



AYRIM DORIVOR O'SIMLIKLARNING ANTIOKSIDANT FAOLLIGINI O'RGANISH

*Ibrokhim Rahmonovich Asqarov¹,
Nabijon Alijonovich Razzakov², Razzakov Ziyodulloh Nabijon o'g'li³*

¹k.f.d, professor, Andijon davlat Universiteti

²PhD, dotsent., Qo'qon universiteti Andijon filiali

³Tayanch doktorant, Andijon davlat Universiteti

Email: nabijonrazzaqov73@gmail.com

ORCID: 0000-0003-1625-03301, 0009-0004-8032-88892

Аннотация. O'zbekiston iqlimiga introduksiya qilingan Lavanda (*Lavandula officinalis*.L) va Ginkgo biloba (*Ginkgo biloba*) hamda maxalliy sharoitda o'suvchi Oltin tomir (*Rhodiola rosea*), Valeriana (*Valeriana officinalis*.L) dorivor o'simliklarning antioksidant faolligini spektrofotometriya usuli bilan in vitro sharoitda aniqlandi. Olingan natijalarga tayanib, ushbu dorivor o'simliklar asosida asab tizimi kasalliklarini davolash qo'llash mumkin bo'lgan yangi "ALINAB" va "ASNABALI" tabiiy shifobaxsh oziq-ovqat qo'shilmalari olindi. Ushbu dorivor o'simliklarnat tayyorlangan oziq - ovqat qo'shilmalarini nevrologik kasalliklarni davolashda qo'llash mumkin.

Калит so'zlar. Radikal, molibden, antioksidant, ingibirlash, angioprotektor, ensefalopatiya, nevrasteniya, oziq-ovqat qo'shilmasi.

Аннотация. Условиях in vitro определена антиоксидантная активность спектрофотометрическим методом лекарственных растений лаванды (*Lavandula officinalis*.L) и гинкго двулопастного (*Ginkgo biloba*) интродуцированных в климат Узбекистана. А также растений произрастающих в местных условиях родиолы розовой (*Rhodiola rosea*), валерианы (*Valeriana officinalis*.L). На основании полученных результатов получены новые натуральные лечебные добавки к пище «АЛИНАБ» и «АСНАБАЛИ». Пищевые добавки, изготовленные из этих лекарственных растений, можно использовать для лечения неврологических заболеваний

Ключевые слова. Радикал, молибден, антиоксидант, ингибирование, ангиопротектор, энцефалопатия, неврастения, пищевая добавка.

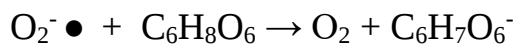
Abstract. The antioxidant activity of medicinal plants lavender (*Lavandula officinalis*.L) and ginkgo biloba (*Ginkgo biloba*) introduced into the climate of Uzbekistan was determined in vitro using a spectrophotometric method. As well as plants growing in local conditions, rhodiola rosea, valerian (*Valeriana officinalis*.L). Based on the results obtained, new natural

medicinal food supplements "ALINAB" and "ASNABALI" were obtained. Food supplements made from these medicinal plants can be used to treat neurological diseases.

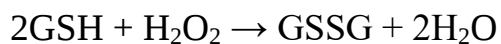
Key words: Radical, molybdenum, antioxidant, inhibition, angioprotector, encephalopathy, neurasthenia, food additive.

Kirish. Markaziy asab tizimi kasalliklari ichida asabiylashuv, asab tolalarining zo‘riqishi (nevraleniya) kasalligi dunyo aholisi orasida juda ham ko‘p uchrovchi turi hisoblanadi. Asablari tarang kishilar jahldorligi sababli tez kasallikka chalinadilar, qon bosimining yuqori bo‘lishi, ovqat hazmidagi o‘zgarishlar, ich qotishi kabi xastaliklarga olib kelishi kuzatiladi [1]. Aholi orasida taboro ortib borayotgan asab tizimi kasalliklari shu jumladan, asabiylashuv (nevraleniya), xotiraning pasayib ketishi (ensefalopatiya) kabi hastaliklarni oldini olish hamda davolash tibbiyotning oldida turgan muammolardan biridir, dorivor o‘simliklardan foydalanib, xalq tabobati usullari bilan davolash esa ushbu muammoni aqilli yechimi hisoblanadi. Ana shu o‘rinda biz tadqiqotimiz oldiga dorivor o‘simliklar aynan, O‘zbekiston iqlimiga introduksiya qilingan Lavanda (*Lavandula officinalis*.L), Ginkgo biloba (*Ginkgo biloba*) va maxalliy sharoitda o‘sovchi Oltin tomir (*Rhodiola rosea*), Valeriana (*Valeriana officinalis*.L) dorivor o‘simliklarining kimyoviy tarkibini o‘rganish hamda olingan natijalarga asoslanib ulardan yangi biologik faol oziq – ovqat qo‘shilmalari olishni maqsad qilib olindi.

Yuqorida aytib o‘tilgan terapevtik ta’sir ko‘rsatadigan faolliklardan biri antioksidant faollikdir [2]. Ma’lumki, antioksidantlar organizmda sodir bo‘ladigan oksidlanish – qaytarilish reaksiyalarida hosil bo‘ladigan radikallarni qaytaradi. Antioksidantlar oksidlovchi stressni keltirib chiqarishi ma’lum bo‘lgan kislorodning faol shakli (KFSH) turlarini neytrallash qobiliyatiga ega [3]. Bu esa, biologik qarish jarayonini sekinalshtiradi, turli onkologik kasalliklarning oldini olish bilan birga, neyroprotektorlik hamda angeoprotektorlik xossalarni namoyon qiladi. Antioksidantlar neyrodegenerativ kasalliklar (masalan, Altsgeymer va Parkinson kasalliklari) rivojlanish xavfini kamaytiradi [4]. Antioksidantlar erkin radikallardan qanday himoyalashiga misol sifatida vitamin C (askorbin kislota)ning erkin radikali bo‘lgan superoksid anioni ($O_2^{\bullet-}$) bilan reaksiyasini keltirish mumkin:



Yana bir muhim antioksidantlardan biri glutation (GSH) bo‘lib, u hujayralarni erkin radikallardan ximoya qiladi. Aynan esa, ushbu antioksidant organizmda vodorod peroksidni (H_2O_2) neytrallash xususiyatiga ega;



Tadqiqot uchun O‘zbekiston sharoitiga introduksiya qilingan o‘simliklardan Lavanda (*L. officinalis*.L) ning yer ustki qismi, G.biloba (*G. biloba*) daraxtining barglari hamda maxalliy sharoitda o‘sovchi oltin tomir (*R. rosea*) va valeriana (*V. officinalis*.L) dorivor o‘simliklarining ildiz qismlari olinib, ularni 70% li etanol eritmasida 1: 10 nisbatda ekstraksiya qilindi. Olingan namunalarning AO% spektrofotometriya uslubida aniqlandi.

Metodologiya. Tadqiqotni spektrofotometriya usuli bilan fosfor-molibden kompleksi yordamida amalga oshirildi. Ekstraktlar tarkibidagi antioksidantlar kislotali muhitda Mo^{6+} ionlarini Mo^{5+} ga qaytaradi, natijada yashil rangli fosfor-molibden kompleksi hosil bo'ladi. Optik zichlikni 695 nm da amalga oshirildi, natijalar askorbin kislotasi ekvivalentlarida (AAE) ifodalandi. Bu usul turli tabiiy mahsulotlar, oziq-ovqatlar yoki biologik namunalar tarkibidagi umumiy antioksidantlar miqdorini aniqlash uchun keng qo'llaniladi [3].

Eksperimental qism. Namunalarning 0,01, 0,025, 0,05, 0,075 va 0,1 ml alikvotalari flakondagi 1 ml reagent (0,6 M sulfat kislota, 28 mM natriy fosfati va 4 mM ammoniy molibdat) eritmasi bilan aralashtirildi. Flakon yopiq holda 90 daqiqa davomida 95°C da inkubatsiya qilindi. Inkubatsiyadan so'ng namunalar xona haroratigacha sovutildi va 695 nm to'lqin uzunlikda reagentga nisbatan optik zichligi aniqlandi. Ingibirlash foizi quyidagi formula yordamida hisoblandi:

$$AAE = \frac{(OD_{\text{namuna}} - b)}{a}$$

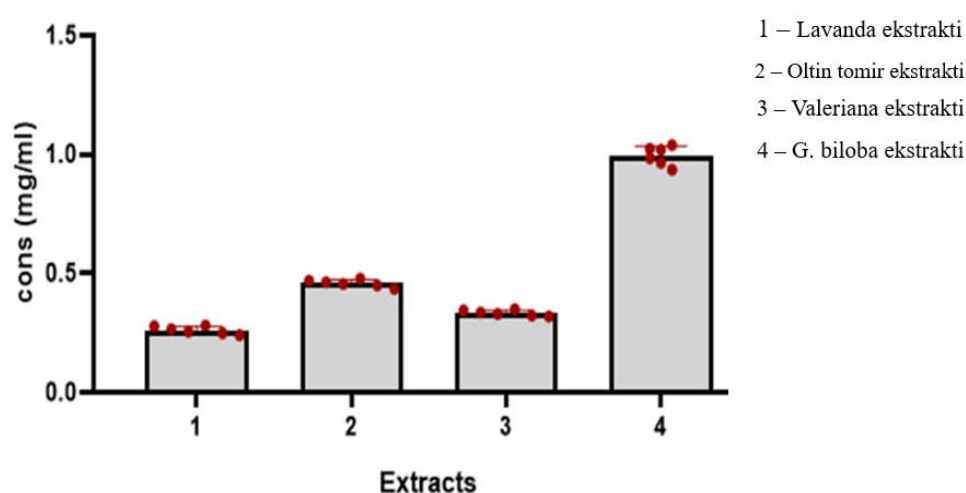
AAE - askorbin kislota ekvivalenti (mg/ml)

OD_{namuna} - o'rganilayotgan namunaning optik zichligi

a va b - askorbin kislotasini kalibrlash sxemasidan olingan chiziqli regressiya koeffitsientlari (OD va AAE konsentratsiyasi, mg / ml)

Ushbu formula sinov namunasining o'lchangan antioksidant faolligini askorbin kislota ekvivalentlariga aylantirish imkonini beradi, bu esa turli moddalarni antioksidant xususiyatlari bilan ob'ektiv ravishda solishtirishga yordam beradi.

Quyida olib borilgan tadqiqot natijalari diogramma ko'rinishida berilgan;



1. Rasm. O'simliklar ekstraktlarining spektrofotometr tahlili natijalari

1- jadval. Namunalarning askorbin kislotaga nisbatan AO%

№	Ekstrakt	AAE (mg/ml)	Askorbin kislotaga nisbatan antioksidant faollik
1	Lavanda nalis	0.25	Askorbin kislota faolligining 25 % tashkil qiladi
2	Rhodiola	0.50	Askorbin kislota faolligining 50 % tashkil qiladi
3	Valeriana nalis	0.35	Askorbin kislota faolligining 35 % tashkil qiladi
4	Ginkgo a	1.0	Askorbin kislota faolligining 100 % tashkil qiladi

Olib borilgan spektrofotometrik tahlilning aniqlik darajasini ortirish uchun, jarayon mobaynida ekstraktlarning optic zichligi olti karra takror- takror o‘lchandi. Natijalarni statistic taxlili GraphPad Prizm dasturida amalga oshirildi.

Muhokama. Olib borilgan tadqiqot natijalarini birma – bir taxlil qilinsa, o‘rganilgan namunalar ichida Ginkgo biloba barglari ekstrakti eng yuqori antioksidant faollikka ega (AAE = 1,0 mg/ml), uning erkin radikallarni zararsizlantirish qobiliyati sof askorbin kislotaga teng ekanligini ko‘rish mumkin ya’ni 1 ml hajmdagi o‘simlik ekstrakti 1 mg askorbin kislota teng AO% namoyon qiladi.

Oltin tomir ekstrakti o‘rganilgan o‘simlik maunalarlari Ichida o‘rtacha antioksidant faollik (AAE = 0,5 mg / ml) namoyon qilib, askorbin kislota faolligining 50% ni tashkil qildi ya’ni olingan ekstraktning 1 ml hajmi tarkibidagi antioksidant moddalarning ingibitorlik potentsiali 0.5 mg askorbin kislotaning AO% ga teng ekanligi eksperimental tasdiqlandi.

Valeriana ekstrakti askorbin kislotaning antioksidant faolligining 35% ni ko‘rsatgan bo‘lsa, O‘zbekiston iqlimiga introduksiya qilingan Lavanda ekstrakti esa eng kam antioksidant faollikka ega ekanligi aniqlandi. Uning 1ml ekstrakti tarkibidagi polifenollar, efir moylari, terpenlar kabi biologik faol birikmalar 0.25 mg askorbin kislotaning antioksidant faolligiga teng kuchdagi AA% namoyon qilishi in vitro sharoitda isbotlandi.

Xulosa. Tadqiqot natijalariga tayanib, o‘rganilgan barcha o‘simlik namunalari antioksidant faollikka ega. Valeriana ekstrakti tinchlantiruvchi xususiyatga ega bo‘lish bilan bir vaqtda, antioksidant faollikka ega ekanligi bu uning potentsial neyroprotektiv (asab hujayralarini ximoya qilish) faolligi mavjudligini ko‘rsatadi. Nisbatan past AO% qiymatiga qaramay, lavanda tarkibida tinchlantiruvchi ta’sirga ega polifenollar, terpen birikmalari va efir moylari mavjud. Oltin tomir o‘simligi ildizidan stressga chidamliligini oshirish, ish faoliyatini yaxshilash va bosh miyani oksidlovchi stressdan himoya qilish uchun, Ginkgo biloba barglaridan esa kognitiv funktsiyani yaxshilash, neyronlarni himoya qilish va qon aylanishini yaxshilash uchun ya’ni asabiylashuv (nevrosteniya), xotiraning pasayib ketishi (

ensefalopatiya) hastaliklarini davolash uchun yangi oziq – ovqat qo‘shilmalari olish mumkin. Ushbu dorivor o‘simliklar asosida asab tizimi kasalliklarini davolash qo‘llash mumkin bo‘lgan yangi “ALINAB” va “ASNABALI” tabiiy shifobaxsh oziq-ovqat qo‘shilmalari olindi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Асқаров. И.Р. // Сирли табобат // Тошкент - “Фан ва технологиялар нашриёт матбаа уйи”- 2023, 10. 6
2. О.В. Тринеева . Методы определения антиоксидантной активности объектов растительного и синтетического происхождения в фармации (Обзор). Разработка и регистрация лекарственных средств, 2017. 4 (21). Стр. 181
3. Nasser Rizwan¹, Vipul Agarwal², Manasa Nune¹ // Antioxidant in neurological diseases and neurotrauma and bioengineering approaches // National Library Medicine. 2021. Dec 29;11(1):72. doi: 10.3390/antiox11010072.
4. Antonella Amato¹, Simona Terzo ^{1,2} and Flavia Mulè¹ // Natural Compounds as Beneficial Antioxidant Agents in Neurodegenerative Disorders: A Focus on Alzheimer’s Disease // Antioxidants 2019, 8, 608; doi:10.3390/antiox8120608
5. Prieto. P, Pineda . M., Aguilar. M. // Spectrophotometric quantitation of antioxidant capacity through the formation of a phosphomolybdenum complex: specific application to the determination of vitamin E // Anal Biochem. 1999 May 1;269(2):337-41. doi: 10.1006/abio.1999.4019. PMID: 10222007.