

**DALACHOY, GAZANDA VA ERMON O'SIMLIKLARINING SPIRTLII
EKSTRAKSIYALARINING ANTIRADIKALLIK FAOLLIGINI BAHOLASH**
**EVALUATION OF ANTI-RADICAL ACTIVITY OF ALCOHOLIC EXTRACTS OF
HYPERICUM PERFORATUM L, URTICA DIOICA L AND ARTEMISIA
ABSINTHIUM L PLANTS**

Umidjon Shokirjonovich Xusanov – Andijon davlat tibbiyot instituti, Tibbiy kimyo kafedrasida dosenti, PhD

Umidjon Shokirjonovich Khusanov – Associate Professor, Department of Medical Chemistry, Andijan State Medical Institute, PhD

Annotatsiya. Ushbu maqolada dalachoy, gazanda va ermon o'simliklarining spirtli ekstraksiyalarining antiradikallik xususiyatlari 2,2-difenil-1-pikrilgidrozil (DPPH) erkin radikalini so'ndirish usulida spektrofotometrik baholash tadqiqot natijalari keltirilgan. Ekstraktlarning antiradikal faolligi 1:1:1 hajmiy nisbatdagisi eng yuqori bo'lib, aniqlangan IC_{50} ko'rsatkichi 218.17 mkl ni tashkil etdi.

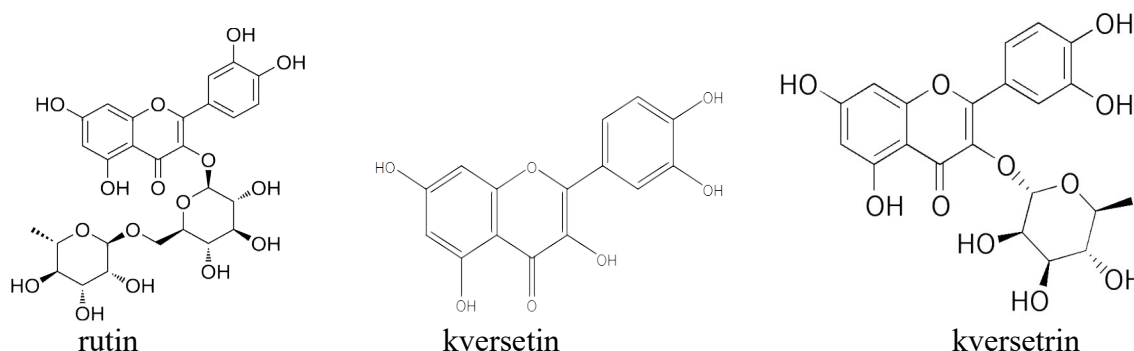
Abstract. This article presents the results of a study on the antiradical properties of alcoholic extracts of dalachai, gazanda and ermon plants using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrosyl (DPPH) free radical quenching method. The antiradical activity of the extracts was highest in the 1:1:1 volume ratio, and the determined IC_{50} index was 218.17 μ l.

Kalit so'zlar: antiradikal, dalachoy, gazanda, ermon, ingibirlash, IC_{50} , ARF%

Key words: antiradical, dalachoy, gazanda, ermon, ingibirlash, IC_{50} , ARF%

Kirish. Organizmda hosil bo'luvchi erkin radikallar asosan kislorod va azotning faol shakllaridan kelib chiqadi va organizmdagi turli endogen tizimlar, har xil fizik-kimyoviy sharoitlar yoki patofiziologik sharoitlar ta'sirida hosil bo'ladi. Erkin radikallar lipidlarni, oqsillarni va DNKni salbiy o'zgartirishi mumkin bu esa jigar, yurak-qon tomirlari kasalliklari, diabet va saraton kasalliklarini qo'zg'atadi. Organizmning radikallanish va oksidlanish jarayonini pasaytirishning eng muhim yo'llaridan biri, kelib chiqishi o'simlik bo'lgan foydali komponentlarga boy tabiiy, ekzogen oziq-ovqat qo'shilmalarini iste'mol qilishdir[1].

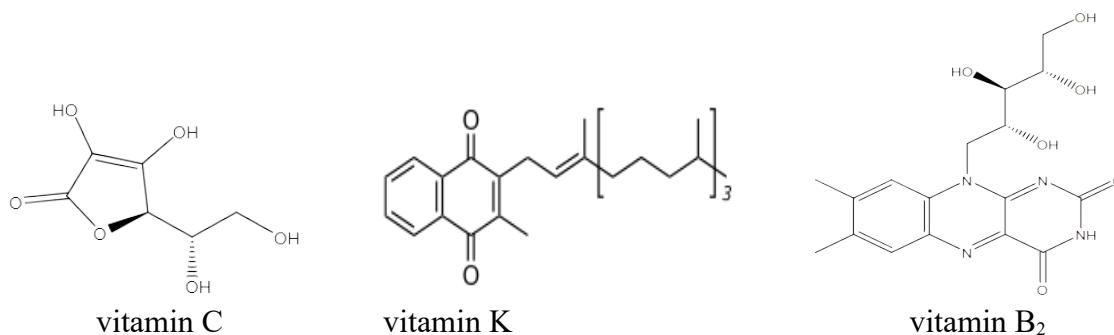
Dalachoy O'zbekiston hududining barcha joylarida o'suvchi, bo'yi 30-100 sm atrofida bo'lgan ko'p yillik o'simlik. Dalachoy jigar sirrozi davolashda ishlatiladi. Uning tarkibida quyidagi flavonoidlar uchraydi.



1-rasm. Dalachoy o'simligi tarkibida uchrovchi fenolli birikmalar.

1-ramda ko'rsatilgan dalachoy o'simligi tarkibidagi bu fenolli birikmalar antioksidantlik va antiradikallik xolatini namoyon qilishiga asos bo'la oladi[2].

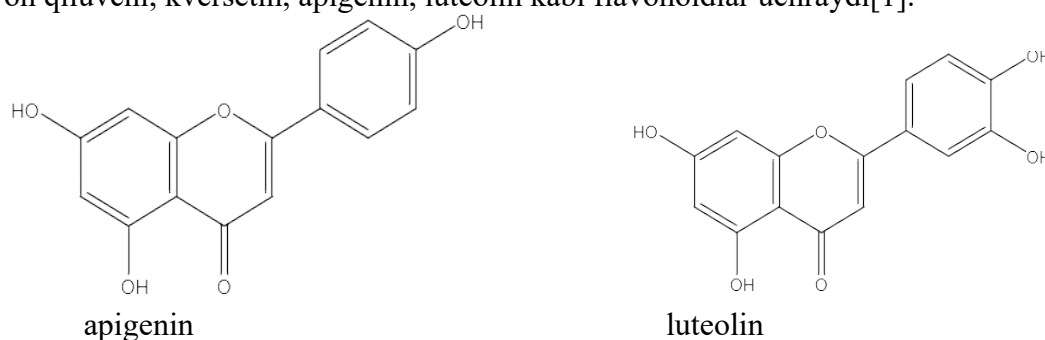
Gazanda mamlakatimizning barcha tumanlarida uchraydigan, bo'yi 60-150 sm bo'lgan ko'p yillik o'simlik. Uning maydalangan bargida jigar yallig'lanishi, ildizidan esa jigar sirrozi kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Bu o'simlik tarkibida asosan quyidagi vitaminlar uchraydi.



2-rasm. Gazanda o'simligi tarkibida uchrovchi vitaminlar.

2-rasm gazanda o'simligining barg qismida uchrovchi biologik faol birikmalarga na'munalar ko'rsatilgan.

Ermon bo'yi 50-100 sm bo'gan ko'p yillik o'simlik. Bu o'simlikning yer ustki qismi jigar yallig'lanishiga qarshi ishlatiladi. Ermon poyasi va bargida asosan antioksidantlik xossasini namoyon qiluvchi, kversetin, apigenin, luteolin kabi flavonoidlar uchraydi[1].



3-rasm. Ermon o'simligi tarkibida uchrovchi ayrim flavonoidlar

3-rasmda ko'rsatilgan flavonoidlar organizmda erkin radikallarni neytrallaydi, **jigarni himoyalash (gepatoprotektiv)**, toksinlarni zararsizlantirish jarayonini qo'llab-quvvatlaydi va jigar hujayralarini tiklanishiga yordam beradi [3].

Namunaning antiradikallik xususiyatini DPPH metodi bilan baholash

Binafsha rangli 2,2-difenil-1-pikrilgidrazil (DPPH) eritmasining rangsizlanishi vodorod atomi yoki elektronni beruvchi xususiyatlarga ega bo'lgan ba'zi sof antioksidant birikmalar mavjudligini aniqlash imkonini beradi. Barqaror DPPH• bu spektrofotometrik tahlilda ishlatiladigan reagentdir [4]. Mazkur tajribada Blois [5] tomonidan amalga oshirilgan usul DPPH• erkin radikallarini ingibirlash xususiyatini baholash usuli kichik o'zgartirishlar bilan foydalanildi [6].

DPPH• ishchi eritmasini tayyorlash. 100 ml hajmli o'lchov kolbasida etanolda 7.92 mM DPPH• eritmasi tayyorlanib, alyuminiy qog'ozga o'ralib 30 daqiqa xona haroratida qorong'i joyda saqlandi.

Tajriba qism. Namunalarning ekstraktlarini tayyorlashda 1 g o'simlik namunasini 25 ml 96 % li etanolda 20 daqiqa ultratovushli vannada ekstraksiya qilish bilan amalga oshirildi. Olingan ekstrakt 0,45 mkm li shpritsli filtrdan o'tkazilib, analiz uchun foydalanildi. Filtrlab olingan spirtli namunalar 10 barobar suyultirildi. Dalachoy, gazanda va ermon o'simliklarini na'munalardan foydalanib jami 6 xil hajmiy nisbatda 1:1:1, 3:1:1, 1:3:1, 1:1:3, 3:2:1, 2:3:1 ekstraksiyalar tayyorlab oldik.

Namunalarning antiradikallik xususiyatini aniqlash. 4 ml hajmli kvarts kyuvetaga 3 ml DPPH eritmasi va 100 mkl etanol (bo'sh namuna) qo'shib, spektrofotometrga joylashtirildi hamda 30 daqiqa davomida har 5 daqiqada 517 nm to'lqin uzunligida nur yutilishi (D_1) YOKE (Xitoy) tomonidan ishlab chiqarilgan K7000 spektrofotometrda o'lchandi. Namunaning antiradikallik xususiyatini baholash uchun 25, 50, 75, 100 mkl namuna 3 ml DPPH eritmasi bilan aralashtirilib, yuqoridagi tartibda 517 nm dagi nur yutilishi (D_2) o'lchandi. Kyuvetadagi

eritmaning umumiy hajmini 3,1 ml ga yetkazish uchun qolgan qismiga etanol qo'shildi. Namunalarning antiradikallik xususiyati quyidagi formula bilan hisoblandi:

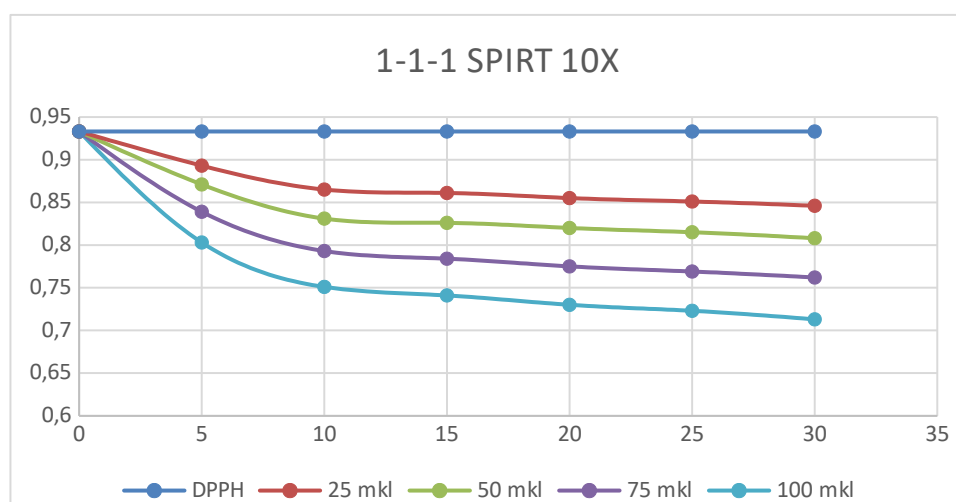
$$ARF \% = \frac{D_1 - D_2}{D_1} \cdot 100 \%$$

Olingan natijalar quyidagi jadvalda berildi:

1-jadval.

DPPH eritmasiga qo'shilgan bo'sh va tekshiriladigan **Dalachoy-Gazanda-Ermon(1:1:1)nisbatdagi** spirtli ekstraksiya qilingan namunalarning o'lchangan nur yutilishi va hisoblangan antiradikallik faollik qiymatlari.

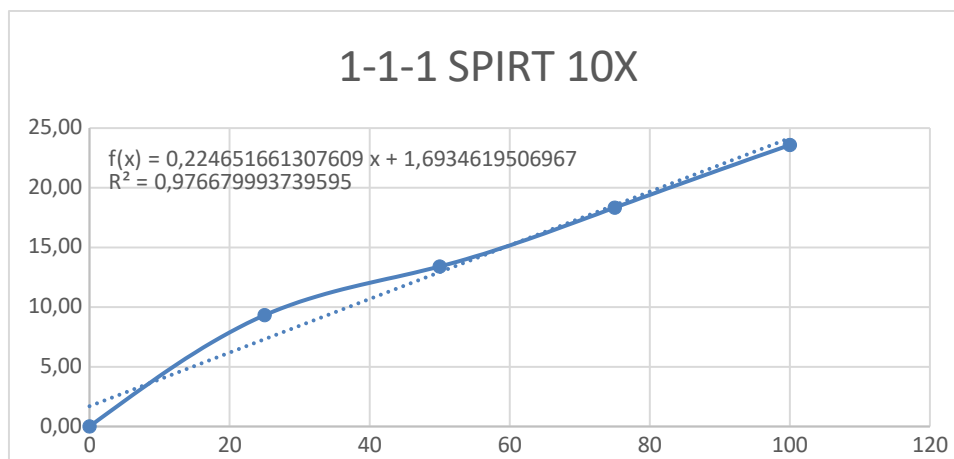
Hajm, mkl	Vaqt, daq.	Namuna					
		Abs, D	ARF%		Vaqt, daq.	Abs, D	ARF%
25	0	0,933	0,00	75	0	0.933	0.00
	5	0.893	4.29		5	0.839	10.08
	10	0.865	7.29		10	0.793	15.01
	15	0.861	7.72		15	0.784	15.97
	20	0.855	8.36		20	0.775	16.93
	25	0.851	8.79		25	0.769	17.58
	30	0.846	9.32		30	0.762	18.33
50	0	0.933	0.00	100	0	0.933	0.00
	5	0.871	6.65		5	0.803	13.93
	10	0.831	10.93		10	0.751	19.51
	15	0.826	11.47		15	0.741	20.58
	20	0.82	12.11		20	0.73	21.76
	25	0.815	12.65		25	0.723	22.51
	30	0.808	13.40		30	0.713	23.58



4-rasm. DPPH eritmasiga qo'shilgan bo'sh va tekshirilgan spirtli ekstraksiya qilingan namunalar eritmalarining o'lchangan nur yutilishining grafikda ko'rinishi.

4-rasmdan ko'rishimiz mumkinki DPPH eritmasiga qo'shilgan spirtli ekstraksiyalarning nur yutilishi ko'rsatkichlari keltirilgan bo'lib, namunalarning IC₅₀ – DPPH eritmasining 50 % gacha ingibirlash konsentratsiyasini hisoblash uchun har bir tajribada 30-daqiqadagi

antiradikallik faolliklari (ARF%) qiymatlari va qo'shilgan spirtli namunalar hajmi asosida quyidagi grafik tuzildi hamda unga o'tkazilgan trend chizig'i funktsiyasi asosida hisoblab topildi.



5-rasm. Sirtli ekstraksiya qilingan namunaning 10-daqiqada aniqlangan ARF% lari va hajmlari o'rastidagi bog'liqlik grafiki.

5-rasmda ko'rsatilgan grafikga o'tkazilgan trend chizig'i funktsiya formulasi $y=mx+b$ dan 50 % ARF% namoyon qiluvchi hajmni (IC_{50}) $x=(y-b)/m$ formulasi asosida hisoblandi:

$$IC_{50} = \frac{(50 - 0.9767)}{0.2247} = 218.17 \text{ mkl}$$

Huddi shunday metod bilan qolgan nisbatda olingan na'munalarni ham antiradikallik faoligi o'lchangan, olingan natijalar 2-jadvalda ko'rsatilgan.

2-jadval.

Namunalarning 10 barobar suyultirilgan spirtli ekstraktlarining IC_{50} – DPPH radikallarining 50 % gacha ingibirlash konsentratsiyasi (mkl)

Vaqt	ARF%					
	<i>Dalachoy-Gazanda-Ermon</i> 1:1:1	<i>Dalachoy-Gazanda-Ermon</i> 3:1:1	<i>Dalachoy-Gazanda-Ermon</i> 1:3:1	<i>Dalachoy-Gazanda-Ermon</i> 1:1:3	<i>Dalachoy-Gazanda-Ermon</i> 3:2:1	<i>Dalachoy-Gazanda-Ermon</i> 2:3:1
30-minut	218.17	257.5	341.7	256.2	335.3	219.5

2-jadvaldan ko'rishimiz mumkinki, namunalarning IC_{50} – DPPH eritmasining 50 % gacha ingibirlash konsentratsiyasi 30-daqiqadagi antiradikallik faolliklari (ARF%) qiymatlari keltirilgan bo'lib, eng yuqori antiradikallik faollikni 1:1:1 hajmiy nisbatdagi ekstrakt namoyon qilmoqda.

Xulosa. sifatida shuni ta'kidlash mumkinki, tekshirilgan namunalar asosida tayyorlangan spirtli ekstraktning antiradikal faollik namoyon etgan. Sirtli ekstraktning 100 mkl miqdori 30 daqiqada erkin radikallarni (*Dalachoy-Gazanda-Ermon 10 barobar suyultirilgan (1:1:1)*) 23.58 % ga kamaytirdi. Mazkur ekstraktning IC_{50} qiymati spirtli ekstrakda (*Dalachoy-Gazanda-Ermon -10x barobar suyultirilgan (1:1:1)*) 218.17 mkl ni tashkil etdi. Natijalar *Dalachoy-Gazanda-Ermon* o'simliklarining 1:1:1 spirtli ekstraktlari tabiiy antioksidant manbai sifatida istiqbolli ekanligini ko'rsatadi. Bu nisbatda olingan na'munalar jigar toksinlardan tozalashda, jigar hujayralarini qayta tiklashda, jigar yallig'lanishida hamda jigar serrozi kasalliklarini

davolashda biologik faol oziq-ovqat qo'shilmasi sifatida xalq tabobati foydalanish mumkinligini ko'rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Асқаров И.Р. Табобат қомуси. Т. “Мумтоз сўз”-2019-б 198;250;949
2. Sh.I.Irnazarov ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РАСТЕНИЯ ЗВЕРОБОЙ ОБЫКНОВЕННЫЙ И СПОСОБЫ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS 2025. Volume-73_Issue-2_March- <https://scientific-il.com/new>
3. Sanoyev Z.I, Turdiyev P. Q, Alimova N. X. FARMAKOGNOZIYA DARSLIK Toshkent – 2023-b 102-105; 184-186
4. Blois, M,S, Antioxidant determinations by the use of a stable free radical, Nature 1958, 181, 1199–1200,,
5. Askarov I,R,, Muminov M,M,, Yusupov M,A, STUDY OF ANTIRADICAL PROPERTIES OF ARTICHOKE (CYNARA SCOLYMUS L,) AND MILK THISTLE (SYLYBUM MARIANUM L,) VEGETABLE OILS, NamDU Ilmiy Axborotnomasi, 2024, 11, p,173-177,
6. Askarov, I, R,, Abdullaev, S, S,, Mamatkulova, S, A,, & Abdulloev, O, S, (2024), ANTIOXIDANT ACTIVITY AND ELEMENTAL COMPOSITION OF MIXTURES OF FIG AND COMMON UNABI FRUITS, Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine, 3(3), 179–205,, <https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3,iss3,2024,320>,