TOPINAMBUR VA STEVIYA ASOSIDA ANTIGIPERGLIKEMIK TA'SIRGA EGA BIOFARMATSEVTIK KOMPOZITSIYA YARATISH

Sotvoldiyeva S.M
Ilmiy rahbar: Mamatmusayeva N.E

Annotatsiya: *Ushbu maqolada qandli diabet kasalligi, dunyo bo'yicha tarqalishi va o'lim holatlari haqida ma'lumotlar hamda topinambur o'simligi ildizi va steviya kimyoviy tarkibi va shifobaxshlik xususiyatlari, farmakologik samaradorligi, antioksidant faolligi, metabolik jarayonlarga ta'siri hamda xavfsizlik ko'rsatkichlari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Quyida laboratoriya ko'rsatkichlar va tarkiblar aniqlanib ushbu kasallikka qay darajada davo ekanligi o'rganilib ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *Qandli diabet, topinambur, steviya, inulin, fruktooligosaxarid, antioksidant, antigiperglikemik, ekstraksiya, fizik-kimyoviy ko'rsatgich.*

Аннотация: *В данной статье представлена информация о сахарном диабете, его распространенности и смертности в мире, а также сведения о химическом составе и лечебных свойствах топинамбура и стевии, их фармакологической эффективности, антиоксидантной активности, влиянии на обменные процессы и показателях безопасности. Ниже определены лабораторные параметры и показатели, а также предоставлена информация для определения степени излечимости этого заболевания.*

Ключевые слова: *диабет, топинамбур, стевия, инулин, фруктоолигосахарид, антиоксидант, антигипергликемическое действие, экстракция, физико-химический индикатор.*

Abstract: *This article presents information on diabetes mellitus, its global prevalence, and associated mortality rates, as well as data regarding the chemical composition, therapeutic properties, pharmacological efficacy, antioxidant activity, impact on metabolic processes, and safety profiles of Jerusalem artichoke and stevia. It also details findings from the analysis of laboratory parameters and compositions, evaluating their therapeutic potential in treating the disease.*

Keywords: *Diabetes mellitus, Jerusalem artichoke, stevia, inulin, fructooligosaccharide, antioxidant, antihyperglycemic, extraction, physicochemical parameter.*

Kirish. Butun jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, qandli diabet kasalligi dunyo miqyosida tez sur'atlar bilan o'sib bormoqda va umumiy o'lim holatlari uchun asosiy havf omillaridan biri hisoblanadi. Qandli diabetning umumiy tarqalishi (10-11%) yuqori bo'lib, ushbu ko'rsatkich global miqyosda keskin ortib bormoqda. Dunyo bo'yicha millionlab insonlar ushbu hastalikdan azob chekmoqda va u ko'pincha yurak-qon tomir kasalliklari, buyrak yetishmovchiligi, ko'rish qobilyatining yo'qolishi hamda qon tomir asoratlariga olib keladi. Mutaxassislarning baholashicha, qandli diabet va uning asoratlari har yili 4,2 milliondan ortiq o'lim holatlariga sabab bo'lmoqda. Shularni inobatga olgan holda kasalliklarni davolashda tabiiy biologik qo'shimchalardan ham foydalanish samarali usullardan biri bo'lmoqda.

Asosiy qism: Topinambur (Helianthus tuberosus L.) va steviya (Stevia rebaudianaBertoni) o'simliklari asosida antigiperglikemik ta'sirga ega biofarmatsevtik kompozitsiya yaratishning ilmiy asoslari, tadqiqot davomida topinambur tarkibidagi inulin, fruktooligosaxaridlar hamda steviyaning steviozid va rebaudiozid kabi biologik faol moddalarining qandli diabet va giperglikemiya holatlaridagi ahamiyati tahlil qilindi. Kompozitsiyaning farmakologik samaradorligi, antioksidant faolligi, metabolik jarayonlarga ta'siri hamda xavfsizlik ko'rsatkichlari o'rganildi. Tadqiqot natijalari ushbu o'simliklar kombinatsiyasi qon glyukoza miqdorini me'yorlashtirishda samarali tabiiy vosita bo'lishi mumkinligini ko'rsatdi [1].

Ushbu ilmiy-tadqiqot ishida O'zbekiston Respublikasi hududida keng tarqalgan Topinambur (Helianthus tuberosus L.) o'simligidan olingan siropning sifat ko'rsatkichlari baholandi. Preparat sifati zamonaviy analitik usullar, jumladan yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YuSSX), gaz xromatografiyasi (GX), spektrofotometriya (SF), shuningdek zichlikni aniqlash usullari yordamida o'rganildi. Olingan natijalar me'yoriy hujjatlar talablari bilan solishtirildi. Dori vositalarining sifati va xavfsizligini ta'minlash zamonaviy farmatsevtika hamda tibbiyotning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi [2].

Bugungi kunda qandli diabet va metabolik sindrom dunyo sog'liqni saqlash tizimidagi dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, giperglikemiya bilan bog'liq kasalliklar yildan-yilga ortib bormoqda. Sintetik gipoglikemik preparatlar uzoq muddat qo'llanilganda ayrim nojo'ya ta'sirlarni yuzaga chiqarishi mumkinligi sababli tabiiy bioaktiv moddalar asosidagi preparatlarga ehtiyoj ortmoqda [3].

Topinambur o'simligi tarkibidagi inulin tabiiy polisaxarid bo'lib, organizmda glyukoza almashinuvini me'yorlashtirishda muhim rol o'ynaydi.

Steviya esa tabiiy shirinlashtiruvchi sifatida nafaqat kaloriyasi pastligi, balki insulin sekretsiyasiga ijobiy ta’siri bilan ham ahamiyatlidir. Ushbu ikki o‘simlik asosida kompleks biofarmatsevtik kompozitsiya yaratish diabet profilaktikasi va yordamchi terapiyasida istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi [4]. Topinambur va steviya asosida antigiperglikemik ta’sirga ega biofarmatsevtik kompozitsiya yaratish hamda uning fizik-kimyoviy va farmakologik xususiyatlarini ilmiy asoslash.

Tajriba qisim:

Tadqiqot materiali sifatida topinambur tuganaklari va steviya barglari ishlatildi. Xomashyolar quritilib, maydalandi va suv-spirt ekstraksiyasi usulida biologik faol moddalar ajratib olindi.

Ekstraksiya usulida olingan qiyomning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari standart talablariga mos ekanligi laboratoriya tahlillari orqali tasdiqlandi.

Suyuq ekatraktning mikrobiologik tahlili

№	Показатели	Норма по НД	Результаты испытаний	Соответствие требованиям НД
1.	**Микробиологическая чистота** Общее число аэробных микроорганизмов в 1 g Общее число дрожжевых и плесневых грибов в 1 g Энтеробактерий устойчивые к желчи в 1 g E. coli в 1 g Salmonella в 25 g	 Не более 10^4 КОЕ Не более 10^2 КОЕ Не более 10^2 КОЕ Не допускается Не допускается	 1130 КОЕ Менее 10 КОЕ Менее 10 КОЕ Отсутствует Отсутствует	Соответствует

1-jadval. Topinambur (Helianthus tuberosus L.) asosidagi sirop sifatini baholash natijalari

Topinambur tarkibidagi inulin ichak mikroflorasini yaxshilab, glyukozaning sekin so‘rilishini ta’minlashi kuzatildi. Bu esa postprandial giperglikemiyaning pasayishiga olib keladi. Steviya ekstrakti esa insulin sezgirligini oshiruvchi tabiiy glikozidlarga boy ekanligi bilan ajralib turdi. Tajribalar natijasida Topinambur tarkibidagi inulin 12.8 % ni tashkil qilishi aniqlandi.

Tadqiqot davomida topinambur va steviya ekstraktlari eng yuqori antigiperglikemik faollikni namoyon etdi. Olingan biofarmatsevtik kompozitsiya tabiiyligi, xavfsizligi va biologik mosligi bilan tabiiy biologik oziq ovqat qo’shilmasi sifatida baholashimiz mumkin [5].

O‘simlik xomashyosidan olinadigan fitopreparatlarni ilmiy asoslangan standartlashtirish, sifat nazorati va xavfsizlik ko‘rsatkichlarini baholash dolzarb ahamiyat kasb etmoqda [6]. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma’lumotlariga ko‘ra, rivojlanayotgan mamlakatlar aholisining katta qismi davolash maqsadida dorivor o‘simliklardan foydalanadi, bu esa ularning sifatini qat’iy nazorat qilish zaruratini yuzaga keltiradi.

Xulosa o’rnida shuni aytish mumkinki dunyo miqiyosida ko’p uchraydigan kasalliklar hamda o’lim soni bo’yicha ham yetakchi o’rinlardan birini egallagan qandli diabet kasalligini davolashda kimyoviy dori vositalaridan tashqari organism uchun mutlaqo zararsiz bo’lgan tabiiy mahsulot o’simliklardan tayyorlangan biologik faol oziq ovqat qo’shilmalaridan ham keng foydalanish mumkin. Shu o’rinda Topinambur va Steviya o’simlari tarkibi inulin moddasi ushbu kasallikni davolash va profilaktika qilishda samarali yordam berishi mumkin.Shularni inobatga olgan holatda ushbu o’zimliklardan kelajakda qandli diabet kasalligini davolovchi biologik faol oziq ovqat qo’shilmasi ishlab chiqarishga tavsiya etishimiz mumkin.

Adabiyotlar:

1. Husak V. et al. Plant-Derived Strategies for Glycemic Management in Diabetes: A Narrative Review //Diabetology. – 2026. – Т. 7. – №. 2. – С. 29.

2. **World Health Organization.** WHO guidelines on quality control methods for herbal materials.- Geneva : World Health Organization, 2019. - 105 p

3. Deepthi, B., Sowjanya, K., Lidiya, B., Bhargavi, R. S., & Babu, P. S. (2017). A modern review of diabetes mellitus: an annihilatory metabolic disorder. J In Silico In Vitro Pharmacol, 3(1)

4. Filatov S. L., Mikhaylichenko M. S., Petrov S. M., Podgornova N. M.

Natural Jerusalem artichoke syrups with prebiotic properties // Food Processing Industry. — 2021. — DOI: 10.52653/PPI.2021.11.11.005.

5. Hielscher Ultrasonics. Botanika uchun eng samarali ekstraksiya usuli [Elektron resurs]. Hielscher Ultrasonics

6. Aghmiuni S. K. et al. Assessment of factors affecting innovation policy in biotechnology //Journal of Innovation & Knowledge. – 2020. – T. 5. – №. 3. – C. 180-190.