

INDIGOFERA TINCTORIA VA IMPATIENS BALZAMINA O‘SIMLIKLARIDAN BO‘YOQ OLISH

Djabberdieva Gulhumor G‘ayratovna

magistr, Abu Rayhon Beruniy

nomidagi Urganch davlat universiteti,

gulxumorjabbarova11@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-0944-7953>

Yoqubov G‘ayrat Quvandiqovich

qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, dotsent,

Abu Rayhon Beruniy nomidagi

Urganch davlat universiteti,

gayratindigoae@gmail.com,

<https://orcid.org/0000-0002-8673-9185>

Annotatsiya: Indigofera tinctoria va Impatien balzamina o‘simliklarining ahamiyati. Hozirgi kunda Indigofera tinctoria va impatien balzamina o‘simliklaridan turli hil bo‘yoq olishda foydalaniladi va xar hil texnalagik usullari ko‘rib chiqilyapti shuningdek ommaga taqdim qilinyapti.

Kalit so‘zlar: Indigofera tinctoria, Fabaceae, Imatien balzamina

Аннотация: Значение растений Indigofera tinctoria и Impatiens balsamina. В настоящее время растения Indigofera tinctoria и Impatiens balsamina используются для получения различных красителей, и в настоящее время рассматриваются и представляются общественности различные технологические методы их применения.

Ключевые слова: Indigofera tinctoria, Fabaceae, Impatiens balsamina

Abstract: Importance of Indigofera tinctoria and Impatiens balsamina plants. Currently, Indigofera tinctoria and Impatiens balsamina plants are used to obtain various dyes and various technological methods are being considered and presented to the public.

Keywords: Indigofera tinctoria, Fabaceae, Impatiens balsamina

Kirish. XX asrning o‘rtalaridan boshlab Markaziy Osiyo mintaqasida saxrolanish,shu jumladan, tuproq degradasiyasi glabal muommolardan biriga aylandi.Tuproq degradatsiyasi nafaqat qishloq xo‘jaligi yerlarining unumdorligini pasayishini,balki bugungi kunda o‘sib borayotgan axolining ijtimoiy iqtisodiy hayotini, atrof-muhit muommlarini ham qamrab oldi.

Respublikamizning turli tuproq iqlim sharoitida xar-hil o'simliklardan ya'ni an'anaviy va noan'anaviy o'simliklarni madaniy holda ko'paytirish va ularni ilmiy asoslangan yetishtirish biotexnologik usullarni ishlab chiqishga e'tibor qaratilmoqda.

Qadimdan o'simliklar kimyoviy tarkibi dunyo olimlarini qiziqtirib kelgan va ularni o'rganish uchun yillar davomida tinimsiz Imiy tadqiqotlar olib borilgan, hozirgi kunda ham ushbu ilmiy izlanishlar davom ettirilmoqda.

Dukkakdoshlar (Fabaceae) oilasiga mansub bo'lgan o'simliklar kimyoviy tarkibida oqsil,moy, uglevod, vitaminlar, flavonoid, indigoid, makroelementlar, mikroelementlar kabi ko'plab murakkab birikmalarga boy bo'lib, bular orasida Indigofera turkumiga mansub o'simliklar alohida ahamiyat kasb etishi bilan ajralib turadi.

Hozirgi kunga kelib sintetik bo'yo'lar bozorni egallab turgan bo'sa ham, tabiiy indigo bo'yog'iga bo'lgan qiziqish yanada ortib bormoqda. Buning sababi esa atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan, biologik parchalanuvchi va gipoallergen tabiiy bo'yoqlarga bo'gan ehtiyojning ortib borishidir. Bundan tashqari, I. tinctoria farmakopeya va an'anaviy tabobatda ham alohida o'rin egallaydi.

Impatiens balsamina L. (Balsaminaceae oilasi) — Janubiy va Janubi-Sharqiy Osiyoga xos bir yillik o't o'simlik hisoblanadi, xalq tabobatida, parfyumeriyada va tabiiy bo'yoqchilik sanoatida keng qo'llanilib kelinmoqda. O'simlik o'zining boy kimyoviy tarkibi, xususan naftokinonlar, antotsianinlar va flavonoidlar bilanmalohida ahamiyat kasb qiladi.

Impatiens balsamina o'simligi Xitoy, Koreya, Hindiston, Vyetnam, Indoneziya va O'rta Osiyoda yuzlab yillar davomida tirnoq, soch va to'qimalarni bo'yash uchun ishlatib kelingan. Zamonaviy tadqiqotlar bu an'anaviy bilimlarni ilmiy jihatdan tasdiqlamoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI. O'zbekiston Respublikasi prizidentining 2022 yil 20-maydagi "Dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan-keng foydalanishini tashkil-etish chora tadbirlari to'g' risida" gi PK-251-sonli qarori imzolandi [1].Ushbu qarorda dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish hamda qayta ishlashni tashkil etish, dorivor o'simliklarning madaniy plantatsiyalarini barpo etishni ko'llab quvvatlash,shuningdek, kasalliklarning oldini olish va davolashda dorivor o'simliklarni keng ko'lamda qo'llash vazifalari yuklatilgan.

- **Kimyoviy birikmalar:** flavonoidlar, naftoxinonlar, fenol birikmalari, alkaloidlar va terpenoidlar
- **O'simlik qismlari:** barg, urug', gul, poya va ildizning alohida kimyoviy profili tahlil qilingan
- **Asosiy natija:** biologik faol moddalarning tarkibi va miqdori aniqlangan

Farmakologiya (Pharmacology) [2].

Maqolada quyidagi farmakologik ta'sirlar ilmiy jihatdan asoslangan:

Antimikrobal	Turli bakteriyalarga qarshi kuchli ta'sir
Antifungal	Zamburug' infeksiyalarini bostirish xususiyati
Antioksidant	Erkin radikallarni neytrallash faolligi
Yallig'lanishga qarshi	Anti-inflammatory mexanizmlar aniqlangan
Antitumor	O'sma hujayralarga qarshi in vitro ta'sir

I. balsamina gullari bilan paxta, jut va jun iplari bo'yaladi, hamda bu jarayon quydagicha boradi. 50 g o'simlik + 500 ml ionlashtirilmagan suv, 2 soat qaynatiladi. Natijada turli pushti-qizil tuslar olindi; osh tuzi va kaliy dixromat mordanti ishlatildi[3].

I.balsaminaning 307 dan ortiq birikma aniqlangan; MNQ eng ko'p miqdordagi komponent; flavonoidlar, naftokinonlar, kumarinlar tavsiflangan[4].

Metanol va suv ekstraksiyasi, turli mordantlar bilan solishtiriladi hamda natijada Metanol ekstraktida bo'yoq yutilishi yaxshiroq; suv ekstraktida barqarorlik yuqoriroq bo'ladi[5.].

Indigofera turkumiga mansub o'simliklar kimyoviy tarkibini o'rganish va amaliyotga tatbiq etish insoniyat oldida turgan ko'plab muammolarni hal etishga yordam beradi. Jumladan, qishloq xo'jaligida bu o'simliklarni ekib yetishtirish natijasida unumsiz, kam hosil yerlarning unumdorligini oshiradi, tuproqni azotga boyitadi, olingan yem-xashak mahsulotidan chorvachilikda foydalanish hayvonlarning mahsuldorligini oshiradi, natijada esa insoniyatni qisman bo'lsada oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojini qondiradi.

Balzam (*Impatiens balsamina* L.) - bir yillik o'simlik Balsaminaceae oilasiga mansub o'tli o'simlik, birinchi navbatda, issiq iqlim sharoitida o'sadi. Bu o'simlik o'zining yorqin va jozibali gullari tufayli bezak sifatida keng qo'llaniladi va shifobaxsh xususiyatlari bilan ham mashhur. Bu o'simlikning gullari turli xil ranglarda, jumladan pushti, binafsha, qizil, oq va boshqalarda bo'ladi. Uning ko'p qirrali xususiyatlari tufayli balzam nafaqat bezak uchun, balki dorivor maqsadlarda ham keng qo'llaniladi.

Balzam balandligi 20-75 sm gacha o'sishi mumkin. Uning o'sishi balandligi iqlim va o'sish sharoitlariga bog'liq. Poyasi: O'simlikning to'g'ri, shoxlangan va go'shtli poyasi bor, bu o' simlikni mustahkamlashga yordam beradi va uning yaxshi rivojlanishiga yordam beradi. Barglari: Barglari cho'zilgan, oval yoki nayzasimon, qirralari tishli. Ular suvli va yashil bo'lib, o'simlikning dekorativ sifatini oshiradi. Gullar: Gullar katta va yorqin rangli, odatda pushti, binafsha, qizil, oq va boshqa soyalarda. Ular yakka yoki to'da bo'lib o'sadi. Meva: mevasi kapsula bo'lib, pishganida tegib ochiladi va urug'ini tarqatadi. Bu xususiyat o'simlikning ko'payishini tezlashtiradi. Tarqatish va o'sish muhiti. Balzam Janubi-Sharqiy Osiyodan kelib chiqqan va hozir Osiyo, Afrika va Amerika kabi mintaqalarda keng tarqalgan. U issiq iqlim sharoitida o'sadi, ammo mo'tadil zonalarda ham o'stirilishi mumkin. O'simlik tuproq sifati bo'yicha unchalik talabchan emas, lekin unumdor, namlikni saqlaydigan tuproqlarda yaxshi o'sadi. U quyoshli joylarda yaxshi o'sadi, garchi u qisman soyada ham rivojlanishi mumkin. Muntazam sug'orish va iliq sharoitlar balzamning o'sishi uchun idealdir.

Xitoy manbalari, jumladan Li Shizhen ning "Bencao Gangmu" (O'simliklar bo'yicha entsiklopediya, 1578) asarida gul va barg aralashmasi bilan tirnoq bo'yash an'anasi batafsil tasvirlangan. An'anaviy Xitoy kosmetikasida I. balsamina gullari atirgul va orkideya gullari bilan aralastirib, mixina o'rnida ishlatilgan.

Vyetnamda o'simlik ekstrakti sochni yuvish va o'stirishga yordam berishi uchun qo'llanilgan. Hindistonda qizil guldor navdan paxta bo'yash keng tarqalgan. O'simlik "henna o'rniga" ishlatilganligi haqida ko'plab tarixiy yozuvlar mavjud, chunki tarkibida lawson — xuddi hinna (*Lawsonia inermis*) dagi kabi bo'yoq modda bor.

An'anaviy suv ekstraksiyasi

- O'simlik qismlari maydalanadi (50 g material)
- 500 ml ionlashtirilmagan suv yoki distillangan suvga solinadi
- 2 soat qaynatilib ekstrakt ajratib olinadi
- Ikki marta filtrlanadi va bo'yoq sifatida ishlatiladi

Etanol va metanol ekstraksiyasi

- 95% etanol yoki metanol erituvchi sifatida ishlatiladi
- Metanolda bo'yoq yutilishi yuqori; suvli ekstraktda barqarorlik yaxshi

- Hidroetanol (suv + etanol aralashmasi) eng ko'p o'rganiladigan usul

Zamonaviy ultratovush texnologiyasi

- Ultratovush energiyasi ekstraksiya samaradorligini oshiradi
- Qisqa vaqt, past haroratda yuqori unumdorlik
- Ekologik toza mordantlar bilan birlashtirib ishlatiladi

Optimallashtirish parametrlari

Javob sirti metodologiyasi (RSM) yordamida quyidagi parametrlar optimallashtiriladi: erituvchi turi va konsentratsiyasi, harorat, ekstraksiya vaqti, pH darajasi va o'simlik-erituvchi nisbati.

XULOSA

Xulosa qilib aytish mumkinki Indigofera tinctoria va impaties balzamina o'simliklari o'sish sharoiti va moslashuvchanligi ancha yaxshi bo'lgan o'simlik desak bo'ladi. Hozirgi kunga kelib bu o'simliklardan turli sohalarda keng qo'llanilib kelmoqda, shu jumladan biotexnologiya sohasida ham o'z hususyatlarini ko'rsatib kelmoqda, ayniqsa bo'yoq olish sanoatida qo'llash ham keng tarqalmoqda.

Kelgusida I. balsamina dan olingan bo'yoqlarning barqarorligini oshirish, ekologik toza mordantlarni keng joriy etish va mahsulotni sanoat miqyosiga ko'chirish bo'yicha tadqiqotlar davom ettirilishi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 20 майдаги “Доривор усимликларни маданий холда етиштириш ва кайта ишлаш хамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чоратadbirlari тўғрисида”ги ПК-251-сонли қарори. Тошкент, 2022.
2. Ganguly, ., & Chowdhury, S. (2019). Impatiens balsamina L:Phytochemistry, Pharmacology, and Therapeutic Applications. Journal of Ethnopharmacology, 244, 112118
3. Extraction and analysis of natural dye. Scholars Research Library (2018). Madurai tadqiqoti
4. Ye Yang et al. (2022). Impatiens balsamina: An updated review on the ethnobotanical uses, phytochemistry, and pharmacological activity. ScienceDirect. DOI: 10.1016/j.jep.2022.115597
5. ResearchGate — Ultrasonic dyeing with Impatiens balsamina (balsam) using ecofriendly mordants on cotton