

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING
JIZZAX FILIALI**



**RAQAMLI JAMIYATDA FAN VA TA’LIMNING INTEGRATSIYALALASHUVI:
MATEMATIKA, IQTISOD, PEDAGOGIKA VA PSIXOLOGIYANING YANGI
YONDASHUVLARI**

mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami
(2026-yil 20-21-aprel)

JIZZAX-2026

Raqamli jamiyatda fan va ta’limning integratsiyalalashuvi: matematika, iqtisod, pedagogika va psixologiyaning yangi yondashuvlari. Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to’plami – Jizzax: O‘zMU Jizzax filiali Amaliy matematika kafedrası, 2026-yil 20-21-aprel 505-bet.

Respublika miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globallashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur’atlar bilan rivojlantirish bo’yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e’tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarini qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma’ruza tezislari to’plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo’nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o’qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas’ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay’ati a’zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Tovboyev, t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O’ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo’rayev M.M.

Mazkur to’plamga kiritilgan ma’ruza tezislarning mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to’g’riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o’zlari mas’uldirlar.

7. Kholjigitov S. Deformation of flexible shells in a magnetic field // International Scientific Journal of “Science and Innovation”. –2024. ISSN: 2181-3337.V.3. ISSUE 7.-P.4-8. (№15; Directory of Reserch Journals Indexing; IF=8.2)

CYNARA SCOLYMUS L. (ARTISHOK) O‘SIMLIGIDAN BIOLOGIK FAOL MODDALARNI AJRATIB OLISH BIOTEXNOLOGIYASI

¹**Abdushukurova Gulzoda Bekmirza qizi**

²**Sobirova Muqaddas Botirovna**

¹*Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali talabasi*

²*Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali Biotexnologiya kafedrası
katta o‘qituvchisi*

Annotatsiya: *Cynara scolymus L.* (artishok) O‘rta Yer dengizi mintaqasida keng tarqalgan o‘simlik bo‘lib, uning tarkibida polifenollar, flavonoidlar, inulin va fenolik kislotalar kabi biologik faol moddalar mavjud. Mazkur birikmalar yuqori antioksidant, gepatoprotektiv va prebiotik xususiyatlari bilan ajralib turadi. So‘nggi yillarda artishokdan bioaktiv moddalarni ajratib olishda zamonaviy biotexnologik usullar keng qo‘llanilmoqda. Shuningdek, o‘simlik ferment tizimlari va metabolik jarayonlari ilmiy jihatdan o‘rganilmoqda. Biopreparatlar yordamida artishok tarkibidagi bioaktiv moddalar miqdorini oshirish mumkinligi aniqlangan. Ushbu tezisda *Cynara scolymus L.* o‘simligining biotexnologik potentsiali va amaliy qo‘llanilishi tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: *Cynara scolymus L.*, antioksidant, flavonoid, inulin, Zamin-M biopreparati, embriogenez, biotexnologiya

Cynara scolymus L. (artishok) Asteraceae oilasiga mansub ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib, O‘rta Yer dengizi mintaqasida keng tarqalgan va qadimdan oziq-ovqat hamda dorivor o‘simlik sifatida qo‘llanib kelinadi. So‘nggi yillarda uning kimyoviy tarkibi va biologik faolligi biotexnologiya sohasida katta ilmiy qiziqish uyg‘otmoqda [1]. Tadqiqotlar natijasida artishok tarkibida polifenollar, flavonoidlar (luteolin, apigenin hosilalari), inulin, sinarin va fenolik kislotalar mavjudligi aniqlangan bo‘lib, ushbu birikmalar kuchli antioksidant, gepatoprotektiv va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlarga ega ekanligi tasdiqlangan [8].

Zamonaviy ilmiy izlanishlar artishokdan bioaktiv moddalarni samarali ajratib olish usullarini ishlab chiqishga qaratilgan. Xususan, ultratovushli ekstraksiya, erituvchi yordamida ekstraksiya hamda membranali filtrlash texnologiyalari biofaol komponentlarni yuqori samaradorlik bilan olish imkonini bermoqda [1]. Shu bilan birga, o‘simlik ferment tizimlari, jumladan peroksidaza va polifenol oksidaza fermentlari hamda ularning metabolik jarayonlardagi roli chuqur o‘rganilmoqda.

Artishokning biologik ahamiyatida inulin alohida o‘rin tutadi. U prebiotik xususiyatga ega bo‘lib, ichak mikroflorasini tartibga soladi va foydali mikroorganizmlar, xususan *Bifidobacterium* va *Lactobacillus* turlarining rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi [2]. Bundan tashqari, klinik tadqiqotlar artishok ekstrakti va probiotiklarning birgalikdagi qo‘llanilishi diabet hamda reproduktiv tizim buzilishlarida samarali natijalar berishini ko‘rsatgan [3].

O‘simlik biotexnologiyasida artishokning regeneratsiya va somatik embriogenez jarayonlari muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. In vitro sharoitda uning to‘liq o‘simlikka aylanishi va ko‘paytirish texnologiyalari ishlab chiqilgan [4]. Shuningdek, Sobirova va Murodova (2021) tadqiqotlariga ko‘ra, “Zamin-M” biopreparati qo‘llanilganda artishok barglarida flavonoidlar sintezi faollashib, quercetin miqdori 93.05%, rutin miqdori esa 54.94% ga oshganligi aniqlangan. Bundan tashqari, Ca, Fe, Zn va Mn kabi mikro- va makroelementlar miqdorida ham ijobiy o‘zgarishlar kuzatilgan [5,6].

Shu bilan birga, artishokning geografik tarqalishi, kimyoviy tarkibi va sanoat miqyosida qayta ishlanishi uning iqtisodiy va agrobiotexnologik ahamiyatini yanada oshiradi [7]. Shu sababli, ushbu o’simlik nafaqat dorivor manba, balki yuqori qiymatga ega bo’lgan biotexnologik resurs sifatida qaraladi.

Xulosa

Cynara scolymus L. o’simligi tarkibida biologik faol moddalar, xususan polifenollar, flavonoidlar va inulin mavjudligi uning yuqori antioksidant va yallig’lanishga qarshi xususiyatlarini ta’minlaydi. Tadqiqotlar natijalari ushbu o’simlikning biotexnologik jihatdan istiqbolli xomashyo ekanligini ko’rsatadi. Zamonaviy ajratib olish usullari va biopreparatlar qo’llanilishi orqali bioaktiv moddalar miqdorini oshirish imkoniyati mavjud. Shu sababli artishokni funksional oziq-ovqat va farmatsevtik mahsulotlar ishlab chiqarishda keng qo’llash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Zhang Y., et al. (2019). Biotechnological applications of *Cynara scolymus* in the production of antioxidants and other bioactive compounds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 67(34), 9471–9483.
2. Costabile A., et al. (2010). Bifidogenic effect of inulin extracted from globe artichoke (*Cynara scolymus*). *British Journal of Nutrition*, 104(7), 1007–1015.
3. Bozorgpoursavadjani H., et al. (2025). Therapeutic potential of *Cynara scolymus* extract and *Bifidobacterium longum* in alleviating diabetes-induced male reproductive dysfunction. *PubMed Central (PMC)*.
4. Miguel C. M., Pais M. S. S. (1994). Induction of somatic embryogenesis in *Cynara cardunculus* L. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*.
5. Sobirova M., Murodova S. Effects of biopreparates on *cynara scolymus* L., micro and macroelements, and quantity of flavonoids // *In E3S Web of Conferences*/. 2021. Vol. 258M.
6. Sobirova, S. Muradova, M. Khojanazarova, Kh. Kiryigitov. Extraction of “Elicitor” and determination of volatile organic substances contained in the elicitor. *E3S Web of Conferences* 389, 01044 (2023)
7. Ayuso P., et al. (2020). Bioactive compounds, health benefits and food applications of artichoke (*Cynara scolymus* L.) and by-products: A review. *Food Reviews International*.
8. Yusupov M. A., et al. (2020). Artichoke (*Cynara scolymus* L.) chemical composition and biological activity review. *Journal of Medicinal Plant Research*.

BIRINCHI TARTIBLI CHIZIQLI DIFFERENSIAL TENGLAMALARGA KELTIRILADIGAN GEOMETRIK VA FIZIK MASALALARNI INTEGRALLASH

Akramov Islombek Karim o’g’li

JDPU talabasi

+998882952204

akramovislombek14@gmail.com

Differensial tenglamalar matematikaning eng muhim va keng qo’llaniladigan bo’limlaridan biri bo’lib, u tabiat hodisalarini, muhandislik jarayonlarini va ijtimoiy-iqtisodiy modellarni matematik tilda tasvirlashning asosiy vositasi hisoblanadi. Tabiatdagi ko’pgina jarayonlar - jismning harakati, issiqlikning tarqalishi, elektr tokining o’zgarishi, aholining o’sishi - barchasi differensial tenglamalar orqali ifodalanadi.

Birinchi tartibli chiziqli differensial tenglamalar (BTCDT) ushbu keng sohaning eng ko’p uchraydigan va amalda keng ishlatiladigan turi hisoblanadi. Ularning o’rganilishi nafaqat nazariy jihatdan muhim, balki muhandislik, fizika, kimyo, biologiya va iqtisodiyot kabi fanlarda real muammolarni yechishda ham katta ahamiyat kasb etadi.