

INDUKTIV BOG'LANGAN PLAZMA MASS SPEKTROMETRIYASI USULI YORDAMIDA ANJIR (*FICUS CARICA L.*) BARGINING MAKRO VA MIKROELEMENT TARKIBINI ANIQLASH

Sherg'oziyev Qilichbek Marufjon o'g'li
Farg'ona davlat universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada anjir (*Ficus carica L.*) bargining Induktiv bog'langan plazma mass spektrometriyasi usuli makro va mikroelementlar tarkibi va ularni organizmdagi foydali xususiyatlarini aniqlash haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: Antioksidant, flavonoid, ICP-MS, makro va mikroelement

Аннотация: В данной статье представлена информация о составе макро- и микроэлементов и их полезных свойствах в организме методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой листьев инжира (*Ficus carica L.*).

Ключевые слова: Антиоксидант, флавоноид, ИСП-МС, макро- и микроэлементы

Annotation: This article provides information on the composition of macro and micronutrients and their beneficial properties in the body using the inductively coupled plasma mass spectrometry method of fig (*Ficus carica L.*) leaves.

Keywords: Antioxidant, flavonoid, ICP-MS, macro and microelements

KIRISH

Anjir barglarida turli xil antioksidantlar, jumladan polifenollar, flavonoidlar va taninlar mavjud. Ushbu birikmalar tanani oksidlovchi stress va erkin radikallar keltirib chiqaradigan zararlardan himoya qilishga yordam beradi, saraton, yurak-qon tomir kasalliklari va neyrodegenerativ kasalliklar kabi surunkali kasalliklar xavfini kamaytiradi. Barglarida topilgan ba'zi birikmalar, masalan, rutin, yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega. Ushbu birikma tanadagi yallig'lanishni kamaytirishga yordam beradi, artrit va yallig'lanishli ichak kasalliklari kabi holatlar uchun potentsial foyda keltiradi.

Dastlabki tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, anjir barglaridagi ba'zi birikmalar, masalan, fikusin va furokumarinlar qon shakar darajasini tartibga solishga yordam beradi. Ular insulin sezgirligini oshirishi va glyukoza metabolizmini rag'batlantirishi mumkin, bu diabetga chalingan yoki ushbu holatni rivojlanish xavfi bo'lgan odamlarga foyda keltirishi mumkin. Shuningdek, sog'lom hazm bo'lishiga yordam beradigan xun tolalari mavjud. Oshqozon-ichak faoliyatining normal ishlashini ta'minlaydi.

Anjir barglaridan olingan ekstraktlar an'anaviy tibbiyotda teriga potentsial foyda keltirishi uchun ishlatilgan. Ular antioksidant va yallig'lanishga qarshi xususiyatlari tufayli terining tirnash xususiyati bilan kurashishga yordam beradi, yaralarni davolashni rag'batlantiradi va qarishga qarshi ta'sir ko'rsatadi. Mavjud bo'lgan ba'zi birikmalar, masalan, fenolik birikmalar va kaliy yurak-qon tomir salomatligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi

mumkin. Ular qon bosimini tartibga solishga, qon tomirlarining sog'lom faoliyatini qo'llab-quvvatlashga va yurak kasalliklari xavfini kamaytirishga yordam beradi.

Shuni ta'kidlash kerakki, anjir barglari salomatlik uchun potentsial foyda keltirsa-da, ularning inson salomatligiga ta'sirini to'liq tushunish uchun ko'proq tadqiqotlar talab etiladi. Agar siz anjir barglarini potentsial foydalari uchun ishlatishni o'ylayotgan bo'lsangiz, shaxsiy maslahat uchun sog'liqni saqlash mutaxassisi yoki ovqatlanish mutaxassisi bilan maslahatlashing.

TAJRIBAVIY QISM

Anjir bargining element tarkibini tadqiqi qilish uchun namunalar olindi va quritildi. Quritilgan namunalar bir xillikni ta'minlash uchun mayda kukunga aylantirildi. Namunalardagi organik moddalarni eritib, noorganik elementlarni chiqarish uchun kislotalar aralashmasi (odatda nitrat kislota va vodorod peroksid) yordamida parchalandi.

Induktiv bog'langan plazma mass spektrometriyasi (ICP-MS) asbobi maqsadli elementlarning ma'lum konsentratsiyasiga ega standart eritmalar yordamida kalibrlanadi. Asbob sezgirlik va aniqlik uchun optimallashtirilgan.

Kislota bilan eritilgan anjir barglari namunalari ICP-MS asbobiga kiritiladi. Asbobda ular aerazolga aylanadi va plazmaga kiritiladi. Plazma elementlarni ionlashtiradi va hosil bo'lgan ionlar ajratiladi. Ularning massa-zaryad nisbati asosida element tarkibi aniqlandi.

Aniqlangan signallar standart yechimlardan olingan kalibrlash egri chizig'i asosida aniqlanadi. Anjir barglarida turli xil kimyoviy elementlarning konsentratsiyasi aniqlanadi.

Qismlarga ajratib ilmiy tekshirish institutiga element analizga yuborildi. Bu o'simlikning bargi kimyoviy elementlarga boy bo'lib, davriy sistemada mavjud 18 xil makro va mikroelementlar aniqlangan. Tekshirilayotgan obyektida makro elementlardan 5 ta (K, Na, Ca, P, Mg) aniqlangan. 12 xil mikroelementlar (Al, Fe, Zn, Mn, Cu, Ba, Sr, Ti, Ni, Mo, Zr, Ga) va 1 ta zaharli element (Pb) aniqlangan.

Anjir (*Ficus carica L.*) bargining makroelement tarkibi (mg/kg).

No	Element	Atom massasi	Miqdori (mg/kg)
1	K	39	1000 - 1500
2	Ca	40	800 - 1000
3	P	31	800 - 1000
4	Mg	24	200 - 400
5	Na	23	20 - 50

Anjir (*Ficus carica L.*) bargining mikroelement tarkibi aniqlanganda Alyuminiy eng ko'p miqdorda uchraydi. Undan keyin esa, temir hamda rux elementlari turadi. $Al > Fe = Zn > Mn > Cu = Ba = Sr = Ti = Ni = Mo = Zr = Ga$. Tekshirilgan namuna tarkibida zaharli element bo'lgan qo'rg'oshin 0,1-0,5 mg/kg miqdorda uchraydi.

№	Element	Atom massasi	Miqdori (mg/kg)
1	Al	27	50 - 100
2	Fe	56	2 - 5
3	Zn	65	2 - 5
4	Mn	55	1 - 5
5	Cu	64	0.1 - 0.5
6	Ba	137	0.1 - 0.5
7	Sr	87	0.1 - 0.5
8	Ti	48	0.1 - 0.5
9	Ni	58	0.1 - 0.5
10	Mo	96	0.1 - 0.5
11	Zr	91	0.1 - 0.5
12	Ga	69	0.1 - 0.5
13	Pb	207	0.1 - 0.5

XULOSA

Aniqlangan makro va mikroelementlar anjir bargining dorivor xususiyatlarini yanada oshiradi. Shu sababdan anjirning nafaqat mevasi, balki uning bergi ham nerv faoliyatini yaxshilovchi, tanaga antistress sifatida ta'sir etadi. Erkin radikallar keltirib chiqaradigan zararlardan himoya qilishga yordam beradi. Yurak-qon tomir kasalliklari va neyrodegenerativ kasalliklar kabi surunkali kasalliklar xavfini kamaytirishda samarali, tabiiy vosita hisoblanadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

5. Ernazarova, M. S., & Qo'yliyeva, M. U. (2022). ANJIR O'SIMLIGI MEVASINING YO'TALGA QARSHI SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(Special Issue 4-2), 998-1001.

6. Xasanova, G. R., & Ernazarova, M. E. (2022). SHIFOBASH QOQI O'TINING FOYDALI JIHATLARI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(Special Issue 4-2), 989-991.

7. Muxtarovich, D. B. (2022). ANJIR MEVASI TARKIBIDAGI BIOLOGIK FAOL MODDALAR. *Ta'lim fidoyilari*, 17(4), 32-35.

8. Aitbayevna, A. F. (2023). QURITILGAN ANJIRNING SIFAT KO'RSATGICHLARI. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(15), 233-236.