

Mahalliy O'simliklardan Efir Moyi Ajratib Olishning Istiqbollari

Matchanov Sapobek Shokirjon O'g'li¹, Achilova Sanobar Sabirovna²

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot ishida mahalliy o'sadigan o'simliklar tarkibidan efir moyini ajratib olish jarayoni eksperimental tartibda tadqiq etildi. O'simlik gullari barglari, ildizlari va urug'laridan turli spirtli etimlarda ekstraksiya qilinib, efir moylari ajratib olindi. Ekstrakt tarkibidagi moy miqdorining ekstraksiyalovchi eritma tarkibidagi spirt miqdori turli to'liq uzunligida o'lchandi va moy miqdori maksimal ko'rsatkichi o'rganildi, o'lchangan ko'rsatkichlari bo'yicha grafiki tuzildi. mahalliy o'simliklar (Yalpiz, rayxon, Shuvoq, Lavanda, Isiriq, Moychechak, Arpabodiyon) gi gul va urug'larining suv-spirtli ekstraktlarining 20oC, 30oC, 40oC va 50oC gacha bo'lgan haroratlarda olingan ekstraktlarning optik zichligi turli vaqt oralig'ida o'rganildi.

Kalit so'zlar: Mahalliy xom ashyolar, ekstrakt, efir moy, karatenoidlar.

KIRISH. Republikamizning tabiati juda xilma-xil bo'lib, cho'l, tog' va to'qayzorlarda mahalliy o'simlik dunyosida, bir biriga o'xshash holda o'sadi va rivojlanadi. O'ziga xos bu hayot sharoitiga moslashgan o'simliklarga yashab qolishadi. Yovvoyi fauna va floradan foydalanish bilan bir qatorda, ularning sonini asrash va yo'qolish arafasidagi o'simlik dunyosini saqlab qolishimiz muhim albatta. bu o'simliklardan xalq xo'jaligining ehtiyojlarini qondirish uchun zarur bo'lgan sanoat, dori-darmon, xom ashyo, oziq ovqat mahsulotlari va boshqa moddiy boyliklar maqsadida foydalaniladigan manba bo'lib xizmat qiladi. Mamlakatimizda 1967 yili 39 nomda 1650 tonna efir moylari ishlab chiqarilgan bo'lib, ulardan 400 dan ortiq xil parfyumeriya-kosmetika mollari va 60 dan ortiq turli xil xushbo'y hidli sovunlar tayyorlangan. Mamlakatimizda tabiiy efir moylarini ishlab chiqarish bilan bir qatorda kimyoviy usul bilan xo'shbo'y hidli sintetik moddalar ham olinmoqda. Bu moddalarni sintez qilganda xomashyo manbai bo'lib efir moylarining ba'zi bir komponentlari; linalool, sitral, sitranellal, yevgenol, anetollar hamda asosan tabiiy o'simlik qoldiqlaridan yuzaga kelgan toshko'mir, neft, torflar hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari: Efir moyli ajratib olish texnologiyasi. Hozirgi kunda efir moyli o'simliklarni ekib yetishtirish umumiy ekin maydonlari 230 000 gektardan oshiqroqdir. Hozirgi vaqtda yiliga 150 nomdan iborat bo'lgan 3000 tonna sintetik hidli modda olinib, u esa sanoatimizning ayrim tarmoqlarida foydalanilmoqda. Xalq xo'jaligi turli tarmoqlarining efir moylariga bo'lgan talabini qondirish uchun efir moylari olish texnikasini yanada mukammallashtirish hamda sintetik hidli moddalar ishlab chiqarish yaxshi yo'lga qo'yilgan bo'lishiga qaramasdan, efir moylariga bo'lgan ehtiyoj yanada oshib bormoqda. Shu bilan birga, mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu tadqiqot ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Tajriba sifatida oddiy rayhon (*Ocimum basilicum*) ko'p yoki bir yillik o'tsimon yoki chalabuta o'simlik tanlab olindi. Ushbu o'simlik labguldoshlar (*Labiaticae*) oilasiga mansub. Dunyoda uning 150 - ga yaqin turi bo'lib, ular asosan yovvoyi holda subtropik va tropik hududlarda o'sadi. Ko'pchilik mamlakatlarda uning bir yillik turlari efir moylari olish uchun ekib o'stiriladi. Bu turkumning vakillari Janubiy Osiyo va Afrika mamlakatlari xisoblanadi. MDX mamlakatlar hududida 3 turi mavjud.

1. Yalpiz (Mentha) Efir moyi: Yalpiz o'simligidan olingan efir moyi mentolga boy bo'lib, bu moddalar o'zining tetiklantiruvchi va tinchlantiruvchi xususiyatlari bilan mashhur. U asosan oziq-

¹ Urganch davlat universiteti, Kimyoviy texnologiyalar fakulteti, Oziq-ovqat texnologiyalarini ishlab chiqarish va qayta ishlash texnologiyasi yo'nalishi magistranti

² Urganch davlat universiteti, Kimyoviy texnologiyalar fakulteti PhD katta o'qituvchisi



ovqat, parfyumeriya va farmatsevtika sanoatida qo'llaniladi. Qo'llanilishi: Yalpiz moyi sovuq ichimliklar, saqich, shirinliklar va nafasni yangilovchi mahsulotlarda ishlatiladi. Shuningdek, u hazm qilish tizimini yaxshilash va asabni tinchlantirish uchun xalq tabobatida ishlatiladi.

2. Rayhon (*Ocimum basilicum*) Efir moyi: Rayhondan olinadigan efir moyi evgenol va linalool kabi aromatik moddalarni o'z ichiga oladi. Ushbu moddalarning o'ziga xos xushbo'y hidi va tibbiy xususiyatlari mavjud. Qo'llanilishi: Rayhon moyi oziq-ovqat sanoatida soslar va marinadlar uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, u xushbo'y hid beruvchi vosita sifatida parfyumeriya sanoatida va tabobatda bosh og'rig'ini yengillashtiruvchi dori sifatida ishlatiladi.
3. Shuvoq (*Artemisia absinthium*) Efir moyi: Shuvoq o'simligi efir moyida thujone, linalool va sesquiterpenlar kabi birikmalar mavjud bo'lib, u o'zining achchiq ta'mi va dorivor xususiyatlari bilan mashhur. Qo'llanilishi: Shuvoq moyi ko'pincha tibbiyotda hazm qilishni yaxshilash va ichak kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Shuningdek, u spirtli ichimliklar, xususan, absint tayyorlashda ishlatiladi.
4. Lavanda (*Lavandula angustifolia*) Efir moyi: Lavanda moyi linalil asetat va linaloolga boy bo'lib, u o'zining tinchlantiruvchi va tinchlik beruvchi xususiyatlari bilan mashhur.
Qo'llanilishi: Lavanda moyi parfyumeriya va kosmetika sanoatida keng qo'llaniladi. Shuningdek, stressni kamaytirish va uyquni yaxshilash uchun xalq tabobatida ishlatiladi.
5. Kekik (*Thymus*) Efir moyi: Kekik efir moyida timol, karvakrol va terpinen-4-ol kabi birikmalar mavjud. Bu moddalar antiseptik va antibakterial xususiyatlarga ega. Qo'llanilishi: Kekik moyi oziq-ovqat sanoatida lazzat beruvchi sifatida ishlatiladi, ayniqsa go'sht mahsulotlarida. Shuningdek, u bakterial infeksiyalarga qarshi kurashishda xalq tabobatida va kosmetik vositalarda ishlatiladi.
6. Isiriq (*Peganum harmala*)
Efir moyi: Isiriqning efir moyi betakarbolin alkaloidlarini o'z ichiga oladi, ular o'zining zaharli, lekin dorivor xususiyatlari bilan mashhur. Qo'llanilishi: Isiriq moyi asosan xalq tabobatida ishlatiladi, ayniqsa zararli hasharotlar va yovvoyi hayvonlarni haydashda. Bundan tashqari, u antigistamin va og'riq qoldiruvchi sifatida ham ishlatiladi.
7. Moychechak (*Matricaria chamomilla*) Efir moyi: Moychechak efir moyi bisabolol, kamazulen va flavonoidlar kabi birikmalarni o'z ichiga oladi. Bu moddalar antiinflamatuvar va tinchlantiruvchi xususiyatlarga ega. Qo'llanilishi: Moychechak moyi kosmetik va farmatsevtik mahsulotlarda terini tinchlantirish va shamollashni kamaytirish uchun ishlatiladi. Shuningdek, u choy va damlamalarda stressni kamaytirish vositasi sifatida qo'llaniladi.
8. Zira (*Cuminum cyminum*) Efir moyi: Zira o'simligidan olingan efir moyi cuminaldehyde va terpinenlarga boy. Bu moddalarning xushbo'y hidi va hazm qilish tizimiga ta'siri yaxshi ma'lum.
Qo'llanilishi: Zira moyi asosan oziq-ovqat sanoatida ziravor sifatida ishlatiladi. Shuningdek, xalq tabobatida ichak faoliyatini yaxshilash va ovqat hazm qilishni rag'batlantirish vositasi sifatida qo'llaniladi.
9. Arpabodiyon (*Anethum graveolens*) Efir moyi: Arpabodiyondan olingan efir moyida carvone, limonene va dillapiole mavjud. Ular o'zining terini tinchlantiruvchi va organizmni tinchlantiruvchi xususiyatlari bilan mashhur. Qo'llanilishi: Arpabodiyon moyi asosan ovqat hazm qilish muammolarini bartaraf etishda ishlatiladi. Shuningdek, u ziravor sifatida salatlar va go'sht mahsulotlariga qo'shiladi.

10. Qovoq gulchambari (*Calendula officinalis*)

Efir moyi: Qovoq gulchambarida antioksidant va antibakterial xususiyatlarga ega bo'lgan birikmalar mavjud. Qo'llanilishi: Kosmetika sanoatida terini tinchlantiruvchi va yaralarni davolashda ishlatiladi. Bundan tashqari, xalq tabobatida yallig'lanishga qarshi vosita sifatida qo'llaniladi.

O'zbekistonda bir yillik oddiy mahalliy o'simlik ekib o'stiriladi. Bu o'simlik yoqimli hid beruvchi, ko'p shoxlangan bo'lib, bir yilda 70 sm balandlikkacha o'sadi. Barglari bandsimon, shakli tuxumsimon



uzunchoq. Gultojbarglari oq-sarg'ish, siyohrang yoki qizg'ish bo'ladi. Iyul-sentabr oylarida gullaydi. O'simlikning yer ustki qismi o'ziga xos yoqimli hidga ega.

TADQIQOT OB'EKTI VA USULLARI. Mahalliy efir moyli o'simligidan olingan bo'yoq moddalar ekstraktining kimyoviy tarkibi va xossalarini tadqiq etish, tarkibidagi moylarini ajratib olish jarayoni quyidagi eksperimental tartibda tadqiq etildi.

Efir moyi - o'simliklardan suv bug'i yordamida haydab olinadigan, o'ziga xos hid va mazaga ega bo'lgan uchuvchan organik moddalar aralashmasi bo'lib, xushbo'y hidli o'simliklar va ulardan olinadigan ba'zi mahsulotlar (tarkibida efir moyi bo'lgan o'simliklardan olingan xushbo'y suvlar va efir moylari) qadimdan ma'lum Efir moylarining sintezi turli o'simlik organlarining maxsus hujayralarida sodir bo'ladi. Aniqlangan ma'lumotlarga ko'ra yer sharining florasidagi o'simliklardan taxminan 2500 dan ortiq turi tarkibida efir moyi bo'ladi. Efir moylari ajratib olish uchun xom (geranium yashil massasi, lavata gullari va boshqalar), quritilgan (yalpiz), quritilgan (zira, iris ildizlari va boshqalar) va oldindan fermentlangan (atirgul gullari, eman moyi) kabi xom ashyolardan foydalaniladi. Efir moylari quyidagi turlarga asosan ajratib olinadi. Bular a) bug' (gidro) distillash, b) uchuvchan erituvchilar bilan ekstraksiya qilish, c) preslash d) maseratsiya va e) anfleraj usullari. Distillash usullariga oddiy distillash (gidrodistillash), bug' distillash va fraksiyon distillash kiradi. Bu jarayonlarning barchasi atmosfera yoki pasaytirilgan bosimda amalga oshirilishi mumkin, ammo bug' distillashi bilan bosimni pasaytirish darajasi cheklangan. O'simliklarni distillash odatda atmosfera bosimida amalga oshiriladi, chunki bu usul va uning asboblari eng oddiy hisoblanadi; ammo namunani bunday qayta ishlash jarayonida uning tarkibi ba'zan o'zgaradi. Bug' distillash usuli bugungi kunda eng keng tarqalgan usullardan biri, chunki u nisbatan sodda va qimmat uskunalarni talab qilmaydi. Eng eski usul bo'yicha efir moyi olish uchun kubga (laboratoriyada esa kolbaga) maydalangan o'simlik organi solinadi va ustiga suv quyiladi, so'ngra kub (yoki kolba) sovutgich bilan birlashtirilib, qizdiriladi. Efir moyi bug'i suv bug'i bilan sovutgichdan o'tadi - da, loyqa suv holatida distillatga aylanadi, so'ngra qabul qiluvchi idishga tushadi. Distillat biroz turgandan keyin efir moyi zichligiga qarab, maxsus yasalgan florentik idishlarda yo suv ustiga yoki suv ostiga yig'iladi va so'ngra efir moyi ajratib olinadi. Ekstraksiya - dastlabki aralashma bilan deyarli aralashmaydigan erituvchi yordamida eritma yoki quruq aralashmadan moddani ajratib olish. Ekstraksiya bitta yoki doimiy bo'lishi mumkin. Eritmadan ajratib olishning eng oddiy usuli ajratuvchi voronkada ekstraktor bilan bir yoki bir necha marta yuvishdir. Efir moylarini olishning asosiy usuli - organik erituvchilar yordamida aromatik o'simliklardan olish. Ko'p aromatik o'simliklar uchun standart bug' distillash mos kelmaydi. Shu bilan bir qatorda uchuvchi organik erituvchilar, xususan, etil spirti yoki tozalangan neft efiri bilan ekstraksiya qilish mumkin. Ba'zi hollarda ekstraksiyada qimmatroq xloroform, benzol yoki etil efir ishlatilishi mumkin. Bunday erituvchilar bilan ekstraksiya 2 bosqichdan iborat: 1) Xom ashyodan komponentlarni ajratib olish 2) Solventni olib tashlash

Natijada uchuvchan bo'lmagan ingredientlarning ko'p miqdorini o'z ichiga olgan "tarkib" deb ataladi. Ammo "tarkib" o'z ichiga efir moyining miqdori 20% ga yetadi. U xom ashyoni qayta ishlashning quyidagi bosqichida qo'llaniladi: -Efir moyini olish (odatda etil spirti bilan). "Tarkib" spirtida eriydi va efir moyining miqdori 60% ga yetadi. Qolgan 40% sovutiladi va filtrlanadi, spirt eritmasi rangsizlanadi va bug'lanadi. Efir moylari shunday jarayon bilan tayyorlanadi. Anfleraj (yutish) usuli "enfleurage (gulli hid berish)" usuli gullardan bug'langan yog'ning toza, hidsiz cho'chqa go'shti yoki mol go'shti yog'i tomonidan so'rilib, shisha ustiga yupqa qatlamda qo'llanilishidan iborat. Hosil bo'lgan xushbo'y massadan, "pomad" deb ataladigan, efir moyi erituvchi bilan chiqariladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rajabov, R.R., & Karimov, A.A. (2009). "Dorivor o'simliklar va ularning farmakologik xususiyatlari" Toshkent : O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi NMIU
2. Salimov, S.I. (2017). "Efir moylari va ularning qo'llanilishi" Toshkent: Oliy o'quv yurtlari nashriyoti.
3. Saidov, D.A., & Ibragimov, A. (2013). "O'zbekistonda dorivor o'simliklar" Toshkent: Fan nashriyoti.



4. Matkarimov, B.A. (2011). "Yovvoyi o'simliklar va ularning dorivor xususiyatlari" Toshkent: O'zbekiston FA.
5. Gulomov, A.K. (2020). "Fitoterapiya va dorivor o'simliklardan foydalanish" Toshkent: Tibbiyot nashriyoti.
6. Qosimov, R. (2014). "O'zbekiston florasida efir moylariga boy o'simliklar" Toshkent: Yangi asr nashriyoti.
7. Umarov B. et al. Learning with EPR and IR-A structure of the copper (ii) in formylpinacoline and benzoylacetate aldehyde aroyilhidrazones //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2019. – T. 1. – №. 1. – С. 37-43
8. Кароматов С. А., Турсунов М. А. 5, 5,-ДИМЕТИЛ-2, 4-ДИОКСОГЕКСАН КИСЛОТА МЕТИЛ ЭФИРИНИ КВАНТ-КИМЁВИЙ ҲИСОБЛАШ //Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – Т.

