

ZIGIR URUG‘INING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI

Achilova Sanobar Sabirovna

Urganch davlat universiteti,
UrDU Kimyoviy texnologiyalar fakulteti,
PhD katta o‘qituvchisi
achilova7709@gmail.com

Qadamova Shahnoza Bektemir qizi

UrDU Kimyoviy texnologiyalar fakulteti, Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab
chiqarish va qayta ishlash texnologiyasi (mahsulot turlari bo‘yicha) yo‘nalishi
magistranti

qadamovashahnoza7@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada zig‘ir urug‘ining tarkibi, inson organizmi uchun foydalari va ozuqaviy qiymati haqida ma’lumotlar keltirilgan. Zig‘ir urug‘i foydalik xususiyatlari bo‘yicha dunyodagi eng muhim ekin hisoblanadi. U oziq-ovqat va ozuqa sifatida, turli xil dori-darmonlar, sanoat va boshqa maqsadlarda foydalanish uchun xom ashyo sifatida ishlatiladi. Zig‘ir urug‘i tarkibidagi yog‘ kislotalari va antioksidantlar inson tanasi uchun juda to‘yimli va muhim hisoblanadi. Antioksidantlar hujayralarni erkin radikallarning zararli ta’siridan himoya qilish orqali tanada asosiy o‘rinni egallaydi. U inson salomatligi uchun juda foydali bo‘lgan alfa-linolen kislotalari va linolein kislota kabi muhim yog‘ kislotalarining yuqori darajasini o‘z ichiga oladi. Shuning uchun zig‘ir moyini oziq-ovqat sanoatida, farmatsevtika va kosmetika preparatlarini ishlab chiqarishda qo‘llash maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Kalit so‘zlar: oziq-ovqat sanoati, zig‘ir urug‘i va moyi, antioksidantlar, yog‘ kislotalari, salomatlikni mustahkamlovchi xususiyatlar, infraqizil spektroskopiya.

Abstract: This article provides information on the composition of flaxseed, its benefits and nutritional value for the human body. Flaxseed is an important crop in the world in terms of its useful properties. It is used as food and feed, as a raw material for

various medicines, industrial and other purposes. The fatty acids and antioxidants contained in flax seeds are very nutritious and important for the human body. Antioxidants play a key role in the body by protecting cells from the harmful effects of free radicals. It contains high levels of essential fatty acids such as alpha-linolenic acid and linoleic acid, which are very beneficial for human health. Therefore, the production and use of linseed oil in the food industry, pharmaceutical and cosmetic preparations is appropriate.

Keywords: food industry, flaxseed and oil, antioxidants, fatty acids, health promoting properties, infrared spectroscopy.

KIRISH

O‘simlik moylari ishlab chiqarish mamlakatimiz oziq-ovqat sanoatining asosiy tarmoqlaridan biridir. O‘simlik moyi boshqa oziq-ovqat mahsulotlari bilan birgalikda insonlar ratsional ovqatlanishining asosiy mahsuloti hisoblanadi. Bugungi kunda respublika aholisi va xalq xo‘jaligini ekologik toza, raqobatbardosh, sifatli va chiroyli qadoqlangan yog‘- moy mahsulotlari bilan ta‘minlash borasida keng miqyosda yangi texnologiyalar joriy qilinmoqda.

Zig‘ir urug‘i (*linum usitatissimum*) dunyodagi eng muhim moyli urug‘li ekinlardan biridir. Dunyoda zig‘ir urug‘i 32,23 million gektar maydonda ekiladi. Boshqa yirik moyli ekinlarga nisbatan kichik, ammo bozorda unga talab yuqori. Bu sanoat, neft, tola hosil qiluvchi ekin hisoblanadi. U yog‘ga (40%), oqsilga (21%), oziq-ovqat tolasiga (28%), namlikka (7,7%), kulga (3,3%) boy. Uning tarkibida muhim yog‘ kislotalari, ko‘p to‘yinmagan yog‘li kislotalar, alfa-linolenin kislota (omega-3) va linolein kislota (omega-6) mavjud. O‘zbekistonda asosan zig‘irning «Baxmal 2» navi ekilib kelinmoqda. Shuningdek, zaminimizda zig‘ir, kunjut, saflor (maxsar) kabi moyli o‘simliklar yaxshi o‘sadi. Mamlakatimizda zig‘irdan asosan qo‘lbola juvozlarda yog‘ olinayotgani tufayli uni filtrlash va qayta ishlash imkoni deyarli yo‘q, shu bois xalqimiz zig‘ir yog‘idan ro‘zg‘orda doimiy foydalanmaydi. Biroq adabiyotlarda keltirilgan ma‘lumotlarga ko‘ra zig‘ir va kunjut hosili yuqori texnologiyalarda qayta ishlansa, olingan yog‘ sifati zaytun yog‘idan qolishmaydi. Shuning uchun ushbu zig‘ir urug‘ini

qayta ishlash texnologiyasini ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

TADQIQOT OBYEKTI VA USULLARI

Tadqiqot obyekti sifatida zig'ir urug'idan foydalanildi. Urug'ga namlik issiqlik ishlovi berilib moy olish jarayonlari olib borildi. Presslash usuli bilan moy olinganda "RITEVA" rusumidagi qo'l pressidan foydalanildi. Rafinatsiyalash usullari qo'llanilganda laboratoriya uskunalardan foydalanildi. Zig'ir urug'ining fizik-kimyoviy tarkibini aniqlashda infraqizil spektroskopiya uskunasidan foydalanildi.

Zig'ir urug'idan olingan moyning ozuqaviy qiymatini aniqlash

Zig'ir urug'ining ozuqaviy qiymati juda yuqori bo'lib, unda vitaminlar, minerallar, antioksidantlar, tolalar va boshqa ko'plab elementlar mavjud. Ammo zig'ir urug'ining ozuqaviy qiymati genetik konstipatsiya, atrof-muhit omili, turli xil holatlar va o'rim-yig'imdan keyingi ishlov berish kabi turli xil omillarga bog'liq. Zig'ir urug'i omega-3 yog' kislotasi (alfa-linolenin kislota) va omega-6 yog' kislotasi (linolein kislota) kabi muhim yog' kislotalarining ajoyib manbayidir. Uning tarkibida 40% iste'mol qilinadigan yog'lar mavjud va u yaxshi ta'mga ega hamda yuqori 36% protein va vitaminlarni o'z ichiga oladi. Zig'ir urug'i yuqori darajadagi xun tolasini, shuningdek, lignin, fosfor (650 mg /100 g), magniy (400 mg /100 g), kalsiy (240 mg /100 g) va juda kam miqdorda natriy (27 mg /100 g) kabi minerallarni o'z ichiga oladi. Zig'ir urug'i yog'i ko'p to'yinmagan yog' kislotasiga (73%) va o'rtacha darajada mono to'yingan yog' kislotasiga va ozgina to'yingan yog'larga (9%) boy. Shu sababli, zig'ir urug'i ozuqaviy quvvat manbayi deb ham ataladi.

Zig'ir urug'ining ozuqaviy qiymati

1-jadval

Oziq moddalar	100 g uchun ozuqa moddalarining miqdori
Namlik (g)	6.5
Protein (g)	20.3

Zig'ir ikkilamchi	Yogʻ(g)	37.1	urugʻi
	Minerallar (g)	2.4	
	Xun tolasi (g)	24.5	
	Uglevod (g)	28.9	
	Energiya (kkal)	530	
	Kaliy (mg)	750	
	Kalsiy (mg)	170	
	Fosfor (mg)	370	
	Temir (mg)	2.7	
	Niatsin (mg)	1	
	Piridoksin (mg)	0,61	
	Foliy kislota (mg)	112	

metabolitlarni ham oʻz ichiga oladi. Zig'ir urug'ida yaxshi miqdorda fenolik birikmalar mavjud. Fenolik birikmalar saratonga qarshi va oksidlanishga qarshi xususiyatlarga ega. Zig'ir urug'ida fenolik kislotalar, flavonoidlar va lignanlar kabi uch xil fenolik birikmalar mavjud.

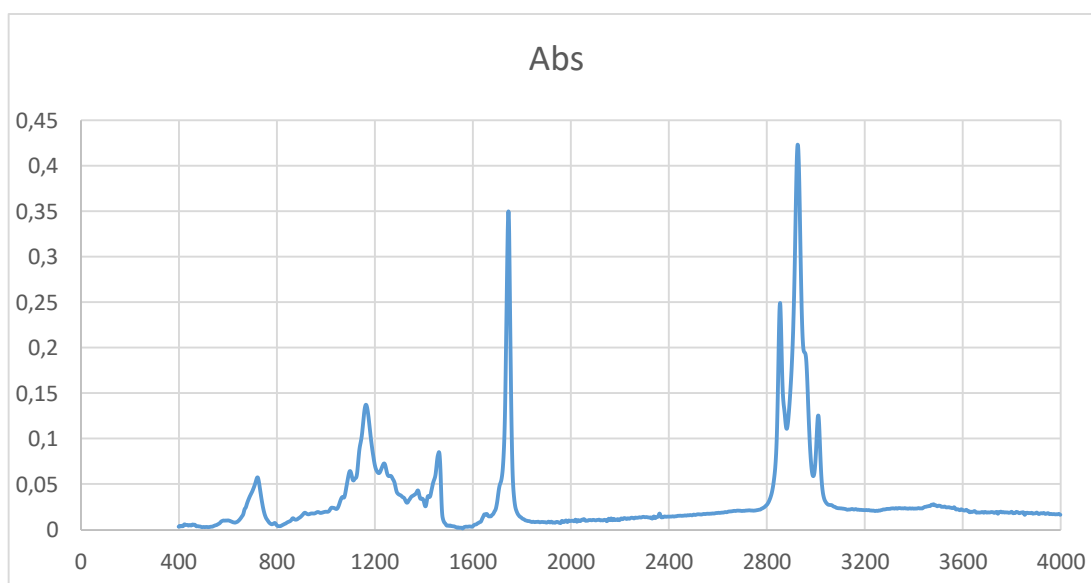
Zig'ir moyining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

2-jadval

Xususiyatlari	O'rtacha qiymat
Nur sindirish ko'rsatkichi	1,469
Yod soni (g J ₂ /100g moy)	177
Sovunlanish soni (mg KOH/g moy)	190
Kislota soni (mg KOH/g moy)	0,80
Peroksid soni (mg O ₂ /kg moy)	0,95

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Murakkab organik moddalarning toza suyuqliklarni yupqa qatlami ko‘rinishida, eritilgan mahsulotni plastinalar o‘rtasida sovutilgandan keyin yupqa plyonka ko‘rinishida, namunani suyuqlik bilan ezgandan keyin pasta ko‘rinishida va ishqoriy metall galogenidlari aralashmasi bilan presslangan tabletka ko‘rinishida tadqiq qilish mumkin. Elektromagnit spektrning infraqizil hududi 14000 dan 50 sm^{-1} gacha cho‘ziladi va uchta hududga bo‘linadi: uzoq infraqizil 400 dan 50 sm^{-1} gacha; 4000 dan 400 sm^{-1} gacha bo‘lgan o‘rta infraqizil mintaqa, bu organik birikmalarni o‘rganish uchun spektrning juda qiziqarli hududidir, chunki yutilish chiziqlari ma’lum bir funksional guruhning tebranishiga bog‘liq va yaqin infraqizil (NIR) 14000 dan 4000 sm^{-1} gacha bo‘ladi. Ushbu oxirgi mintaqa oziq-ovqat tadqiqotlarida ishlatiladi. Bu mintaqada yaxshi ajraladigan diapazonlar juda kamdan-kam hollarda olinadi va odatda spektrlar bir-birining ustiga chiqqan bir qancha keng diapazonlarni o‘z ichiga oladi, ularni odatda ma’lum bir kimyoviy obyektga bog‘lab bo‘lmaydi. Biroq, NIR keng ko‘lamli oziq-ovqat mahsulotlarini buzilmaydigan miqdorda aniqlash uchun keng qo‘llanilgan. Zig‘ir urug‘i yog‘ida asosan ikkita cho‘qqi bor, biri o‘tkir, 2934,16 ppm da, to‘yinganlarning metilen protonlariga tegishli asil guruhlari va boshqalar, keng 1748,16 ppm da tegishli olein (n-9), linolein (n-6) va linolenin (n-3) asil guruhlarning metilen protonlari cho‘qqilarining bir-birining ustiga chiqishi kuzatiladi.



1-rasm. Zig‘ir moyining IQ spektral analiz tahlili

Rasmda zig'ir urug'idan olingan moyning IQ spektri berilgan. Bu ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, zig'ir moyi boshqa o'simlik moylarining spektral analizlaridan farq qiladi va unda analizning uzunlik darajasi va moyning to'yinmaganlik darajasi yuqoriligini ko'rsatadi. Xuddi shu fakt to'g'ridan-to'g'ri tasmalar yutish o'rtasidagi nisbatdan chiqariladi.

Zig'ir urug'ining sog'liq uchun foydalari

Zig'ir urug'idan olingan yog' yurak xastaligi uchun juda foydali bo'lib, aterosklerozning oldini olishga yordam beradi. U omega-3 yog' kislotasini o'z ichiga oladi, bu qon bosimini pasaytirishga yordam beradi va yurak xastaliklari xavfini kamaytiradi. U yurak-qon tomir sog'lig'iga yordam beradigan lignanlarga ega. U qondagi xolesterin darajasini pasaytiradi, uning eriydigan tolasi past zichlikdagi lipoprotein (LDL) deb ataladigan yomon xolesterinni kamaytirishga yordam beradi. Zig'ir urug'i qondagi qand miqdorini kamaytirishga yordam beradi, shuning uchun diabetga chalinganlar uchun juda foydali hisoblanadi. Omega-3 yog' kislotalari yallig'lanishni kamaytirishga yordam beradi, chunki u yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega va yallig'lanish bilan bog'liq surunkali kasalliklarni kamaytiradi. Bu ovqat hazm qilish tizimini yaxshilashga yordam beradi, chunki tarkibida xun tolasi mavjud. Zig'ir urug'i terini parvarish qilish vositalarida qo'llaniladi, chunki u omega-3 va terining yanada sog'lom hamda jozibali bo'lishiga yordam beradigan antioksidantga ega. Zig'ir urug'ida magniy va sink kabi ozuqa moddalari mavjud bo'lib, ular tananing ishlashi va immunitet tizimini qo'llab-quvvatlashda muhim ahamiyatga ega. Zig'ir urug'ini iste'mol qilish ich qotishidan xalos bo'lishga yordam beradi. Zig'ir urug'i yog'i jigar faoliyatini yaxshilaydi. Ba'zi shish holatlarini davolashda foydalidir. Bu ko'rish qobiliyatini va ranglarni idrok etishni yaxshilaydi. Agar inson har kuni ertalab 1 osh qoshiq zig'ir urug'ini iste'mol qilsa, u sog'lom hayot kechiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ko'krak bezi saratoniga yangi tashxis qo'yilgan ayollar o'z dietasiga zig'ir urug'ini qo'shganda o'simta o'sishining sekinlashishini ko'rsatdilar. Soch uchun zig'ir moyi qazg'oqni davolashda yordam berish va har qanday burilish yoki ko'karishlarni davolashda yordam berish kabi bir

qator sog'liq uchun foydalarga ega. Umuman olganda, bu saraton bilan bog'liq biokimyoviy omillarni kamaytirishga yordam beradi. Zig'ir urug'i yog'i tanadagi energiya ishlab chiqarishni oshiradi. Zig'ir urug'i yog'i astmaning ayrim holatlarini yengillashtiradi. Zig'ir urug'i yog'i tana va miya faoliyati uchun juda foydali hisoblanadi. Zig'ir urug'idagi barcha lipidlarning (taxminan 30%) 53% alfa-linolenin kislota, 17% linolein kislota, 19% olein kislota, 3% stearin kislota va 5% palmitin kislota bo'lib, bu ajoyib n-6: n-3 ni ta'minlaydi.

XULOSA

Ushbu tadqiqot zig'ir urug'idan olinadigan moylarni baliq konservalariga qo'shish parametrlariga tavsiya ta'sirini o'rganish 75 kun davomida 4 va 5% yog' bo'lgan baliq konservalar tarkibdagi zig'ir moyining takibi va uning inson organizmiga foydalilik xususiyatlari o'rganildi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. I. B. Isabayev, F. U. Suvanova, Q. X. Majidov. Yog'lar va moyli xom ashyolar kimyosi. Darslik. Toshkent – 2019.
2. N. Sh. Abdullayev, M. Z. Komilov, Q. X. Majidov, D. S. Murodov. O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi. Toshkent – 2014.
3. J. S. Fayziyev, J. M. Qurbonov. Oziq-ovqat mahsulotlari tadqiqotining fizik-kimyoviy uslublari. Toshkent – “ILM ZIYO” - 2009.
4. Cunnane S.C., et al. High alpha linolenic acid flaxseed (*Linum usitatissimum* L.): some nutritional properties in Humans. *British Journal of Nutrition* 49 (1993): 443-453.
5. M. D. Guillen and N. Cabo. Infrared Spectroscopy in the Study of Edible Oils and Fats. *J Sci Food Agric.* 75:1-11 (1997).
6. M. D. Guillen, A. Ruiza, N. Caboa, R. Chirinosb and G. Pascualb. Characterization of Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L.) Oil by FTIR Spectroscopy and ¹HNMR. Comparison with Linseed Oil. *Journal of the American Oil Chemists' Society.* Vol. 80, no. 8 (2003).