

## **KALANCHOE DAIGREMONTIANA O'SIMLIGI ASOSIDA SUYUQ EKSTRAKT OLIISH USULINI ISHLAB CHIQISH**

Hayitboyeva Sh.Q.  
Toshtemirova Ch.T.

**Osiyo xalqaro universiteti, Urganch sh., Xorazm vil., O'zbekiston Respublikasi**  
e-mail: hayitboyevashaxriniso@gmail.com, tel: 97-035-18-28

**Toshkent farmatsevtika instituti, Oybek ko'chasi, 45 uy., Toshkent, 100015**  
(O'zbekiston) e-mail: toshtemirovac@gmail.com  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20665711>

**Dolzarbligi.** Dorivor o'simliklar asosida yaratilgan dori vositalari kam zaharliligi, organizm tomonidan yaxshi o'zlashtirilishi, uzoq muddat qo'llash imkoniyati va nojo'ya ta'sirlarining nisbatan kamligi bilan ajralib turadi. Shu sababli ulardan tibbiyot amaliyotida foydalanishga bo'lgan qiziqish yildan-yilga ortib bormoqda. Xususan, *Kalanchoe daigremontiana* o'simligi xalq tabobatida keng qo'llanilib, uning barglari yara bitkazuvchi, yallig'lanishga qarshi, mikroblarga qarshi, immunomodulyator hamda regeneratsion xususiyatlarga ega ekanligi qayd etilgan. Ushbu o'simlik tarkibida flavonoidlar, fenol birikmalar, organik kislotalar, polisaxaridlar, vitaminlar va boshqa biologik faol moddalar mavjud bo'lib, ular o'simlikning farmakologik faolligini ta'minlaydi. Dorivor o'simlik tarkibidagi biologik faol moddalarni turli erituvchilar yordamida ekstraksiya qilish hamda biologik faol moddalarni o'rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

**Kalit so'zlar:** *Kalanchoe daigremontiana*, yara bitkazuvchi, biologik faol birikmalar, ekstrakt, tozalangan suv, etanol, organoleptik, flavanoid, masteratsiya.

**Tadqiqotning maqsadi.** *Kalanchoe daigremontiana* o'simligi asosida suyuq ekstrakt olish usulini ishlab chiqish.

**Usul va uslublar.** 2025-yil sentyabr oyida Xorazm viloyatida yetishtirilgan *Kalanchoe daigremontiana* o'simligi yig'ib olinib, ekstraksiya jarayonida ekstragent turining ta'siri o'rganildi. Tadqiqot uchun o'simlikning yer usti qismi olinib, quritildi va maydalandi. Xomashyodan 50 g analitik tarozida tortib olinib, 3–5 mm o'lchamli elaklardan o'tkazildi hamda 1:5 nisbatda ekstraksiya qilindi.

**Natijalar.** Ekstraksiya jarayoni matseratsiya va issiq matseratsiya (digestiya) usullari asosida amalga oshirildi. Tajriba davomida turli ekstragentlar qo'llanildi. Birinchi namunaga distillangan suv qo'shib, 40–50°C haroratda 1 soat davomida qizdirilgan holda ikki bosqichda ekstraksiya qilindi. Ushbu jarayon digestiya (issiq matseratsiya) usuliga mansub hisoblanadi. Ikkinchi namunaga distillangan suv qo'shib, xona haroratida 24 soat davomida saqlangan holda uch marta ekstraksiya bajarildi. Bu jarayon matseratsiya usuli orqali amalga oshirildi. Keyingi namunalar mos ravishda 40%, 60%, 70% va 90% li etanol eritmalari yordamida xona haroratida ekstraksiya qilinib, har bir holatda jarayon besh marta takrorlandi. Ushbu ekstraksiyalar ham ko'p bosqichli matseratsiya usuli asosida olib borildi. Olingan spirtli ekstraktlardan erituvchi vakuumli rotorli bug'latgich (RE-100 PRO, DLAB) yordamida haydab chiqarildi va natijada quyuq ekstraktlar olindi.

**Xulosalar.** Tadqiqot natijalariga ko'ra, ekstragent turi va ekstraksiya sharoitlari *Kalanchoe daigremontiana* xomashyosidan biologik faol moddalarni ajratib olish samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Turli konsentratsiyadagi etanol eritmalari va tozalangan suv ishtirokida olib borilgan matseratsiya jarayonlari taqqoslanganda, 70% li etanol eritmasi eng yuqori ekstraksiya samaradorligini namoyon qildi. Mazkur ekstragent

biologik faol birikmalarning keng spektrini ajratib olish va ularning saqlanishini ta'minlashda samarali ekani bilan ajralib turdi. Shuningdek, xomashyoning 3–5 mm o'lchamgacha maydalanishi ekstragentning o'simlik to'qimalariga yaxshi kirib borishi va massalmashinuv jarayonining jadal kechishini ta'minladi. Natijada, *Kalanchoe daigremontiana* xomashyosidan biologik faol moddalarni ajratib olish uchun 1:5 nisbatda, 70% li etanol eritmasi ishtirokida xona haroratida olib borilgan matseratsiya usuli eng maqbul ekstraksiya usuli sifatida tavsiya etildi.

### Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Ўзбекистон Республикаси Давлат Фармакопеяси. II жилд. – Тошкент: Tafakkur Bo'stoni, 2021. – 1080 б.
2. Harborne J.B. *Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis*. 3rd ed. – London: Chapman & Hall, 1998. – 302 p.
3. Kokate C.K., Purohit A.P., Gokhale S.B. *Pharmacognosy*. – Pune: Nirali Prakashan, 2014. – 995 p.
4. Faustino D.C., Lima N.N.C., Allahdadi K.J., Pinto L.C. Biological properties of different extracts of the *Kalanchoe daigremontiana* ("Mother of thousands"): a review // *RPS Pharmacy and Pharmacology Reports*. – 2022. – Vol. 1, No. 1. – P. 1–6.
5. Тоштемирова Ч.Т., Муллажонова М.Т., Нормухаматов Н.С., Турабоев А.А. Изучение стероидов и флавоноидов сухого экстракта, полученного экстрагированием различными растворителями, из листьев шалфея лекарственного (*Salvia officinalis* L.), культивируемого в Узбекистане // *Инфекция, иммунитет и фармакология*. – 2025. – №3. – Б. 282–286.
6. Тоштемирова Ч.Т., Турабоев А.А., Муллажонова М.Т., Нормухаматов Н.С. Сравнительное исследование витаминного состава сухих экстрактов *Artemisia annua* L., произрастающей в Узбекистане, полученных с использованием различных растворителей // *Universum: медицина и фармакология*. – 2025. – №5(131). – С. 54–58.