

KONFERENSIYA

“JIZZAX VILOYATI IJTIMOIIY-IQTISODIY
RIVOJLANISHINING ASOSIY
YO’NALISHLARI: MUAMMO VA YECHIMLAR”



RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI

2025-yil 21 noyabr

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

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



**JIZZAX VILOYATI IJTIMOIIY-IQTISODIY
RIVOJLANISHINING ASOSIY YO‘NALISHLARI:
MUAMMO VA YECHIMLAR**
*mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari
to‘plami*
(2025-yil 21-22-noyabr)

JIZZAX-2025

Jizzax viloyati ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining asosiy yo‘nalishlari: muammo va yechimlar. Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami – Jizzax: O‘zMU Jizzax filiali Iqtisodiyot va turizm kafedrası, 2025-yil 21-22-noyabr. 557-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 sohalarni 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. 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.

tahlilida, kognitiv jarayonlarda va sub’ektiv ehtimollik modellarida juda mos keladi. Tabiiy fanlarda ham murakkab ehtimollik modellarini bayes asosida baholash tendensiyasi kuchayib bormoqda.

5. Kompyuter modellashtirish va simulyatsiya usullari

Zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda Monte-Karlo simulyatsiyasi, Markov zanjirlariga asoslangan Monte-Karlo (MCMC), gradient asosidagi optimizatsiya, neyron tarmoqlar orqali parametrlarni baholash keng qo‘llanilmoqda. Bu usullar analitik yechim mavjud bo‘lmagan murakkab taqsimotlarda juda samarali.

6. Usullar taqqoslanishi

Har bir baholash usuli o‘zining afzallik va cheklovlariga ega. Masalan, MEB katta tanlanma uchun eng yaxshi natijani beradi, momentlar usuli esa tezkor hisob-kitoblar uchun qulay. Bayes usuli esa ma’lumotlar kam bo‘lgan holatlarda ancha ishonchli natija beradi.

Xulosa

Taqsimot parametrlarini baholash ilmiy tadqiqotlarning barcha yo‘nalishlarida muhim o‘rin tutadi. Parametrlarni to‘g‘ri baholash ilmiy modelning ishonchliligini oshiradi, amaliy natijalar esa tadqiqotlarning sifati va samaradorligini belgilaydi. Turli baholash usullarini chuqur o‘rganish va ularni amaliy vaziyatga mos tanlash zamonaviy ilm-fanning asosiy talablaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Casella G., Berger R. Statistical Inference. Duxbury Press.
2. Wasserman L. All of Statistics. Springer.
3. Lehmann E. L., Casella G. Theory of Point Estimation.
4. Robert C., Casella G. Monte Carlo Statistical Methods.
5. Gelman A., et al. Bayesian Data Analysis. CRC Press.
6. Feller W. An Introduction to Probability Theory.
7. Mood A., Graybill F., Boes D. Introduction to the Theory of Statistics.
8. Karimov B., Amaliy matematika va statistic modellar.
9. Raxmonov T., Abdullayev A., Statistika asoslari.

INULA HELENIUM L. O‘SIMLIGINING TURLI ORGANLARIDAN OLINGAN EKSTRAKTLARINING ANTIOKISDANTLIK FAOLLIGINI ANIQLASH

S.B. Axmedova

tayanch doktorant O‘zMU Jizzax filiali

M.A. Mustafakulov

dotsent O‘zMU Jizzax filiali

Astradoshlar (Murakkab guldoshlar) Astraceae (Compositae) oilasiga mansub bo‘yi 100-80 sm keladigan yirik ko‘p yillik o‘t o‘simlik. Poyasi bitta yoki bir nechta,

tik o‘sadi, yuqori qismi, shoxlangan. Ildiz oldi barglari yirik, uzun bandli elipssimon yoki cho‘ziq, tuxumsimon o‘tkir uchli bo‘ladi. Poyasidagi barglari, cho‘ziq tuxumsimon bo‘lib bandi yordamida (pastki qismlaridagilari) yoki bandisi (poyasining yuqori qismidagilari) shoxlarida ketma-ket o‘rnashgan. Hamma barglari sertuk (ayniqsa pastki tomoni) va tishsimon qirrali. Tilla sariq poyasi bilan shoxchalari qalqonsimon yoki shingilsimon to‘pgul hosil qiluvchi savatchalarga joylashgan [2,3]. Mevasi-to‘rt qirrali, cho‘zinchoq pista. Ildizpoyasi bilan ildizi. Ular kuzda mevasi pishib to‘kilgandan so‘ng yoki erta bahorda kovlab olinadi, tuproq va suv bilan yuvib tashlanadi. Yo‘g‘onlarini maydalab, ochiq havoda quyoshda quritiladi. Yer ustki qismi tarkibida 1-3% efir moyi, 44% gacha inulin va boshqa uglevodlar, saponinlar 0,16% alkaloidlar, smola, achchiq, bo‘yoq, shilliq va boshqa moddalar bor. Ildiz poyasi bilan ildizining qaytmasi nafas yo‘llari kasalliklarida balg‘am ko‘chiruvchi vosita sifatida qo‘llaniladi. Yer ostki organlaridan olingan allantoin preparati me‘da va o‘n ikki barmoq ichak yarasi kasalligini davolash uchun ishlatiladi. Qora andiz preparatlari va efir moyi yallig‘lanishga qarshi, antiseptik va gijja haydovchi (ayniqsa efir moyi tarkibidagi allantolakton va izoallantolakton birikmalari) ta’sirga ega. Qora andiz hammaga tanish dorivor o‘simlik. Qadimdan davo vositasi sifatida ishlatib kelingan. Qadimgi tibbiyot hisoblashicha, qora andiz ildizi yurakni, jigarni, taloqni, ichakni, siydik pufagini quvvatlaydi, jigardagi tiqiliqlarni ochadi. Bu o‘simlik ildizining kukuni sirtidan qo‘llanilganda jigar kasalliklarida, bo‘g‘im og‘riqlarida va radikulitda yordam beradi. Qovurilgan urug‘larini ichak yaralarida ishlatish mumkin. Markaziy Osiyo davlatlarida qora andiz ildizlarining tindirmasi nafas yo‘llari kasalliklarida, nafas yetishmovchiligida, sil kasalligida siydik haydovchi vosita sifatida qo‘llanilgan. Ildizining qaynatmasi bezgakda, siydik pufagi yallig‘lanish kasalliklarida, qandli diabetda, sariqlikda va bivosilda foydalaniladi. Ilmiy tekshirishlar uning antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, o‘smalarga qarshi, gipoglikemik va gipolipidemik ta’sirlarini aniqlagan. Spirtli eritmalari og‘riq qoldirish xususiyatiga ega. Qora andizning laktonlari balg‘am ko‘chiruvchi, yallig‘lanishga qarshi ta’sirlarga ega bo‘lib, hazm bezlarining sekretsiyasini kuchaytiradi. Bundan tashqari *Inula helenium* L o‘simligidan olingan preparatlar **revmatizm og‘riqlarini kamaytirish, kamqonlik, bronxit, saraton va oshqozon-ichak kasalliklarini** davolashda mushakni bo‘shashtirishda ham foydalaniladi. Ayniqsa, *Inula helenium* L o‘simligining **metanol ekstrakti** o‘pka infeksiyalariga qarshi **tabiiy muqobil dori vositasi** bo‘lishi mumkinligi taxmin qilinmoqda [9].

Hamda ushbu o‘simlikning **yuqori antioksidant faolligi** va **fenolik birikmalarining boy tarkibi** uning biologik jihatdan faol moddalarga boy ekanligini ko‘rsatadi. Shu sababli, *Inula helenium* L o‘simligi farmakologik jihatdan qimmatli bo‘lib, **tabiiy antibakterial va antioksidant preparatlar ishlab chiqishda** istiqbolli manba hisoblanadi [1]. Shuningdek *Inula helenium* L o‘simligidan olingan moddalar oziq ovqat sanoatida ichimliklar, baliq va qandolat maxsulotlarini xushbo‘y qilish uchun ishlatiladi. Va yer osti qismidan ko‘k bo‘yoq olinadi [11,4].

Inula helenium L. o‘simligining turli organlaridan olingan ekstraktlarining antioksidantlik faolligini aniqlashdan iborat.

Tadqiq qilinadigan preparatlarning fitokimyoviy tekshiruvlari orqali antioksidantlik faollik aniqlanadi hamda bir nechta usullarni qo‘llash orqali baholanadi [1,2].

1-jadval.

Tekshirilayotgan preparatlar

№	Ekstrakt	Eruvchanligi	<i>In vitro</i> (mkg/ml)
1	<i>Inula helenium</i> L ning gul qismi (Zomin)	suv	100/250/500/750/1000
2	<i>Inula helenium</i> L ning ildiz qismi (Zomin)	suv	100/250/500/750/1000
3	<i>Inula helenium</i> L ning gul qismi (Baxmal)	suv	100/250/500/750/1000
4	<i>Inula helenium</i> L ning ildiz qismi (Baxmal)	suv	100/250/500/750/1000
5	Kversetin	suv+30% spirt	100/250/500/750/1000
6	Gliklazid	suv	100/250/500/750/1000

Preparatlarning antioksidantlik faolligi adrenalinning *in vitro* sharoitida autooksidlanish reaksiyasining ingibirlanishi bilan aniqlanadi hamda kislorodning erkin shaklini hosil bo‘lishiga to‘sqinlik qiladi. Metod adrenalinning autooksidlanish reaksiyasining ingibirlanishiga asoslangan, preparatlarning *in vitro* sharoitida adrenalinni vaqt davomida KFSHni hosil bo‘lishi va autooksidlanishi hisobiga (%) foizlarda ifodalanadi.

Buning uchun 0,2 M natriy-karbonat ($\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-NaHCO}_3$) rN=10,65 li buferidan 2,0 ml, adrenalin (epinefrin) gidroksloridning 0,18% eritmasidan 56 mkl olinadi, 30 mkl antioksidant preparat solinadi hamda tez aralashtirib 30 soniyadan 10 daqiqa mobaynida 347 nm to‘lqin uzunligida 10 mm kyuvetada Cary 60 UV-Vis Agilet Technologies spektrofotometrda tekshirildi. Tadqiq qilinayotgan (ekstraktning 1 ml dagi konsentratsiyasi 1 mg) miqdori standartsifatida ishlatiladi. Nazorat namuna sifatida 0,2 M 2,0 ml bufer, 0,18% 56 mkl (5,46 mM) adrenalin ishlatiladi.

Antioksidant faolligini adrenalinning autooksidlanishini ingibirlanishiga ko‘ra foizlarda ifodalandi va quyidagi formula bilan hisoblanadi.

$$AA\% = \frac{D_1 - D_2}{D_1} \times 100$$

D1-buferga qo‘shilgan adrenalin gidrokslorid eritmasining optik zichligi; D2-buferga qo‘shilgan tadqiq qilinayotgan ekstraktning va adrenalin gidroksloridning optik zichligi [1].

Preparatlarning antioksidant faolligi *in vitro* sharoitida adrenalin avtooksidlanish reaksiyasini *in vitro* qilish va erkin kislorod hosil bo‘lishini ingibirlash orqali aniqlandi Andiz o‘simligi turli organlari asosida olingan ekstraktlar standart antioksidantlar, kversetin va gliklazid antioksidantlari bilan taqqoslandi. Olingan preparat antioksidant xususiyatlarga ega ekanligi aniqlandi. Antioksidant faollik o‘rganilgan ekstraktlarning fitokimyoviy tadqiqotlar yordamida baholanadi (1-jadval).

1-jadval

***Inula helenium* L. o‘simligi turli organlari asosida olingan ekstraktlarning antioksidantlik faolligi**

№	O‘simlik nomi va qismlari	Nazorat	Tajriba	%
1	<i>Inula helenium</i> L ning gul qismi (Zomin) 10 %	0.1970	0,1764	10.46
2	<i>Inula helenium</i> L ning gul qismi (Zomin) 25 %	0.2550	0,2191	14.09
3	<i>Inula helenium</i> L ning gul qismi (Zomin) 50 %	0.2919	0,2458	15.81
4	<i>Inula helenium</i> L ning gul qismi (Zomin) 75 %	0.3673	0,3005	18.20
5	<i>Inula helenium</i> L ning gul qismi (Zomin) 100 %	0.4164	0,3286	21.07
6	<i>Inula helenium</i> L ning ildiz qismi (Zomin)10 %	0.2471	0,2034	17.70
7	<i>Inula helenium</i> L ning ildiz qismi (Zomin) 25 %	0.2568	0,2096	18.14
8	<i>Inula helenium</i> L ning ildiz qismi (Zomin)50 %	0.4082	0,3169	22.38
9	<i>Inula helenium</i> L ning ildiz qismi (Zomin) 75 %	0.5088	0,3777	25.77
10	<i>Inula helenium</i> L ning ildiz qismi (Zomin)100 %	0.5597	0,3975	28.98
11	<i>Inula helenium</i> L ning ildiz qismi (Baxmal) 10%	0.2526	0,2089	17.31
12	<i>Inula helenium</i> L ning ildiz qismi (Baxmal) 25 %	0.3241	0,2504	22.76
13	<i>Inula helenium</i> L ning ildiz qismi (Baxmal) 50 %	0.3703	0,2633	28.90
14	<i>Inula helenium</i> L ning ildiz qismi (Baxmal) 75 %	0.5532	0,3809	31.24
15	<i>Inula helenium</i> L ning ildiz qismi (Baxmal) 100 %	0.5758	0,3912	32.07
16	Gliklazid 10%			10,0%
17	Kversetin 100%			37,4

Inula helenium L. o‘simligining turli vegetativ va generativ organlari suvli ekstraktlarida adrenalinning autooksidlanishiga qarshi antioksidant faollik o‘rganildi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, o‘simlikning turli hududlardan olingan namunalarida antioksidantlik darajasi sezilarli farq qiladi.

O‘simlik ekstraktlari erkin radikallarni neytrallaydi hamda adrenalinning autooksidlanishiga qarshi faol ta’sir ko‘rsatadi. Tadqiqotlar natijasida o‘simlik ekstraktlarining erkin radikallarni yo‘qotish qobiliyati yuqori ekan va ular adrenalinning autooksidlanish jarayoniga tormozlovchi ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan. Ushbu holat o‘simlikdagi fenolik va flavonoid birikmalarning aktiv ishtiroki bilan bog‘liq bo‘lib, ularning antioksidant potensialini tasdiqlaydi.

Ularning orasida Zomin tumani ildizining suvli ekstrakti eng yuqori antioksidant faollik ko‘rsatgan bo‘lsa, Baxmal hududlaridan olingan ildiz ekstraktlari o‘rtacha, poya va barg ekstraktlari esa nisbatan past faollikka ega bo‘ldi. Ushbu natijalar qora andiz o‘simligining, ayniqsa Zomin hududida o‘suvchi

populyatsiyalarining biologik faol moddalarga boyligi va tabiiy antioksidant manbasi sifatida istiqbolli ekanligini tasdiqlaydi.

Adrenalinning antioksidant faolligini baholash maqsadida *Inula helenium* o‘simligi ekstraktlarining antioksidantlik xususiyatlari *in vitro* autooksidlanish usuli yordamida to‘liq o‘rganildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, Zomun tumani hududidan olingan namunalar orasida aynan suvli ekstrakt eng yuqori biologik faollikka ega bo‘lib, kuchli antioksidant xususiyat namoyon etdi. Bu esa mazkur o‘simlikning tabiiy antioksidant manbasi sifatida amaliy ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Е.И. Рябина, Е.Е. Зотова, Е.Н. Ветрова, Н.И. Пономарева, Т.Н.Илюшина./Новый подход в оценке антиоксидантной активности растительного сырья при исследовании процесса аутоокисления адреналина.Химия растительного сырья. 2011. №3. С. 117–121.
2. Saatov T et al Study on antioxidant and hypoglycemic effects of natural polyphenols in the experimental diabetes model //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2018. – T. 56.
3. Mustafakulov M.et al. Determination of antioxidant properties of l-cysteine in the liver of alloxan diabetes model rats //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2023. – №. Special Issue. – С. 47-54.
4. Saatov T et al. Correction of oxidative stress in experimental diabetes mellitus by means of natural antioxidants //Endocrine Abstracts.– Bioscientifica, 2021.– T. 73.
5. Saatov T.et al. Study on hypoglycemic effect of polyphenolic compounds isolated from the Euphorbia L.plants growing in uzbekistan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2020. – T. 70.
6. Saatov T. et al. Antioxidant and hypoglycemic effects of gossitan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2019 – T.63.
7. Nenad Zlatić, Dragana Jakovljević, Milan Stanković. Temporal, Plant Part, and Interpopulation Variability of Secondary Metabolites and Antioxidant Activity of *Inula helenium* L.// Plants 2019 P 2-10.
8. Nadezhda Petkova, Radka Vrancheva, Dasha Mihaylova, Ivan Ivanov, Atanas Pavlov , Panteley Denev.Antioxidant activity and fructan content in root extracts from elecampane (*Inula helenium* L.)// Journal of BioScience and Biotechnology. pp. 101 – 107
9. Esra Esin, [Semra Topuz Türker](#) Optimization of Solvent Concentration in Phenolic Compound Extraction from *Inula helenium* L. Leaves Using D-Optimal Mixture Design // Hittite J Sci Eng. 2025;12(3):155-61.
10. [Victoria Buza](#), [Mihaela Niculae](#), [Daniela Hanganu](#), [Emoke Pall](#),[Ramona Flavia Burtescu](#),[Neli-Kinga Olah](#) Biological Activities and Chemical Profile of *Gentiana asclepiadea* and *Inula helenium* Ethanolic Extracts// Molecules 2022, 27, pp. 2 – 18