Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 3, Issue 5, 2024 Traditional Medicine

AS-DILL OZIQ-OVQAT QO'SHILMALARINING ANTIOKSIDANT FAOLLIGINI O'RGANISH.

Xurshida Murodjon qizi Noibjonova
Andijon davlat tibbiyot instituti, Tibbiy kimyo kafedrasi assistenti
https://orcid.org/0000-0001-6771-4655
E-mail: julcievasevara@gmail.com

Ibrohimjon Rahmonovich Asqarov
Andijon davlat universiteti, Kimyo kafedrasi professori, kimyo fanlari doktori, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan ixtirochi, O'zbekiston TABOBAT Akademiyai raisi
https://orcid.org/0000-0003-1625-0330

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss5.2024.375

Kalit so'zlar:
As-Dill, Qabziyat, Yallig'lanish, Antioksidant, Adrenalin

Annotatsiya

Aholi salomatligi davlatning eng qimmatli boyligidir. Uni saqlab qolish uchun farmatsevtika sanoati oldida aholini sifatli dori vositalari bilan ta'minlash vazifasi turibdi. Bu borada amalga oshirilgan chora-tadbirlar asosida tabiiy xomashyo asosida raqobatbardosh dori vositalari ishlab chiqarishni tashkil etishda bir qator muhim amaliy natijalarga erishildi. "As-Dill" oziq-ovqat qo'shilmasining antioksidant faolligi erkin radikallarga (O_2, OH^*, HO_2) va to'yinmagan yog'li kislotalarning erkin radikallariga (RO^*, RO_2) ta'sir qilish qobiliyatiga ega. Ushbu ilmiy ishning maqsadi ukrop urug'lari va zubturumo'simligi barglari asosida ishlab chiqilgan "As-Dill" oziq-ovqat qo'shilmasining antioksidant xususiyatini aniqlashdir. Tadqiqot natijasida spektrofotometrik usul yordamida optik zichlikni aniqlash orqali "As-Dill" oziq-ovqat qo'shilmasining antioksidant xususiyatlari tahlil qilindi va oziq-ovqat qo'shilmasining antioksidant faolligi hisoblab chiqildi.

Havola uchun

Noibjonova, X. M. qizi, & Asqarov, I. R. AS-DILL OZIQ-OVQAT QO'SHILMALARINING ANTIOKSIDANT FAOLLIGINI O'RGANISH. Tovarlar Kimyosi Va Xalq Tabobati Jurnali, 3(5). https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss5.2024.375

Kirish. Respublikamizda inson organizmidagi ovqat-hazm qilish sistemasi, buyrak-tosh, nerv sistemasi, xarakatlanish sistemasi, dolzarb bo'lgan leykemiya, saraton, bepushtlik kabi kasalliklarini oldini olish va davolash xususiyatiga ega bo'lgan o'simliklar asosida tabiiy oziq-ovqat qo'shilmalari ishlab chiqilib, kimyoviy tarkibi asosida sinflash borasida muayyan natijalarga erishilmoqda va ilmiy izlanuvchilar oldiga qator vazifalar qo'yilmoqda. Biz o'z oldimizga tarkibida yallig'lanishga qarshi yaxshi samara beruvchi o'simliklardan: ukrop o'simligining urug'i va zubturum bargi asosida olingan As-Dill oziq-ovqat qo'shilmasining antioksidantlik faolligini o'rganishni maqsad qilib oldik [1-3].

Hozirgi kunda zamonaviy tibbiyotning asosiy maqsadlaridan biri sintetik preparatlarni zarasiz bo'lgan tabiiy preparatlarga almashtirishdir.

Bu borada biz tomonimizdan ishlab chiqilgan yangi, tabiiy "As-Dill" deb nomlanuvchi oziq-ovqat qo'shilma qabziyat, yallig'lanish, spazmolitik, regeneratsiya xususiyatiga ega.

Oziq-ovqat qo'shilma tarkibidagi zubtrum o'simligi organik (ayniqsa, limon) va fenolkarbon (ferul, kofein, kumaril) kislotalar, flavonoidlar (luteolin, kvertsetin, digidrokvertsetin, va ularning hosilalari), aminokislotalar, C vitamini, ukrop urug'i organik kislotalardan olein, linolein, palmitin kislotalari, d-karvon, apiol, 3-geksanol, trans-digidrokarvon, makro-, mikrolementlarga boy.[4-6]

Yuqoridagi xususiyatlaridan kelib chiqib biz "As-Dill" oziq-ovqat qo'shilmasining erkin radikallarni neytrallovchi – antioksidantlik xossasini o'rganib chiqdik.

Ma’lumki, havoda erkin kislorod molekulasining o’rtacha massa ulushi 21 % ni tashkil etadi va uning intermediatorlari tirik organizmlar uchun zaharli ta’sir ko’rsatadi. Ayniqsa, reanimatsiya va intensiv terapiyada qo’llaniladigan havo tarkibida 60 % kislorod tutgan aralashma bilan 2 soat davomida nafas olinsa, o’pka to’qimalarining o’tkir diffuzion shikastlanishiga olib keladi. Kislorodning oksidlovchi xossasi uning faol shakllari hamda turli xil biomolekulalarga halokatli ta'sir ko'rsatadigan metabolitlari orqali hosil bo'ladi. Organizmda erkin radikal shaklda quyidagi radikallar mavjud bo’lishi mumkin: OH^{*-} gidroksil, HO_2^*-pergidroksil, H_2O_2-vodorod peroksid, RO^*-alkoksil va boshqalar [7-10].

Erkin radikallar odamlarda yuzdan ortiq kasalliklarni, jumladan, ateroskleroz, artrit, to’qimalarning ishemiyasi va reperfuzion shikastlanishi, markaziy asab tizimining shikastlanishi, gastrit, saraton, Orttirilgan immunitet tanqisligi sindromi (OITS) kabi xavfli kasalliklarni keltirib chiqaradi. Erkin radikallarni neytrallash uchun antioksidantlar zarur. Antioksidantlar biologik tizimdagi erkin radikallar bilan reaktsiyaga kirishadi, erkin radikallar keltirib chiqaradigan zararni kamaytiradi va erkin radikallarning bilvosita ta’siridan himoya qiladi [11].

Antioksidantlar – oksidlanishni ingibirlovchi moddalar: erkin radikallar va boshqa moddalarning oksidlovchi ta’sirini neytrallovchi ko’plab kimyoviy moddalar (flavonoidlar, suvda eruvchan C, yog’da eriydigan E vitaminlari va bosh.), shu jumladan tananing tabiiy mahsulotlari va oziq-ovqatdan olingan ozuqa moddalaridir.

Y.L.Gerasimova rahbarligidagi Rossiyalik olimlar choy va dorivor o’simliklar ekstraktlarini antioksidantlik faolliklarini kaliy geksatsianoferat yordamida potentsiometrik titrlash usulida aniqlashgan. Y.I.Ryabinina rahbarligidagi Rossiyalik olimlar o’zlarini mahalliy sharoitida o’suvchi oltita dorivor o’simliklarning suvli ekstraktlarining antioksidant faolliklarini adrenalinning ingibirlash reaktsiyasida autooksidlanishi yo’li bilan aniqlashgan. Bu olimlar tomonidan antioksidant faolligini baholashda yangi vaqt mezoni taklif etilgan va adrenalinning ingibirlash reaktsiyasida autooksidlanishini tahlil qilishda induktsiya davri o’simlik ekstraktlarining antioksidant faolligini belgilaydigan qiymat sifatida qabul qilinishi isbotlab berilgan [12-13].

Material va metodlar.

Analiz uchun olingan As-Dill oziq-ovqat qo’shilmasi adrenalinning *in vitro* sharoitida autooksidlanish reaksiyasini ingibirlanishi metodi bilan ya’ni adrenalinning autooksidlanish reaksiyasini ingibirlash qobiliyati va shu bilan birga kislorodning faol shaklini (KFSh) hosil bo‘lishini oldini olishi bilan baholanadi. Tekshirilgan namunaning antioksidant faolligi adrenalinning autooksidlanishini ingibirlashi bo‘yicha foizlarda (AF%) ifodalanadi.

Namuna ekstraktini tayyorlash: 0,75 g o’simlik namunasini 50 ml suvda 10 daqiqa qaynatish bilan amalga oshirildi, olingan ekstrakt 0,45 mkm li shpritsli filtrdan o’tkazilib, analiz uchun foydalanildi.

Buning uchun 0,2 M karbonatli (Na_2CO_3-$NaHCO_3$, pH=10,65) buferdan 3 ml hamda adrenalin tartratning 0,18 % eritmasidan 0,15 ml solib, tez aralashtirib, qalinligi 10 mm bo‘lgan kyuvetada K7000 (YOKE, Xitoy) spektrofotometrda 10 daqiqa davomida har 30 sekundda 347 nm to‘lqin uzunligida optik zichligi D_1 aniqlandi.

Tekshirilayotgan o‘simlik ekstraktidan 0,045 ml, bufer eritmadan 3 ml va adrenalin tartratning 0,18 % li eritmasidan 0,15 ml olib yuqoridagi usulda aralashtirildi hamda 347 nm to‘lqin uzunligida optik zichligi o‘lchandi (D_2). Nazorat sifatida 0,1 mg/ml konsentratsiyali vitamin C eritmasi olindi.

Natijalar muhokamasi

Namunalarning antioksidantlik faolligi *in vitro* sharoitida adrenalinning autooksidlanish reaksiyasining ingibirlanishi bilan aniqlanganda namunalar kislorodning erkin shaklini hosil bo'lishiga to'sqinlik qildi. Olingan namunalarni standart antioksidant askorbin kislotasi (Vitamin C) bilan solishtirildi.

Anethum graveolens s. va plantago major l. o'simliklari fenol birikmalarini ko'p miqdori tutishi bilan mashhur. Ushbu o'simliklar antioksidant, gepatoprotektiv, antimalariya, antibacterial, Anti-giperxolesterolemiya, anti-ateroskleroz va gipoglikemik, antimutagen, saratonga qarshi ta'sirga ega ekanligi ma'lum. [2,14]

Polifenol birikmalar potentsial antioksidant moddalar bo'lib, ular inson organizmida kasalliklarining rivojlanishiga qarshi himoya vositalari vazifasini bajaradi [15-17]

Tekshirilgan namunalarning antioksidant faolligi adrenalinning autooksidlanishini ingibirlashi bo'yicha foizlarda (AF%) ifodalanadi va quyidagi formula bilan hisoblandi (1-jadval):

$$AF = \frac{(D_1 - D_2) \cdot 100}{D_1}$$

Bu yerda, D_1-buferga qo'shilgan adrenalin tartrat eritmasinig optik zichligi, D_2-buferga qo'shilgan namuna ekstrakti va adrenalin tartratni optik zichligi.

1-jadval.

Antioksidant faolliklari aniqlangan o'simliklarni suvli ekstraklarini vaqt davomida KFSh ni ingibirlanishi

Tekshirilayotgan ekstrakt	AF, %
	AC-1 (D_2)
1-minut	22,87
3-minut	15,63
5-minut	7,513
10-minut	-3,05
O'rtacha	10,74%

Xulosa: Tajriba qismida "As-Dill" oziq-ovqat qo'shilmasi olindi hamda adrenalinning *in vitro* sharoitida autooksidlash metodi bilan antioksidlanish faolligi aniqlandi. Tadqiqot natijasida oziq-ovqat qo'shilmaning antioksidant xususiyati vaqt oralig'i mobaynida o'rganildi. Olingan natijalar tekshirilayotgan namunaning antioksidant hususiyati mavjudligini ko'rsatmoqda.

Zubturum barglari va ukrop urug'i asosida olingan As-Dill oziq-ovqat qo'shilmasi tarkibida mavjud bo'lgan antioksidant birikmalar turli jarohatlarni davolashga yordam beradi. Bu o'simliklarning ko'plab mamlakatlarda mavjudligi va ularning terapevtik afzalliklari tufayli ushbu o'simliklardan olingan turli dorivor mahsulotlarni an'anaviy davolash usullari bilan bir qatorda oziq-ovqat qo'shilmasi sifatida foydalanish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar

1. de Morais Lima G. R. et al. Database survey of anti-inflammatory plants in South America: A review //International journal of molecular sciences. – 2011. – T. 12. – №. 4. – C. 2692-2749.
2. Najafian Y. et al. Plantago major in Traditional Persian Medicine and modern phytotherapy: a narrative review //Electronic physician. – 2018. – T. 10. – №. 2. – C. 6390.
3. Nam H. H., Nan L., Choo B. K. Anti-inflammation and protective effects of anethum graveolens l. (dill seeds) on esophageal mucosa damages in reflux esophagitis-induced rats //Foods. – 2021. – T. 10. – №. 10. – C. 2500.
4. Adom M. B. et al. Chemical constituents and medical benefits of Plantago major //Biomedicine & pharmacotherapy. – 2017. – T. 96. – C. 348-360.
5. Turgumbayeva A. et al. Study of phytochemical compounds of Plantago major leaves grown in Kazakhstan //Pharmacia. – 2022. – T. 69. – №. 4. – C. 1019-1026.

6. Nehdia I. A. et al. Chemical composition, oxidative stability and antiproliferative activity of Anethum graveolens (dill) seed hexane extract //Grasas y Aceites. – 2020. – Т. 71. – №. 3. – С. e374-e374.
7. Auten R. L., Davis J. M. Oxygen toxicity and reactive oxygen species: the divel is in the details // Pediatr. Res. — 2009. — Vol. 66 (2). — P.121–127.
8. Imlay J. A. Pathways of oxidative damage // Annu. Rev. Microbiol. — 2003. — Vol. 57 (1). — P. 395–418.
9. Crapo J. D. Morphologic changes in pulmonary oxygen toxicity // Annu. Rev. Physiol. — 1986. — Vol. 48. — P.721–731.
10. Mach W. J., Thimmesch A. R., Pierce T., Pierce J. D. Consequences of hyperoxia and the toxicity of oxygen in the lung // Nurs. Res. Prac. — 2011. — doi. 10.1155/2011/260482.]
11. Оксидативный стресс и воспаление: патогенетическое партнерство: Монография / Под ред. О. Г. Хурцилавы, Н. Н. Плужникова, Я. А. Накатиса. — СПб.: Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2012. — 340 с.
12. Xojiqulov A.S. Mahalliy Diospyros kaki (xsh)–portaxol va Diospyros kaki(KX)-xurmo Korolyok-Xiakume navlari mevalarining antioksidantlik faolligini taxlil qilish orqali oziq-ovqat qo'shimchalari tayyorlash va ularni sinflash // "Tovarlar kimyosi hamda xalq tabobati muammolari va istiqbollari" mavzusidagi VII-xalqaro ilmiy-amaliy konferentsiya materiallari to'plami Andijon, 2020 y. 335-336 b.
13. Герасимова Е.Л., Попова К.Г. Потенциометрическое определение антиоксидантной активности экстрактов растительного сырья с использованием гексацианоферрата калия – Е. 2017 г. 60-63 с.
14. Al-Oqail M. M. et al. In vitro anticancer potential of dill seed extract against human hepatocellular carcinoma (Huh-7) cells //Journal of King Saud University-Science. – 2024. – Т. 36. – №. 9. – С. 103390.]
15. Сажина Н. Н., Мисин В. М. Измерение суммарного содержания фенольных соединений в различных частях лекарственных растений //Химия растительного сырья. – 2011. – №. 3. – С. 149-152.
16. Bota S. R. et al. Phenolic constituents of Anethum graveolens seed extracts: chemical profile and antioxidant effect studies //Journal of Pharmaceutical Research International. – 2021. – Т. 33. – №. 54B. – С. 168-179.
17. Awasthi A., Bigoniya P., Gupta B. Physicochemical properties and in vitro anti-obesity potential of anethum graveolens (Dill) seed cake //International Journal of Pharmaceutical Research and Allied Sciences. – 2024. – Т. 13. – №. 2-2024. – С. 48-57.