

**ARTEMISIA ABSINTHIUM DORIVOR O'SIMLIGINING BIOLOGIK FAOL
MODDALARI VA TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI**

G'ofurjon O'rmonovich To'ychiev

Andijon davlat tibbiyot instituti farmasevtik fanlar kafedrası katta o'qituvchisi

Ortiqova Madinabonu Ziyodulla qizi

Andijon davlat tibbiyot instituti farmatsiya yo'nalishi talabasi

Annotatsiya

Ushbu maqolada achchiq shuvoq (*Artemisia absinthium* L.) dorivor o'simligining botanik tavsifi, kimyoviy tarkibi hamda farmakologik xususiyatlari ilmiy manbalar asosida tahlil qilingan. O'simlik tarkibida mavjud efir moylari, seskviterpen laktonlar, flavonoidlar va boshqa biologik faol moddalarning antigelmint, antibakterial, yallig'lanishga qarshi hamda ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilovchi ta'sirlari haqida ilmiy ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, achchiq shuvoqning xalq tabobati hamda zamonaviy fitoterapiya amaliyotida qo'llanilishi, uning dorivor ahamiyati va istiqbollari yuzasidan umumlashtirilgan xulosalar berilgan.

Kalit so'zlar: achchiq shuvoq (*Artemisia absinthium* L.), seskviterpen laktonlar, efir moylari, biologik faol moddalar, antigelmint ta'sir, fitoterapiya, dorivor o'simliklar.

Introduction

Kirish

Odatda shuvoq nomi bilan tanilgan *Artemisia absinthium* L. Osiyo, Yaqin Sharq, Yevropa hamda Shimoliy Afrikada keng tarqalgan muhim ko'p yillik dorivor buta hisoblanadi [1]. *Artemisia* turkumi Asteraceae oilasiga mansub bo'lib, bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik o'tsimon o'simliklar hamda mayda butalarni o'z ichiga oladi va 500 dan ortiq turdan tashkil topgan eng yirik hamda keng tarqalgan turlardan biri hisoblanadi [2]. *A. absinthium* turli xalqlar orasida bir nechta mahalliy nomlar bilan ataladi. U ingliz tilida green ginger, absinthe, wormwood; lotin tilida Genepi; fransuz tilida vermouthe; yunon tilida apsinthion; meksika tilida anjenjo; xitoy tilida yang ai va kuay; hind tilida Majtari, Majri, Mastiyarah, Karmala; nemis tilida Absinth va Vermut; yapon tilida nigayomogi; arab tilida Damseeah va Afsantin nomlari bilan mashhur [3].

O'simlikning ildizi ko'p yillik, poyasi mustahkam, cho'zilgan, qisman yog'ochsimon va bargli bo'lib, o'ziga xos xushbo'y hid hamda achchiq ta'mga ega. Poyasi taxminan 60–80 sm (2–2,5 fut) balandlikda bo'lib, oqish rangli va mayin ipak tuklar bilan qoplangan. Barglari ikki tomondan kulrang-oq tusda, mayda va chuqur bo'lingan segmentlarga ega. Pastki barglari kengroq, yuqoriga qarab esa torayib boradi. Gullash davri yoz boshidan kuz boshigacha davom etadi [4]. Gul boshlari qisqa, deyarli dumaloq shaklda bo'lib, bargli panikulada joylashgan, mayda gullari esa yashil-sariq rangga ega. Barglari va gullari kuchli achchiq ta'm hamda o'ziga xos aromatik hidga ega bo'lib, bu hid asosan tujonga o'xshash efir moylari bilan bog'liq. 1-rasmda *A. absinthium* ning yer ustki qismlari va gullari ko'rsatilgan.

A. absinthium mikroblarga qarshi, insektitsid, viruslarga qarshi, gipoglikemik, gepatoprotektiv, yaralarni bitiruvchi, yallig'lanishga qarshi hamda yurak-qon tomir tizimini qo'llab-quvvatlovchi kabi turli farmakologik faolliklarni namoyon etuvchi muhim dorivor o'simliklardan biri hisoblanadi [5]. Bundan tashqari, u keng spektrli antioksidant hamda antitumor (saratonga qarshi) faollikka ham ega ekanligi aniqlangan [7, 8].

Kimyoviy tarkibi

1-jadval: Artemisia absinthium efir moyining kimyoviy tarkibi.

Tarkibiy qismlar	RI	%	Izoh
Alfa-pinen	938	3,8	Monoterpen; antiseptik va yallig'lanishga qarshi
Sabinen	975	8,9	Monoterpen; antioksidant va aromatik komponent
Beta-pinen	980	23,8	Monoterpen; mikroblarga qarshi faollik
Mirsen	990	4	Monoterpen; og'riq qoldiruvchi va tinchlantiruvchi
Alfa-fellandren	1004	3,2	Aromatik terpen; yengil antibakterial ta'sir
Alfa-terpinen	1017	0,4	Antioksidant xususiyatga ega terpen
Beta-simen	1025	1,9	Xushbo'y komponent; biologik faollik ko'rsatadi
Beta-fellandren	1029	0,7	Antimikrob ta'sirga ega monoterpen
1,8-sineol	1033	0,3	Evkaliptol; balg'am ko'chiruvchi va antiseptik
(E)-Beta-osimen	1048	0,4	Aromatik monoterpen; yallig'lanishga qarshi
Gamma-terpinen	1061	0,7	Kuchli antioksidant terpen
Linalol	1097	4,2	Sedativ va antibakterial xususiyatli spirt

Farmakologik ta'siri

A. absinthium ning efir moyi mikroblarga qarshi faollik namoyon etadi [12,13]. Barglarining suvli ekstrakti *Meloidogyne incognita* ning ikkinchi bosqich lichinkalariga qarshi nematotsid faollik ko'rsatadi [15]. Barg ekstrakti sichqonlarda *Plasmodium berghei* ga qarshi bezgakka qarshi ta'sir namoyon etgan [10].

Yer ustki qismining metanolik ekstrakti yallig'lanishga qarshi va og'riq qoldiruvchi xususiyatga ega [18]. Barg va gulning suvli hamda metanolik ekstrakti asetaminofen va CCl_4 tomonidan chaqirilgan jigar shikastlanishiga qarshi gepatoprotektiv ta'sir ko'rsatadi [17].

Shuningdek, A. absinthium ekstrakti *Entamoeba histolytica* sababli yuzaga keladigan ichak amyobiazining turli klinik bosqichlarida umumiy yengillik berishi aniqlangan [23]. Gul boshlarining kukuni uy pashshasiga nisbatan larvitsid xususiyatga ega [19].

Seksviterpen lakton fraksiyasi va o'simlikning suvli ekstrakti *Plasmodium falciparum* ning rivojlanishini to'xtatadi [12]. Metanolik ekstrakti in vitro sharoitda saratonga qarshi faollik namoyon etadi [11]. Turli ekstrakti yaraga qarshi (antiulserogen) ta'sir ko'rsatadi [22].

Yer ustki qismlarining xom etanol va suvli ekstrakti tirik *Haemonchus contortus* qurtlariga nisbatan sezilarli antigelmintik ta'sir ko'rsatgan [16]. Bundan tashqari, A. absinthium dum osma (tail suspension) va majburiy suzish sinovlarida antidepressant faollik namoyon etgan [21]. Reperfuziya natijasida yuzaga kelgan miya shikastlanishida neyroprotektiv ta'sir kuzatilgan [24].

In vitro sharoitda erkin radikallarni zararsizlantirish (antioksidant) faolligi ham aniqlangan [20].

A. absinthium ning an'anaviy qo'llanilishi. Turli geografik hududlarda o'suvchi Artemisia absinthium farmatsevtika va botanika sohalarida muhim ahamiyatga ega bo'lgan dorivor o'simlik hisoblanadi. U an'anaviy tabobatda gepatomegaliya, gepatit, gastrit, sariqlik, yaralar, splenomegaliya [25], dispepsiya va ovqat hazm qilish buzilishlari, og'riq hamda meteorizmni davolashda keng qo'llanilgan [26].

Shuningdek, asabiylik, xotira susayishi [27], depressiya, epilepsiya, surunkali isitma, teri kasalliklari, podagra va revmatizm [28], hamda ichak faoliyati buzilishlarida ham qo'llanilishi qayd etilgan. Bundan tashqari, o'simlik antigelmint va insektitsid vosita sifatida ham foydalaniladi [29]. Chorvachilikda u kavsh qaytaruvchi hayvonlar uchun ozuqa qo'shimchasi sifatida qo'llanib, rumen fermentatsiyasini rag'batlantirish orqali ozuqa hazm bo'lishini yaxshilaydi. Kim va boshqalar [30] quritilgan A. absinthium qo'llanishi rumen pH darajasiga salbiy ta'sir ko'rsatmasligini aniqlagan.

Bundan tashqari, o'simlik tug'ruq og'rig'ini yengillashtirish, skleroz va leykemiya davolashda [31], oziq-ovqat sanoatida esa aperitiflar, spirtli va achchiq ichimliklar ishlab chiqarishda qo'llaniladi [32]. A. absinthium malhami mushak va bo'g'imlar qattiqligini kamaytirish, ko'karishlarni davolash, hayz og'riqlari, yurak faoliyati buzilishlari hamda gipertoniya qo'llanilishi ham qayd etilgan [33–36].

Neyroprotektiv va antidepressant ta'siri. Bora va boshqalar [37] A. absinthium reperfuzya bilan qo'zg'atilgan miya shikastlanishida neyroprotektiv ta'sir ko'rsatishini va endogen antioksidant tizim (glutation peroksidaza hamda SOD) faolligini oshirishini aniqlagan. Shuningdek, o'simlik nikotink va muskarinik retseptorlar orqali kognitiv faoliyatni yaxshilashi mumkinligi qayd etilgan [38]. Etanol ekstrakti antixolinesteraza faolligiga ega bo'lib, qo'rg'oshin bilan chaqirilgan neyrotoksiklikdan himoya qilishi hamda AChE va monoamin oksidaza (MAO) fermentlari faolligini me'yoriy holatga yaqinlashtirishi aniqlangan [39]. Shuningdek, u qo'rg'oshin va simob xlorid bilan bog'liq neyron va glial hujayralardagi degenerativ o'zgarishlarni kamaytirishi kuzatilgan [40,41].

O'simlikdan ajratib olingan tabiiy seksviterpen dimer — absintin hujayra ichidagi reaktiv kislorod shakllarini kamaytirib, neyroprotektiv ta'sir mexanizmini ta'minlashi mumkin [42]. Mahmudiy va boshqalar [43] majburiy suzish hamda quyruq osma testlari orqali A. absinthium ekstraktining imipramin bilan taqqoslanadigan antidepressant faolligini ko'rsatgan. Ushbu ta'sir MAO ingibitsiyasi, serotoninni qayta qabul qilishni kamaytirish va fitokimyoviy birikmalarning sinergetik ta'siri bilan bog'liq bo'lishi mumkin [44].

Yurak-qon tomir faoliyatiga tasiri. Hurrell va boshqalar [45] A. absinthium ekstrakti gipolipidemik, antiaterosklerotik va gipoxolesterolemik ta'sir ko'rsatishini aniqlagan. Daradka va boshqalar [46] giperkolesterolemiya quyonlarda o'tkazilgan tadqiqotlarda etanol ekstrakti triatsilgliseridlar va zardob xolesterini miqdorini sezilarli darajada kamaytirishini qayd etgan.

Ushbu ta'sir jigarda lipoproteinlar parchalanishini kuchaytirish, lipid almashinuvini yaxshilash hamda xolesterin biosintezida ishtirok etuvchi fermentlar faolligini susaytirish bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, A. absinthium diabetik kalamushlarda umumiy xolesterin darajasini kamaytirishi ham aniqlangan. Xori va boshqalar [47] esa ekstraktlarning supraventrikulyar taxiaritmiya antiaritmik ta'sirga ega ekanligini ko'rsatgan.

Antioksidant faolligi. A. absinthium ning erkin radikallarni bartaraf etish va antioksidant faolligi Ali va boshqalar tomonidan o'rganilgan. Ushbu faollik gallik, kumarin, vanil, sirinjik, xlorogen va salitsil kislotalar hamda flavonoidlar (kversetin, rutin) mavjudligi bilan izohlanadi. Bora va boshqalar [48] o'simlikning kuchli antioksidant xususiyatga egaligini va metanolik ekstrakti lipid peroksidlanishini kamaytirib, TBARS darajasini pasaytirishini, shuningdek, endogen antioksidant tizimni (SOD, GSH) tiklashini aniqlagan. Bu esa A. absinthium ni oksidlovchi stress bilan bog'liq kasalliklarning oldini olishda istiqbolli tabiiy vosita sifatida tavsiya etish imkonini beradi.

Shuningdek, ekstraktlarning DPPH hamda gidroksil radikallarini bartaraf etish qobiliyati va sitoprotektiv ta'siri tajribalar orqali tasdiqlangan. Shu bois, A. absinthium tabiiy antioksidant moddalar manbai sifatida yuqori ilmiy ahamiyatga ega hisoblanadi.

Muhokama. Tahlil qilingan ilmiy adabiyotlar Artemisia absinthium dorivor o'simligining boy fitokimyoviy tarkibga ega ekanligini ko'rsatadi. O'simlik tarkibida efir moylari, seskviterpen laktonlar, flavonoidlar, fenolik birikmalar hamda boshqa biologik faol moddalar mavjud bo'lib, aynan shu komponentlar uning keng ko'lamli farmakologik faolligini ta'minlaydi. Ayniqsa, α - va β -pinen, tujon, linalol, sineol hamda absintin kabi birikmalar antimikrob, antigelmint, yallig'lanishga qarshi va antioksidant ta'sirlarning asosiy manbai sifatida e'tirof etiladi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, o'simlikning turli ekstraktlari (suvli, etanolik, metanolik va efir moylari) biologik faolligi jihatidan bir-biridan farq qiladi. Metanolik va etanolik ekstraktlar ko'proq antioksidant, gepatoprotektiv va antitumor faollik namoyon etsa, efir moylari kuchli antimikrob hamda insektitsid ta'sirga ega. Bu esa ekstraksiya usulini tanlash dorivor preparatlarning samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi. Shuningdek, A. absinthium ning neyroprotektiv, antidepressant va kognitiv faoliyatni yaxshilovchi xususiyatlari aniqlangani o'simlikni markaziy asab tizimi bilan bog'liq kasalliklarda qo'llash istiqbollari kengaytiradi. Yurak-qon tomir tizimiga ijobiy ta'siri, xususan, gipolipidemik va antiaterosklerotik faolligi esa uni metabolik sindrom hamda giperkolesterolemiya profilaktikasida qo'llash imkoniyatini ko'rsatadi.

Bundan tashqari, o'simlikning xalq tabobatida asrlar davomida qo'llanilishi uning xavfsizligi va samaradorligini amaliy jihatdan tasdiqlaydi. Shu bilan birga, mavjud ma'lumotlarning aksariyati in vitro va eksperimental hayvonlar ustida o'tkazilgan tadqiqotlarga asoslangan bo'lib, klinik tadqiqotlar soni cheklangan. Kelgusida standartlashtirilgan ekstraktlar asosida keng ko'lamli klinik sinovlar o'tkazish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, Artemisia absinthium boy kimyoviy tarkibga ega bo'lgan istiqbolli dorivor o'simlik hisoblanadi. Uning tarkibidagi efir moylari, seskviterpen laktonlar va fenolik birikmalar antimikrob, antigelmint, gepatoprotektiv, neyroprotektiv, yurak-qon tomirni qo'llab-quvvatlovchi hamda antioksidant ta'sirlarni namoyon etadi. Turli ekstraktlarning biologik faolligi o'simlik asosida samarali fitopreparatlar yaratish imkonini beradi. Shuningdek, o'simlikning an'anaviy va zamonaviy tibbiyotda keng qo'llanilishi uning farmatsevtika sanoatida muhim xomashyo manbai ekanligini tasdiqlaydi. Kelgusida A.

absinthium ning biologik faol moddalari asosida yangi dorivor vositalar ishlab chiqish hamda ularning klinik samaradorligini chuqur o'rganish dolzarb ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sharopov, FS; Sulaymonova, VA; Setzer, WN Tojikistondan Artemisia absinthium efir moyining tarkibi . Tavsiya. Nat. Prod. 2012 , 6 , 127–134. [Google olimi]
2. El Gaber, SB; Beshbishy, AM; Tayebva, DS; Adeyemi, OS; Yokoyama, N.; Igarashi, I. Metanolli Peganum harmala urug'lari va etanolik Artemisia absintium barglari ekstraktlarining anti-piroplazmik salohiyati. J. Protozool. Res. 2019 , 29 , 8–27. [Google olimi]
3. Ahmad, V.; Hasan, A.; Abdulla, A.; Tarannum, T. Unani tibbiyotida Artemisia absinthium Linn (Afsanteen) ning tibbiy ahamiyati : Sharh. Gippokrat. J. Unani Med. 2010 , 5 , 117–125. [Google Scholar] Nin, S.; Arfaioli, P.; Bosetto, M. Tanlangan Artemisia absinthium o'simliklarining ba'zi efir moyli komponentlarini miqdoriy aniqlash . J. Essent. Yog 'res. 1995 , 7 , 271–277. [Google Scholar] [CrossRef]
4. Ahamad, J.; Mir, S.; Amin, S. Artemisia absinthium bo'yicha farmakognostik sharh . Int. Res. J. Pharm. 2019 , 10 , 25–31. [Google Scholar] [CrossRef]
5. Padosch, SA; Lachenmeier, DW; Kröner, LU Absintizm: hozirgi ta'sirga ega bo'lgan 19-asrning xayoliy sindromi. Subst. Suiiste'mol davolash. Oldingi. Siyosat 2006 , 1 , 14. [Google Scholar] [CrossRef] [Yashil versiya]
6. Ali, M.; Abbasi, BH. Tijoriy jihatdan muhim ikkilamchi metabolitlarni ishlab chiqarish va Artemisia absinthium L. Ind. Crops Prod hujayra suspenziyasi madaniyatida antioksidant faollik . 2013 , 49 , 400–406. [Google Scholar] [CrossRef]
7. Shafi, G.; Hasan, TN; Sayid, NA; Al-Hazzaniy, AA; Alshatvi, AA; Jyoti, A.; Munshi, A. Artemisia absinthium (AA): ko'krak saratoni uchun yangi potentsial qo'shimcha va muqobil tibbiyot. Mol. Biol. Rep. 2012 , 39 , 7373–7379. [Google Scholar] [CrossRef]
8. Wichtl, M., 1989. Teedrogen, 2. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart.
9. Zafar MM, Hamdard ME and Hameed A. Screening of Artemisia absinthium for antimalarial effects on Plasmodium berghei in mice. J Ethnopharmacol 1990; 30:223-226.
10. Emami SA, Vahdati-Mashhadian N, Vosough R, Oghazian MB. The anticancer activity of five species of Artemisia on Hep2 and HepG2 cell lines. Pharmacology Online 2009; 3:327-339.
11. . Ramazani A, Sardari S, Zakeri S, Vaziri B. In vitro antiplasmodial and phytochemical study of five Artemisia species from Iran and in vivo activity of two species. Parasitol Res 2010; 107(3):593-599.
12. Kaul VK, Nigam SS and Dhar KL. Antimicrobial activities of the essential oil of Artemisia absinthium Linn. Indian J Pharm 1976; 38:21-22
13. . Dulger B, Ceylan M, Alitsaous M, Ugurlu E. Anti-microbial activity of Artemisia absinthium L. Turk J Biol 1999; 23:377-384.
14. Vijayalakshmi K, Mishra SD and Dhar KL. Nematicidal properties of some indigenous plant materials against second stage juveniles of Meloidogyne incognita (Kofoid and White) chitwood. Indian J Entomol 1976; 41:326-331.

15. Tariq KA, Chishti MZ, Ahmad F, Shawl AS. Anthelmintic activity of extracts of *Artemisia absinthium* against ovine nematodes. *Vet Parasitol* 2009; 160(1-2): 83-88.
16. Gilani Anwar-Ul Hassan and Janbaz KH. Preventive and curative effects of *Artemisia absinthium* on Acetaminophen and CCl₄ induced hepatotoxicity. *General Pharmacology* 1995; 26(2):309-315
17. Ahmad F, Khan RA and Rasheed S. Study of analgesic and anti-inflammatory activity from plant extract of *Lactuca scariola* and *Artemisia absinthium*. *J Islamic Academy of Sci* 1992; 5(2):111-114.
18. Ahmed, SM and Harish C. Insecticidal potential of indigenous plants. Comparative efficacy of some indigenous plant products against *Musca domestica* L. *J Food Sci Technol* 1983; 20: 104-108.
19. Ali M, Abbasi BH, Ihsan-Ul-Haq. Production of commercially important secondary metabolites and antioxidant activity in cell suspension cultures of *Artemisia absinthium* L. *Ind Crops Prod* 2013; 49:400-406.
20. Mahmoudi M, Ebrahimzadeh MA, Ansaroudi F, Nabavi SF, Nabavi SM. Antidepressant and antioxidant activities of *Artemisia absinthium* L. at flowering stage. *Afr J Biotechnol* 2009; 8(24):7170-7175.
21. Shafi N, Khan GA, Ghauri EG. Antiulcer effect of *Artemisia absinthium* L. in rats. *Pak J Sci Ind Res* 2004; 47(2):130- 134
22. Tahir M, Siddiqui MMH, Khan AB. Effect of Afsanteen (*Artemisia absinthium*) in acute intestinal amoebiasis. *Hamdard Med* 1997; 40:24-27.
23. Bora KS and Sharma A. Neuroprotective effect of *Artemisia absinthium* L. on focal ischemia and reperfusion-induced cerebral injury. *J Ethnopharmacol* 2010; 129:403-409.
24. Guarrera, PM Markaziy Italiyada an'anaviy fitoterapiya (Marche, Abruzzo va Latium). *Fitoterapiya* 2005 , 76 , 1–25. [Google Scholar] [CrossRef]
25. Wake, G.; Sud, J.; Pikerling, A.; Lyuis, R.; Uilkins, R.; Perry, E. CNS atsetilxolin retseptorlari faoliyati Evropa dorivor o'simliklarda an'anaviy ravishda qobiliyatsiz xotirani yaxshilash uchun ishlatiladi. *J. Etnofarm.* 2000 , 69 , 105–114. [Google Scholar] [CrossRef]
26. Gilani, AUH; Janbaz, KH *Artemisia absinthium*ning asetaminofen va CCl₄ tomonidan qo'zg'atilgan gepatotoksiklikka profilaktik va davolovchi ta'siri. *General Pharmacol. Vask. Sist. General Pharmacol.* 1995 , 26 , 309–315. [Google Scholar] [CrossRef]
27. Basiri, Z.; Zeraati, F.; Esna-Ashari, F.; Muhammadi, F.; Razzaghi, K.; Aragchian, M.; Moradxani, S. *Artemisia Absinthium* malhami va linimentining tizza bo'g'imlari osteoartriti bo'lgan bemorlarda piroksikam jeli bilan solishtirganda topikal ta'siri : Randomize ikki marta ko'r-ko'rona nazorat ostida bo'lgan sinov. *Eron. J. Med. Sci.* 2017 , 42 , 524–531. [Google olimi]
28. Guarrera, PM Markaziy Italiyada an'anaviy antigelmintik, antiparazit va o'simliklarni repellent foydalanish. *J. Etnofarmakol.* 1999 , 68 , 183–192. [Google Scholar] [CrossRef]
29. Kim, SC; Adesogan, AT; Kim, JH; Ko, YD Guruch somonini shuvoq (*Artemisia montana*) silosiga almashtirishning qo'ylarning ozuqa iste'moli, hazm bo'lishi va ruminal

- fermentatsiya xususiyatlariga ta'siri. Anim. Feed Sci. Tech. 2006 , 128 , 1–13. [Google Scholar] [CrossRef]
30. Canadanovic-Brunet, JM; Djilas, SM; Chetkovich, GS; Tumbas, VT Shuvoq (Artemisia absinthium L) ekstraktining erkin radikallarni tozalash faoliyati . J. Sci. Oziq-ovqat qishloq xo'jaligi. 2005 , 85 , 265–272. [Google Scholar] [CrossRef]
31. Basta, A.; Tzakou, O.; Kuladis, M.; Pavlović, M. Gretsiyadan Artemisia absinthium L. ning kimyoviy tarkibi . J. Essent. Yog 'res. 2007 , 19 , 316–318. [Google Scholar] [CrossRef]
32. Hodi, A.; Husayn, N.; Shirin, P.; Najme, N.; Abolfazl, M. Artemisia absinthiumning yallig'lanishga qarshi va analjezik faoliyati va uning efir moyining kimyoviy tarkibi. Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res. 2014 , 38 , 237–244. [Google olimi]
33. Jaleel, GARA; Abdullah, HMI; Gomaa, NES Kalamushlar va sichqonlarda Misr Artemisia herba-alba etanol ekstraktining farmakologik ta'siri. Osiyo Pak. J. Trop. Biomed. 2016 , 6 , 44–49. [Google Scholar] [CrossRef]
34. Nibret, E.; Wink, M. To'rtta Efiopiya Artemisia turlarining uchuvchi komponentlari va ularning in vitro antitripanosomal va sitotoksik faolligi. Fitomeditsina 2010 , 17 , 369-374. [Google Scholar] [CrossRef]
35. Manganelli, REU; Cherikoni, S.; Baragatti, B. Toskanadagi etnofarmakobotaniya: antihipertenziv sifatida ishlatiladigan o'simliklar. Fitoterapiya 2000 , 71 , S95–S100. [Google Scholar] [CrossRef]
37. Parekh, HS; Liu, G.; Wei, MQ Saratonni davolashda an'anaviy xitoy tibbiyotidan foydalanish uchun yangi tong. Mol. Saraton 2009 , 8 , 21. [GoogleScholar] [CrossRef]
38. Bora, KS; Sharma, A. Artemisia absinthium L. ning fokal ishemiya va reperfuzion miya shikastlanishiga neyrotoksik ta'siri. J. Etnofarm. 2010 , 129 , 403–409. [Google Scholar] [CrossRef]
39. Xaroubi, O.; Slimani, M.; Hamadouche, NA; Krouf, D.; Aoues, A. Shuvoq ekstraktining qo'rg'oshin neyrotoksikligi va kognitiv buzilishlarga himoya ta'siri. Int. J. Green Pharm. 2010 , 4 , 193–198. [Google Scholar] [CrossRef]
40. Sansar, V.; Gamrani, H. Artemisia absinthium ekstraktining kattalar kalamushlarini qo'rg'oshin neyrotoksikligiga qarshi himoya qilishda farmakologik ta'siri . J. Neurol. Sci. 2013 , 333 , e598. [Google Scholar] [CrossRef]
41. Hallol, N.; Xaroubi, O.; Benyettou, I.; Tair, K.; Ozaslan, M.; Aoues, A. Miya hududlarida simob xlorid toksikligi bo'yicha Artemisia absinthium L. administratsiyasi tomonidan oksidlovchi stressni in vivo yaxshilash . J. Biol. Sci. 2016 , 16 , 167–177. [Google Scholar] [CrossRef]
42. Zeng, KVt; Liao, LX; Song, XM; Lv, HN; Song, FJ; Yu, Q.; Dong, X.; Jiang, Y.; Tu, Artemisia absinthium L. dan PF Caruifolin D reaktiv kislorod turlariga bog'liq c-jun N-terminal kinaz va protein kinaz c / NF-kB signalizatsiya yo'llari orqali neyroinflamatsiyani inhibe qiladi. evro. J. Farmakol. 2015 , 767 , 82–93. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]

43. Mahmudiy, M.; Ibrohimzoda, M.; Ansarudiy, F.; Nabaviy, S.; Nabavi, S. Artemisia absinthium L.ning gullash bosqichida antidepressant va antioksidant faoliyati. Afr. J. Biotexnologiya. 2009 , 8 , 7170–7175. [Google olimi]
44. Ohangar, N.; Mirfetros, S.; Ebrahimzade, M. Artemisia absinthiumning polifenol fraktsiyasining antidepressant faoliyati L. Farmakologiya 2011 , 1 , 825-832. [Google olimi]
45. Hurrell, JA; Puentes, JP; Arenas, PM Buenos-Ayres-La-Plata konturbatsiyasida sotiladigan xolesterolni pasaytiruvchi ta'sirga ega dorivor o'simliklar, Argentina: Shahar etnobotanikasini o'rganish. Etnobiol. Konserv. 2015 , 4 , 1–19. [Google olimi]
46. Daradka, HM; Badawneh, M.; Al-Jamol, J.; Bataineh, Y. Quyonlarda Artemisia absinthium ekstraktlarining gipolipidemik samaradorligi . World Appl. Sci. J. 2014 yil , 31 , 1415–1421. [Google Scholar] [CrossRef]
47. Xori, V.; Nayebpour, M. Artemisia absinthiumning kalamushlarning izolyatsiya qilingan qalbining elektrofizyologik xususiyatlariga ta'siri. Fiziol. Farmakol. 2007 , 10 , 303–311. [Google olimi] Bora, KS; Sharma, A. Artemisia absinthiumning antioksidant va erkin radikallarni tozalash salohiyatini baholash . Farm. Biol. 2011 , 49 , 1216–1223. [Google Scholar] [CrossRef]
48. Kraciunesku, O.; Konstantin D.; Gaspar, A.; Toma, L.; Utoyu, E.; Moldova, L. Arnica montana L. va Artemisia absinthium L. etanolik ekstraktlarining antioksidant va sitoprotektiv faolligini baholash . Kimyo. sent. J. 2012 , 6 , 97. [Google Scholar] [CrossRef]