

DORIVOR O'SIMLIK POLISAXARIDLARINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA FARMATSEVTIK AHAMIYATI

Usmonjonova Ozoda Komiljon qizi

NamDU 3kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17395326>

Annotatsiya. Polisaxaridlar tabiatda keng tarqalgan murakkab uglevodlar bo'lib, ularning dorivor o'simliklardan ajratib olingan shakllari tibbiyotda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada polisaxaridlar saqlovchi dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi, biologik faoliyati, farmakologik qo'llanilishi va amaliy ahamiyati o'rganilgan. Tadqiqot davomida xalqaro ilmiy manbalar, klinik sinov natijalari va farmatsevtik qo'llanilish sohalari tahlil qilindi. Natijalar polisaxaridlarning immun tizimini faollashtiruvchi, antioksidant, yallig'lanishga qarshi va adaptogen xususiyatlarga ega ekanligini ko'rsatdi. Dorivor o'simlik polisaxaridlari farmatsevtika sanoatida yangi preparatlar yaratishda istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.

Kalit so'zlar: polisaxaridlar, dorivor o'simliklar, farmakologiya, immun tizimini faollashtiruvchi, antioksidant, bioaktiv modda.

Kirish. Polisaxaridlar yuqori molekulyar og'irlikka ega murakkab uglevodlar bo'lib, ular turli monosaxaridlarning glikozid bog'lari orqali birikishidan tashkil topadi. Tabiatda polisaxaridlar keng tarqalgan: kraxmal, selluloza, pektin, inulin, gumilar va shilliq moddalar o'simlik dunyosida asosiy manbalar hisoblanadi (Xing & Wang, 2019). Dorivor o'simliklarning biologik faol komponentlari orasida polisaxaridlar alohida ahamiyatga ega. Chunki ular nafaqat oziqlantiruvchi, balki farmakologik faol xususiyatlarga ham ega. Qadimiy tabobatda aloe, zubturm, shirinmiya, ginseng va boshqa o'simliklar polisaxaridlarga boyligi tufayli jarohat bitkazuvchi, yo'talga qarshi, immunitetni kuchaytiruvchi sifatida qo'llanilgan (Yue Yu, Mingyue Shen, 2017). Bugungi kunda ilmiy tadqiqotlar polisaxaridlarning quyidagi farmakologik xususiyatlarini tasdiqlagan: immun tizimini faollashtiruvchi va immunostimulyator ta'sir; antioksidant va antigiperlipidemik xususiyat; yallig'lanishga qarshi va antibakterial ta'sir; antitumor va antivirus xususiyat; prebiotik va adaptogen ta'sir (Jun Liun et al., 2015). Shu sababli dorivor o'simlik polisaxaridlarini chuqur o'rganish farmatsevtika sanoati uchun muhim ilmiy-amaliy yo'nalish hisoblanadi. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi polisaxaridlar saqlovchi dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibini, biologik faoliyatini va farmatsevtik qo'llanilish imkoniyatlarini ilmiy manbalar (Rasulova va Xoliqov 2021) asosida tahlil qilishdan iboratdir.

Metodika. Tadqiqot asosan adabiyotlar tahlili va taqqoslama usullariga asoslangan bo'lib, quyidagi bosqichlarda olib borildi:

- **Manbalar bazasi:** Scopus, PubMed, Google Scholar va ResearchGate elektron bazalaridan so'nggi 20 yilda chop etilgan maqolalar tanlab olindi. Shuningdek, O'zbekiston va MDH mamlakatlari adabiyotlari ham o'rganildi.
- **Tanlash mezonlari:** faqat polisaxaridlar saqlovchi dorivor o'simliklarga oid maqolalar, ularning tarkibi, biologik faoliyati va farmatsevtik qo'llanilishiga oid ilmiy ishlar tahlil qilindi.
- **Tahlil ob'ekti:** *Aloe barbadensis*, *Echinacea purpurea*, *Panax ginseng*, *Glycyrrhiza glabra*, *Althaea officinalis*, *Plantago major* turlarining polisaxaridlari.
- **Laboratoriya usullari (adabiyotlarda keltirilgan):** polisaxaridlarni ajratib olishda issiq suv ekstraksiyasi, etanol bilan cho'ktirish, ion almashuvchi xromatografiya, FTIR va NMR spektroskopiya usullari qo'llaniladi.

➤ **Farmakologik ta'sirni baholash usullari:** in vitro (hujayra madaniyatida), in vivo (hayvon modellarida) va klinik tadqiqotlar asosida olingan natijalar tahlil qilindi.

Natijalar. Polisaxaridlar tarkibi bo'yicha asosiy dorivor o'simliklar- Aloe vera (*Aloe barbadensis* Mill.) - tarkibida asosan mannoza, glukoza, galaktoza bo'lgan shilliq polisaxaridlar mavjud. Ular teri regeneratsiyasi va immun tizimni faollashtiruvchi ta'sir ko'rsatadi. *Echinacea purpurea* - arabinoz va ramnozaga asoslangan polisaxaridlar immunostimulyator xususiyatga ega. Virusli kasalliklarda keng qo'llanadi. *Panax ginseng* C.A. Meyer - ginsenzid polisaxaridlari asab tizimini qo'llab-quvvatlaydi, adaptogen xususiyatlarga ega. *Glycyrrhiza glabra* (shirinmiya) - tarkibida arabinogalaktan, glukuron kislotali polisaxaridlar mavjud bo'lib, balg'am ko'chiruvchi va yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatadi. *Althaea officinalis* (malyva) - shilliq polisaxaridlari yo'tal va bronxitga qarshi siroplarda ishlatiladi. *Plantago major* (zubturm) - polisaxaridlar yara bitkazuvchi va antiseptik ta'sirga ega.

Jadval 1.

Dorivor o'simlik polisaxaridlarining asosiy biologik ta'siri.

O'simlik turi	Asosiy polisaxaridlar	Biologik ta'siri	Qo'llanilishi
Aloe vera	Mannoza, glukoza	Regeneratsiya, immunomodulyator	Teri kasalliklari, immunitet
Echinacea	Arabinoz, ramnoza	Immunostimulyator, antivirus	Shamollash, gripp
Ginseng	Ginsenzidlar	Adaptogen, asab tizimini qo'llab-quvvatlash	Energiya, stress
Shirinmiya	Arabinogalaktan	Yallig'lanishga qarshi, balg'am ko'chiruvchi	Bronxit, yo'tal
Malyva	Shilliq moddalar	Yumshatuvchi, yallig'lanishga qarshi	Yo'tal siroplari
Zubturm	Polisaxarid shilliqqlari	Jarohat bitkazuvchi, antiseptik	Teri va ichki jarohatlar

Muhokama. Natijalar shuni ko'rsatadiki, dorivor o'simlik polisaxaridlari ko'plab farmakologik xususiyatlarga ega va ular xalq tabobatidan tortib zamonaviy farmatsevtikaga qadar keng qo'llanadi. Echinacea va Aloe polisaxaridlari makrofaglar faolligini oshiradi, sitokinlar ishlab chiqarilishini kuchaytiradi. Ginseng polisaxaridlari erkin radikallarni neytrallaydi. Shirinmiya va malyva polisaxaridlari shilliq qavatni yumshatadi va yallig'lanishni kamaytiradi. Ginseng polisaxaridlari stressga qarshi chidamlilikni oshiradi. Shu bilan birga, ayrim cheklovlar mavjud: polisaxaridlarning molekulyar tuzilishi murakkab, ularni standartlash qiyin. Klinik tadqiqotlar yetarli emas, shuning uchun farmatsevtik qo'llanishda keng miqyosli sinovlar o'tkazilishi zarur. Kelajak istiqbollari- polisaxaridlarni biotexnologik usullar bilan ishlab chiqarish, nanodori shakllarini yaratish va kombinatsion preparatlar ishlab chiqish.

Xulosa. Dorivor o'simlik polisaxaridlari tibbiyot va farmatsevtika uchun qimmatli bioaktiv moddalar manbai hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki: Aloe, echinacea, ginseng, shirinmiya, malyva va zubturm eng muhim polisaxarid manbalaridir. Ularning immun tizimini faollashtiruvchi, antioksidant, yallig'lanishga qarshi va adaptogen xususiyatlari

ilmiy jihatdan asoslangan. Polisaxaridlar asosida yangi preparatlar ishlab chiqish istiqbolli va dolzarb yo'nalishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jun Liun, Stefan Willfo'r, Chunlin Xu. A review of bioactive plant polysaccharides: Biological activities, functionalization, and biomedical applications. *Bioactive Carbohydrates and Dietary Fibre* 5 (2015) 31–61
2. Yue Yu, Mingyue Shen, Qianqian Song, Jianhua Xie. Biological activities and pharmaceutical applications of polysaccharide from natural resources: A review. Copyright 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved.
3. Wang Y, Xing M, Cao Q, Ji A, Liang H, Song S. Biological Activities of Fucoidan and the Factors Mediating Its Therapeutic Effects: A Review of Recent Studies. *International Journal of Biological Macromolecules* 2019
4. Rasulova F. G', Xoliqov B. M. //Dorivor o'simliklarni yetishtirishda ilmiy-tadqiqot uslublari// o'quv qo'llanma. –T.: «Fan ziyosi» nashriyoti 2021.