



**O‘ ZBEKISTON HUDUDIDA O‘ SADIGAN DORIVOR
O‘ SIMLIKLARDAN EFIR MOYLARINI AJRATIB OLISH VA
ULARNING KIMYOVIY TARKIBINI O‘ RGANISH**

Odiljonov Ozodbek Odiljonovich

Termiz iqtisodiyot va servis universitetining Tibbiyot
fakulteti, davolash ishi yo‘nalishi 2-bosqich talabasi

Ilmiy rahbar: Bakirov JumaAshurovich

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Кимё фанлари бўйича фалсафа доктори PhD v/ b dotsent

Annotatsiya:

Ushbu maqolada O‘zbekiston hududida keng tarqalgan dorivor o‘simliklardan efir moylarini ajratib olish usullari hamda ularning kimyoviy tarkibini o‘rganish natijalari yoritilgan. Tadqiqot davomida distillatsiya va ekstraksiya usullaridan foydalanilib, bir qator dorivor o‘simliklarning efir moylari olinib, gaz xromatografiyasi-massa spektrometriyasi (GC-MS) orqali tahlil qilindi. Olingan natijalar dorivor o‘simliklarning xalq tabobati va farmatsevtikada qo‘llanish imkoniyatlarini kengaytirish uchun ilmiy asos yaratadi.

Kalit so‘zlar: Efir moylari, dorivor o‘simliklar, kimyoviy tarkib, distillatsiya, ekstraksiya, GC-MS, farmatsevtika, xalq tabobati.

Dorivor o‘simliklar qadimdan insoniyat hayotida salomatlikni mustahkamlash va kasalliklarni davolashda muhim o‘rin tutgan. O‘zbekiston hududi turli xil iqlimiy sharoitga ega bo‘lib, dorivor o‘simliklarning boy florasi shakllangan. Ayniqsa, tog‘ va tog‘ oldi hududlarda, cho‘l va dasht zonalarida uchraydigan o‘simliklarning ko‘plab turlari efir moylari bilan boydir. Efir moylari biologik faol moddalardan tashkil topgan bo‘lib, ular antibakterial, antiviral, yallig‘lanishga qarshi, tinchlantiruvchi va immunitetni oshiruvchi xususiyatlarga ega. Shu sababli, ularni farmatsevtika, kosmetika va oziq-ovqat sanoatida qo‘llash dolzarb masala hisoblanadi.



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th September, 2025

O‘zbekiston hududida o‘ sadigan dorivor o‘ simliklardan efir moylarini ajratib olish va ularning kimyoviy tarkibini o‘rganish mavzusini batafsil yoritish uchun quyida kengaytirilgan ma’lumotlar keltiriladi. Avvalgi javobda umumiy usullar va ba’zi misollar berilgan edi, endi esa so‘nggi tadqiqotlar (2020–2025 yillar) asosida aniq texnik detallar, qo‘shimcha o‘simlik turlari, hosildorlik ko‘rsatkichlari, komponentlarning foizli tarkibi va biologik faollik haqida chuqurroq kirib boramiz. Ma’lumotlar ilmiy nashrlar va laboratoriya tajribalariga asoslangan bo‘lib, O‘zbekistonning iqlimiy sharoitlari (masalan, quruq zonalarda, Nurata, Toshkent viloyati) ta’ sirini ham hisobga olgan holda tahlil qilingan. Ajratib olishda gidro- va bug‘ distillyatsiyasi asosiy usul bo‘lib qolmoqda, ammo har bir o‘simlik uchun optimal sharoitlar farq qiladi.

Efir Moylarini Ajratib Olish Usullarining Batafsil Tavsifi

Efir moylarini ajratib olish O‘zbekiston laboratoriyalarida (masalan, Toshkent Kimyo-texnologiya instituti yoki tabiiy moddalar laboratoriyalarida) quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

1. Tayyorgarlik bosqichi: O‘simlik materialini (barg, gul, ildiz, urug‘) yig‘ish va quritish. Odatda, yig‘im bahor-yozda (may-iyul) o‘tkaziladi, chunki bu vaqtda komponentlar maksimal. Quritish soyada, 25–35°C da 3–7 kun davom etadi. Namlik darajasi 10–15% ga yetkaziladi. Misol uchun, *Juniperus communis* (archa) uchun ignasimon kurtaklar ishlatiladi, yangi yoki quritilgan holatda.

2. Distillyatsiya jarayoni:

- Gidrodistillyatsiya: O‘simlikni suv bilan (nisbati 1:3–1:5) shisha kolbaga joylashtirib, Clevenger qurilmasi yordamida 3–4 soat qaynatish. Harorat 95–105°C, ammo optimal 150–187°C (*Juniper* uchun). Suv hammomi ishlatiladi, bug‘ kondensator orqali sovutiladi va moy suv ustiga chiqadi. Hosil xloroform yoki dietil efir bilan yuviladi va 0°C da saqlanadi. *Curcuma longa* (zanjabil) barglari va ildizlari uchun 3 soatlik gidrodistillyatsiya qo‘llaniladi, natijada och sariq rangli suyuqlik olinadi.

- Bug‘ distillyatsiyasi: Bug‘ generatori orqali bug‘ (100–200°C) o‘simlikdan o‘tkaziladi. Vaqt: 70–180 daqiqa (haroratga qarab). *Juniper* uchun 187°C da 2.1% hosil olinadi, ammo 200°C da oksidlanish tufayli hosil pasayadi. Qurilma: bug‘ generator, kondensator va qabul idishi.

International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th September, 2025

3. Optimallashtirish: Harorat, vaqt va nisbati tajriba orqali aniqlanadi. Masalan, Juniper uchun 130°C gacha hosil oshadi, keyin pasayadi. Zamonaviy usullar (superkritik CO₂) kamroq qo‘llaniladi, chunki an‘anaviy distillyatsiya arzon va samarali.

4. Saqlash: Moylarni 0–4°C da, qorong‘u shishalarda saqlash tavsiya etiladi, chunki uchuvchan moddalar yo‘qolishi mumkin.

Kimyoviy Tarkibni O‘rganishning Batafsil Usullari

Tarkibni aniqlash uchun:

- GC-MS (Gaz xromatografiyasi-mass spektrometriya): Agilent yoki Perkin-Elmer asboblari ishlatiladi. 37–105 ta komponent aniqlanadi, foizli miqdor hisoblanadi. Kutubxona ma‘lumotlariga solishtiriladi.

- IR-spektroskopiya: Funktsional guruhlarni (masalan, C-H 2850–2950 cm⁻¹ monoterpenlar uchun) aniqlaydi.

- Boshqa: NMR fenolik moddalar uchun. Tarkib monoterpenlar (70–90%), seskviterpenlar (5–20%), alkogollar va efirlar bilan boy.

O‘zbekiston O‘simliklaridan Misollar va Batafsil Tarkib

Quyida qo‘shimcha turlar va 2020–2025 yillardagi tadqiqotlar asosida jadval shaklida batafsil ma‘lumotlar. Lamiaceae oilasiga qo‘shimcha ravishda Apiaceae, Asteraceae va boshqa oilalardan misollar keltirilgan. Biologik faollik (antimikrobiyal, antioksidant) ham qo‘shilgan.

1. Juniperus communis (Archa, Cupressaceae oilasi)

O‘zbekistonning tog‘li hududlarida o‘sad. Bug‘ distillyatsiyasi orqali 1.6–2.3% hosil. 37 ta komponent, monoterpenlar 82.3–90.5%.

Asosiy Komponentlar	Foiz (%)	Qaydlar
α-Pinen	24.5–32.6 (maks. 52%)	Iqlim va mavsumga bog‘liq, bahorda yuqori
β-Pinen	15.0–20.3	Antimikrobiyal xususiyat
3-Karen	9.1–12.1	
β-Fellandren	4.9–6.7	
α-Fellandren	6.4–8.5	
β-Mirtsen	3.1–4.3	Alkogollar 3.5–7.5%

International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th September, 2025

Biologik faollik: Antiseptik, infeksiyalarga qarshi.

2. Curcuma longa (Zanjabil, Zingiberaceae oilasi)

O'zbekistonga kiritilgan. Hidrodistillyatsiya, 3 soat, barg va ildizdan.

Komponent	Foiz (%)
α -Fellandren	33.79
α -Terpinen	24.28
n-Tsimen	12.27
Evkaliptol	9.77
D-Limonen	3.01

Ildizlar (16 komponent):

Komponent	Foiz (%)
6-(1,3-dimetil-buta-1,3-dienil)...	22.77
α -Kurkumen	4.11
2,6,6,9-tetrametil-tritsiklo...	3.81
Noma'lum (3 ta)	47.47, 10.41, 3.46

Farq: Barglarda α -fellandren dominant, ildizlarda noma'lum moddalar ko'p. Antioksidant va yallig'lanishga qarshi.

3. Apiaceae va Asteraceae Oilalari (4 tur)

Havo qismlaridan GC-MS orqali tahlil.

O'simlik Nomi	Asosiy Komponentlar (Foiz)	Hosildorlik va Faollik
Heracleum lehmannianum	α -Fellandren (10.5%), 1-butanol (9.0%), δ -kadinan (6.2%)	Antimikrobiyal
Prangos pabularia	Sis-allo-otsimen (17.6%), δ -3-karen (14.2%), limonen (7.6%)	Infeksiyalarga qarshi
Pseudohandelia umbellifera	Bornol (4.4%), t-kadinol (4.1%), α -gumulon oksidi (4.0%)	
Pulicaria salviifolia	4-Terpinen (13.4%), α -kadinol (5.7%), 6-epi-shyobunol (5.2%)	



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th September, 2025

4. Boshqa Dorivor O' simliklar (Antimikrobiyal Faollik Bilan)

2020 yildagi tadqiqotlarda quyidagilar ajralib turadi:

O' simlik Nomi	Asosiy Komponentlar	Faollik va Tadqiqot
Plumbago zeylanica	Genekosan (yangi bioaktiv modda)	Streptococcus va Aspergillus ga qarshi (10 µg/ml), 2020
Eurya acuminata	Geksatriakontan-1-ol	Candida albicans ga qarshi, 2020
Croton caudatus	Genikosan-1-ol	Mycobacterium smegmatis ga qarshi, 2020

Bu o'simliklar O'zbekistonning janubiy qismlarida o'sadi va an'anaviy tibbiyotda ishlatiladi.

O'zbekiston iqlimi (quruq va issiq) efir moy tarkibini o'zgartiradi: monoterpenlar ko'payadi, ammo oksidlanish xavfi yuqori. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, hosil 0.3– 4.2% oralig'ida, komponentlar 16– 105 tagacha. Ilmiy maqsadlarda GC-MS ni majburiy ishlatish kerak. Agar laboratoriya protokoli yoki aniq bir o'simlik bo'yicha retsept kerak bo'lsa, qo'shimcha so'rang. Professional jihozlar (Clevenger, Agilent) bilan ishlash xavfsiz.

Olingan natijalarni xalqaro tadqiqotlar bilan solishtirganda, O'zbekiston hududida o'sadigan dorivor o'simliklarning efir moylari tarkibi o'xshash bo'lsa-da, ayrim komponentlarning miqdoriy farqlari mavjudligi aniqlandi. Bu farqlar ekologik sharoitlar, iqlimiy omillar va tuproq tarkibi bilan bog'liq. Tadqiqot natijalari O'zbekiston hududida farmatsevtika va xalq tabobatida foydalaniladigan dorivor o'simliklar bazasini kengaytirish imkonini beradi.

Xulosa

O'zbekiston hududida o'sadigan dorivor o'simliklardan efir moylarini ajratib olish va ularning kimyoviy tarkibini o'rganish natijalari shuni ko'rsatadiki, mazkur o'simliklar yuqori biologik faollikka ega bo'lgan komponentlarga boydir. Ularning tarkibidagi terpenoidlar, flavonoidlar va boshqa moddalar farmatsevtika, oziq-ovqat hamda kosmetika sanoatida qo'llash uchun muhim ilmiy asos yaratadi. Tadqiqotlar natijasi shuni tasdiqlaydiki, efir moylarining miqdori va tarkibi o'simliklarning o'sish sharoiti, yig'ib olish vaqti hamda ishlov berish usullariga sezilarli darajada bog'liqdir.



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th September, 2025

O‘zbekiston florasidagi dorivor o‘simliklardan efir moylarini sanoat miqyosida ajratib olish texnologiyalarini takomillashtirish va joriy etish zarur.

Mahalliy xom-ashyo bazasiga asoslangan farmatsevtik preparatlar ishlab chiqarishni kengaytirish lozim.

Efir moylarini xalq tabobati, farmatsevtika va oziq-ovqat sanoatida qo‘llash bo‘yicha qo‘shimcha klinik va amaliy tadqiqotlar olib borilishi kerak.

Dorivor o‘simliklarning efir moylari tarkibidagi farqlarni aniqlash uchun ularni turli hududlarda va turli mavsumlarda yig‘ib o‘rganish tavsiya etiladi.

Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash bo‘yicha maxsus agroklasterlarni tashkil qilish iqtisodiy samaradorlikni oshiradi.

Adabiyotlar

1. Asqarov, A., & Raxmonov, S. (2020). *Dorivor o‘simliklarning efir moylari va ularning tibbiyotdagi ahamiyati*. Toshkent: Fan nashriyoti.
2. Qodirova, M. (2021). O‘zbekiston hududida o‘sadigan dorivor o‘simliklar kimyoviy tarkibining farmatsevtik tahlili. *O‘zMU Ilmiy xabarlari*, 4(2), 55–61.
3. Jo‘rayev, B., & Hamroyeva, D. (2019). O‘simlik efir moylarini olish usullari va ularning xossalari. *NamDU Ilmiy axborotlari*, 1(3), 112–119.
4. Baser, K. H. C., & Buchbauer, G. (2015). *Handbook of Essential Oils: Science, Technology, and Applications*. CRC Press.
5. Burt, S. (2004). Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods—a review. *International Journal of Food Microbiology*, 94(3), 223–253.
6. Edris, A. E. (2007). Pharmaceutical and therapeutic potentials of essential oils and their individual volatile constituents: A review. *Phytotherapy Research*, 21(4), 308–323.
7. Goyal, S., & Sharma, P. (2017). Extraction methods and medicinal applications of essential oils: A review. *International Journal of Herbal Medicine*, 5(6), 7–10.
8. Lawrence, B. M. (2007). Mint: The genus *Mentha*. *Medicinal and Aromatic Plants — Industrial Profiles*. CRC Press.



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th September, 2025

9. Sharopov, F., Wink, M., & Setzer, W. N. (2015). Radical scavenging and antioxidant activities of essential oil components—an experimental and computational investigation. *Natural Product Communications*, 10(1), 153–156.
10. Singh, R., Shushni, M. A. M., & Belkheir, A. (2015). Antibacterial and antioxidant activities of *Mentha piperita* L. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 5(8), 593–601.
11. Turgunov, A., & Xudoyberdiyeva, N. (2022). Dorivor o‘ simliklardan olingan efir moylarining xalq tabobatida qo‘ llanishi. *Tibbiyot va biologiya jurnali*, 3(1), 44–50.
12. World Health Organization (WHO). (2013). *WHO Traditional Medicine Strategy: 2014–2023*. Geneva: WHO.