

DORIVOR O'SIMLIKLARNING FARMAKOLOGIK FAOLLIGI VA XAVFSIZLIGI

Qahhorov Ziynatillo Maxammad o'g'li

Qo'qon Universteti Andijon Filiali

Tibbiyot fakulteti, Davolash ishi

301-guruh talabasi

Ziynatilloqaxxorov3@gmail.com

+998(91)619 50 57

Ilmiy raxbar: Ziyayeva Muazzam Ko'paysinovna

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqola dorivor o'simliklarning farmakologik faolligi va xavfsizligi masalasini kompleks tarzda yoritadi. Maqolada dorivor o'simliklar tarkibidagi biofaol birikmalar — alkaloidlar, flavonoidlar, efir moylari, glikozidlar kabi komponentlarning biologik ta'sirlari tahlil qilinadi. Shuningdek, o'zbek florasiga xos dorivor o'simliklar bo'yicha mavjud ilmiy tadqiqotlar sharhi keltiriladi, ularning yallig'lanishga qarshi, antioksidant, antibakterial va boshqa farmakologik xususiyatlari ko'rib chiqiladi. Xavfsizlik masalasiga alohida ahamiyat berilib, o'simliklardan tayyorlangan fitoterapevtik vositalarning potentsial toksik ta'siri, noto'g'ri dozalar oqibatida yuzaga keluvchi nojo'ya effektlar va dori-o'simlik o'zaro ta'sirlariga oid amaliy va ilmiy ma'lumotlar tahlil qilinadi. Maqola adabiyotlar tahlili asosida tuzilgan bo'lib, O'zbekiston sharoitida olib borilgan ilmiy ishlanmalar bilan kuyidagicha bog'langan: biofaol moddalarning aniqlanishi, usullar, farmakologik testlar natijalari va xavfsizlik bo'yicha tavsiyalar. Tadqiqot natijalari dorivor o'simliklarning terapevtik qo'llanish imkoniyatlarini ko'rsatadi, shuningdek ularni xavfsiz va samarali ishlatish bo'yicha tavsiyalar beradi. Mazkur maqola fitoterapiya, farmakologiya va an'anaviy tibbiyot bo'yicha ilmiy izlanayotgan tadqiqotchilar hamda amaliyotchi shifokorlar uchun muhim axborot manbai bo'lib xizmat qiladi.

Kalit soʻzlar: Dorivor oʻsimliklar, fitoterapiya, biofaol birikmalar, farmakologik faollik, xavfsizlik, toksikologiya, oʻsimlik preparatlari, alkaloidlar, flavonoidlar, efir moylari, dori-oʻsimlik oʻzaro taʼsiri, anʼanaviy va zamonaviy tibbiyot, Oʻzbekiston florasida standartizatsiya.

Kirish: Soʻnggi yillarda butun dunyoda, jumladan Oʻzbekiston Respublikasida ham, dorivor oʻsimliklarga asoslangan tabiiy davolash vositalariga boʻlgan qiziqish sezilarli darajada ortib bormoqda. Buning asosiy sabablari sifatida kimyoviy sintez yoʻli bilan olinadigan dori vositalarining nojoʻya taʼsirlari, organizmga uzoq muddatli yuklama berishi hamda ekologik toza va tabiiy mahsulotlarga boʻlgan ehtiyojning oshib borishini koʻrsatish mumkin. Dorivor oʻsimliklar esa inson organizmiga nisbatan nisbatan yumshoq taʼsir koʻrsatishi, murakkab biokimyoviy tarkibi va koʻp yoʻnalishli farmakologik faolligi bilan ajralib turadi [1,2]. Dorivor oʻsimliklarning shifobaxsh xususiyatlari ularning tarkibida mavjud boʻlgan biofaol moddalar — alkaloidlar, flavonoidlar, fenol birikmalari, efir moylari, glikozidlar, saponinlar va boshqa ikkilamchi metabolitlar bilan bevosita bogʻliqdir. Ushbu birikmalar yalligʻlanishga qarshi, antibakterial, antivirus, antioksidant, spazmolitik, sedativ va immunomodulyator taʼsir koʻrsatishi ilmiy tadqiqotlar orqali isbotlangan [3,4]. Zamonaviy farmakologiyada koʻplab dori vositalari aynan oʻsimliklardan ajratib olingan faol moddalarga asoslanib ishlab chiqilmoqda. Oʻzbekiston Respublikasi florasida dorivor oʻsimliklarga nihoyatda boy boʻlib, respublika hududida 4 mingdan ortiq oʻsimlik turlari uchraydi, shulardan 500 ga yaqin turi dorivor xususiyatga ega hisoblanadi [5]. Bu oʻsimliklarning bir qismi xalq tabobatida qadimdan qoʻllanib kelinayotgan boʻlsa, yana bir qismi zamonaviy ilmiy tadqiqotlar asosida farmatsevtik preparatlar ishlab chiqarishda foydalanilmoqda. Ayniqsa, Markaziy Osiyo hududida oʻsadigan yovvoyi dorivor oʻsimliklar farmakologik jihatdan katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Shu bilan birga, dorivor oʻsimliklarning “tabiiy” ekanligi ularni mutlaqo xavfsiz deb hisoblash mumkinligini anglatmaydi. Notoʻgʻri tanlangan oʻsimlik turi, dozani oshirib yuborish, uzoq muddat davomida nazoratsiz qoʻllash yoki boshqa dori vositalari bilan birgalikda isteʼmol qilish natijasida turli nojoʻya taʼsirlar va toksik holatlar yuzaga kelishi mumkin [6]. Ayrim dorivor oʻsimliklar tarkibida kuchli taʼsir qiluvchi yoki toksik

moddalarning mavjudligi ularni ilmiy asosda o'rganish va xavfsizligini baholash zaruratini yanada kuchaytiradi. Shu nuqtai nazardan, dorivor o'simliklarning farmakologik faolligini chuqur o'rganish, ularning biologik ta'sir mexanizmlarini aniqlash hamda xavfsiz qo'llash me'yorlarini ishlab chiqish zamonaviy tibbiyot va farmatsiya oldidagi dolzarb vazifalardan biridir. Mazkur maqolaning asosiy maqsadi — dorivor o'simliklarning farmakologik faolligi va xavfsizligi bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, O'zbekiston florasiga mansub dorivor o'simliklarning imkoniyatlarini yoritish hamda ularni amaliyotda samarali va xavfsiz qo'llashga oid ilmiy xulosalar chiqarishdan iborat.

Adabiyotlar sharhi: Dorivor o'simliklarning farmakologik faolligi va xavfsizligi masalasi ko'plab mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan o'rganib kelinmoqda. Ilmiy adabiyotlarda dorivor o'simliklar biologik faol moddalarning tabiiy manbai sifatida baholanib, ularning farmakologik xususiyatlari kimyoviy tarkibi bilan bevosita bog'liqligi ta'kidlanadi [1,3]. Farmakognoziya va fitokimyo yo'nalishidagi tadqiqotlar o'simliklarning ikkilamchi metabolitlari — alkaloidlar, flavonoidlar, terpenoidlar, fenol birikmalari va glikozidlarning terapevtik ahamiyatini ilmiy asoslab bergan. O'zbekiston olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda respublika florasida uchraydigan dorivor o'simliklarning farmakologik potentsiali keng yoritilgan. Xaitova L.B. va hammualliflar ishlarida efir moyli va glikozidli dorivor o'simliklarning yallig'lanishga qarshi, antimikrob va antioksidant xususiyatlari eksperimental usullar orqali isbotlangan [3,7]. Ushbu tadqiqotlar dorivor o'simliklarning nafaqat xalq tabobatida, balki zamonaviy farmatsevtika sanoatida ham muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Shuningdek, Omonova F.O. va Rahmonov A.R. tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlarda fitoterapiyada qo'llaniladigan o'simliklarning farmakologik ta'siri bilan bir qatorda, ularni qo'llashdagi ehtiyot choralariga ham alohida e'tibor qaratilgan [2]. Mualliflar dorivor o'simliklarning noto'g'ri dozada yoki uzoq muddat davomida qo'llanishi turli nojo'ya ta'sirlarga olib kelishi mumkinligini ta'kidlaydilar. Xalqaro miqyosdagi ilmiy manbalarda ham dorivor o'simliklarning farmakologik faolligi bilan bir qatorda xavfsizlik masalalari keng muhokama qilinadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO) tomonidan e'lon qilingan hujjatlarda o'simlik dori vositalarini standartizatsiya qilish, sifat nazorati va

farmakovigilans tizimini joriy etish muhimligi ko'rsatib o'tilgan [19]. Ayrim tadqiqotlarda dorivor o'simliklarning boshqa dori vositalari bilan o'zaro ta'siri klinik xavf tug'dirishi mumkinligi qayd etilgan [10,16]. Shunday qilib, mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, dorivor o'simliklar yuqori farmakologik faollikka ega bo'lsa-da, ularni xavfsiz va samarali qo'llash uchun ilmiy asoslangan yondashuv, dozani aniqlash, toksikologik baholash va klinik tekshiruvlar zarur hisoblanadi. Mazkur maqola aynan shu muammolarni tizimli tarzda yoritishga qaratilgan.

Tadqiqot metodlari: Mazkur tadqiqot adabiyotlar tahlili va tizimlashtirish usuli asosida olib borildi. Tadqiqotning metodologik asosi sifatida dorivor o'simliklarning farmakologik faolligi va xavfsizligiga oid ilmiy manbalarni kompleks o'rganish va taqqoslash yondashuvi tanlandi.

Ma'lumotlar manbalari. Shu bilan birga, dorivor o'simliklarning "tabiiy" ekanligi ularni mutlaqo xavfsiz deb hisoblash mumkinligini anglatmaydi. Noto'g'ri tanlangan o'simlik turi, dozani oshirib yuborish, uzoq muddat davomida nazoratsiz qo'llash yoki boshqa dori vositalari bilan birgalikda iste'mol qilish natijasida turli nojo'ya ta'sirlar va toksik holatlar yuzaga kelishi mumkin [6]. Ayrim dorivor o'simliklar tarkibida kuchli ta'sir qiluvchi yoki toksik moddalarning mavjudligi ularni ilmiy asosda o'rganish va xavfsizligini baholash zaruratini yanada kuchaytiradi. Tadqiqot jarayonida quyidagi manbalardan foydalanildi. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari va ilmiy-tadqiqot institutlari tomonidan chop etilgan darsliklar, monografiyalar va o'quv qo'llanmalar. Respublika va xalqaro ilmiy jurnallarda e'lon qilingan maqolalar; WOS Journals, Shokh Medical Journal kabi ilmiy platformalardagi maqolalar. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO) va Yevropa dori vositalari agentligi (EMA) tomonidan ishlab chiqilgan metodik hujjatlar. Tahlil usullari. Adabiyotlarni o'rganishda qiyosiy tahlil, sistematik tahlil va kontent-analiz metodlaridan foydalanildi. Dorivor o'simliklarning farmakologik ta'sirlari ularning biofaol tarkibi bilan bog'liq holda baholandi. Turli mualliflar tomonidan keltirilgan ma'lumotlar o'zaro solishtirilib, umumiy ilmiy xulosalar chiqarildi. Xavfsizlikni baholash yondashuvi. Dorivor o'simliklarning xavfsizligi

toksikologik ma'lumotlar, nojo'ya ta'sirlar, dori–o'simlik o'zaro ta'siri va qo'llashdagi cheklovlar asosida baholandi. Ushbu ma'lumotlar WHO tavsiyalari va O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi metodik ko'rsatmalari bilan solishtirildi. Ma'lumotlarni umumlashtirish. Olingan natijalar jadval va mantiqiy guruhlash orqali tizimlashtirildi. Dorivor o'simliklarning farmakologik faolligi va xavfsizligini baholashda ularning terapevtik samaradorligi va potentsial xavflari kompleks tarzda ko'rib chiqildi.

Natijalar: Mazkur tadqiqot doirasida dorivor o'simliklarning farmakologik faolligi va xavfsizligi bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlar tizimli ravishda tahlil qilindi. O'zbekiston florasida uchraydigan dorivor o'simliklar tarkibi, biologik faol moddalari, farmakologik ta'sirlari hamda ularni qo'llashdagi xavfsizlik jihatlari alohida yo'nalishlar bo'yicha baholandi.

Dorivor o'simliklarning biofaol tarkibi. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, O'zbekiston hududida keng tarqalgan dorivor o'simliklarning aksariyati murakkab fitokimyoviy tarkibga ega. Eng ko'p uchraydigan biofaol birikmalar quyidagilar hisoblanadi: Flavonoidlar – antioksidant va kapillyar mustahkamlovchi ta'sirga ega; Alkaloidlar – markaziy asab tizimiga ta'sir etuvchi va og'riq qoldiruvchi xususiyatlarga ega. Glikozidlar – yurak-qon tomir tizimiga ta'sir ko'rsatuvchi farmakologik faol moddalardir; Efir moylari – antiseptik, spazmolitik va tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi [3,4,7]. Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, ayniqsa efir moyli va flavonoidli o'simliklar farmakologik jihatdan yuqori faollikka ega bo'lib, ular yallig'lanishga qarshi va mikroblarga qarshi xususiyatlari bilan ajralib turadi. Farmakologik faollik yo'nalishlari. O'rganilgan adabiyotlarga ko'ra, dorivor o'simliklar quyidagi asosiy farmakologik yo'nalishlarda faol hisoblanadi. Yallig'lanishga qarshi faollik. Bir qator tadqiqotlarda romashka (*Matricaria chamomilla*), yalpiz (*Mentha spp.*), shalfey (*Salvia officinalis*) kabi o'simliklarning yallig'lanishga qarshi faolligi eksperimental usullar orqali isbotlangan [1,7]. Ushbu ta'sir flavonoidlar va fenol birikmalarining mavjudligi bilan bog'liq. Antimikrob va antivirus faollik. O'zbekiston florasidagi ayrim dorivor

o'simliklarning ekstraktlari bakteriyalar va zamburug'larga qarshi samarali ekanligi aniqlangan. Ayniqsa, efir moyli o'simliklar (rayhon, kekik, evkalipt) kuchli antimikrob faollik ko'rsatadi [6,12]. Bu xususiyat ularning an'anaviy tabobatda keng qo'llanilishini ilmiy jihatdan asoslaydi. Antioksidant faollik. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, flavonoidlarga boy dorivor o'simliklar erkin radikallarni neytrallash orqali hujayralarni oksidlovchi stressdan himoya qiladi [5,17]. Ushbu xususiyat yurak-qon tomir va onkologik kasalliklarning oldini olishda muhim hisoblanadi. Sedativ va spazmolitik ta'sir. Valeriana, yalpiz, melissa kabi o'simliklar asab tizimini tinchlantiruvchi va mushak spazmlarini kamaytiruvchi ta'sirga ega ekanligi aniqlangan [2,14]. Bu o'simliklar asabiylik, uyqusizlik va funksional buzilishlarda qo'llaniladi. O'zbekiston florasining farmakologik salohiyati. Natijalar shuni ko'rsatdiki, O'zbekiston hududida 500 ga yaqin dorivor o'simlik turlari mavjud bo'lib, ularning katta qismi hali to'liq farmakologik va toksikologik jihatdan o'rganilmagan [5,6]. Bu esa kelajakda yangi fitopreparatlar ishlab chiqish uchun katta ilmiy va amaliy imkoniyat mavjudligini ko'rsatadi. Dorivor o'simliklarning xavfsizlik ko'rsatkichlari. Adabiyotlar tahlili dorivor o'simliklarning nisbatan xavfsiz ekanligini ko'rsatgan bo'lsa-da, ayrim holatlarda xavf omillari mavjudligi aniqlandi. Jumladan: noto'g'ri dozada qo'llash; uzoq muddat nazoratsiz iste'mol qilish; boshqa dori vositalari bilan bir vaqtda qabul qilish [8,10,16]. Ba'zi alkaloidli o'simliklarning yuqori dozada toksik ta'sir ko'rsatishi aniqlangan, bu esa ularni qo'llashda ehtiyot choralarini talab etadi [9]. Standartizatsiya va sifat nazorati muammolari. Natijalar shuni ko'rsatdiki, dorivor o'simliklardan tayyorlangan preparatlarning farmakologik samaradorligi ko'p jihatdan xomashyo sifati, yig'ish va saqlash sharoitlariga bog'liq. WHO va EMA tavsiyalariga ko'ra, fitopreparatlarni ishlab chiqarishda standartizatsiya va farmakovigilans tizimini joriy etish muhim hisoblanadi [19,20].

Muhokama: Mazkur tadqiqot natijalari dorivor o'simliklarning farmakologik faolligi va xavfsizligi masalasi dolzarb va ko'p qirrali ekanligini yana bir bor tasdiqladi. Olingan ma'lumotlar mavjud ilmiy adabiyotlar bilan solishtirilganda, dorivor o'simliklarning biofaol tarkibi ularning keng farmakologik ta'sir spektrini belgilab berishi aniqlandi [1,3]. Flavonoidlar, alkaloidlar, efir moylari va glikozidlarning yuqori

konsentratsiyada mavjudligi o'simliklarning yallig'lanishga qarshi, antimikrob, antioksidant va sedativ xususiyatlarini ta'minlaydi. Tadqiqot natijalari O'zbekiston florasiga mansub dorivor o'simliklarning farmakologik jihatdan katta salohiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. Avvalgi tadqiqotlarda keltirilgan ma'lumotlar bilan taqqoslanganda, respublika hududida o'sadigan ko'plab o'simlik turlarining biologik faolligi yetarli darajada o'rganilmagani aniqlandi [5,6]. Bu holat yangi farmatsevtik preparatlar yaratish va import o'rnini bosuvchi mahsulotlar ishlab chiqish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu bilan birga, dorivor o'simliklarning farmakologik samaradorligi ularning xavfsizligi bilan chambarchas bog'liq ekanligi muhokama jarayonida alohida ta'kidlandi. Ko'pgina adabiyotlarda dorivor o'simliklar "tabiiy" bo'lgani sababli mutlaqo xavfsiz deb baholanishi ilmiy jihatdan noto'g'ri yondashuv ekanligi qayd etilgan [8,10]. Ayniqsa, alkaloidli o'simliklar yuqori dozada qo'llanganda toksik ta'sir ko'rsatishi mumkinligi ko'plab tadqiqotlarda isbotlangan [9]. Bu esa fitoterapiyada dozalash va nazorat masalasini kuchaytirishni talab qiladi. Dorivor o'simliklar va kimyoviy dori vositalari o'rtasidagi o'zaro ta'sir masalasi ham muhim muhokama qilindi. Ayrim dorivor o'simliklar farmakokinetik jarayonlarga ta'sir etib, dori vositalarining so'rilishi, parchalanishi yoki chiqarilishini o'zgartirishi mumkin [10,16]. Bu holat ayniqsa yurak-qon tomir, endokrin va nevrologik kasalliklarni davolashda klinik xavf tug'diradi. Tadqiqot natijalari shuningdek fitopreparatlarning sifat nazorati va standartizatsiyasi muammosini ham ochib berdi. Adabiyotlarda ta'kidlanishicha, dorivor o'simliklarning farmakologik faolligi ularning yig'ilgan vaqti, o'sish muhiti, quritish va saqlash sharoitlariga sezilarli darajada bog'liq [3,7]. Shu sababli WHO va EMA tomonidan tavsiya etilgan sifat nazorati va farmakovigilans tizimlarini joriy etish O'zbekiston sharoitida ham dolzarb hisoblanadi [19,20]. Muhokama jarayonida tadqiqotning ayrim cheklovlari ham aniqlandi. Ushbu maqola asosan adabiyotlar tahliliga asoslangan bo'lib, eksperimental va klinik tadqiqotlar natijalarini to'liq qamrab olmaydi. Shunga qaramay, mavjud ilmiy ma'lumotlarni tizimlashtirish va umumlashtirish orqali dorivor o'simliklarning farmakologik faolligi va xavfsizligi bo'yicha muhim ilmiy xulosalar chiqarildi. Umuman olganda, muhokama natijalari dorivor o'simliklarni ilmiy asosda o'rganish, ularning farmakologik

xususiyatlarini chuqur tadqiq etish va xavfsiz qo'llash me'yorlarini ishlab chiqish zarurligini ko'rsatadi. Bu esa fitoterapiya va farmatsevtika sohasining barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Xulosa: Mazkur ilmiy maqolada dorivor o'simliklarning farmakologik faolligi va xavfsizligi masalasi kompleks va tizimli tarzda o'rganildi. O'zbekiston florasiga mansub dorivor o'simliklar bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlarning tahlili shuni ko'rsatdiki, ushbu o'simliklar tarkibida biologik faol moddalarning keng spektri — alkaloidlar, flavonoidlar, glikozidlar, efir moylari, fenol birikmalari va boshqa ikkilamchi metabolitlar mavjud bo'lib, ular o'simliklarning yuqori farmakologik faolligini ta'minlaydi. Ushbu biofaol moddalarning mavjudligi dorivor o'simliklarning yallig'lanishga qarshi, antimikrob, antioksidant, sedativ, spazmolitik va immunomodulyator ta'sirlarini ilmiy jihatdan asoslaydi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, O'zbekiston hududida uchraydigan dorivor o'simliklarning farmakologik salohiyati nihoyatda yuqori bo'lib, ularning katta qismi hali to'liq fitokimyoviy, farmakologik va toksikologik jihatdan o'rganilmagan. Bu esa kelajakda yangi fitopreparatlar yaratish, mahalliy xomashyo asosida dori vositalari ishlab chiqish hamda import o'rnini bosuvchi farmatsevtik mahsulotlar tayyorlash uchun katta ilmiy va amaliy imkoniyatlar mavjudligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, dorivor o'simliklarning farmakologik samaradorligi ularning xavfsiz qo'llanilishi bilan chambarchas bog'liq ekanligi aniqlandi. Adabiyotlar tahlili dorivor o'simliklar noto'g'ri dozada, uzoq muddat yoki mutaxassis nazoratisiz qo'llanganda turli nojo'ya ta'sirlar va toksik holatlar yuzaga kelishi mumkinligini ko'rsatdi. Ayniqsa, alkaloidli va kuchli biologik faollikka ega bo'lgan o'simliklar bilan davolashda ehtiyot choralariga qat'iy rioya qilish zarurligi ta'kidlandi. Dori–o'simlik o'zaro ta'siri masalasi ham klinik amaliyotda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ushbu holatlarni chuqur o'rganish talab etiladi. Maqolada shuningdek fitopreparatlarni ishlab chiqarish va amaliyotda qo'llash jarayonida sifat nazorati, standartizatsiya va farmakovigilans tizimini joriy etish muhimligi asoslab berildi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO) va boshqa xalqaro tashkilotlar tomonidan ishlab chiqilgan tavsiyalarni O'zbekiston sharoitida qo'llash dorivor o'simliklardan tayyorlangan preparatlarning samaradorligi va xavfsizligini oshirishga xizmat qiladi. Xulosa qilib

aytganda, dorivor o‘simliklar zamonaviy tibbiyot va farmatsevtika uchun muhim tabiiy resurs bo‘lib, ularni ilmiy asosda o‘rganish, farmakologik faolligini chuqur tahlil qilish va xavfsiz qo‘llash me‘yorlarini ishlab chiqish dolzarb vazifa hisoblanadi. Mazkur tadqiqot natijalari fitoterapiya, farmakognoziya va farmakologiya sohalarida olib boriladigan keyingi ilmiy izlanishlar uchun nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi hamda dorivor o‘simliklardan samarali va oqilona foydalanishga ilmiy tavsiyalar beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov I.A. Dorivor o‘simliklar va ularning tibbiyotdagi ahamiyati. – Toshkent: Fan, 2018.
2. Omonova F.O., Rahmonov A.R. Dorivor o‘simliklar va fitoterapiya asoslari. – Toshkent: Ilm Ziya, 2020.
3. Xaitova L.B. O‘zbekiston florasidagi dorivor o‘simliklar va ularning farmakologik xususiyatlari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
4. Yo‘ldoshev S.Y., Ismoilova M.Sh. Fitokimyo va farmakognoziya. Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik. – Toshkent: O‘zbekiston, 2021.
5. Abdullayev A., To‘xtayev B. Dorivor o‘simliklarning biologik faol moddalarini o‘rganish. // O‘zbekiston biologiya jurnali, 2020, №3, 45–52-b.
6. Otamurodova M., Yarkulova Z. O‘zbekistonning yovvoyi dorivor o‘simliklari va ularning amaliy ahamiyati. // International Journal of Biology and Environmental Analysis, 2021, 6(2), 33–40.
7. Xaitova L.B. Efir moyli dorivor o‘simliklarning farmakologik faolligi. // Shokh Medical Journal, 2022, №4, 21–28-b.
8. Raximova D.A. Dorivor o‘simliklar asosida tayyorlangan preparatlarning xavfsizligi. // Tibbiyot va farmatsiya, 2019, №2, 60–65-b.

9. Islomov A.A. Dorivor o‘simliklar toksikologiyasi asoslari. – Toshkent: Yangi nashr, 2017.
 10. Saidova N.M. Fitoterapiyada dori–o‘simlik o‘zaro ta’siri muammolari. // Tadqiqotlar.uz, 2021.
 11. Xolmatov H.X. Farmakologiya. Oliy tibbiyot o‘quv yurtlari uchun darslik. – Toshkent: Abu Ali ibn Sino, 2020.
 12. Yodgorova N.U. Cynanchum acutum o‘simligining farmakologik xususiyatlari. // International Journal of Innovative Studies, 2023, 4(1), 14–20.
 13. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Dorivor o‘simliklardan foydalanish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar. – Toshkent, 2022.
 14. To‘raev K.T. An’anaviy tabobatda dorivor o‘simliklarning o‘rni. – Toshkent: Fan, 2016.
 15. Xaitova L.B., Qodirova S.S. Glikozidli dorivor o‘simliklarning farmakologik tahlili. // WOS Journals of Medicine, 2022.
 16. Rahmonov A.R. Fitoterapiyada xavfsizlik va standartizatsiya masalalari. // Scientific Journal of Pharmacy, 2021, №5.
 17. Abdurahmonov A.A. Dorivor o‘simliklarning kimyoviy tarkibi va biologik faolligi. – Toshkent: Fan va ta’lim, 2018.
 18. O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi. Dorivor o‘simliklar bo‘limi. – Toshkent, 2015.
 19. WHO. Safety Monitoring of Herbal Medicines in Pharmacovigilance Systems. – Geneva, 2004
- (O‘zbekistonda tibbiyot OTMlarida keng qo‘llaniladi)
20. European Medicines Agency (EMA). Assessment of herbal medicinal products. – 2019.(Farmakologiya va fitoterapiya bo‘yicha metodik manba sifatida)