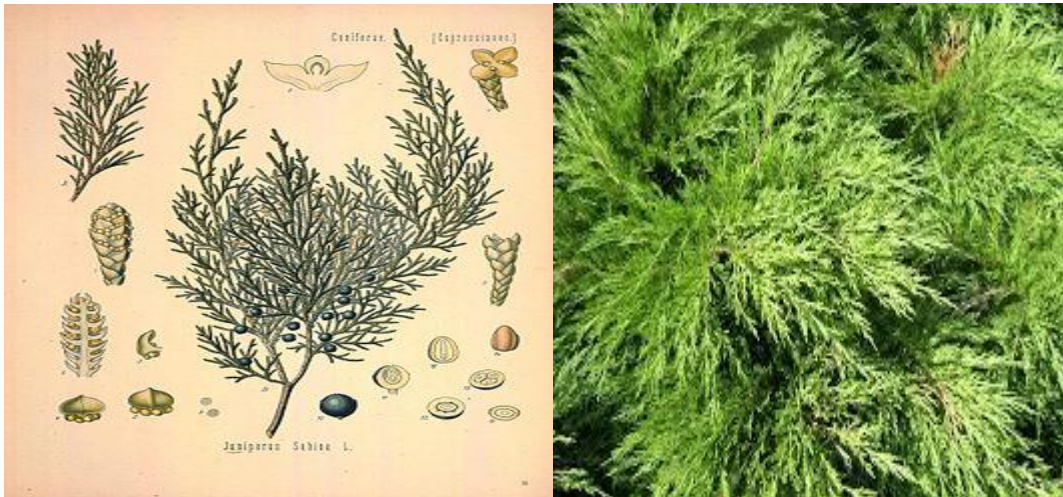
Oilaga 19 ta turkum, 130 ga yaqin tur kiradi. Ular har ikkala yarim sharda ham tarqalgan. Oila vakillari bir yoki ikki uyli daraxt va butalar bo'lib, ularda smola gullar bo'lmaydi. Bargalari ninasimon yoki tangasimon, novdada qarama – qarshi yoki halqasimon o'rnashgan. Erkaklik qubbalari yakka holda bo'lib mikrosporafillari qalqonsimon mikrosporangiyalari 2-6 ta. Erkaklik gametafiti reduksiyalangan. Urg'ochi (urug'chi) qubbasida qoplag'ich tangacha barg va urug' tangachasi qo'shilib o'sib bittaga aylangan, qoplag'ich tangacha bargi yog'ochlangan yoki yumshoq etli (archalar) dir.

Archa (Juniperus) turkimiga 14 ta tur kiradi. SHundan 3 ta turi: Zarafshon archasi (J.zarafshchanica)yarim sharsimon (J.semiglobosa)va Turkiston archasi O'zbekistonning tog'li hududlarida tarqalgan. Bundan tashqari Virgin archasi (J.virginia)manzarali o'simlik sifatida Respublikamiz shaharlarida o'stirilmoqda. Archalar ikki uyli o'simlikdir. Ularda erkaklik (changchi) qubbalari kichik bo'lib mikrosporafillarida 2-6 ta mikrosporangiyalar hosil bo'ladi. Ularning erkaklik qubbalari bir yil daraxtda qishlab ikkinchi yilning bahorida pishib etiladi.

Virgin archasining bo'yi 15-30 metrgacha bo'ladi. Uning asli vatani AQSH ning sharqiy qismidir. Archa katta ho'jalik ahamiyatga egadir. Ba'zi archalarning yog'osi juda qimmatli bo'ladi.

Ulardan qalamlar tayyorlanadi. Ba'zilari duradgorlikda yoki tez chirimaydigan material sifatida er osti qurilishlarida ishlatiladi. O'rta Osiyoning tog'li mintaqalarida archalar tuproqni himoya qiluvchi hamda suv saqlovchi o'simlik sifatida katta rol o'ynaydi.

Archaning Juniperus sabina turi evropa, o'rta osiyoda hususan Xorazmda keng tarqalgan navi bo'lib, efir moyi ishlab chiqarish Yugoslaviya, Fransiya, Avstriya davlatlarida yo'lga qo'yilgan.



O'zbekistonda manzarali daraxt sifatida o'stiriladi. Archalar tog'li tumanlarda erroziyaga qarshi kurashda muhim ahamiyatga ega. Ular o'zida fitonsit ajratishi bilan havoni mikroblardan tozalaydi. Ulardagi efir moylari ham katta ahamiyatga ega. [3]

Oila – Yong'iqdoshlar – Juglandaceae

Turkum – Yong'oq Juglans. L

Tur – Grek yong'og'i, yong'oq. Juglans regia L

Yong'iqdoshlar oilasi 7 ta turkumga mansub 60 ta tur kiradi. Asosan Evrosiyo va Amerikada tarqalgan. Gullari ayrim jinsli, changchilari ko'challasimon to'pgulda joylashgan. Urug'chisi ikkita mevachi bargning qo'shilib o'sishidan hosil bo'lgan. Tugunchasi ostki, mevasi – yong'oq meva. Barglari tok patsimon muraqqab, efir moy chiqaruvchi bezchalardan iborat. YONG'oq Pesom, Ugam, CHatqol, Xisor tizmalarda keng tarqalgan. YONG'oqlar davr relikti hisoblanadi. Bir vaqtlar keng arealga ega bo'lib, keyinchalik qisqarib ketgan.

1. Qarag'ay kurtagi tarkibida – 0,4 % bargli shoxchasida – 0,13-1,3 %.
2. Archa qubbasi tarkibida 0,5-2 % bargida – 0,18 %.

EFIR MOYLI O'SIMLIKLARNING XALQ XO'JALIGIDAGI AHAMIYATI.

Hozirgi kunda xalk xujaligida muxim axamiyatga ega bo'lgan, o'simlik maxsulotlaridan biri efir moyidir. Chunki hozirgi kunda axolining moddiy hamda

madaniy farovonligini yanada oshirish, turmush sharoitlarining tabora yaxshilanishi efir moylaridan tayyorlanadigan parfyumeriya kosmetik maxsulotlarning yukori sifatli bulishini takoza etilmokda.

Mamlakatimizda tabiiy efir moylarini ishlab chikarish bilan bir katorda kimyoviy usul bilan xushbuy xidli sintetik moddalar olinmokda. Bu moddalarni sintez kilishda efir moylarining sintral va shu kabi komponentlari hamda asosan tabiiy o'simlik koldiklaridan hosil bo'lgan toshko'mir, neft xomashyo manbai hisoblanadi.

Efir moyli o'simliklardan tayyorlangan dori turlari ham tibbiyotda keng qo'llaniladi. Efir moylari farmatsevtikada boshka dorilar mazasi va xidini yaxshilash uchun qadimdan ishlatilib kelingan. Ko'pgina efir moylari bakteriatsid xossaga ega bo'lganidan tish kasalliklarini davolashda va ingalyasiya qilishda qo'llaniladi. Xonalar xavosini yaxshilash uchun xam efir moylaridan foydalaniladi.

Efir moylari ko'prok parfyumeriyada, kosmetikada, texnikada va ozik-ovkat sanoatida ishlatiladi. Efir moylari xalk xo'jaligining turli tarmoklarida ishlatilishi bilan bir katorda ularga bo'lgan talab kun sayin ortib bormokda.

Masalan, kiyiko't ziravor sifatida turli taomlar va salatlar tayyorlashda ham foydalansa buladi. Kiyiko't sanoatda gusht va balik konservalari, shirinliklar, vino likyorlarni ishlab chikarishda foydalaniladi.

Jo'ka gulida 0,05 % efir moyi, 0,6 - 1,09 % flavonoidlar, saponinlar, oshlovchi va shillik moddalar, karotin hamda askorbin kislota bo'ladi.

Jo'ka gulidan tayyorlangan damlama xalk tabobatida shamollash kasalliklarida terlatuvchi, turli qon oqishlarida qon oqishini to'xtatuvchi vosita sifatida qo'llaniladi. Damlamasi yana yo'talni, turli asab kasalliklarini va bosh ogrigini davolashda ishlatiladi. Issik damlama bilan tamok ogriganda tamok chayiladi.

Dorivor limonutning er ustki qismi tarkibida 0,02 - 0,14% efir moyi 150 mg % vitamin S kofe, oleanol, ursol va boshka kislotalar, flavonoidlar 5 % gacha oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Xalq orasida hozirgi kunda ham limono'tning er ustki qismi (ba'zan bargning) damlamasi ovqat xazmini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Umuman efir moylari o'simliklar dunyosida keng tarkalgan bo'lib, ular valeriana, archa, arpabodiyon, marmarak, moychechak gullarida hamda kupchilik ziravor o'simliklarda ko'p saqlanadi.

Efir moylari o'ziga xos, asosan aramatik (yokimli) xid va o'tkir mazali, uchuvchan organik birikmalardan tashkil topgan aralashmadir. Ularning tarkibiga turli tuzilishga va funksional guruxlarga ega bo'lgan moddalar kirgani uchun, efir moylari kishi organizmiga xar xil farmakologik ta'sir (balg'am ko'chiruvchi, o't va siydik haydovchi, ishtaxa ochuvchi, dezinfeksiya qiluvchi, antiseptik, spazmga qarshi va boshkalar) ko'rsatadi.

Archa efir moylari meliss, mandarin, apelsin, bergamot, ilpng, petitgreyn pushti daraxti kabi usimliklarda xam mavjud.

Archa daraxti efir moylari tinchlantirish, depressiyani oldini olish, nevroz xolatini oldini olish, kayfiyatni kutarish kabi inson emotsional xolatiga ta'sir kilish xusuiyatiga ega.

Adabiyotlar sharxi bo'yicha xulosa

Men adabiyotlar tahlilini qilib archa o'simligining turlarini, tarkibini, efir moyli o'simliklar klassifikasiyasini, xalq ho'jaligidagi ahamiyatini, medetsinada qo'llanilishini ajratib olish uslublarini o'rganib chiqdim.

Ilmiy manbalarda keltirilishicha efir moyini olishda ekstraksiya va rektifikasiya jarayonlaridan fodalanilgan.

Ushbu adabiyotlar tahlili asosida men ilmiy tadqiqotlarni olib borish maqsadini belgilab oldim.

III.Ishning qisqacha mazmuni, maqsad va vazifalari

Xalq xo'jaligini turli sohalarida xilma-xil ta'sir quvvatiga ega bo'lgan efir moddalarga bo'lgan talab yildan yilga ortib, xo'jalik maqsadlarimizga mos keladigan yangi o'simlik va hayvon turlarini aniqlash va ularni ma'lum tizimga solib foydalanish imkoniyatlarini izlab topishga undamoqda.

Ta'sir kuchi juda kuchli bo'lgan va tanlab ta'sir ko'rsatuvchi dorivor moddalar to'plovchi o'simlik va jonzotlarni o'rganish, ulardan sanoatbop xom-oshyolar olish va laboratoriya sharoitida ajratib olingan moddalarni tabiiy va sun'iy membranalariga ta'sirini o'rganish, biotexnologik jarayonlarini takomillashtirish maqsadida fan tarmoqlarining turli sohalarida, xususan, biotexnologlar, biokimyogarlar, botaniklar, zoologlar, fiziologlar va boshqa fan sohalarining yetuk mutaxasislari keng qamrovli ishlarni amalga oshirmoqdalar. Jumladan, o'simliklardan efirlar va biologik faol moddalar ajratib olish biotexnologiyasini rivojlantirish, bu organizmlarni muhofaza qilish va ko'paytirish chora tadbirlarini yaxshilash va alohida xo'jaliklar tashkil etish va boshqalar.

Bitiruv malakaviy ilmiy ishining asosiy maqsadi O'zbekiston hududida o'sadigan archa, qarag'ay o'simligi sox-shabbalaridan medetsina, farmasevtika, parfyumeriya uchun zarur bo'lgan: sirop, ekstrakt va essensiyalar tayorlashni yo'lga qo'yishdir.

Quyidagi vazifalarni hal etish lozim bo'ldi:

- Archa o'simliklarida inson uchun foydali bo'lgan efir moylarini ajratish.
- Efir moylarini chiqindi qarag'ay, archa o'simliklari shox, shabbalarini qayta ishlash texnologik sxemalarini tashkil qilish
- Archa o'simliklari suv yordamida ekstraksiyalanib, haydash jarayoni yordamida efir moddalari ajratib, olinadi.
- Archa o'simliklaridan efir moylarini olish bilan farmasevtika va parfyumeriya soxalari uchun yarim hom ashyolar ishlab chiqarish

Archa daraxtidagi efir moylari bug'li distellyasiya uslubida olinadi.

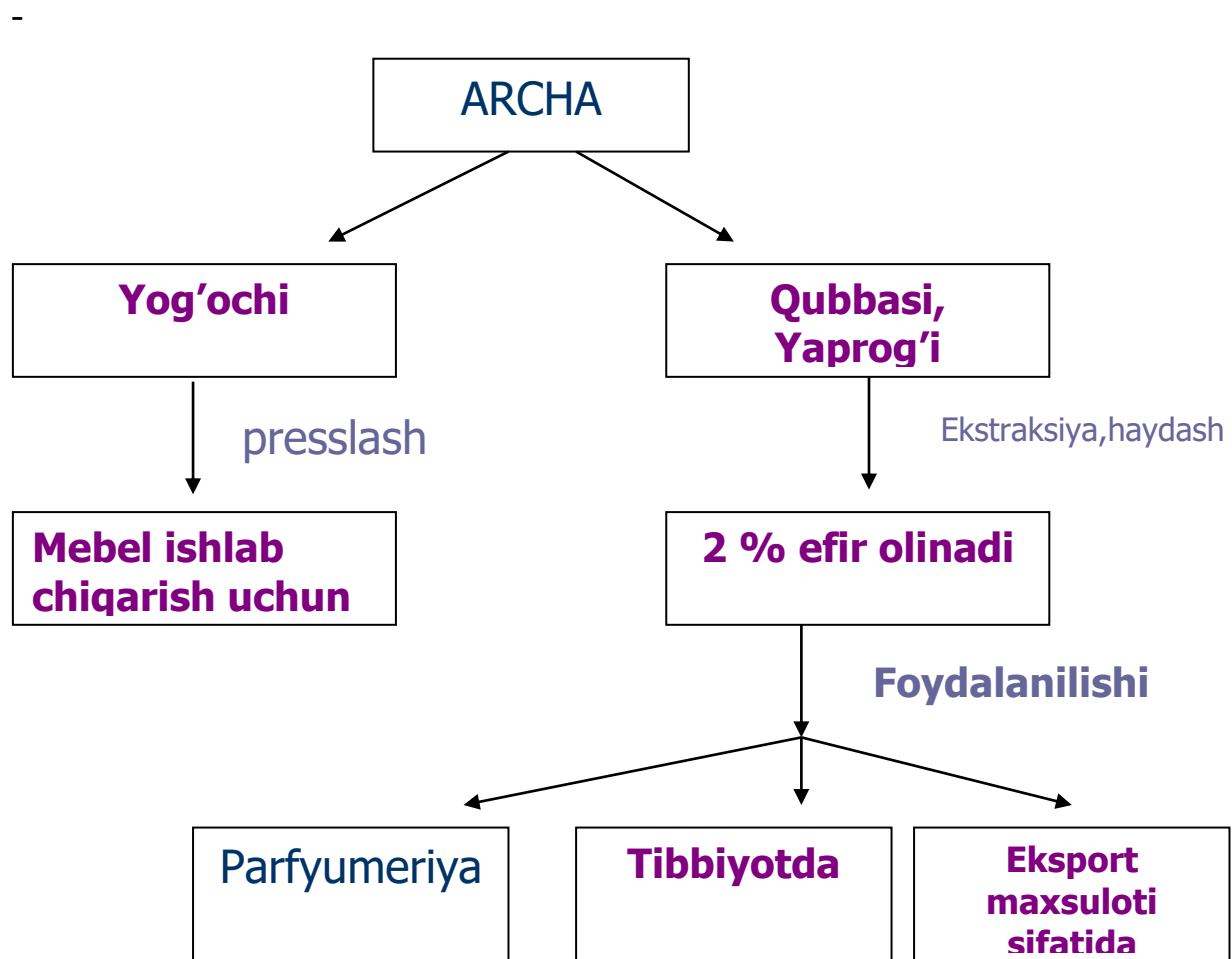
Archa efir moylari rangsiz tusda bulib, boshka efir moylaridan deyarli farklanmaydi. Archaning efir moyi utkir xidli, achchik-smolasimon asosda buladi.

Archa efir moyining saklanish muddati saklash sharoitidan kelib chikib, 5 yildan ortik vakt saklash mumkin.

Archa o'simligidan efir moyi olish reglamentini yaratish uchun bajariladigan vazifalar:

- Adabiyotlar va internet ma'lulotlari taxlilini qilish
- Tajriba va tadqiqotlar olib borish uchun uslub tanlash va uni asoslash
- Tajribalarni bajarish
- Olingan tajriba natijalarini umumlashtirib, xulosalar qilish

Archani qayta ishlab olinishi mumkin bo'lgan mahsulotlar



IV. Tajriba- tadqiqotlar qismi

IV .1 Tajriba o'tqazish uchun uslub tanlash va uni asoslash

Archadan efir moyi olish tajribasini bajarish uchun laboratoriyada hom ashyoni olib kelish, maydalash, suv bilan ekstraksiyalash, ekstraksiyalangan efir moyini haydab, libix sovutgichi yordamida kondensasiyalab, ajratish kolbalari yordamida efir moyini ajratib olindi. Bunda efir moyining chiqishini archaning maydalanish darajasiga bog'liqligi o'rganildi. Ekstraksiya jarayonida maydalangan archaning ekstraksiyalanish vaqtiga bog'liqligi va ekstraksiya jarayonida suv haroratining archa efir moyini chiqishiga bog'liqliklari o'rganildi.

Tajriba jrayoni rasmlari:

Hom ashyolar



Juniperus sabina o'simligi yaprog'i va qubbasi



Mahalliy archa o'simligi yaprog'i



Ekstraksiya jarayoni



Ekstraksiya qilingan archa o'simligi tarkibidagi efir moylarini haydash jarayoni



Haydab olingan efir moyi va suv aralashmalari

Olingan efir moyini tahlil qilish bo'yicha quyidagi laboratoriya tahlil qilish uslublarini keltirish mumkin.

DORIVOR O'SIMLIK MAXSULOTI TARKIBIDAGI EFIR MOYLARINI KIMYOVIY TAXLILI

Dorivor maxsulot tarkibidagi efir moyini miqdorini aniqlash

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 – mahsulotining 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 xossalariga 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

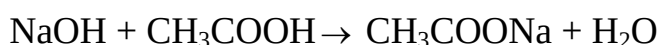
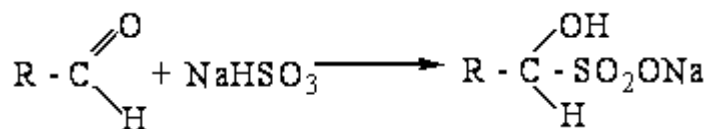
fenolftaleinning 1% eritmasidan 5 tomchi qo'shib, tez-tez chayqatib turiladi, so'ngra suv hammomida qizdiriladi. Kolbadagi pushti rangli aralashma sirka kislotasining 3% li eritmasi bilan rangsizlanguncha qo'shiladi. analiz natijasida qolgan efir moyini kolbaning millimetrlarga bo'lingan yuqori qismiga 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.

EFIR MOYLARI SAQLAYDIGAN MAHSULOTLARNI TAHLIL QILISH USULLARI

Sifat reaksiyalari

Efir moylarini tozaligini sifat reaksiyalari yordamida aniqlash

Ba'zida efir moylari fal'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 kislotaning molekulyar og'irligi

V- shu kislotaning 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 kislotaning ml miqdori.

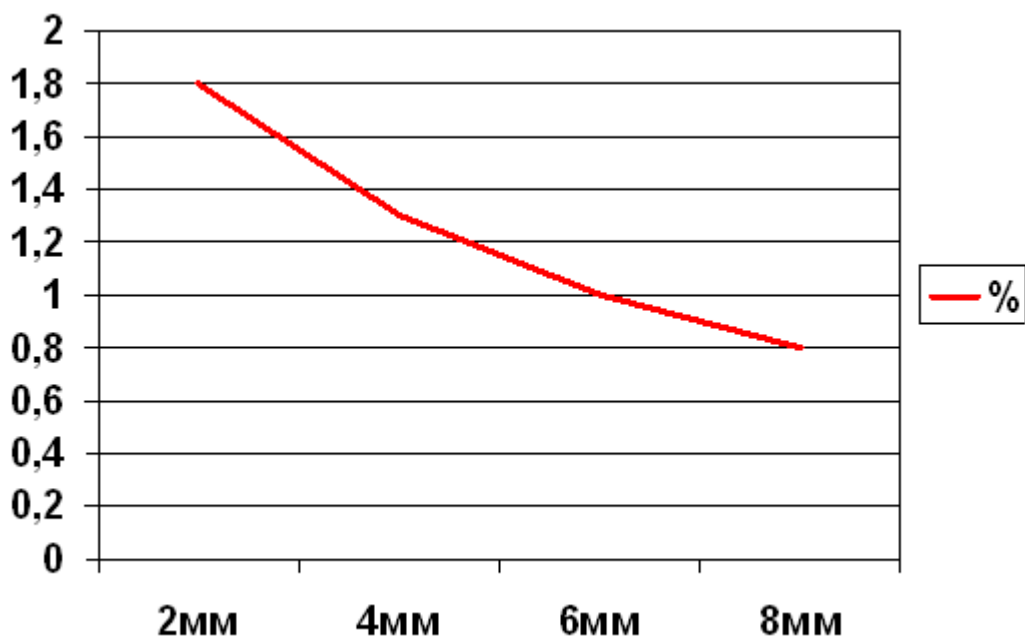
m – taxlilga olingan efir moyining gramm miqdori.

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

IV.2. Tajriba tavsifi.

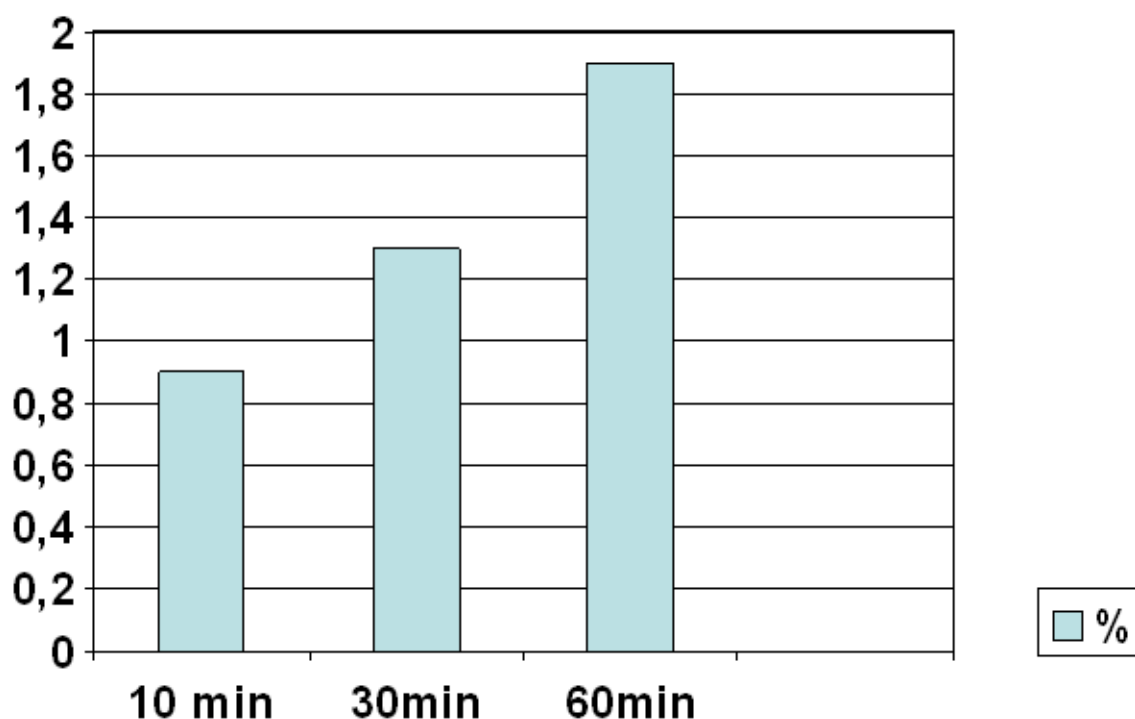
Qilingan tajribalar natijasida asosiy 3 ta va natijalarni umumlashtiruvchi 1 ta diagrammalar tuzildi.

1. Archa o'simligining maydalanish darajasining efir moyi chiqishiga bog'liqlik diagrammasi.



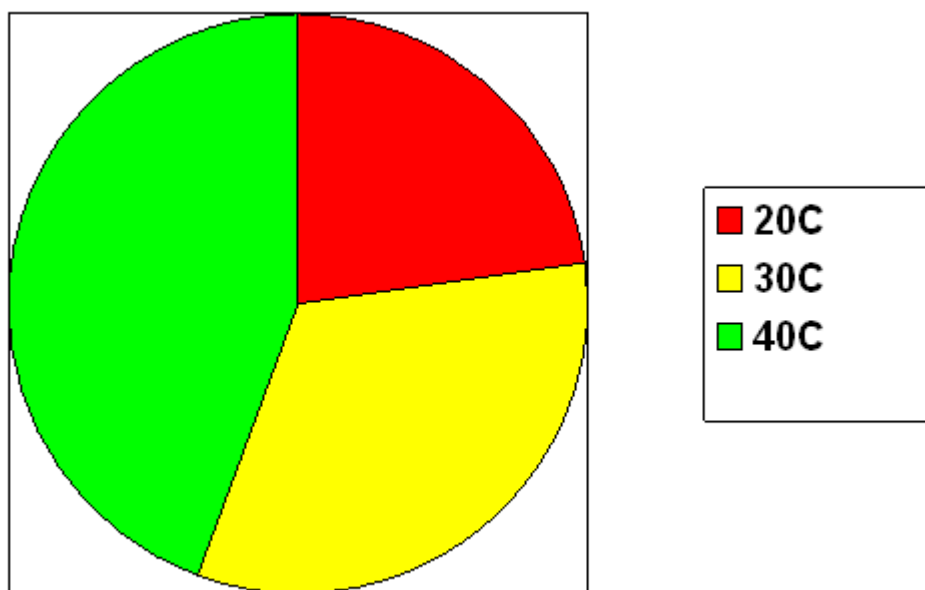
Ushbu diagrammadan shuni hulos qilish mumkinki archa o'simligi 2mm maydalikda maydalansa, efir moyining yuqori olinish samaradorligiga erishish mumkin ekan.

2. Maydalangan archa o'simligimizning ekstraksiya jarayonining borish daomiyliligining efir moyining olinishiga bog'liqlik diagrammasini ko'rishimiz mumkin.



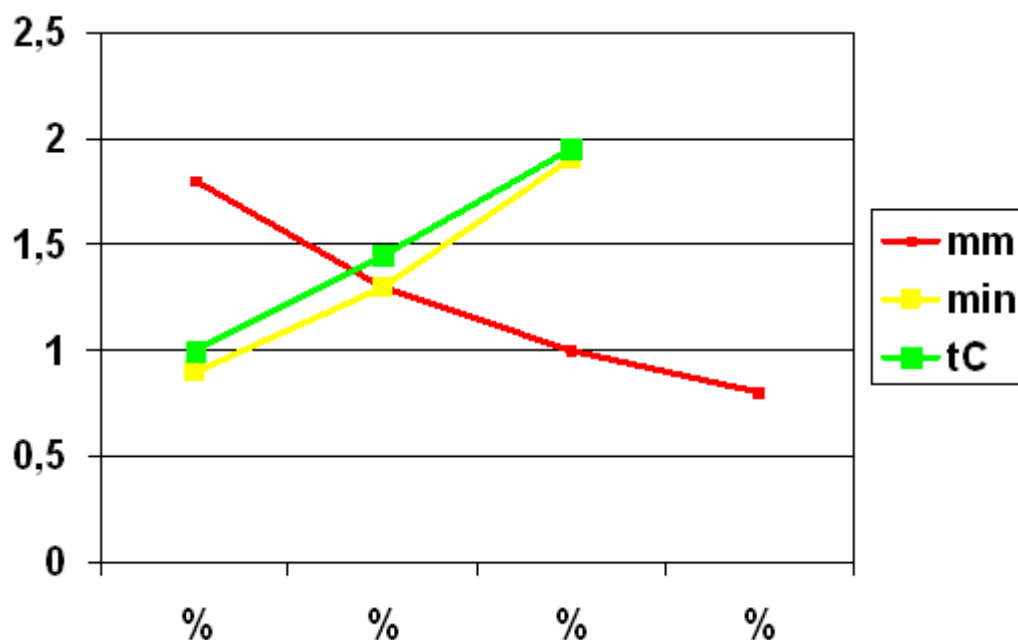
Ushbu diagrammadan ekstraksiya jarayonining davomiyligi oshishi bilan efir moyining chiqish unumdorligining ortganligini ko'rishimiz mumkin va 60 daqiqa davomidagi ekstraksiya jarayonida efir moyining chiqishi eng yuqori bo'lganligini ko'rishimiz mumkin.

3. Ekstraksiya jarayonida suv haroratining efir moyi olinishiga bog'liqlik diagrammasi.



Ushbu diagrammadan ekstraksiya jarayonida suv haroratining ko'tarilishi bilan efir moyining oshishini kuzatishimiz mumkin. Suv haroratini 40C haroratdan oshirmaslik tavsiya qilinadi. Sababi agarda 40C haroratdan baland haroratda ochiq ekstraksiya jarayoni borsa, efir moyining yo'qotilishiga olib keladi.

4.Tajriba jarayonida olingan natijalarni umumlashtirgan holda archa o'simligidan efir moyini ajratib olish bo'yicha optimal sharaoitni aniqlab olish maqsadida yuqorida ko'rsatilgan diagrammalar birlashtirildi va quyidagi diagramma hosil bo'ldi.



Ushbu diagrammadan archa o'simligining maydaligi oshishi bilan, ekstraksiya jarayonining uzoq davom etishi bilan, ekstraksiya jarayonida suv haroratining yuqori bo'lishi bilan efir moyini ajralishi ortadi. Efir moyini ajralishi uchun maydalanish darajasi 2 mm qalinlikdagi, ekstraksiya davomiyligi 60 daqiqada, 40C haroratda olib borilsa, efir moyini ajralishi yuqori bo'ladi.

IV.3. Olingan natijalar xulosasi.

Archa qubbasi va yaproqlaridan ekstraksiya va haydash usullari bilan olingan efir moylari o'ziga hos efir hidli bo'lib, moysimon konsistensiyaga ega bo'lib, chiqdi. Ushbu olingan suyuqlikdan 1 g olib uni 80% li spirtida eritildi. Bunda yog' tomchilari yoki loyqa hosil bo'lmadi.

1 tomchi haydab olingan efir moyidan olib filtr qog'oziga tomizildi, so'ngra uni bir oz vaqt (2 daqiqa) qo'yib qo'yildi. Bunda efir moyi uchib ketdi. Agar efir moy tarkibida yog'lar bo'lganda filtr qog'ozida yog' dog'lari qolar edi. Ushbu tajribalar orqali olingan efir moyining inson salomatligi uchun foydali yoki zararli ekanligini dori-darmon vositalarini sertifikatlashtirish akkreditlangan laboratoriyalarida taxlillar o'tqazish orqali aniqlash mumkin.

IV.4. Olingan natijalarni ishlab chiqarishga tatbiqi.

Archa o'simligi efir moylarini ajratib olish texnologiyasini joriy qilish uchun quyidagi uskunalar va hom ashyolar kerak bo'ladi.

1- **Maydalagich**- Archadan efir moyi ajratib olinganda pichoqli maydalagich foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Sababi pichoqli maydalagich yordamida archani 2 mm o'lchada maydalash imkonini beradi.

Maydalagichlar

Maydalash mashinalari xom ashyo, yarim fabrikatlar va chiqindilarni maydalash uchun mo'ljallangan bo'lib, 12-20 mkm gacha maydalikda maydalaydi.

Xamma maydalash mashinalari diskli, ko'p valikli, pichoqli, sharikli va kombinirlangan turlarga bo'linadi.

A1-KDO rusumli maydalagich kartoshka, ko'katlar, guruch va boshqa oziq-ovqat maxsulotlarini maydalash uchun mo'ljallangan bo'lib, soatiga 2,5 t ishlab chiqaruvchanlikga ega.

Maydalagich transorter (9), rushitel (7), maydalagich qismlaridan iborat.

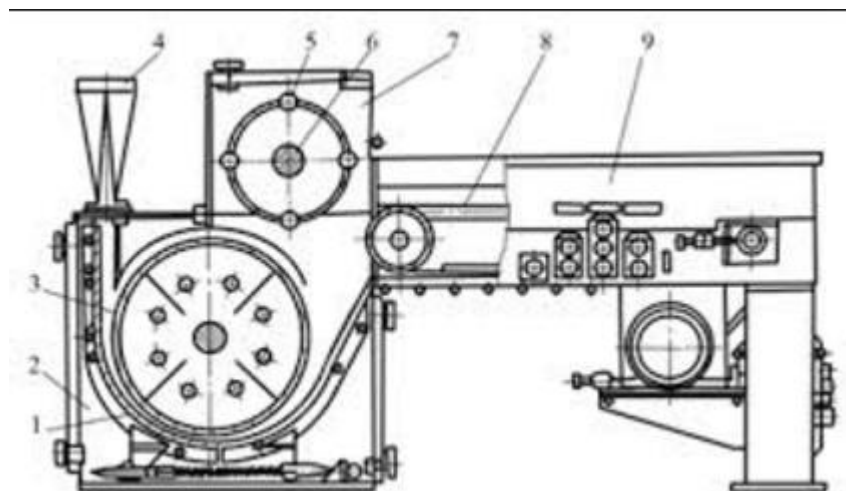
Transorter lentalar (8) dan iborat bo‘lib, etakchi va etaklamna barabanlarni o‘z ichiga oladi. Lenta monolit bo‘laklardan tashkil topgan bo‘lib, maxsulotlarni rotor rushitelga yuborish vazifasini bajaradi.

Rushitel maxsulotni chala maydalab, maydalagichga jo‘natadi. Rushitelning asosiy ishchi organi sifatida rotor, val (6), truba markaziga maxkamlangan to‘rtta shtiftdan (5) iborat.

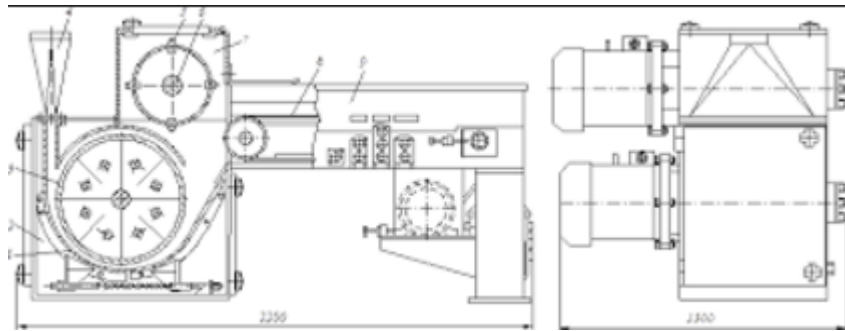
Maydalagich yarim maydalangan maxsulotni kerakli darajagacha maydalab, chiqish quvuri (4) ga yuboradi. Rotor (3) va deka (1)lar maydalagichning ishchi organi xisoblanadi. Rotor vallari sharikli podshibniklar yordamida korpusga maxkamlangan. Rotor flansli elektrodvigatel yordamida xarakatga keladi.

Deka rotorni o‘rab turuvchi egilgan kronshteynlardan iborat. Deka korpusga o‘rnatilgan bo‘lib, maydalanish oralig‘ini o‘zgartirish uchun xizmat qilib, maxsulot bilan xar xil qattiq yot aralashmalar orqali paydo bo‘ladigan nosozliklarni tuzatish uchun xizmat qiladi.

Uskuna kichik eshikchalari bilan jixozlangan. Maydalanishi kerak bo‘lgan maxsulot transporter orqali maydalagichga beriladi va maydalanadi. Agar yirik maxsulot bo‘laklari bo‘lsa, u xolda rushitel qo‘shiladi va yirik bo‘laklar chala maydalanib, undan keyin maydalagich bo‘limida maydalanib, rotor va dekalarida qismlaridan o‘tadi va maydalangan maxsulot chiqish yo‘li orqali pnevmotransportyorga maydalagan xolda chiqadi.



A1-KDO maydalagichi

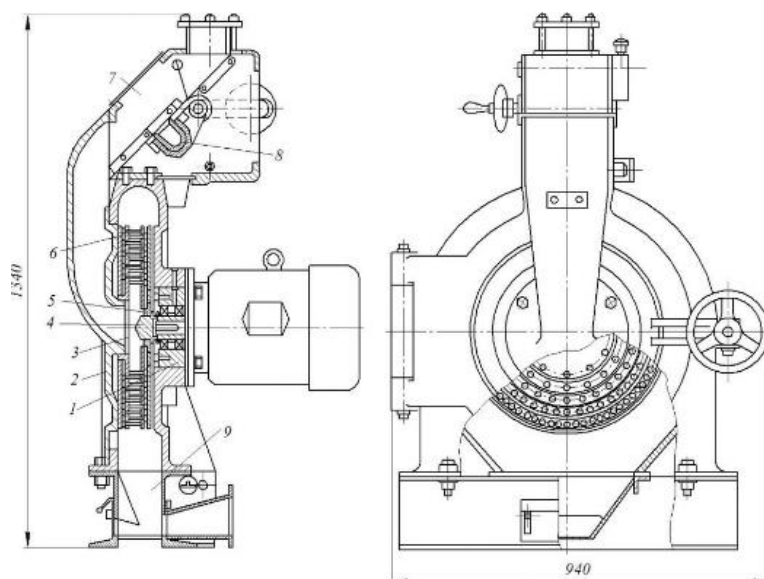


A-KDO maydalagichi

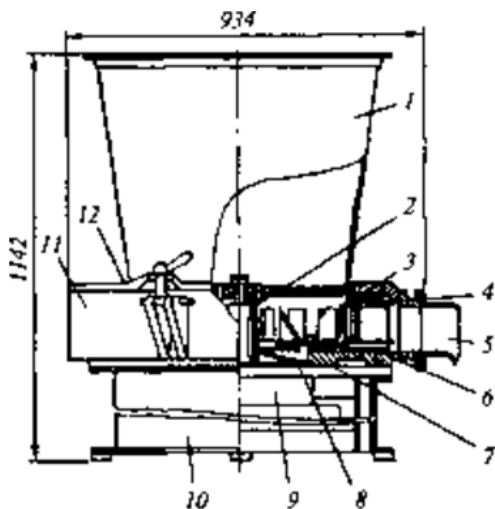


A-KDO maydalagichi

A1-KDP maydalagichi Donli ekinlar (makkajo‘xori, bug‘doy, gurunch va b.) va oziq-ovqat konsentratlarini va chiqindilarini maydalash uchun mo‘ljallangan.



Maydalagich quyidagi qismlardan tashkil topgan: korpus (1), yig'iladigan qopqoq (2), ishchi kamera (3), rotor (4), olinadigan shtifitli disk (5), qo'zg'almaydigan disk (6), qopqoqqa maxkamlangan shtift (7), magnitli metal yig'gich (8) va pnevmo qabul qilgich (9). Maydalanidigan maxsulot oqib qabul qilish qismi (7) ga kelib, metall magnit aralashmalardan tozalanib, ishchi kamera (3) ga boradi. Ishchi kamerada maxsulot shtiftlar orasida maydalanadi. Maydalangan maxsulot pnevmo qabul qilgichga (9) ga tushadi va pnevmotransporter yordamida maydalagichdan olinadi. Maydalagichning soatiga kerakli bo'lgan ishlab chiqaruvchanligi qabul qilgich (pitatel) zaslonkasi yordamida o'zgartiriladi.



VDR-5 maydalagichi qishloq

xo'jaligi maxsulotlarini maydalash uchun mo'ljallangan. Maydalagich quyidagi qismlardan tashkil topgan: rotordan, sig'im (1), maydalash kamerasi o'zgaruvchan dekanidan iborat. Rotor bo'laklardan (7) iborat bo'lib, unga yirik va mayda bo'laklarga maydalash uchun ikkita (2) va (6) disklar va lopast maxkamlangan. Ishchi kamera o'ziga korpus (11) va qopqoq (12) ni biriktiradi. Korpus (11) ga sig'im (1), bo'shatigich tutgichi (5), flanetsli elektrodvigatel (9) va payvand qilingan stanina (10) maxkamlangan. Korpusda ximoya qalqonlari (8), elektrodvigatel motorini namdan ximoyalovchi qalqon va bir-biridan mutunosib tarzda ishlovchi ikkita (3),(4) dekalari joylashgan.

Maydalagich quyidagi uslubda ishlaydi. Sig'imga maydalanadigan maxsulot solinadi va aylanuvchi disk (2) ga tushadi. Ushbu diskga maxkamlangan (2) ta pichoqlar maxsulotni yirik qismlarda maydalaydi. So'ngra yirik maydalangan qismlar pastki diskga (6) o'tadi va yirik maydalikdagi maydalangan maxsulot o'zgaruvchan dekaga maxkamlangan lopastlar yordamida siqilib, pichoqlar yordamida to'liq maydalanadi. Maydalangan massa markazdan qochma kuch va

tashqi lopast ta'sirida chiqish bo'limidan chiqariladi. Maxsulotning maydaligi deka yordamida o'zgartiriladi.

VDR-5 maydalagichining texnik tasnifi

Ko'rsatgichlari	A1-KDO	A1-KDP	VDR-5
Ishlab chiqaruvchanligi, kg/s	500	500	5000
Rotorning aylanish chastotasi, S-1	25	48,6	150,7
Elektrodvigatel quvvati, kVt	22,5	7,5	10
O'lchamlari, mm	2200x1300x1260	655x940x1340	934x644x1142
Massasi, kg	1200	450	250

Maydalagichlar orasida asosiy uskuna qilib A1-KDP maydalagichi tanlab olindi.

Ushbu maydalagich orqali archa o'simligini 0,1-2mm qalinlikda maydalash imkoniyati mavjud.

2-suv uchun sig'im- Suv uchun sig'imlar archa o'simligini ekstraksiya qilish jarayonlari, haydash jarayonida bug'ni kondensatlash uchun zarur hisoblanadi.

3-nasos- suvli ekstraktni birinchi jarayondan ikkinchisiga o'tqazish, sovutish sistemalarini amalga oshirish uchun kerak bo'ladi.

4-ekstraksiya sig'imi-Ekstraksiya jarayonini amalga oshirishda efir moylarini qattiq jismdan suyuqlikka otqazish uchun zarur.

5-rektifikatsion kolonna- Biokimyoviy spirtlar ishlab chiqarish korhonalaridagi yoki kon'yak ishlab chiqarishdagi sharan uskunasiidan ham foydalanilsa maqsadga

muvoqif bo'lib, suyuq ekstrakst tarkibidagi efir moylarini ajratib olish imkonini beradi.

6- **birlamchi sovutgich**-Rektifikatsiya jarayonidani bug' agregat holatidagi efir moylarini suyuq agregat holatga o'tqazish uchun zarur hisoblanadi.

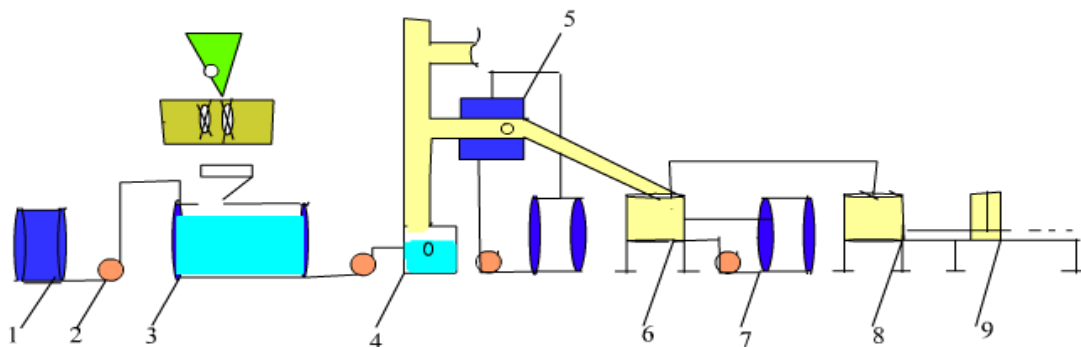
7-**ikilamchi sovutgich**-Ikkilamchi sovutgich suv efir moylari qatlamini bi-biridan aratish uchun kerak.

8-**sovutuvchi agent**-Sovutish jarayonini amalgam oshirish uchun xizmat qiladi.

9-**gomagenizator**-Olingan efir moylarini bir hil konsistensiyaga keltirish uchun zarur.

10-**qadoqlash**-Olingan mahsulotni tovar ko'nishiga olib kelish, transportirovka jarayonlarini osonlashtirish maqsadida texnologik jarayonga zarur hisoblanadi.

Archa o'simligidan efir moylari olishni laboratoriya sharoitlarida amalga oshirildi va tahlillar o'tqazildi. Shulardan kelib chiqib, mini texnologik sxema yaratildi. Efir moylarini archa yaproqlari va qubbalaridan ajratib olish uchun asosan archa yaprog'i va qubbasi maydalanadi, so'ngra iliq suvda ekstraksiyalanib, haydaladi. Haydash vaqtida sovutish jarayoni ham bajariladi, bunda efir moylari gaz xolatidan suyuq agregat holatiga o'tadi va qattiq agregat holatigacha sovutiladi. Sovutilgan efir moylari rektifikatdan ajratib olinib, qadoqlanadi. Ushbu texnologik jarayonni quyidagi texnologik sxema orqali ifodalash mumkin.



1-suv uchun sig'im, 2-nasos, 3-ekstraksiya sig'imi, 4-rektifikatsion kolonna

5- birlamchi sovutgich, 6-ikilamchi sovutgich, 7-sovutuvchi agent,

8-gomagenizator, 9-qadoqlash.

Ushbu texnologik sxema orqali archa qubbasi va yaprog'idagi efir moylarini ajratib olish mumkin. Texnologik jarayonda ekstraksiya uchun avvalo 40C li suvdan foydalaniladi, so'ngra efir moylarini ajratib olish uchun rektifikatsion qurilmadan foydalaniladi. Avvalo archa efir moyi qayta ishlashga kelib maydalagichda maydalanib, suv solingan (3) ekstraktorga beriladi. Ekstraktorda 1 soat davomida aralashtirilib 40C haroratda archa o'simligi tarkibidagi efir moylari ekstraksiyalanadi, so'ngra (4) rektifikasion kalonna orqali efir moylari bug'latilib, (5) sovutgich orqali bug'latilingan efir moylari kondensatlanadi va (6) sig'imdan nasos orqali suvli aralashmadan efir moylari (8) gomogenizatorga beriladi. Gomogenizasiya qilingan efir moylari (9) qadoqlash uskunasi orqali qadoqlanib, saqlash va paryumeriya, farmasevtika korhonalariga realizasiya qilinadi.

IV.5. Olingan natijalarni ishlab chiqarishga tadbiri bo'yicha laboratoriya tajriba reglamenti

Ushbu laboratoriya tajriba reglamenti Urganch davlat universiteti "Kimyoviy texnologiyalar" kafedrasida laboratoriyasida 2017 yil ishlab chiqilgan

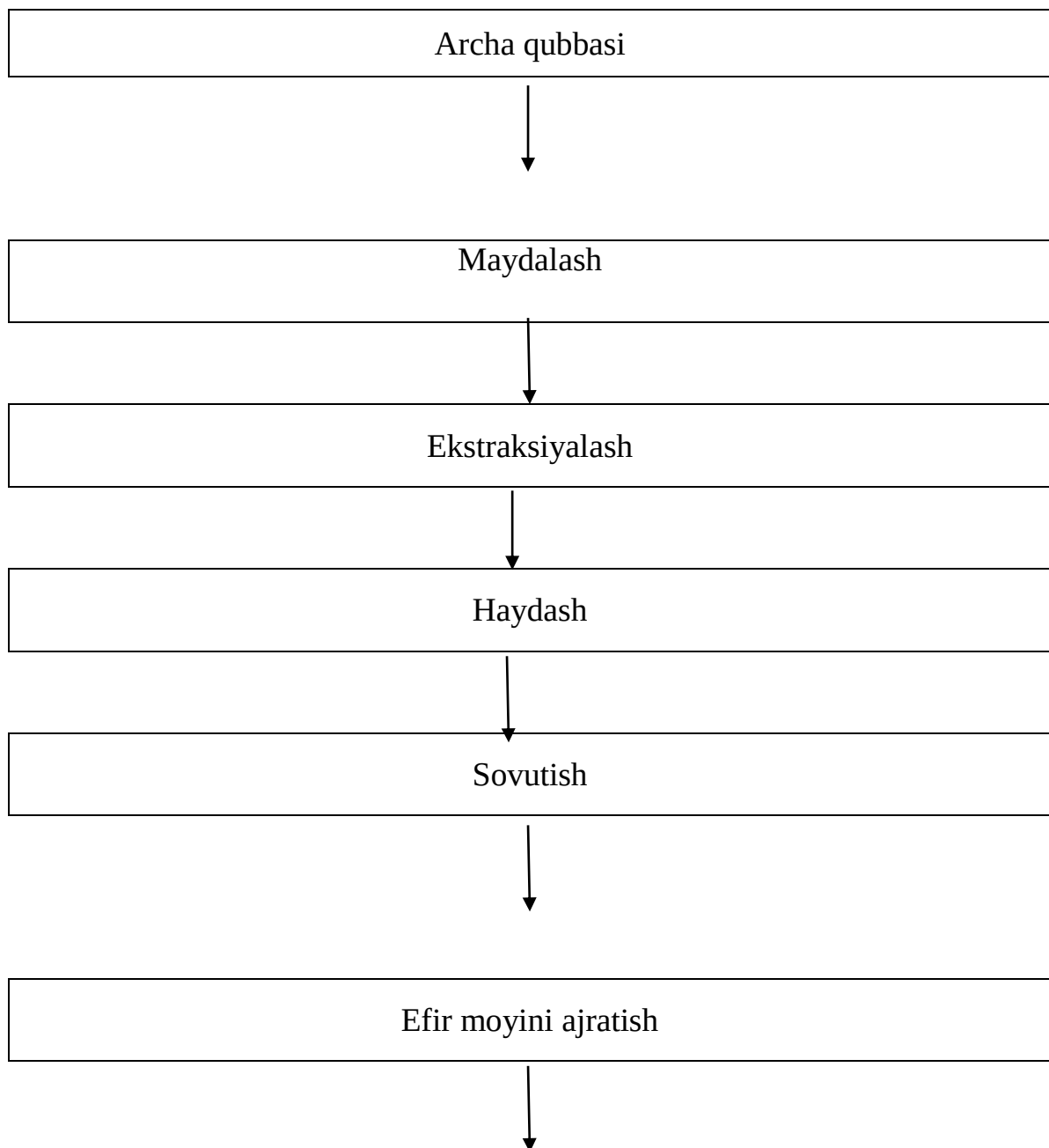
Mundarija

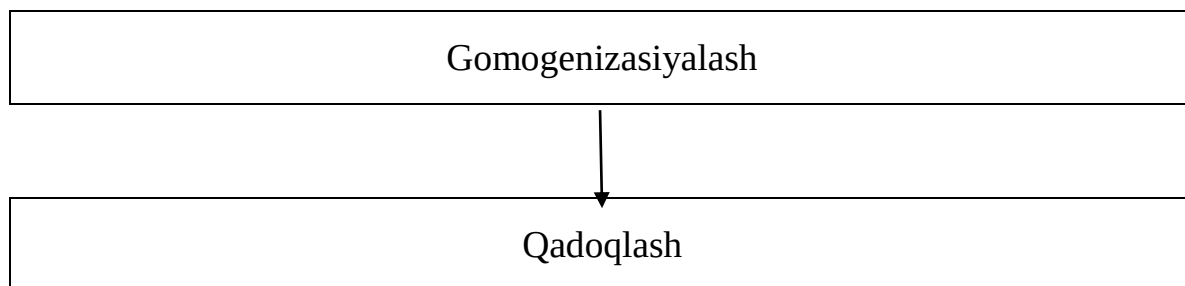
1. Ishlab chiqariladigan mahsulot nomenklaturasi
2. Archadan efir moyi ajratishning texnologik sxemasi
3. Archadan efir moyi ajratishning texnologik sxemasi yozuvi
4. Archadan efir moyi ajratish uchun sarflanadigan asosiy xom-ashyo materiallari miqdori
5. Mehnat va atrof muhofazasi bo'yicha talablar

1. Ishlab chiqariladigan mahsulot nomenklaturasi

Ushbu texnologik reglament Archadan efir moyi ajratish uchun ishlab chiqilgan bo'lib, bunga ko'ra archa o'simligidan olinga efir moylari GOST 30145-94 standart talablariga muvofiq ravishda ishlab chiqariladi.

2. Archadan efir moyi ishlab chiqarish texnologik sxemasi





3. Archa o'simligidan efir moylari texnologik sxemasi yozuvi.

Archa o'simligidan efir moylari olishni laboratoriya sharoitlarida amalga oshirildi. Shulardan kelib chiqib, mini texnologik sxema yaratildi. Efir moylarini archa yaproqlari va qubbalaridan ajratib olish uchun asosan archa qubbasi maydalanadi, so'ngra iliq suvda ekstraksiyalanib, haydaladi. Haydash vaqtida sovutish jarayoni ham bajariladi, bunda efir moylari gaz xolatidan suyuq agregat holatiga o'tadi va qattiq agregat holatigacha sovutiladi. Sovutilgan efir moylari rektifikatdan ajratib olinib, qadoqlanadi. Ushbu texnologik jarayonini quyidagi texnologik sxema orqali ifodalash mumkin.

Ushbu texnologik sxema orqali archa qubbasi va yaprog'idagi efir moylarini ajratib olish mumkin. Texnologik jarayonda ekstraksiya uchun avvalo 40C li suvdan foydalaniladi, so'ngra efir moylarini ajratib olish uchun rektifikatsion qurilmadan foydalaniladi. Avvalo archa efir moyi qayta ishlashga kelib maydalagichda maydalanib, suv solingan ekstraktorga beriladi. Ekstraktorda 1 soat davomida aralashtirilib 40C haroratda archa o'simligi tarkibidagi efir moylari ekstraksiyalanadi, so'ngra rektifikatsion kalonna orqali efir moylari bug'latilib, sovutgich orqali bug'latilingan efir moylari kondensatlanadi va sig'imdan nasos orqali suvli aralashmadan efir moylari gomogenizatorga beriladi. Gomogenizatsiya qilingan efir moylari qadoqlash uskunasini orqali qadoqlanib, saqlash va paryumeriya, farmasevtika korhonalariga realizatsiya qilinadi.

4. Archadan efir moyi ajratish uchun sarflanadigan asosiy xom-ashyo materiallari miqdori

Yaratilgan optimal tarkiblar asosida 3 t ishlab chiqarish uchun asosiy xom-ashyo materiallari sarfi quyidagicha:

- **Archa qubbasi - 150 t;**
- **Texnik suv 750- 800 t;**
- **Tabiiy gaz 2800- 3000 m³**
- **Elektr energiya 15000-16000 kVt**

5. Mehnat va atrof muhofazasi bo'yicha talablar

5.1. Archadan efir moyi ishlab chiqarish texnologik jarayonlarini tashkil qilish va yo'lga qo'yish.

5.1.1. Ishlab chiqarish binosini ishchi zonasida meteorolik sharoiti GOST-62.1.005-76 talablarini qondirishi kerak.

5.1.2. Ish zonasi havosidagi zararli moddalarni miqdori GOST 12.1.005-76 chegaraviy kontsentratsiyadan yuqori bo'lmasligi shart;

5.1.3. Ish joyidagi tovush va shovqinni ekvivalent darajasi GOST-12.1.003-76 bo'yicha o'rnatilgan talablardan yuqori bo'lmasligi shart;

5.1.4. Atmosferaga chiqarib yuboriladigan gaz va changli havoni tozalash ITD (NTD) talablari bo'yicha amalga oshirilishi lozim;

5.1.5. Ishlab chiqarishni tashkil qilish va sanitar qoidalar SanPin-12.3.002-75 bo'yicha umumiy havfsizlik qoidalariga qilinishi lozim;

5.2. Archadan efir moyi ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan uskunalarni ekspluatatsiya qilishda havfsizlik talablari.

5.2.2. Ekspluatatsiya, remont, montaj, uskuna va jihozlarga xizmat ko'rsatish ishlari GOST-21.112.2.015-85 talablari bo'yicha olib boriladi.

V. Kutilayotgan iqtisodiy ko'rsatgichlar.

JADVAL - 1

Iqtisodiy ko'rsatgichlarni hisoblash.						
№	Uskuna nomi	Soni	Birlik qiymati	Umumiy qiymati	Xizmat muddati	Ammortizatsion ajratma
1	Inshootlar					
1.	Asfalt yo'l	1500	3500	5250000	10	525000
2.	Suv quvuri d=50 mm	190	10000	1900000	25	76000
4	Issiq suv quvuri	150	15000	2250000	25	90000
2	kuch qurilmalari					
1	elektr dvigatel 5 kv	5	800000	4000000	25	160000
3	uzatish qurilmalar					
	kabel d=100	250	1000	250000	25	10000
	Gaz quvuri d=100 mm	190	7000	1330000	25	53200
	Elektro shit	5	800000	4000000	25	160000
	GTQ	1	800000	800000	25	32000
4	ish mashinalari va agregatlari					
1	rezervuar	4	5000000	20000000	25	800000
2	Tarozi	1	500000	500000	25	20000
3	maydalagich	1	5000000	10000000	25	400000
4	rektifikator	1	50000000	50000000	25	2000000
5	nasos	4	200000	800000	25	32000
6	sovutgich	1	1500000	1500000	25	60000
7	Kontrol tarozi	1	500000	500000	25	20000

8	<u>Ish stoli</u>	1	3000000	3000000	25	120000
9	<u>Aravacha</u>	1	2000000	2000000	25	80000
10	<u>gamogenizator</u>	1	5000000	5000000	25	200000
11	<u>qadoqlagich</u>	1	5000000	5000000	25	200000
5	<u>instrumentlar</u>					
1	<u>Kalitlar komplekti</u>	1	300000	300000	25	12000
2	<u>Elektr payvandlash aparati</u>	1	1000000	1000000	35	28571
3	<u>Gaz payvandlash aparati</u>	1	1000000	1000000	35	28571

6	<u>O'lchov va rostlov jihozlari</u>					
1.	<u>Elektr hisoblagich</u>	1	1000000	1000000	25	40000
2.	<u>Suv hisoblagich</u>	1	500000	500000	25	20000
3	<u>Tarozi</u>	1	500000	500000	25	20000
4	<u>Gaz hisoblagich</u>	1	1000000	1000000	25	40000
7	<u>Transport vositalari</u>					
1	<u>Damas Labo</u>	2	35000000	70000000	25	2800000
8.	<u>Xo'jalik buyumlari</u>					
1.	<u>Televizor</u>	1	840000	840000	20	42000
2	<u>Seyf</u>	1	500000	500000	35	14285,71429

3	<u>Stol</u>	4	50000	200000	10	20000
4	<u>Gilam</u>	3	100000	300000	10	30000
5	<u>Stenka</u>	1	3000000	3000000	10	300000
6	<u>Shkaf</u>	1	1000000	1000000	10	100000
7	<u>Divan</u>	1	3000000	3000000	10	300000
8	<u>Konditsaner</u>	1	1500000	1500000	10	150000
9	<u>Kompyuter</u>	1	1500000	1500000	10	150000
	JAMI		131926500	205220000		9133629

	Binolar kiymati va ammortizatsion ajratmalar	2-jadval
--	---	-----------------

№	Binolar turi	Xajmi	Birlik qiymati	Umumiy qiymati	Xizmat muddati	Ammortizatsion ajratma
1	Ma'muriy bino	40	180000	7200000	50	144000
2	Ishlab chiqarish binosi	200	180000	36000000	40	900000
3	Laboratoriya binosi	20	250000	5000000	30	166666,6667
4	Xojatxona	10	180000	1800000	30	60000
5	Kanalizatsiya	10	180000	1800000	30	60000
6	Qoravulxona	10	180000	1800000	30	60000
	Jami			53600000		1390666,667

A= 160800

B= 160800

V= 214400

G= 5360000

Σ= 59496000

Bir ishchining yillik ish vaqti balansi				Jadval - 3
№	Nomlar	Ish rejasi		
		Davriy	Doimiy	
1	Ish vaqtining kalendar fondi (T kal)	365	365	

2	Dam olish kunlari	104	91
3	Bayram kunlari	8	0
4	Ish vaqtining nominal fondi (T nom)	213	274
5	Rejalashtirilgan ishga chikmaslik	0	0
a)	navbatdagi va qo'shimcha mexnat tatili	24	24
b)	kasallik tufayli	1	1
v)	davlat va jamoat ishini bajarish	1	1
d)	o'quv tatili	1	1
e)	ruxsatli boshka tur ishga chiqmaslik	1	1
6	Ish vaqtining effektiv fondi (T ef)	225	246
7	Ish vaktining davomiyligi (T dav)	8	8
8	Bir ishchining yillik ish soati	1800	1968 soat
9	Shtatdagi ishchi sonidan ro'yxatdagi soniga o'tish koeffitsenti	1,12	1,11382

Asosiy ishlab chiqarish ishchilari sonini xisoblash	4-jadval
--	-----------------

№	Kasblar nomi	Xaq to'lash turi	Tarif razryadi	Smena ishchilar soni	Ishchilar soni	
					Shtat bo'yicha	Ro'yxat bo'yicha
1	maydalagich operator	Ishbay	III	1	1	1
2	rektifikator operator	Ishbay	II	1	1	1
3	kadaklagich operator	Ishbay	III	1	1	1
4	Direktor	Ishbay	II	1	1	1
5	Farrosh	Ishbay	II	1	1	1
6	Shafyor	Ishbay	II	1	1	1
7	Qoravul	Ishbay	III	1	1	1
8	Bugalter	Ishbay	III	1	1	1
9	Lobarant	Ishbay	II	1	1	1
						9

Yordamchi ishchilar xisobi						5-jadval
№	Kasblar nomi	Xaq to'lash turi	Tarif razryad	Smena ishchilar soni	Ishchilar soni	
					Shtat bo'yicha	Ro'yxat bo'yicha

1	Selesr montajchi	vaktbay	IV	1	1	1
2	Elektrik	vaktbay	IV	1	1	1
Jami						2

Asosiy ishlab chiqarish ishchilarining ish xaqi fondi xisobi

									6-Jadval
№	Kasblar nomi	Ro'yxa t-dagi ishchila r soni	Yillik ish soati	Raz rya d	Soatlik tarif stavkasi	Ish xaki to'g'ri fondi	Mukofot		Ish xaqi asosiy fondi
							%	So'm	
1	maydalagich operator	1	1968	III	2500	4920000	10	492000	5412000
2	rektifikator operator	1	1968	IV	4500	8856000	10	885600	9741600
3	Qoravul	1	1968	III	2000	3936000	10	393600	4329600
Jami						12398400			19483200

Yordamchi ishchilarining ish xaki fondi xisobi							7-Jadval		
№	Kasblar nomi	Ruyxa tdagi ishchil ar soni	Yillik ish soati	Razry ad	Soatli k tarif stavk asi	Ish xaki tugri fondi	Mukofotlar		Ish xaki asosiy fondi
							%	Sum	
1	Selesr montajchi	1	1968	IV	3000	23616000	10	231600	25977600
2	Elektrik	1	1968	IV	3000	5904000	10	590400	6494400
	Jami	2				70848000			32472000

A	
=	32472000
B	
=	3247200
Σ	
=	35719200

Цех персоналнинг штатлари ва иш хакларини хисоблаш						8 - жадвал		
№	Касблар номи	Штат сони	Категория	Ойлик маоши	Иш хакини тўғри фонди	Мукофот		Иш хаки асосий фонди
						10%	сум	
1	Директор	1	20	700000	8400000	10	840000	9240000
2	Farrosh	1	10	300000	3600000	10	360000	3960000
3	Shafyor	1	13	400000	4800000	10	480000	5280000
4	Qoravul	3	12	300000	3600000	10	360000	3960000
5	Bugalter	1	9	500000	6000000	10	600000	6600000
6	Lobarant	1	15	500000	6000000	10	600000	6600000
	Jami	8		1200000	32400000		3240000	35640000

A=	35640000
B=	3564000
Σ=	39204000

Xom ashyo, materiallar,yokilgi va energiyaning yillik sarfini aniklash					9-jadval
№	Xom ashyo, materiallar, yokilgi va energiya nomi	Ulchov birligi	Bir birlik maxsulotga sarf normasi	Yillik ishlab chikarish xajmi, tonna	Yillik xom ashyo materialla- rining yillik mikdori,
1	Archa kubyasi, yarrogi	t	1,00	300	300
2	rassol	t	0,013		3,9
3	Elektrenergiya	Kvt/soat	5		1500
4	Gaz	M 3	0,2		60
5			0		0
6	Suv	M ³	3		900

Sex ustama xarajatlari smetasi			10- jadval
№	Xarajatlar bosqichlari	Summasi (ming sum)	Xisoblashlar uchun tushunchalar
1	Sex personali ish xaqi	39204000	8-jadval olinadi
2	YOrdamchi ishchilar ish xaki	35719200	7-jadvaldan olinadi
	Jami	74923200	

3	Ijtimoiy sug'urta	17981568	Sex personali va yordamchi ishchilar ish xakidan 24% olinadi
4	Mexnat muxofazasi va xavfsizlik texnika xarajatlari	1927094,4	Barcha ishchilarning ish xaklaridan 2% (6+7+8 jad)
5	Ishlab chiqarish bino va inshootlarini saqlash, joriy tamirlash xarajatlari	2974800	Uskunalar kiymatlarining 5-7 % (2-jad)
6	Ishlab chiqarish bino va inshootlari ammortizatsiyasi	1390666,667	Ammortizatsion ajratma (2-jad)
7	Sexning boshqa xarajatlari	2427413	1-4 boskichlari yigindisining 10-15%
	101624742		

Maxsulot tannarxi kalkulyasiyasi						11-jadval	
№	Xarajatlar bosqichlari	O'lchov birligi	Birlik baxo	Birlik maxsulot tannarxi		Yillik ishlab chiqarish xarajatlari	
				Norma	Summa	Norma	Summa
1	Xom ashyo materiallar						
	Archa kubyasi yaprog'i	kg	2000	0,01	20	300	6000
	rassol	kg	1000	0,00	0	3,9	1
	Gaz	M³	290	0,00	1	60	35
	Elektr energiya	kvt/soat	165	0,05	8	0	0
b)	Suv	M³	300	0,03	9	900	8100
2	Ishlab chiqarish ishchilarining asosiy va qo'shimcha ish xaqlari (6-jad)				53,4		19483200
3	Sotsial sug'urta (6- jad 24%)				12,8		25398294.12
	Ishlab chiqarishni tayyorlash va yo'lga qo'yish xarajatlari				742,2		270890400

5	<u>Sexning ustama xarajatlari</u>				278,4		101624742
6	<u>Sex tannarxi</u>				1124,7		391998341,97
7	<u>Umum zavod ustama xarajatlari</u> (sex.tan.5%)				56,2		19599917,1
8	<u>Korxona tannarxi</u>				1181,0		411598259,1
9	<u>Ishlab chiqarishdan tashqari xarajatlar</u> (korxona tannarxining 5%)				130,0		20579912,95
					1311,0		478506195,5

**Loyixalanayotgan obektning asosiy texnik-iqtisodiy
ko'rsatkichlari**

12-jadval

	KURSATKICHLAR	O'lchov birligi	Loyixa kursatgichi	Eslatma
1	Yillik maxsulot ishlab chikarish			
a)	Natura kurinishida	tonna	300	9-jad
b)	Pul kurinishida	so'm	478506195,5	11-jad
2	Ishchilar soni:			
a)	Asosiy ishchilar	kishi	9	4-jad
b)	Yordamchi ishchilar	kishi	2	5-jad
v)	ITR,MOP va xizmatchilar	kishi	8	8-jad
3	Kapital xarajatlar	so'm	330386400	1+2-jad

4	Birlik maxsulot tannarxi	so‘m	1311	11-jad
5	Sotish baxosi	so‘m	1430,0	
6	Yillik foyda	so‘m	119024122	
7	Rentabellik darajasi	%	36,0	
8	O‘z-o‘zini qoplash muddati	yil	2,8	

VI. XULOSA

Men ushbu bitiruv malakaviy ilmiy ishimni bajarib, archa va qarag'ay o'simliklari haqida umumiy ma'lumotlar, tarkibidagi efir moylari, biologic aktiv moddalri, boshqa chet el olimlarining efir moyini ajratib olishdagi ilmiy izlanishlari haqida bilimlarga ega bo'lib archa va qarag'ay o'simliklaridagi efir moylarini tarkibini o'rgandim va shu asosda texnologik sxemalar tuzdim, iqtisodiy ko'rsatgichlarini hisobladim. Agar archa va qarag'ay osimliklaridan tajriba natijasida ajratib olingan efir moylarini yuksak akkreditlangan laboratoriyalarda tahlil qilinib, insonlar uchun foydali va zararli tomonlari o'rganilgan holda ishlab chiqarishga joriy qilinsa, maqsadga muvofiq bo'lar edi. Korhonaning iqtisodiy ko'rsatgichlari o'rganilganda 2,8% rentabelli ekanligi hisoblandi.

VII.Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. I.A.Karimov,, Mamlakatimizda demokratik isloxlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish konsepsiyasi".Toshkent "O`zbekiston"-2010- yil, 56-bet;
1. Ахунов Х. М. Определител дeрeвeвв и кустарников горны раёнов Узбекистана. - Ташкент, - 1990. – 87 б.
2. Хотамова М. С. 5140300 «КИМЁ ВА ЭКОЛОГИЯ» таълим ёналиши талабалари учун оргоник кимё фанидан лаборатория ишларини бажариш учун услубий қўлланма. Навоий 2007.
3. Буригин В. А, Жонгурoзoв Ф. Х. Бoтaникa. – Ташкент. - 1997. – 351 б.
4. Жизнь растений т. 4-6 «Просвещение Москва» 1978-1980, 1981
5. Жуковский П. М. Ботаника. Изд. «Высшая школа». –Москва, - 1982. - 667 с.
6. Еленевский А. Г, Соловева М. П, Тихомиров В. Н. Ботаника Систематика высших, или наземных растений. – Москва, - 2001. - 429 с.
7. Зокиров Қ. З., Жамолхонов Х. А. Ўзбек ботаника терминологияси масалалари. - Тошкент, - 1996. - 43 б.
8. Зокиров Қ. З., Набиев М. М., Пратов Ў. П., Жамолхонов Х. А. Русча-ўзбекча ботаника терминларининг қисқача изоҳли луғати –Тошкент, - 1963. - 153 б.
8. Зоҳидов Ҳ. Шифо хазинаси. –Тошкент, - 2000. - 176 б.
- 9 Курсанов Л. И, Комарнитский Н. А, Меер К. И, Раздорский Ф. А, Уранов А. А. Ботаника. - 2 том. – Тошкент, - 1963. - 513 б.
10. Махмудов А., Тоғаев И. Юксак ўсимликлар бўйича амалий машғулотлар. «Университет». - Тошкент. – 1994. - 85 б.
11. Мурдахаев Ю Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар “Фан” Тошкент. 1990 – 75 б.
12. Набиев М. М. Ботаника атлас луғати. –Тошкент. - 1969 - 253 б.
13. Набиев М. Сабзавот резавор мевалар, зираворлар хосияти.

- Тошкент. – 1990. - 160 б.
14. Определитель растений Средней Азии. Т. ИИ, - Тошкент. -1971. - 362 с.
- 15 Определитель растений Средней Азии. Т. ВИ, - Тошкент. – 1993. - 692 с.
16. Определитель растений Средней Азии. Т. ВИИ, - Тошкент. – 1983. - 414 с.
17. Пратов Ў.П., М.М. Набиев. Ўзбекистон юксак ўсимликларининг замонавий тизими. – Тошкент. – 2007. - 62 б.
18. Ҳамидов А., Набиев М., Одилов Т. Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи. - Тошкент. – 1987. - 327 б.
19. Ҳамидов П., Шукруллаев э., Тарасова Ю., Қурбонов А., Умрзоқов. Ботаника асослари. – Тошкент. – 1990. - 318 б.
20. Хожиматов К. Ўзбекистоннинг хушбўй ва хуштаъм ўсимликлари. “Фан” Тошкент. 1992-81 б.
21. Холиқов К. Ўзбекистон жанубидаги доривор ўсимликлар. Меҳнат. Тошкент. 1992 - 74 б.
22. Холматов Х.Х Аҳмедов Ў.А. Фармакогнозия. “Ибн Сино” Тошкент. 1995 – 622 б.
23. Яковлев Г. П. Ботаника. – Москва. – 2001. - 647 с.
24. Г.Қ.Раҳимова ЭФИР МОЙЛАРИ ВА ИРИДОИДЛАР САҚЛОВЧИ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ВА МАҲСУЛОТЛАР
25. <http://www.dissercat.com>
27. uz.wikipedia.org
28. <http://www.dissercat.com>
29. <http://viness.narod.ru>
30. <http://www.efirnoe-maslo.ru/>
31. drive.google.com
32. Государственная фармакопея СССР: Вып. 1. Общие методы анализа / МЗ СССР.— 11-е изд., доп. — М. : Медицина, 1987. — 334 с.

33. Зюков, Д.Г. Технология и оборудование эфирномасличного производства / Д.Г. Зюков, Е.Н. Андреевич, А.П. Чипига.– М. : Пищ. пром-сть, 1979. – 190 с.

34. Технология натуральных эфирных масел и синтетических душистых веществ / И.И. Сидоров [и др.]. – М. : Легкая и пищ. пром-сть, 1984. – 368 с.

35. Сур, С.В. Методы выделения, идентификации и определения терпеновых соединений / С.В. Сур // Раст. ресурсы. – 1990. – Т. 26, вып. 1. – С. 42-50.

36. <http://www.findpatent.ru>

VIII. Ilovalar

Archa va qarag'ay o'simligidan olingan efir moyi Nukus 2017 mintaqaviy ilmiy ko'rgazmada namoish qilindi va qatnashchilarda qiziqish paydo qildi. Buni quyidagi rasmlardan ko'rish mumkin.



Bitiruv malakaviy ilmiy ishining asosiy mazmuni quyidagi ilmiy anjumanlar va seminarlarda muhokama qilingan:

1. Respublika ilmiy anjumaning tezislari to'plami, aprel Urganch-2017.

P.Sharipov, M.Jumaboeva, S. Allaberganova, A. To'raboev. Archa qubbasi va yaprog'idan efir moylari olish texnologiyasi .

Archa qubbasi va yaprog'idan efir moylari olish texnologiyasi

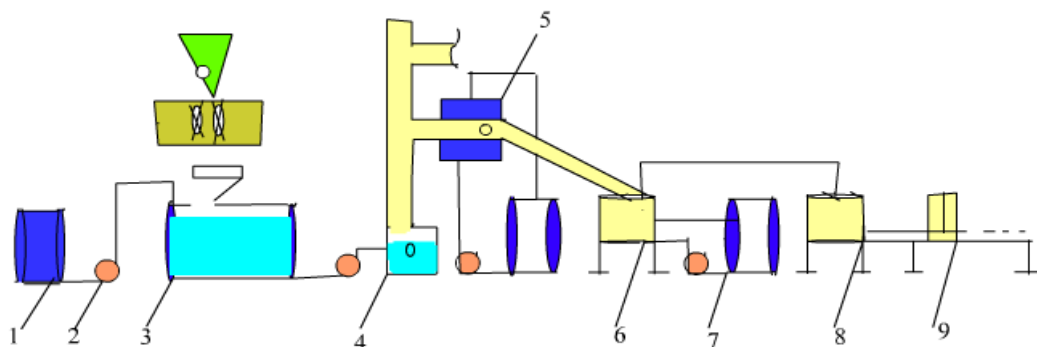


Archa qubbasi va yaprog'i tarkibida asosiy efir moylari mavjud bo'lib, shu jumladan: qarag'ay kurtagi tarkibida – 0,4 %; bargli shoxchasida – 0,13-1,3 %, archa qubbasi tarkibida 0,5-2 % ; bargida – 0,18 %.



Ular tarkibida inson uchun foydali bo'lgan pinen, kamfen, sabinen, barneol, kadinen kabi efir moylari mavjud bo'lib, inson salomatligi uchun ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Xalq tabobatida archa efir moylaridan immunitetni stimullash, shamollash va jarrohlik operatsiyalaridan chiqqan bemorlar organizmini tez sog'lomlashtirish, yuqori nafas olish organlari kasalliklarida davo bo'ladigan kuchli ta'sir etuvchi vosita, gemotomalarda, shikastlangan to'qimalarni qayta tiklanishida kuchli malham sifatida, sistit, uretrit kabi urologik kasalliklarni davolashda ham foydalaniladi.

Archalar tog'li tumanlarda erroziyaga qarshi kurashda muhim ahamiyatga ega. Archa o'zida fitonsit ajratishi bilan havoni mikroblardan tozalaydi. Archadagi efir moylari ham katta ahamiyat kasb etadi. Efir moylarini ajratib olish bo'yicha ko'plab olimlar bir nechta tajribalarni o'tqazganlar. Ulardan eng samarali uslublaridan biri bu haydab olish jarayonidir. Efir moylarini archa yaproqlari va qubbalaridan ajratib olish uchun asosan archa yaprog'i va qubbasi maydalanadi, so'ngra iliq suvda ekstraksiyalanib, haydaladi. Haydash vaqtida sovutish jarayoni ham bajariladi, bunda efir moylari gaz xolatidan suyuq agregat holatiga o'tadi va qattiq agregat holatigacha sovutiladi. Sovutilgan efir moylari rektifikatdan ajratib olinib, qadoqlanadi. Ushbu texnologik jarayonni quyidagi texnologik sxema orqali ifodalash mumkin.



1-suv uchun sig'im, 2-nasos, 3-ekstraksiya sig'imi, 4-rektifikatsion kolonna
5- birlamchi sovutgich, 6-ikilamchi sovutgich, 7-sovutuvchi agent,
8-gomagenizator, 9-qadoqlash.

Ushbu texnologik sxema orqali archa qubbasi va yaprog'idagi efir moylarini ajratib olish mumkin. Texnologik jarayonda ekstraksiya uchun avvalo 80S li suvdan foydalaniladi, so'ngra efir moylarini ajratib olish uchun rektifikatsion qurilmadan foydalaniladi.



Ushbu texnologik sxema eksperimental bo'lib, bu sxemani tuzishdan oldin laboratoriyada bir nechta tajribalar o'tqazdik. Bunda avvalo archa o'simligi yaprog'i va qubbasi maydalandi, so'ngra tarkibidagi efir moylarini ekstraksiya qilish maqsadida 80C haroratdagi suvga solindi va 4 soat davomida har yarim soatdan aralashtirilib turildi, so'ngra haydash jarayoni natijasida efir moylari haydab olindi va sovutilib, suv efir aralashmasidan ajratib olindi. Rasmda laboratoriyada archa qubbasidan efir moyi olinish jarayoni ko'rsatilgan. Archa qubbasidan 2% miqdorida efir moyi olindi.