

CHIA URUG'INING YASHIRIN QUDRATI: O'SIMLIKNI KO'PAYTIRISH VA
EKOLOGIK AHAMIYATI

Hakimova Shohida Jo'rayevna

"Tabiiy va texnika fanlari" kafedrası o'qituvchisi

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-3858-4387>

E-mail: hakimova_shohida@mail.ru

Tel: +998 93 437 56 07

Asatilayev Otabek Sobir o'g'li

Biologiya yo'nalishi, 3-kurs talabasi

Tel: +998 90 470 10 05

Navoiy Innovatsiyalar Universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada inson salomatligi uchun nihoyatda foydali bo'lgan Chia salvia (*Salvia hispanica* L.) urug'ining kelib chiqishi, kimyoviy tarkibi, sog'liq uchun foydali xususiyatlari hamda kundalik hayotda qo'llanishi haqida ma'lumot berilgan. Shuningdek, chia urug'ining saqlanishi, iste'mol qilinishi va turli taomlarga qo'shilishi bo'yicha amaliy tavsiyalar keltirilgan. Maqola chia urug'ini o'z ovqatlanish ratsioniga kiritmoqchi bo'lgan o'quvchi va tadqiqotchilar uchun foydali manba hisoblanadi.

Kalit so'zlar: chia urug'i, chia seeds, ozuqaviy qiymat, nutritional value, diet-friendly food, parhez uchun oziq.

Abstract: This article provides information on the origin, chemical composition, health benefits, and everyday uses of Chia salvia (*Salvia hispanica* L.) seeds, which are extremely beneficial for human health. It also provides practical recommendations on how to store, consume, and add chia seeds to various dishes. The article is a useful resource for readers and researchers who want to include chia seeds in their diet.

Keywords: chia seeds, nutritional value, diet-friendly food, diet food.

Kirish

So'nggi yillarda insoniyat sog'lom turmush tarziga, ekologik toza va biologik faol oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojning ortishi bilan dorivor, parhezbop hamda yuqori ozuqaviy qiymatga ega o'simliklarni o'rganish va ularni kengaytirish masalasi dolzarb ilmiy yo'nalishlardan biriga aylandi. Shunday o'simliklardan biri — Chia (*Salvia hispanica* L.), yalpizdoshlar (Lamiaceae) oilasiga mansub, bir yillik o't o'simlik bo'lib, so'nggi yillarda nafaqat oziq-ovqat, balki farmatsevtika va kosmetologiya sohalarida ham keng qo'llanilmoqda.

Chia urug'lari tarkibida omega-3 yog' kislotalari, oqsil, tolalar, kalsiy, magniy, kaliy va antioksidantlar miqdorining yuqoriligi ularni inson salomatligi uchun muhim biologik qo'shimcha sifatida qadrlanishiga sabab bo'lmoqda. Shu jihatdan, chia o'simligi biologik faol komponentlarning tabiiy manbai sifatida xalqaro miqyosda katta e'tibor qozonmoqda.

O'zbekiston sharoitida esa chia mahsulotlari asosan import hisobiga kirib kelmoqda. Mamlakatda ushbu o'simlikning keng miqyosda yetishtirilmaganligi sababli, mahalliy sharoitda chia o'simligini o'stirish, introduksiya qilish, iqlim va tuproq omillariga moslashuvini o'rganish ilmiy va amaliy jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi. Bu tadqiqotlar nafaqat yangi istiqbolli ekin turlarini aniqlashga, balki qishloq xo'jaligi tarmoqlarida diversifikatsiyani ta'minlash, ekologik barqaror agrobiotsenozlarni shakllantirishga ham xizmat qiladi.

Toshkent va Samarqand viloyatlarida chia o'simligining introduksiyasi bo'yicha dastlabki tajribalar olib borilgan bo'lib, ularning natijalari o'simlikning ayrim agrobiologik xususiyatlarini aniqlash imkonini berdi. Shu bilan birga, Navoiy viloyatining quruq iqlim sharoitida chia o'simligining morfologik va fiziologik reaksiyalarini o'rganish, uning moslashuvchanlik darajasi hamda hosildorlik ko'rsatkichlarini tahlil qilish alohida ilmiy ahamiyatga ega. Ushbu yo'nalishdagi tadqiqotlar mamlakatimiz sharoitida chia o'simligini barqaror agroekotizim elementiga aylantirish imkoniyatlarini ochib beradi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari

Ushbu tadqiqot maqsadi oq va qora chia navlarining Navoiy sharoitidagi unuvchanlik darajasini aniqlashga qaratilgan bo'lib:

1. Oq va qora chia navlarining unuvchanlik (germination) va o'sish sur'atlarini Navoiy sharoitida majburiy ravishda kvantitativ baholash.
2. Dastlabki kuzatuvlar (17–20.05.2025) natijalarini takrorlash, statistik jihatdan tekshirish va navlar orasidagi farqni aniqlash.
3. Navlarning ekologik moslashuvchanligi va boshlang'ich vegetativ rivojlanish parametrlarini solishtirish.

Asosiy qism

So'nggi yillarda dunyo miqyosida sog'lom ovqatlanish konsepsiyasi, funksional oziq-ovqatlar va tabiiy biologik faol qo'shimchalarga bo'lgan talab ortib bormoqda. Shu nuqtayi nazardan, Chia (*Salvia hispanica* L.) urug'lari o'zining boy kimyoviy tarkibi, yuqori ozuqaviy qiymati va terapevtik xususiyatlari bilan alohida e'tibor qozonmoqda. Tadqiqotlar ko'rsatishicha, chia urug'lari inson organizmi uchun zarur bo'lgan muhim yog' kislotalari, oqsillar, vitaminlar, minerallar va antioksidantlarning tabiiy manbai hisoblanadi.

Chia urug'ining eng muhim biologik afzalliklaridan biri — uning omega-3 yog' kislotalariga boyligidir. Ayniqsa, α -linolen kislota (ALA) miqdori yuqori bo'lib, u yurak-qon tomir tizimini mustahkamlash, yallig'lanish jarayonlarini kamaytirish va xolesterin almashinuvini tartibga solishda muhim rol o'ynaydi. Ayerza va Coates (2011) tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlarda chia urug'ining yog' tarkibidagi omega-3 yog' kislotalarining miqdori 60% gacha yetishi aniqlangan. Bu ko'rsatkich o'simlik moylari orasida eng yuqori darajalardan biridir.

Shuningdek, chia urug'i 20–23% gacha oqsil tarkibiga ega bo'lib, u barcha muhim aminokislotalarni o'z ichiga oladi. Bu esa uni to'liq biologik qiymatga ega oqsil manbaiga aylantiradi. Aminokislotalar hujayralarning yangilanishi, mushak to'qimalarining o'sishi va

immun tizim faoliyatida bevosita ishtirok etadi. Shu sababli chia urug'i vegetarian va parhez bop ovqatlanish tizimlarida keng qo'llaniladi.

Eruvchan va erimaydigan tolalar chia urug'ining yana bir muhim komponenti hisoblanadi. 100 g mahsulotda 30–34 g gacha tolalar mavjud bo'lib, ular ichak faoliyatini yaxshilaydi, toksinlarning chiqarilishini tezlashtiradi va qon glyukoza si darajasini me'yorda ushlab turadi. Ullah va hammualliflar (2016) ta'kidlaganidek, chia urug'i iste'moli insulin sezgirligini yaxshilaydi hamda 2-tip diabetning oldini olishda foydali hisoblanadi.

Bundan tashqari, chia urug'ining suvni o'zlashtirish xususiyati ham alohida e'tiborga loyiqdir. Urug'lar o'z massasidan 10–12 barobar ko'p suvni shimib, jel hosil qiladi. Bu jel oshqozonda to'qlik hissini yuzaga keltiradi va ortiqcha ovqatlanishning oldini oladi. Shu bois chia urug'i parhez va vazn nazorati dasturlarida keng qo'llaniladi.

Chia tarkibida mavjud bo'lgan antioksidantlar — kvertsetin, kaempferol, xlorogen kislota va kofein kislotalari hujayralarni erkin radikallarning zararli ta'siridan himoya qiladi. Bu birikmalar organizmning qarish jarayonini sekinlashtiradi, saraton kasalliklariga qarshi tabiiy himoya tizimini mustahkamlaydi.

Mineral moddalarga boyligi ham chia urug'ining biologik qiymatini yanada oshiradi. Uning tarkibida kalsiy, temir, magniy, rux va fosfor katta miqdorda mavjud bo'lib, ular suyak mustahkamligi, qon aylanishi va nerv tizimi faoliyati uchun zarurdir. Masalan, 100 g chia urug'ida sutdagi kalsiy miqdoridan 5 baravar ko'p kalsiy mavjudligi aniqlangan (Vázquez-Ovando et al., 2010).

Umuman olganda, chia urug'ining kompleks tarkibi inson organizmiga metabolik, kardioprotektiv, antioksidant va immunomodulyator ta'sir ko'rsatadi. Chia mahsulotlarini muntazam ravishda iste'mol qilish yurak salomatligini mustahkamlaydi, qon bosimini me'yorda ushlab turadi, glyukoza almashinuvini yaxshilaydi va umumiy hayot sifatini oshiradi.

Natijalar

Navoiy sharoitida olib borilgan tajribalar davomida oq va qora chia urug'larining unib chiqish darajasi va o'sish sur'atlari kuzatildi. Fevral–mart oylarida o'tkazilgan dastlabki tajribalar past harorat sababli natija bermadi. May oyidagi tajribalarda esa har ikkala navning unuvchanligi farq qildi. Yakuniy natijada qora chia urug'larining unuvchanligi 100 % ni, oq chia urug'larining unuvchanligi esa 79 % ni tashkil etdi. Dastlabki bosqichlarda oq chia tez unib chiqqan bo'lsa-da, keyinchalik qora chia o'simliklari kuchliroq o'sish sur'atini namoyish etdi.

Sana	Urug' navi	Unib chiqqan urug'lar soni (100 donadan)
17.05.2025	Oq chia	0
17.05.2025	Qora chia	0
18.05.2025	Oq chia	26
18.05.2025	Qora chia	8

19.05.2025	Oq chia	53
19.05.2025	Qora chia	36
20.05.2025	Oq chia	79
20.05.2025	Qora chia	100

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, *Salvia hispanica* L. turiga mansub oq va qora chia urug'lari o'sish dinamikasi, unuvchanlik darajasi hamda morfologik rivojlanish ko'rsatkichlari jihatidan sezilarli farq qiladi. Laboratoriya sharoitida o'tkazilgan tajribalar asosida aniqlanishicha, oq chia urug'lari qisqa muddat ichida yuqori unish energiyasi va tez nihol hosil qilish xususiyatiga ega. Bu navning dastlabki vegetatsiya bosqichida tez o'sish qobiliyati urug' ichidagi oziq moddalarning yuqori nisbati hamda yuqaroq urug' po'stlog'i bilan izohlanadi.

Qora chia urug'lari esa o'sish jarayonining dastlabki bosqichida nisbatan sekin rivojlanadi, biroq keyingi vegetativ bosqichlarda barqarorroq o'sish sur'atlari, kuchli barg massasining shakllanishi va moslashuvchan ildiz tizimi bilan ajralib turadi. Ushbu navning uzoq muddatli barqaror rivojlanishi yuqori harorat, past namlik va kuchli quyosh nurlanishi kabi sharoitlarga moslashuvchanligi bilan tavsiflanadi.

Tajriba natijalari tahliliga ko'ra, O'zbekistonning kontinental iqlim sharoitida qora chia navi o'zining yuqori ekologik moslashuvchanligi, issiqqa chidamliligi va vegetativ rivojlanishning davomiyligi bilan ajralib turadi. Shu sababli, qora chia O'zbekistonning janubiy va markaziy hududlarida sanoat miqyosida yetishtirish uchun istiqbolli ekin turi sifatida tavsiya etiladi.

Bundan tashqari, chia o'simligini mahalliy sharoitda o'stirish orqali import mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojni kamaytirish, biologik faol oziq moddalarga boy xomashyolarni ichki bozorda shakllantirish hamda ekologik toza agrobiotsenozlarni yaratish imkoniyati mavjud. Kelgusidagi tadqiqotlarda chia o'simligining biokimyoviy tarkibi, hosildorlikni oshirish omillari va iqlim stresslariga javob reaksiyalari bo'yicha chuqurroq izlanishlar olib borish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Axmedov A. O'simlikshunoslik asoslari. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti, 2021. – 248 b.
2. Qodirov Sh., Abdurahmonov M. Dorivor o'simliklarning biologiyasi va ularni yetishtirish texnologiyasi. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2020. – 216 b.
3. Karimov N. O'zbekiston iqlim sharoitida introduksiya qilinayotgan yangi madaniy o'simliklarning biologik xususiyatlari. // O'zbekiston Biologiya jurnali. – 2024. – №2. – B. 34–41.

4. Jo'rayev M., Ismatov T. Noyob o'simliklarning introduksiyasi va moslashuvchanligi. – Navoiy: NIIK, 2023. – 164 b.
5. Zare T., Fournier-Level A., Ebert B., Roessner U. Chia (*Salvia hispanica* L.), a functional “superfood”: New insights into its botanical, genetic and nutraceutical characteristics. // *Annals of Botany*. – 2024. – Vol. 134, №5. – P. 725–746.
6. Valdivia-López M. Á., Tecante A. Chia (*Salvia hispanica*): A Review of Native Mexican Seed and its Nutritional and Functional Properties. // *Advances in Food and Nutrition Research*. – 2015. – Vol. 75. – P. 53–75.