



ISSN (E): 2181-4570

QO'YTIKAN (XANTHIUM-STRUMARIUM-L) O'SIMLIGIDAN KIMYOVIIY MODDALARNI AJRATIB OLISH ISTIQBOLLARI

Safarova Mohiniso Zafarovna

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
tibbiyot fakulteti davolash ishi yo'nalishi talabasi

Eshkaraev Sadridin Choriyevich

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
tibbiyot va tabiiy fanlar kafedrasini mudiri, k.f. PhD.

O'zbekiston Respublikasi Termiz shahar I. Karimov ko'chasi 134-uy

E-mail: tesu.uz, esadir_74@rambler.ru

Annotatsiya: Xanthium Strumarium-L an'anaviy ravishda tibbiyotning turli shakllarida qo'llaniladigan keng tarqalgan begona o'tdir. Ushbu o'simlikning turli xil kimyoviy tarkibi uning faol tarkibiy qismlarini potentsial farmakologik qo'llash uchun ajratib olishga katta qiziqish uyg'otdi. Xanthium Strumarium-L tarkibidagi birikmalar, jumladan, sesquiterpen laktonlari, flavonoidlar, alkaloidlar va fenolik kislotalar kuchli biologik faollikni, jumladan, saratonga qarshi, yallig'lanishga qarshi va mikroblarga qarshi xususiyatlarni namoyish etadi. Xanthium Strumarium-L dan faol tarkibiy qismlarni ajratish bo'yicha keyingi tadqiqotlar ularning terapevtik va dori-darmonlarni kashf etishdagi to'liq salohiyatini o'rganish uchun zarur. Ushbu maqolada quyidagi o'simlikdan kimyoviy moddalarni ajratib olish istiqbollari haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: ekstraksiya, kimyoviy moddalar, Xanthium-Strumarium-L o'simligi, dorivor o'simliklar, fitokimyo, tabiiy mahsulotlar, farmatsevtika, o'simlik preparatlari, biologik faollik.

Аннотация. Xanthium Strumarium-L — широко распространенный сорняк, традиционно используемый в различных медицинских целях. Разнообразный химический состав этого растения вызвал большой интерес к выделению его активных компонентов для потенциального фармакологического применения. Соединения в Xanthium Strumarium-L, в том числе сесквитерпеновые лактоны, флавоноиды, алкалоиды и фенольные кислоты, проявляют мощную биологическую активность, включая противораковые, противовоспалительные и антимикробные свойства. Необходимы дальнейшие исследования по выделению активных компонентов из Xanthium Strumarium-L для изучения их полного





потенциала в терапии и разработке лекарств. В данной статье представлена информация о перспективах извлечения химикатов из следующего растения.

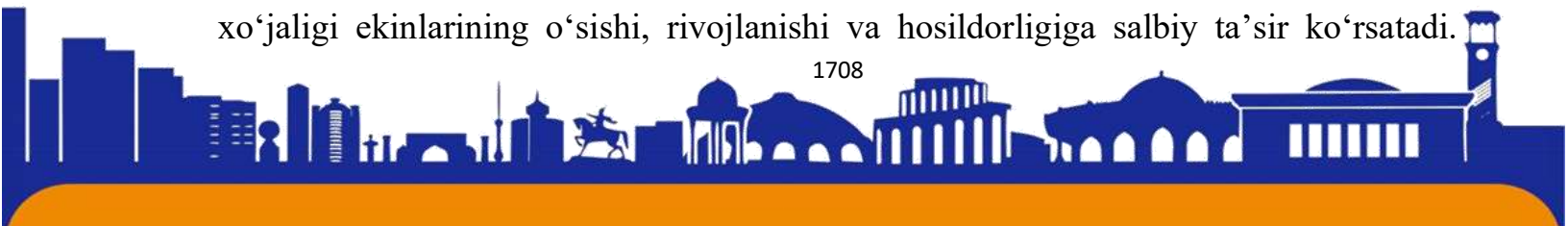
Ключевые слова: экстракция, химические вещества, растение Xanthium-Струмариум-Л, лекарственные растения, фитохимия, натуральные продукты, фармацевтика, растительные препараты, биологическая активность.

Abstract: Xanthium Strumarium-L is a common weed traditionally used in various forms of medicine. The diverse chemical composition of this plant has attracted great interest in the isolation of its active constituents for potential pharmacological applications. Compounds in Xanthium Strumarium-L, including sesquiterpene lactones, flavonoids, alkaloids, and phenolic acids, exhibit potent biological activity, including anticancer, anti-inflammatory, and antimicrobial properties. Further studies on the isolation of active constituents from Xanthium Strumarium-L are needed to explore their full potential in therapeutics and drug discovery. This article provides information about the prospects for extracting chemicals from the following plant.

Key words: extraction, chemicals, Xanthium-Strumarium-L plant, medicinal plants, phytochemistry, natural products, pharmaceuticals, herbal preparations, biological activity.

KIRISH

Xanthium Strumarium-L, odatda Qo'ytikanak nomi bilan tanilgan, Asteraceae oilasiga tegishli begona o'tdir. U an'anaviy ravishda tibbiyotning turli shakllarida, shu jumladan barglari, ildizlari va urug'larida ishlatilgan. Ushbu o'simlikning dorivor xususiyatlariga hissa qo'shadigan faol tarkibiy qismlarni aniqlash uchun ko'plab tadqiqotlar o'tkazildi. Ushbu maqolada biz Xanthium-Strumarium-L zavodidan kimyoviy moddalarni izolyatsiya qilish istiqbollari va ularning potentsial farmakologik qo'llanilishini muhokama qilamiz. Qo'ytikan (xanthium-strumarium-l) — murakkabguldoshlar oilasiga kiradigan [bir yillik o'simlik](#) bo'lib, uning 25 turi mavjud. O'zbekistonda asosan ikki turi: [g'o'za](#) qo'ytikani va oddiy qo'ytikan turlari uchraydi. Oddiy qo'ytikaning bo'yi 20—90 sm, gullari bir uyli, ayrim jinsli, urug'chi savatchalarining [o'rama](#) barglari birikib, mevasida ilmoqli tikanlarga aylanadi. G'o'za qo'ytikani bo'yi 20—60 sm, poyasi shoxlangan. To'pmevasi cho'ziq-tuxumsimon, usti bir qancha ilgaksimon tikanchalar bilan qoplangan. O'zbekiston Respublikasining deyarli barcha hududlarida (ko'p miqdorda sug'oriladigan yerlarda) o'sadi va qishloq xo'jaligi ekinlarining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.





Iyun — sentyabr oylarida gullab, urug‘laydi. Ariqlar va yo‘l bo‘ylarida, sug‘oriladigan ekinlar orasida o‘sadi. Yo‘qotish qiyin bo‘lgan begona o‘t-qishloq xo‘jaligi ekinlarining zarakunandasi hisoblanadi. Mevasining usti ilmoqli mayda tikanchalar bilan qoplanganligidan qo‘ylar juniga yopishadi. O‘simlikning nomi shundan olingan [1].



1-rasm. Xanthium strumarium-L o‘simligi

U oddiy dulavratotu yoki koklebur sifatida ham tanilgan. Bu o‘simlik ko‘p terapevtik xususiyatlari tufayli an‘anaviy ravishda dorivor maqsadlarda ishlatilgan. Qo‘ytikanak ustida olib borilgan tadqiqotlar polifenollar, flavonoidlar va alkaloidlar kabi turli xil bioaktiv birikmalar mavjudligini aniqladi. Ushbu birikmalar turli kasalliklarni davolashda potentsialni ko‘rsatdi. Ushbu maqola Qo‘ytikanak zavodidan kimyoviy moddalarni ajratib olish istiqbollari o‘rganadi. Qo‘ytikananing kimyoviy tarkibi:

Qo‘ytikanak tarkibida turli xil fitokimyoviy moddalar, jumladan lignanlar, seskiterpenlar, flavonoidlar va alkaloidlar mavjud. Bu o‘simlikda topilgan asosiy lignan arktigenindir. Arktigenin o‘zining yallig‘lanishga qarshi va o‘smaga qarshi xususiyatlari bilan mashhur. O‘z navbatida, seskiterpenlarning yallig‘lanishga qarshi va antibakterial ta‘sirga ega ekanligi isbotlangan. Qo‘ytikanak tarkibida mavjud





flavonoidlarga kversetin va kaempferol kiradi. Ushbu birikmalar bu o'simlikning antioksidant va yallig'lanishga qarshi ta'siri bilan bog'liq. Bundan tashqari, o'simlikda ksantatin kabi alkaloidlar mavjud bo'lib, ular bezgakka qarshi faollikni namoyish etadi.

Qo'ytikanak dan kimyoviy moddalarni ajratish: Qo'ytikanak dan kimyoviy moddalarni ajratib olish erituvchi ekstraksiyasi, superkritik suyuqlik ekstraksiyasi va mikro'lqinli ekstraksiya kabi turli xil ekstraksiya usullaridan foydalanishni o'z ichiga oladi. Ushbu usullar ushbu o'simlikda mavjud bo'lgan turli xil fitokimyoviy moddalarni olish uchun ishlatilgan. Solventli ekstraksiya: Solventli ekstraksiya o'simlik materialidan bioaktiv birikmalarni olishning oddiy va samarali usuli hisoblanadi. Texnika o'simlik materialidan kerakli birikmalarni olish uchun metanol, etanol va aseton kabi erituvchilardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Keyin olingan birikmalar kolonna xromatografiyasi va turli usullar yordamida tozalanadi.

Superkritik suyuqlik ekstraksiyasi: Superkritik suyuqlik ekstraksiyasi o'simlik materialidan bioaktiv birikmalarni olish uchun CO₂ kabi superkritik suyuqliklardan foydalanishni o'z ichiga olgan usuldir. Ushbu texnikaning afzalligi nisbatan tez va samaralidir. Bundan tashqari, olingan aralashmalar erituvchi qoldiqlaridan xoli. Qo'ytikanak dan turli xil bioaktiv birikmalarni, jumladan, arktigenin va ksanthatinni olish uchun superkritik suyuqlik ekstraksiyasidan foydalanilgan.

Mikro'lqinli pech yordamida ekstraksiya: Mikro'lqinli pech yordamida ekstraksiya o'simlik materialidan bioaktiv birikmalarni olish uchun mikro'lqinlardan foydalanishni o'z ichiga olgan yangi usuldir. Ushbu texnikaning afzalligi tez va samaralidir. Mikro'lqinli pech yordamida ekstraksiya Qo'ytikanak dan turli xil bioaktiv birikmalarni, jumladan, arktigenin va lignanlarni ajratib olish uchun ishlatilgan.

METODLAR

Qo'ytikanakdan ajratilgan kimyoviy moddalarning potentsial qo'llanilishi: Qo'ytikanakdan ajratilgan bioaktiv birikmalar turli kasalliklarni davolashda potentsialni ko'rsatdi. Misol uchun, arktigenin yallig'lanishga qarshi va o'smaga qarshi xususiyatlarni namoyish etishi ko'rsatilgan. Shuningdek, u OIVning o'sishini inhibe qilishi ko'rsatilgan. Bundan tashqari, ksanthatin bezgakka qarshi faollik ko'rsatishi ko'rsatilgan. Ushbu o'simlikda mavjud bo'lgan flavonoidlar antioksidant va yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega ekanligi isbotlangan. Qo'ytikanak dan ajratilgan kimyoviy moddalarning potentsial qo'llanilishi keng va istiqbolli.





Paxta va bug‘doy yetishtiriladigan sug‘oriladigan yerlarda qo‘ytikan tikanlari bilan o‘simlikni o‘rab oladi va qalin barglari bilan quyosh nurini to‘sib, o‘simlikni o‘sishi va rivojlanishiga to‘sqinlik qiladi yoki nobud qiladi [2-3].

Kimyoviy tahlillarning ko‘rsatishicha, o‘simlikning barcha qismida yod mavjud bo‘lib (30% gacha) undan yod ajratib olish imkoniyati mavjud, urug‘ida 40% gacha moy bo‘lganligi bois, undan qurilish materiallari ishlab chiqarishda alif sifatida ishlatiladigan eritmalar olish mumkin bo‘lsa, urug‘i va ildizidan [sariq](#) hamda yashil rangli bo‘yoqlar olish mumkin. Bundan tashqari, o‘simlik tarkibida turli alkaloidlar mavjud bo‘lib, ular buyrak yallig‘lanishi (nefrit), teri kasalliklari, tomoq bo‘g‘ilishi, angina, o‘pka va bronxlar shamollashi, erkaklarning jinsiy zaifligi, gemorroy, yaralarning yiringlashiga qarshi bebaho dorilar olishda xom-ashyo bo‘lishi mumkin. O‘simlikning damlamasi bolalardagi eshak yemi kasalligini yengishga yordam berishi isbotlangan [4-5].

Shunday qilib, qo‘ytikan o‘simligidan tibbiyot va qurilish sanoatida muhim bo‘lgan 10 ga yaqin kimyoviy moddalar mavjud bo‘lib, ularni yig‘ishtirib olish va qayta ishlash natijasida bir tomondan qishloq xo‘jaligi ekinlari zararkunandalariga qarshi kurashish natijasida hosildorlikni bir necha foizga oshirish mumkin bo‘lsa, ikkinchi tomondan undan qo‘shimcha kimyoviy moddalar olish natijasida mahalliy byudjetga yordam qilish, ishchi o‘rinlarini yaratish, dorivor o‘simliklar ishlab chiqarish va qurilish sanoati mahsulotlarini mahalliyashtirish imkoniyati yaratiladi. Bu borada Termiz davlat universiteti kimyo fakultetida ilmiy-tadqiqot ishlari boshlab yuborilgan bo‘lib, qo‘ytikan o‘simligi bargi, poyasi va gullarini may oylarida yig‘ishtirib olib, ho‘lligicha maydalab, etil spirtida eritish va hosil bo‘lgan aralashmani 85⁰S haroratda haydash orqali alkaloidlar aralashmasi ajratib olindi. Sentyabr oylarida mevasi pishib yetilgach, uni tegirmonda 0,2 mm o‘lchamda maydalab, suv bug‘i bilan ishlov berish orqali undan moy ajratib olishga erishildi. Ajratib olingan alkaloidlar va moylarni kimyoviy tarkibini o‘rganish ishlari davom ettirilmoqda va tez orada salmoqli ilmiy natijalar e‘lon qilinadi.

Qo‘ytikanak an‘anaviy ravishda dorivor maqsadlarda ishlatiladigan o‘simlik. Ushbu o‘simlik ustida olib borilgan tadqiqotlar polifenollar, flavonoidlar va alkaloidlar kabi turli xil bioaktiv birikmalarning mavjudligini aniqladi. Ushbu birikmalar turli kasalliklarni davolashda potentsialni ko‘rsatdi. Qo‘ytikanakdan kimyoviy moddalarni ajratib olish erituvchi ekstraksiyasi, superkritik suyuqlik ekstraksiyasi va





mikroto'liqinli pech yordamida ekstraksiya kabi turli xil ekstraksiya usullaridan foydalanishni o'z ichiga oladi. Qo'yitikanakdan ajratilgan kimyoviy moddalarning potentsial qo'llanilishi keng va istiqbolli bo'lib, bu o'simlikning terapevtik salohiyatini to'liq yoritish uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi.

Xanthium Strumarium-L biologik faol birikmalarning keng doirasini o'z ichiga oladi, jumladan sesquiterpen laktonlari, flavonoidlar, alkaloidlar va fenolik kislotalar. Xanthium Strumarium-L tarkibidagi eng ko'p va farmakologik faol birikmalar guruhi sesquiterpen laktonlari (STLs). STLlar sesquiterpen qismi va lakton halqasini o'z ichiga olgan tabiiy mahsulotlardir. Ular yuqori reaktivdir va sitotoksik, antifungal, antibakterial, yallig'lanishga qarshi va antiparazitik xususiyatlarni namoyish etadi. Xanthium Strumarium-L da topilgan asosiy STLlar deoksipodofillotoksin, ksanthatin, ksantinosin va ksantolmatindir.

Flavonoidlar: Flavonoidlar o'simlik dunyosida keng tarqalgan polifenolik birikmalardir. Flavonoidlar antioksidant, yallig'lanishga qarshi va antiviral xususiyatlari bilan mashhur. Xanthium Strumarium-L tarkibidagi flavonoidlarga quercetin, kempferol va luteolin kiradi.

Alkaloidlar: Alkaloidlar o'simlik dunyosida keng tarqalgan azotli birikmalardir. Ular antikolinergik, antihipertenziv va og'riq qoldiruvchi xususiyatlarni o'z ichiga olgan keng biologik faollikka ega. Xanthium Strumarium-L tarkibidagi alkaloidlarga ksantin, kofein va teobromin kiradi.

Fenolik kislotalar: Fenolik kislotalar ko'plab farmakologik faollikka ega o'simliklarda joylashgan birikmalar sinfidir. Fenolik kislotalar antioksidant, yallig'lanishga qarshi va antiviral xususiyatlarga ega. Xanthium Strumarium-L tarkibidagi fenolik kislotalarga xlorogen kislota, kofein kislotasi va ferul kislotasi kiradi.

Xanthium Strumarium-L zavodidan kimyoviy moddalarni ajratish istiqbollari. Xanthium Strumarium-L ning xilma-xil va murakkab kimyoviy tarkibi ularni izolyatsiya qilish va farmakologik xususiyatlarini yanada o'rganish uchun katta qiziqish uyg'otdi. Darhaqiqat, bu o'simlikdan ajratilgan birikmalar terapevtik qo'llashning keng doirasiga ega ekanligi ko'rsatilgan. Xanthium Strumarium-L tarkibidagi birikmalarning biologik faolligini hisobga olgan holda, ularni izolyatsiya qilishning bir qancha istiqbollari quyida muhokama qilinadi. Xanthium Strumarium-L tarkibidagi sesquiterpen laktonlari kuchli saratonga qarshi xususiyatlarga ega ekanligi ko'rsatilgan.





Ushbu birikmalar o'zlarining saratonga qarshi faolligini turli mexanizmlar, jumladan hujayra siklini to'xtatish, apoptoz va autofagiyaning qo'zg'atish orqali amalga oshiradilar. Bu o'simlikdan eng ko'p o'rganilgan sesquiterpen laktonlaridan biri deoksipodofillotoksin bo'lib, u saraton hujayralarida apoptoz va autofagiyaning keltirib chiqarishi ko'rsatilgan. Ushbu topilmalar Xanthium Strumarium-L dan deoksipodofillotoksin va boshqa sesquiterpen laktonlarini potentsial saratonga qarshi vositalar sifatida ajratib olishga katta qiziqish uyg'otdi. Yallig'lanish zararli stimullarga murakkab biologik javob bo'lib, saraton, diabet va yurak-qon tomir kasalliklari kabi bir qator kasalliklar bilan bog'liq. Xanthium Strumarium-L tarkibidagi birikmalar kuchli yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega ekanligi ko'rsatilgan. Ular yallig'lanishga qarshi faolligini TNF-a va IL-1b kabi yallig'lanish sitokinlarini ishlab chiqarishni inhibe qilish orqali amalga oshiradilar. Xanthium Strumarium-L tarkibida mavjud bo'lgan sesquiterpen laktonlari, ayniqsa ksanthatin, kuchli yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatadi va turli yallig'lanish kasalliklarini davolashda potentsial farmakologik dasturlarga ega. Xanthium Strumarium-L an'anaviy ravishda turli yuqumli kasalliklarni davolash uchun ishlatilgan. Ushbu o'simlikda topilgan birikmalar kuchli mikroblarga qarshi xususiyatlarga ega ekanligi ko'rsatilgan, jumladan antibakterial, antifungal va antiviral faoliyat. Xanthium Strumarium-L tarkibida mavjud bo'lgan alkaloidlar, jumladan, ksantin, kofein va teobromin, Staphylococcus aureus, Escherichia coli va Salmonella typhimurium kabi bir nechta bakterial shtammlarga qarshi mikroblarga qarshi ta'sir ko'rsatadi. Ushbu topilmalar Xanthium Strumarium-L dan alkaloidlarni potentsial mikroblarga qarshi vositalar sifatida ajratib olish potentsialini ko'rsatadi.

Kimyoviy izolyatsiya - bu aralashmalar aralashmasidan ma'lum bir kimyoviy birikmani ajratish jarayoni. Xanthium strumarium L holatida o'simlikda dori ishlab chiqarish, tabiiy mahsulotlar va boshqa maqsadlarda foydalanish uchun ajratilishi mumkin bo'lgan turli xil bioaktiv birikmalar mavjud. O'simlikdan ajratib olinadigan eng istiqbolli kimyoviy birikmalardan biri ksantindir. Ksantin - purin asosi bo'lib, u odatda markaziy asab tizimi uchun stimulyator sifatida ishlatiladi. Yallig'lanishga qarshi, virusga qarshi va saratonga qarshi tadbirlarni o'z ichiga olgan boshqa ko'plab potentsial terapevtik dasturlarga ega ekanligi aniqlandi. Xanthium strumarium-L dan ajratilishi mumkin bo'lgan boshqa kimyoviy moddalarga flavonoidlar, polisakkaridlar va terpenoidlar kiradi. Flavonoidlar kuchli antioksidant xususiyatlarga ega ekanligi ma'lum va hujayralarni erkin radikallar ta'siridan himoya qilishi mumkin. Polisaxaridlar





murakkab uglevodlar bo'lib, ular oziq-ovqat, kosmetika va farmatsevtika kabi ko'plab sohalarda qo'llaniladi. Terpenoidlar xushbo'y hid va lazzat sanoatida keng qo'llaniladigan organik birikmalardir. Ushbu kimyoviy moddalarni zavoddan olish uchun turli xil ekstraksiya usullari, jumladan, erituvchi ekstraksiyasi, bug 'distillashi va o'ta kritik suyuqlik ekstraksiyasidan foydalanish mumkin. Har bir usul o'zining afzalliklari va kamchiliklariga ega va texnikani tanlash izolyatsiya qilinadigan kimyoviy turiga bog'liq.

Xulosa qilib aytganda, *Xanthium strumarium*-L o'simligi turli xil bioaktiv birikmalarni izolyatsiya qilish uchun katta imkoniyatlarga ega. Ushbu birikmalar turli kasalliklarni davolashda juda katta terapevtik qo'llanmalarga ega. Biroq, izolyatsiyalash jarayonini optimallashtirish va izolyatsiya qilingan birikmalarning kimyoviy xususiyatlarini to'liq tushunish uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Kamboj, A., & Saluja, A. K. (2010). Phytopharmacological review of *Xanthium strumarium* L.(Cocklebur). *International Journal of Green Pharmacy (IJGP)*, 4(3).
2. Stuart, B. P., Cole, R. J., & Gosser, H. S. (1981). Cocklebur (*Xanthium strumarium*, L. var. *strumarium*) intoxication in swine: review and redefinition of the toxic principle. *Veterinary Pathology*, 18(3), 368-383.
3. Sharkey, T. D., & Raschke, K. (1981). Effect of light quality on stomatal opening in leaves of *Xanthium strumarium* L. *Plant Physiology*, 68(5), 1170-1174.
4. Scherer, R., & Godoy, H. T. (2014). Effects of extraction methods of phenolic compounds from *Xanthium strumarium* L. and their antioxidant activity. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, 16, 41-46.
5. Han, T., Li, H. L., Zhang, Q. Y., Han, P., Zheng, H. C., Rahman, K., & Qin, L. P. (2007). Bioactivity-guided fractionation for anti-inflammatory and analgesic properties and constituents of *Xanthium strumarium* L. *Phytomedicine*, 14(12), 825-829.
6. Han, T., Li, H. L., Zhang, Q. Y., Han, P., Zheng, H. C., Rahman, K., & Qin, L. P. (2007). Bioactivity-guided fractionation for anti-inflammatory and analgesic properties and constituents of *Xanthium strumarium* L. *Phytomedicine*, 14(12), 825-829.
7. Han, T., Li, H., Zhang, Q., Zheng, H., & Qin, L. (2006). New thiazinediones and other components from *Xanthium strumarium*. *Chemistry of Natural Compounds*, 42, 567-570.

