YANTOQ O’SIMLIGINING NAFAS YO’LLARIDAGI ALLERGIYANI DAVOLANISHI

Vafoyeva Nargiza Mirobidovna

https://doi.org/10.5281/zenodo.18619491

Annotatsiya: Ushbu ilmiy tezisda Yantoq (Alhagi maurorum) o‘simligining nafas yo‘llari allergik kasalliklarida qo‘llanilishi, uning fitokimyoviy tarkibi hamda farmakologik xususiyatlari asosida ilmiy manbalarga tayangan holda tahlil qilindi. Yantoq tarkibida flavonoidlar, alkaloidlar, saponinlar va fenolik birikmalar mavjudligi aniqlangan bo‘lib, ular yallig‘lanishga qarshi, antioksidant va immunomodulyator ta’sir ko‘rsatishi qayd etilgan. Nafas yo‘llari allergik kasalliklari, xususan allergik rinit va bronxial astma patogenezida yallig‘lanish mediatorlari muhim o‘rin tutadi. Tadqiqot natijalari Yantoq ekstraktining yallig‘lanish mediatorlarini kamaytirish, bronxial spazmni yengillashtirish hamda shilliq qavat faoliyatini normallashtirishga ko‘maklashishi mumkinligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Yantoq, Alhagi maurorum, nafas yo‘llari allergiyasi, bronxial astma, allergik rinit, flavonoidlar, yallig‘lanishga qarshi ta’sir.

Аннотация: В данной научной тезисе проанализировано применение растения янтак (*Alhagi maurorum*) при аллергических заболеваниях дыхательных путей на основе его фитохимического состава и фармакологических свойств с опорой на научные источники. Установлено, что в составе янтака содержатся флавоноиды, алкалоиды, сапонины и фенольные соединения, обладающие противовоспалительным, антиоксидантным и иммуномодулирующим действием. В патогенезе аллергических заболеваний дыхательных путей, в частности аллергического ринита и бронхиальной астмы, важную роль играют медиаторы воспаления. Результаты исследования показывают, что экстракт янтака может способствовать снижению уровня воспалительных медиаторов, облегчению бронхиального спазма и нормализации функции слизистой оболочки.

Ключевые слова: Янтак, *Alhagi maurorum*, аллергия дыхательных путей, бронхиальная астма, аллергический ринит, флавоноиды, противовоспалительное действие.

Abstract: This scientific thesis analyzes the use of the plant Yantoq (*Alhagi maurorum*) in allergic respiratory diseases based on its phytochemical composition and pharmacological properties, drawing on scientific sources. It has been identified that Yantoq contains flavonoids, alkaloids, saponins, and phenolic compounds, which exhibit anti-inflammatory, antioxidant, and immunomodulatory effects. In the pathogenesis of allergic respiratory diseases, particularly allergic rhinitis and bronchial asthma, inflammatory mediators play a significant role. The research findings indicate that Yantoq extract may help reduce inflammatory mediators, alleviate bronchial spasms, and normalize mucosal function.

Keywords: Yantoq, *Alhagi maurorum*, respiratory allergy, bronchial asthma, allergic rhinitis, flavonoids, anti-inflammatory effect.

Kirish

Nafas yo‘llari allergik kasalliklari, jumladan allergik rinit va bronxial astma, global sog‘liqni saqlash muammolaridan biri hisoblanadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, astma dunyo bo‘yicha 260 milliondan ortiq insonda uchraydi. Allergik

jarayonlarda IgE vositasidagi immun javob va gistamin ajralishi asosiy patogenetik mexanizm hisoblanadi.

Markaziy Osiyo hududida keng tarqalgan Yantoq (Alhagi maurorum) xalq tabobatida yo‘tal, bronxit va nafas qisish holatlarida qo‘llanib kelinadi. O‘simlik dukkaklilar (Fabaceae) oilasiga mansub bo‘lib, qurg‘oqchil hududlarda o‘sadi. Fitokimyoviy tadqiqotlar Yantoq tarkibida flavonoidlar (kversetin hosilalari), kumarinlar, saponinlar va fenolik kislotalar mavjudligini ko‘rsatgan. Mazkur moddalar yallig‘lanishga qarshi va antioksidant ta’sirga ega.

Metodologiya

Mazkur tezisda 2000–2023 yillar oralig‘ida chop etilgan ilmiy maqolalar, farmakognoziya va fitoterapiyaga oid monografiyalar tahlil qilindi. Ma’lumotlar PubMed, Scopus hamda mintaqaviy ilmiy nashrlardan olingan.

Tahlil jarayonida:

- Yantoqning kimyoviy tarkibi;
- In vitro va in vivo tajribalar;
- Allergik yallig‘lanish modellaridagi ta’siri;
- Bronxodilatator xususiyatlari;

o‘rganildi.

Natijalar

Tadqiqotlar natijasiga ko‘ra:

Yantoq ekstrakti antioksidant faollikka ega ekanligi DPPH radikalini tutish testi orqali aniqlangan [5].

Hayvon modellarida Yantoq ekstrakti yallig‘lanish mediatorlari (TNF-α, IL-4) miqdorini kamaytirgani qayd etilgan [6].

Flavonoidlar bronxial silliq mushaklarning spazmini kamaytirishga yordam berishi aniqlangan [7].

Eksperimental tadqiqotlarda Yantoq suvli ekstrakti balg‘am ko‘chirish (ekspektorant) xususiyat ko‘rsatgan [8]

Tahlil va muhokama

Nafas yo‘llari allergik kasalliklari, xususan allergik rinit va bronxial astma patogenezida immun tizimining Th2 yo‘nalishdagi javobi ustunlik qiladi. Bu jarayonda eozinofillar, mast hujayralar va bazofillar faol ishtirok etadi hamda interleykin-4 (IL-4), IL-5 va IL-13 kabi sitokinlar ajraladi [2]. Ushbu mediatorlar IgE sintezini rag‘batlantiradi, bu esa allergen bilan takroriy kontaktda tezkor gipersezuvchanlik reaksiyasini yuzaga keltiradi. Shuning uchun allergik yallig‘lanishning asosiy nishon nuqtalari — sitokinlar, transkripsion omillar va oksidlovchi stress mexanizmlaridir.

Alhagi maurorum tarkibidagi flavonoidlar, jumladan kversetin va uning hosilalari, yallig‘lanish jarayonlarini modulyatsiya qilish xususiyatiga ega ekanligi ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan [7]. Flavonoidlarning molekulyar darajadagi ta’siri NF-κB signal yo‘li bilan bog‘liq bo‘lib, bu transkripsion omil ko‘plab proinflamator genlarning (TNF-α, IL-1β, IL-6) ekspressiyasini nazorat qiladi [9]. NF-κB ning faollashuvi allergik yallig‘lanishda markaziy o‘rin tutadi. Agar o‘simlik komponentlari ushbu yo‘lni bostira olsa, yallig‘lanish mediatorlari ishlab chiqarilishi kamayadi. Bu esa bronxial shilliq qavatda infiltratsiya va shishning pasayishiga olib keladi.

Shuningdek, allergik astmada oksidlovchi stress muhim rol o‘ynaydi. Erkin radikallar hujayra membranalarini shikastlaydi, lipid peroksidlanishini kuchaytiradi va epitelial to‘siqni zaiflashtiradi [5]. Antioksidant xususiyatga ega o‘simlik ekstraktlari DPPH radikalini neytrallash orqali o‘zining erkin radikal tutuvchi faolligini namoyon etadi [5]. Mazkur mexanizm nafas yo‘llarida epitelial shikastlanishning kamayishiga va shilliq sekretsiyaning normallashishiga yordam berishi mumkin.

Flavonoidlarning yana bir muhim jihati — mast hujayralardan gistamin ajralishini kamaytirish xususiyatidir [7]. Gistamin bronxokonstriksiya, shish va shilliq ajralishiga sabab bo‘ladi. Shuning uchun gistamin sekretsiyasining pasayishi klinik jihatdan yo‘tal, hansirash va burun bitishi simptomlarini kamaytirishi mumkin. Bu holat o‘simlik asosidagi preparatlarning simptomatik yengillik berish imkoniyatini ko‘rsatadi.

Yantoq tarkibida aniqlangan saponinlar balg‘am ko‘chirish (ekspektorant) ta’sirga ega bo‘lishi mumkinligi qayd etilgan [8]. Allergik yallig‘lanish jarayonida balg‘amning qalinlashishi va drenaj funksiyasining buzilishi kuzatiladi. Saponinlar yuzaki faol modda sifatida balg‘amni suyultirishga yordam berishi mumkin. Bu mexanizm ayniqsa bronxit bilan kechuvchi allergik kasalliklarda ahamiyatlidir.

Immunomodulyator ta’sir masalasiga to‘xtaladigan bo‘lsak, ba’zi o‘simlik flavonoidlari IgE darajasini pasaytirishi va Th2 javobini susaytirishi mumkinligi ilmiy adabiyotlarda keltirilgan [10]. IgE darajasining pasayishi allergen bilan bog‘liq tezkor reaktsiyalar intensivligini kamaytiradi. Bu esa uzoq muddatli profilaktik ta’sir ko‘rsatish ehtimolini bildiradi.

Biroq mavjud ma’lumotlarning asosiy qismi eksperimental (in vitro yoki hayvon modellarida) tadqiqotlarga asoslangan. Klinik randomizatsiyalangan nazoratli sinovlar soni cheklanganligi qayd etilgan [11]. Shuning uchun o‘simlikning samaradorligi va xavfsizligi bo‘yicha yuqori darajadagi dalillar yetarli emas.

Yana bir muhim jihat — dozalanish va standartlashtirish masalasi. Fitopreparatlarda biologik faol moddalarning miqdori o‘sish sharoiti, yig‘ish va saqlash usullariga bog‘liq ravishda o‘zgarishi mumkin. Bu esa farmakologik samaradorlikning barqarorligini ta’minlashda muammo tug‘diradi. Shu sababli ekstraktlarni standartlashtirish va faol komponentlar konsentratsiyasini aniqlash muhim hisoblanadi.

Allergik kasalliklar ko‘p faktorli bo‘lib, genetik moyillik, atrof-muhit omillari va immun javobning o‘zaro ta’siri bilan belgilanadi [2]. Shu nuqtai nazardan, Yantoq ekstraktini monoterapiya sifatida emas, balki kompleks davolashning qo‘shimcha vositasi sifatida ko‘rib chiqish maqsadga muvofiq bo‘lishi mumkin.

Farmakologik jihatdan o‘simlik tarkibidagi biofaol moddalar sinergik ta’sir ko‘rsatishi ehtimoli mavjud. Masalan, flavonoidlar antioksidant va yallig‘lanishga qarshi ta’sir ko‘rsatsa, saponinlar ekspektorant, alkaloidlar esa spazmolitik ta’sir berishi mumkin [7], [8]. Ushbu kombinatsiyalangan ta’sir nafas yo‘llaridagi patologik jarayonlarga ko‘p yo‘nalishli ta’sir ko‘rsatadi.

Shu bilan birga, xavfsizlik masalasi ham dolzarbdir. Fitopreparatlar odatda yaxshi o‘zlashtiriladi, biroq individual allergik sezuvchanlik ehtimoli mavjud. Ayniqsa allergiyaga moyil shaxslarda har qanday o‘simlik preparati ehtiyotkorlik bilan qo‘llanishi lozim.

Yuqoridagi tahlillar asosida shuni ta’kidlash mumkinki, Yantoq o‘simligining nafas yo‘llari allergiyasidagi ehtimoliy foydali ta’siri quyidagi mexanizmlar bilan izohlanadi:
— NF-κB signal yo‘lini bostirish orqali yallig‘lanishni kamaytirish [9];

— antioksidant himoya orqali epitelial shikastlanishni kamaytirish [5];
— mast hujayra mediatorlarini susaytirish [7];
— balg‘am ko‘chirish va bronxial drenajni yaxshilash [8];
— IgE va sitokinlar darajasini modulyatsiya qilish [10].

Shunday bo‘lsa-da, klinik amaliyotga keng joriy etishdan oldin standartlashtirilgan ekstraktlar asosida ko‘p markazli randomizatsiyalangan tadqiqotlar o‘tkazilishi zarur [11].

Umuman olganda, mavjud ilmiy manbalar Yantoq o‘simligining biologik faol moddalari allergik yallig‘lanish patogenezining turli bosqichlariga ta’sir ko‘rsatishi mumkinligini ko‘rsatadi. Biroq dalillarning katta qismi eksperimental xarakterga ega bo‘lib, klinik isbot bazasini kengaytirish istiqboldagi muhim vazifa hisoblanadi.

Xulosa

Ilmiy manbalar tahliliga ko‘ra, Yantoq (Alhagi maurorum) o‘simligi tarkibidagi biologik faol moddalar nafas yo‘llari allergik kasalliklarida yallig‘lanishga qarshi, antioksidant va bronxodilatator ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Mavjud eksperimental ma’lumotlar istiqbolli natijalarni ko‘rsatmoqda, biroq klinik dalillarni kengaytirish zarur.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. World Health Organization. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases. 2007. – 12–15-betlar.
2. Abbas A.K., Lichtman A.H. Basic Immunology. 6th ed. Elsevier, 2020. – 210–225-betlar.
3. Saidov M. O‘zbekiston dorivor o‘simliklari. Toshkent, 2018. – 145–148-betlar.
4. Duke J.A. Handbook of Medicinal Herbs. 2nd ed. CRC Press, 2002. – 34–36-betlar.
5. Brand-Williams W. et al. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. LWT-Food Science and Technology, 1995. – 25–30-betlar.
6. Kim H.P. et al. Anti-inflammatory plant flavonoids. Archives of Pharmacal Research, 2004. – 102–110-betlar.
7. Middleton E. et al. The effects of plant flavonoids on immune response. Pharmacological Reviews, 2000. – 673–751-betlar.
8. European Medicines Agency. Assessment report on herbal substances. 2015. – 18–22-betlar.
9. Lawrence T. The nuclear factor NF-κB pathway in inflammation. Cold Spring Harbor Perspectives in Biology, 2009. – 1–10-betlar.
10. Barnes P.J. Pathophysiology of allergic inflammation. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2011. – 5–12-betlar.
11. Ernst E. Herbal medicine for asthma: systematic review. Respiratory Medicine, 2000. – 507–511-betlar.
12. WHO. Traditional Medicine Strategy 2014–2023. Geneva, 2013. – 44–48-betlar.