

ZIG'IR MOYINING KIMYOVIY TARKIBI, OZIQAVIY QIYMATI HAMDA INSON ORGANIZMIDAGI AHAMIYATI

¹Atakulova Dilfuza Tursunovna,

²Karimov Ulug'bek Jalilovich

¹Qarshi davlat texnika universiteti dotsenti,
texnika fanlari bo'yicha Falsafa doktori (PhD),

Annotatsiya. Ushbu maqolada zig'ir moyining inson organizmi uchun foydali tomonlari yoritib berilgan hamda kimyoviy tarkibi va oziqaviy qiymatlari kltirilgan.

Kalit so'zlar: Omega-3, Omega-6, linolenik, kislota, oleyin, alfa tokoferol, qabziyat, gemorroy, psoriaz, ekzema, ateroskleroz, gipertenziya.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЛЬНОВОГО МАСЛА В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

¹Атакулова Дилфуза Турсуновна, ²Каримов Улугбек Джалилович
доцент по техническим наукам Каршинского государственного
технического университета Доктор философии (PhD)

Аннотация. В этой статье рассказывается о пользе льняного масла для организма человека, а также подробно описывается его химический состав и пищевая ценность.

Ключевые слова: Омега-3, Омега-В, линоленовая, кислота, олеиновая, альфа-токоферол, капуста, геморрой, псориаз, экзема, атеросклероз, гипертония.

CHEMICAL COMPOSITION, NUTRITIONAL VALUE, AND IMPORTANCE OF LINE OIL IN THE HUMAN BODY.

¹Atakulova Dilfuza Tursunovna, ²Karimov Ulugbek Djalilovich
Associate Professor of Technical Sciences of Karshi
State Technical University Doctor of Philosophy (PhD)

Abstract: This article discusses the benefits of flaxseed oil for the human body, and also describes in detail its chemical composition and nutritional value.

Key words: Omega-3, Omega-B, linolenic acid, oleic acid, alpha-tocopherol, cabbage, hemorrhoids, psoriasis, eczema, atherosclerosis, hypertension.

Kirish. Zig'ir yog'i zig'ir urug'idan ishlab chiqariladi. Ushbu mahsulot juda mashhur emas, lekin uning sifatlari ko'plab boshqa o'simlik moylaridan ustundir. Ko'pincha suyuqlik shaklida qo'llaniladi. Ba'zida u dorivor maqsadlarda ishlatiladigan kapsulalarda tayyorlanadi.

Zig'ir urug'i yog'i tozаланган, tozаланmagan, gidratlangan, deodorizatsiyalangan bo'lishi mumkin. Mahsulot o'zi ishlab chiqarilgan urug'ning barcha foydali xususiyatlarini saqlab qoladi. Uning tarkibida Omega-3 va Omega-6, tolalar, B vitaminlari, tabiiy antioksidantlar va temir, kaltsiy, magniy, sink va fosfor kabi ko'plab mikroelementlar mavjud.

Zig'ir yog'ini muntazam iste'mol qilish inson tanasiga foydali ta'sir ko'rsatadi. Mahsulot qon tomirlari va yurak-qon tomir tizimining faoliyatini yaxshilashi, qon quyqalari xavfini kamaytirishi va qon bosimini normallashtirishi mumkin. Yog' immunitetni qo'llab-quvvatlaydi, xolesterin darajasini pasaytiradi va miya faoliyatini rag'batlantiradi.

Zig'ir urug'i yog'i yangi iste'mol qilinishi kerak bo'lgan mahsulotdir: faqat sovuq presslash orqali olingan "jonli" zig'ir urug'i yog'i sog'liq uchun foydali bo'lgan barcha biokomponentlarni saqlaydi. U sabzavotli salatlar uchun ishlatiladi. Mahsulot boshqa o'simlik moylari bilan yaxshi kombinatsiyalangan bo'lib, uning ta'mini yaxshilashi mumkin. Qoida tariqasida, qayta ishlanmagan zaytun yoki kungaboqar yog'i ishlatiladi. Zig'ir urug'i mahsuloti qizdirilmasligi kerak.

U tez quriyidigan moy deb tasniflanadi, chunki u kuchli shaffof plyonka hosil qilish uchun atmosfera kislorodi ishtirokida osongina polimerlanadi. Bu qobiliyat to'yinmagan yog'li kislotalarning yuqori miqdori bilan bog'liq (%): 44-61% alfa-linolenik (Omega-3), 15-30% linolein (Omega-6), 13-29% oleyin (Omega-9). To'yingan kislotalarning miqdori 9-11% ni tashkil qiladi.

Zig'ir urug'i yog'ida ko'p miqdorda B, K vitaminlari, fosfor, kaltsiy, omega-3,6 to'yinmagan yog'li kislotalarning tokoferol (vitamin E), foliy kislotasi va estrogena o'xshash fitogormonlar (lignanlar) mavjud.

Organizmga kirgandan so'ng, zig'ir urug'i moyining lignanlari anaeroblar tomonidan erkin bioaktiv sutemizuvchilar lignanlariga - enterolakton va enterodiolga metabollanadi.

Faqat kichik yog' presslarida ishlab chiqarilgan yangi presslangan yog'ni iste'mol qilish kerak. Ammo raqobat tufayli, kichik ishlab chiqarishlarda yog'ning boshqa yog'lar bilan aralashmasligi haqida hech qanday dalil yo'q.

Zig'ir moyining sifatini tekshirish oson. Yangi yog'ning achchiq ta'mi yoki ta'mi yo'q. Og'zingizdagi zig'ir moyini chayish va tupurish kifoya. O'tkir yog' achchiq, o'tkir



ta'm beradi. Va yangi moy shirin va achchiq ta'mga ega.

1-rasm. Zig'ir moyi.

Zig'ir urug'i moyining foydali xususiyatlari muhim ko'p to'yinmagan yog'li kislotalarning tarkibiga bog'liq: alfa-linolenik (omega-3), linolenin kislota triglitseridlari. Har qanday o'simlik moyi issiqlik bilan ishlov berilmasligi kerak, bu esa achchiqlanishni keltirib chiqaradi. Quritilgan yog'da epoksidlar, ketonlar va aldegidlar mavjudligi sababli uni oziq-ovqat sifatida iste'mol qilmaslik kerak. Qoidaga ko'ra, uyda zig'ir urug'i yog'ining yopiq shishasining saqlash muddati xona haroratida ikki haftadan oshmaydi. Yog' muzlatgichda ikki oygacha saqlanishi mumkin. Omega-3 kislotalarini iste'mol qilishga bo'lgan qiziqish sovuq presslangan zig'ir urug'i yog'ini joriy etishga olib keldi.

Tadqiqot uslubi. Zig'ir urug'i yog'i muhim texnik ahamiyatga ega: u tez quriyidigan laklar va qurituvchi yog'larni tayyorlash uchun ishlatiladi. Qurilish va bo'yashda ishlatiladigan tabiiy linolyum va yog'li bo'yoqlarni ishlab chiqarish uchun keng qo'llaniladi. Termal ishlov berilgan zig'ir yog'i eng oddiy tabiiy quritish moyi sifatida ishlatiladi, chunki xom yog' juda sekin polimer plyonka hosil qiladi. Shuning uchun, quritishni tezlashtirish uchun unga sikkativlar qo'shiladi. Issiqlik bilan ishlov berilgan yog' issiqlik bilan ishlov berish jarayonida hosil bo'lgan qo'sh bog'lanishlarning ko'pligi tufayli tezroq quriydi.

Issiqlik bilan ishlov berish - bu yog'ni yuqori haroratda bir necha soat ushlab turish jarayoni, bunda polimerizatsiyani tezlashtirish uchun yog'dan havo pufakchalari chiqariladi. Havodagi kislorod uglerod atomlari orasidagi qo'sh aloqalar orqali yog' molekulalari bilan reaksiyaga kirishadi, natijada oligomer yoki qurituvchi yog' hosil bo'ladi. Keyinchalik polimetallik sikkativlarning qo'shilishi qurituvchi yog'ni ochiq havoda quritishni sezilarli darajada tezlashtiradi.

So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar zig'ir urug'i moyining shifobaxsh xususiyatlarini tasdiqladi, chunki unda ko'p miqdorda linolenien kislota mavjud. Umuman olganda, zig'ir urug'i yog'i yurak-qon tomir kasalliklari va saraton, shuningdek, allergik reaksiyalar xavfini sezilarli darajada kamaytiradi.

Hozirgacha "quyish mumkin bo'lgan" zig'ir yog'i ishlab chiqarish uchun GOST yo'q edi; neft tashkilotlarning texnik shartlari va standartlariga muvofiq ishlab chiqarilgan. 2023 yilda GOST 35012-2023 "Qaytalanmagan zig'ir moyi" davlatlararo standarti qabul qilindi. Oziq-ovqat sanoatining turli tarmoqlarida iste'mol qilish yoki ishlatish uchun mo'ljallangan, zig'ir urug'idan (*Linum usitatissimum* L.) sovuq presslash (siqish) yo'li bilan olinadigan qayta ishlanmagan zig'ir moyiga qo'yiladigan talablarni belgilab beruvchi texnik shartlar.

GOST 35012-2023 zig'ir moyining ikki navini joriy qiladi - eng yuqori va birinchi. Ular mahsulot xususiyatlarida farqlanadi. Yog'ning rangi oltin rangga ega yashil-sariqdan jigarrang rangga ega bo'lgan jigarranggacha o'zgarishi mumkin. Ta'mi zig'ir moyiga xosdir, begona hidlardan xoli bo'lishi kerak, engil achchiqlanishga ruxsat beriladi.

Qayta qilinmagan yog'dagi cho'kindi, qoida tariqasida, bizning tanamiz uchun ham zarur bo'lgan fosfor o'z ichiga olgan moddalardir (fosfolipidlar).

Tadqiqot natijalari. Zig'ir urug'larida 25-45% yog 'va 30% gacha oqsil mavjud. Zig'ir urug'i yog'i a-linolenik kislotalarga boy (ko'p to'yinmagan yog'li kislotalarga tegishli, KTYK), bu zig'ir moyining yuqori biologik faolligini belgilaydi. An'anaviy zig'ir moyi tarkibida palmitin (3,6-7,2%), stearin (2,5-5,5%), oleyin (11,3-24,0%), linolein (10,4-18,7%) va linolenik (48,5-68,5%) kislotalar mavjud.

Zig'ir urug'i yog'i, shuningdek, zig'ir yog'i yoki zig'ir yog'i (oziq-ovqat sanoatida) zig'ir o'simligining (*Linum usitatissimum*) quritilgan, etuk urug'laridan olingan rangsiz yoki sarg'ish yog'dir. Yog' bosish yo'li bilan olinadi, ba'zan esa erituvchi bilan ekstraksiya qilinadi.

O'zining plyonka hosil qiluvchi xususiyatlariga ko'ra, zig'ir yog'i ko'pincha boshqa yog'lar, qatronlar yoki erituvchilar bilan birgalikda yog'ochni qayta ishlashda emdirish, himoya qoplamasi yoki lak sifatida, yog'li bo'yoqlarda pigment sifatida, shlaklarda plastifikator va sertleştirici sifatida, linoleum ishlab chiqarishda ishlatiladi. So'nggi bir necha o'n yilliklarda zig'ir yog'idan foydalanish sintetik alkidli qatronlar

ishlab chiqarishning ko'payishi tufayli kamaydi, ular shunga o'xshash xususiyatlarga ega, ammo sarg'aymaydi.

Zig'ir urug'i yog'i omega-3 yog' kislotasi bo'lgan alfa-linolenin kislota manbai sifatida oziq-ovqat qo'shimchasi sifatida talab qilinadigan oziq-ovqat yog'idir. Ba'zi Evropa mamlakatlarida u an'anaviy ravishda kartoshka va tvorog bilan iste'mol qilinadi.

1-jadval**Zig'ir yog'ining kimyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymati**

Nutriyent	Miqdori	Norma
Kaloriya tarkibi	898 ккал	1684 ккал
Yog'lar	99,8 g	56 g
Vitamin B4,	xolin 0,2 mg	500 mg
E vitamini, alfa tokoferol,	2,1 mg	15 mg
K vitamini, fillokuinon	9.3 mkg	120 mkg
Kaltsiy, Ca	1 mg	1000 mg
Fosfor, P	2 mg	800 mg
Rux, Zn	0,07 mg	12 mg
Omega-3 yog' kislotalari	53,368 g	3,7 g
Omega-6 yog' kislotalari	14,292 g	16,8 g
To'yingan yog'li kislotalar	9,6 g	
Bir to'yinmagan yog'li kislotalar min	18,438 g	16,8 g
Ko'p to'yinmagan yog'li kislotalar	67,7 g	20,6 g

Zig'ir moyining inson organizmidagi ahamiyati:

- Xolesterin miqdorini pasaytiradi, qon bosimini normallashtiradi, yurak xastaliklaridan (stenokardiya, gipertoniya, takroriy yurak xurujining oldini oladi), qon yopishqoqligini pasaytiradi. Qon tomirlarini elastik qiladi, metabolizmni yaxshilaydi.
- Fibrokistik mastopatiya, qizil yugurukda yallig'lanishni engillashtiradi. Zig'ir moyini qabul qilish bo'g'imlarning shishishini yo'q qiladi va ulardagi to'satdan kuchli og'riqni yo'qotadi. Bundan tashqari, omega-3 yog' kislotalari yodning so'rilishini oshiradi.
- Qabziyat, gemorroy, kasalliklarni bartaraf qiladi. Maydalangan zig'ir urug'i tolaga boy, oshqozon qoplarini tozalashga yordam beradi, mumkin bo'lgan infeksiyalarning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi, yallig'lanishni yengillashtiradi va ovqat hazm qilish tizimini normallashtiradi. Yog' parazitlarga qarshi xususiyatlarga ega, kolit, gastritni yo'q qiladi va jigarni davolaydi. Mahsulot

buyrak toshlarining shakllanishiga va o't pufagi kasalligining paydo bo'lishiga to'sqinlik qiladi.

- Psoriaz, ekzemani davolash uchun ishlatiladigan terining holatini yaxshilaydi. Zig'ir urug'i yog'i tarkibidagi muhim yog' kislotalari qizil qichishish dog'larini yo'q qiladi va tirnash xususiyati beruvchi terini tinchlantiradi.
- Sog'lom soch va tirnoqlarni saqlaydi. To'yinmagan yog'li kislotalarning yetishmasligi bosh terisi bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqaradi: ekzema. Omega-3 mo'rt tirnoqlarni mustahkamlaydi, ularning bo'linishini oldini oladi, sochlardagi quruqlik va xiralikni yo'q qiladi, uchlari bo'linishini oldini oladi.
- Qarish jarayonini sekinlashtiradi, saraton (prostata, yo'g'on ichak, ko'krak) xavfini kamaytiradi. Ateroskleroz, gipertenziya, qon tomirlari va qon phtilarnin rivojlanishini oldini oladi.

Xulosa. Zig'ir urug'i yog'i B, E, K vitaminlari, fosfor, kaltsiy, omega-3,6 to'yinmagan yog'li kislotalarning manbai hisoblanadi. Boy kimyoviy tarkibi tufayli teriga oziqlantiruvchi, yallig'lanishga qarshi, tiklovchi va namlovchi ta'sir ko'rsatadi. Ichki foydalanishda umumiy immunitetni oshiradi, tananing tozalanishini rag'batlantiradi, xolesterin darajasini pasaytiradi, asab hujayralarini shikastlanishdan himoya qiladi va yosh bilan rivojlanadigan miya faoliyatining buzilishini oldini oladi.

Muntazam foydalanish bilan zig'ir urug'i yog'i konsentratsiyani, xotirani yaxshilaydi, depressiya va shizofreniya xavfini kamaytiradi. Bu ayollar uchun haqiqiy panatseyadir, chunki u gormonal darajasini normallashtiradi, terining, sochlarning va tirnoqlarning yoshligi va go'zalligini saqlaydi.

Qandli diabetda glyukoza miqdorini pasaytiradi. Teri kasalliklarini (dermatit, ekzema, psoriaz) davolash samaradorligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Y.Q. Qodirov O'simlik moylarini islab chiqarish texnologiyasi. T. B.23-24
2. Тебин Н. Кунжут - источник кальция//Журнал Япония сегодня. 2000. № 5. С. 34–41.
3. Зеленцов, С.В. История культуры льна в мире и России / С.В. Зеленцов // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научноисследовательского института масличных культур. – 2017. – Вып. 1 (169). – С. 93– 103. 4
- i. Богданова, М.В. Идентификация генов льна, отвечающих за содержание жирных кислот в масле / М.В. Богданова, Е.Л. Андроник // Сборник материалов 6-й международной конференции молодых ученых и специалистов «Инновационные направления исследований в селекции и технологии возделывания масличных культур». – 2011.– С. 21.
4. Ладыгин, В.В. Химический состав и окислительная стабильность пищевого льняного масла / В.В. Ладыгин, Л.Т. Прохорова, Л.Н. Журавлева, И.А.

- Лисицына, И.В. Довгалюк, Т.П. Аюкова, Э.И. Горшкова, М.И. Меркулова // Масложировая промышленность. – 2011. – № 5. – С. 12-15. 32
5. Белопухов, С.Л. Микроэлементный состав льняного масла / С.Л. Белопухов, И.И. Дмитриевская, А.В. Жевнеров, А.Ю. Волков // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 7. – С. 54-56.
6. Миронова, А.Н. К вопросу об использовании льняного масла в питании / А.Н. Миронова, Г.И. Филиппова, Н.И. Федина // Масложировая промышленность. 1996. - № 3-4. – С. 20-26.
7. Jiang, Q. Vitamin E: metabolism, antioxidant and anti-inflammatory activities and the role in disease prevention and therapy / Q. Jiang // Free Radic Biol Med. – 2014. – 72. – P. 76-90. DOI: 10.1016/j.freeradbiomed.2014.03.035.
8. Сизова, Н.В. Снижение концентрации токоферолов в процессе окисления жирных масел / Н.В. Сизова // Химия растительного сырья. – 2009. – №1. – С. 117–119
9. Щербаков, В. Г. Биохимия и товароведение масличного сырья: учебник / В.Г. Щербаков, В.Г. Лобанов – М.: КолосС, 2012. – 391 с.