

**Calendula Officinalis L (TIRNOQGUL)NING BIOLOGIK FAOL
MODDALARI VA EKSTRAKT OLISH TEXNOLOGIYASI**

Ergasheva Dilfuza Baxodir qizi

Sobirova Muqaddas Botirovna

O'zMU Jizzax filiali Biotexnologiya yo'nalishi III bosqich

O'zMU Jizzax filiali Biotexnologiya kafedrasi katta o'qituvchisi PhD

Annotatsiya: Dorivor tirnoqgul o'simligining botanik ta'snifi, biologik faol moddalari, va o'simlikdan ekstrakt olish texnologiyasi. Tirnoqgul o'simligining mevasi foydali va tarkibidagi komyoviy moddalarning ko'pligi tufayli tibbiyotda va xalq tabobatida keng qo'llanildi.

Kalit so'zlar: Tirnoqgul, karotinoid, karotin, likopin, viloaksantin, sitraksin, rubiksantin, flavoxrom, efir moyi, smola, olma kislotasi.

Tirnoqgul (*Calendula officinalis*) O'zbekiston hududida yovvoyi holda o'smaydi balki dorivor va manzarali gul sifatida yetishtiriladi.[2] Hayotiy shakli bir (madaniylashtirilgan formalarida) o'simlikning bo'yi 30-50 (ba'zan 60) sm yetadi. Ildizi shoxlangan o'q ildiz. Poyasi qattiq, tik o'suvchi, asos qismidan boshlab shoxlangan, qirrali bo'lib, yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, bandli, cho'ziq-teskari tuxumsimon, sertuk, poyada ketma-ket joylashgan. Poyaning yuqori qismidagi barglari bandsiz, tuxumsimon yoki lansetsimon, gullari savatchaga to'plangan. Gulbandsiz yoki 3 sm dan oshiq bo'lmagan bandli sariq yoki to'q sariq rangli butun savatchalardan tashkil topgan. Savatchaning o'rama barglari kulrang-yashil tusli, bir-ikki qavat joylashgan bo'lib, tor lansetsimon shaklli va o'tkir uchli. Gul o'rni yassi, bir oz botiq va tuksiz. Savatcha chetidagi tilsimon gullari 25-250 ta, 2-3 qator (maxsus navlarida 15 qatorgacha) bo'lib, yuqori qismida 2-3 tishchasi bor. Savatchaning o'rtadagi gullari naychasimon, besh tishli. Mahsulot kuchsiz, yoqimli hidga ham da bir oz sho'r va achchiq mazaga ega.

Mevasi - pista. Iyun oyidan boshlab, kech kuzgacha gullaydi, mevasi iyuldan boshlab etiladi.[1,2,3]

Kimyoviy tarkibi : Tirnoqgul tarkibidagi asosiy ta'sir qiluvchi modda efir moyi, 0,33-0,88% flavonoidlar (kversetin, izoramnetin, izokversetin va boshqalar), kumarinlar (eskuletin, skopoletin, umbelliferon), 3,44% smolalar, 4% gacha shilliq, 10,4-11,2% oshlovchi moddalar, 19% gacha achchiq modda kalenden, 6,84% olma, pentadetsid va oz miqdorda salitsilat kislotalar, triterpen diollar (arnidiol va faradiol), triterpene saponin-kalendulozid ham da alkaloidlar bo'ladi. Tirnoqgul o'simligining bargi va ildizida glikozidlar bo'ladi. Glikozidlar yig'indisidan kalendulozid S va kalendulozid D glikozidlari ajratib olingan. Kalendulozid S gidrolizlanganda 192 molekula glyukoza, bir molekula galaktoza va oleanol kislotaga parchalanadi.[2]

Tibbiyotda qo'llanilishi: Tibbiyotda uning to'pguli ishlatiladi. To'pgullari o'simlik gullagan davrida gulbandidan qirqib yig'ib olinadi hamda yelvizak joyda yoki 40-45°S issiq haroratda quritiladi. Tayyor mahsulot bir yilgacha saqlanishi mumkin. Dorivor tirnoqgul mikroblarga hamda yallig'lanishga qarshi ta'sir qiluvchi, qon tarkibini tozalovchi, tinchlantiruvchi, qon bosimini tushiruvchi xususiyatlarga ega. Uning preparatlari dezinfeksiya qiluvchi, jarohatlangan qismlarni tiklovchi ta'sirga ega bo'lgani uchun, yiringli yaralar, terining sovuq urgan hamda kuygan joylarini davolashda foydalaniladi. Mahsulotning dorivor preparatlari turli yaralar, kuyganni davolashda, stomatit, angina va boshqa tomoq og'rig'i kasalliklarida og'iz hamda tomoqni chayqash uchun ishlatiladi. Kaleflon preparati me'da va o'n ikki barmoq ichak yara kasalligida yara bitishini tezlatuvchi va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida hamda gastritni davolashda ishlatiladi. Mahsulot ba'zi rak kasalliklarida ishlatiladigan preparatlar tarkibiga ham kiradi.[2,4,5]

Ekstrakt olish usuli: Ekstrakt olish etanol va metanolda olinadi metanoldan foydalangan holda sanoatda olinadi. Etanolda olinishi uchun 3-4 kun yetarli va bu mahalliy joylarda olinadi, 4 marta filtirlash orqali olinadi, rangi sariq rangda

bo'ladi 500 ml etanolga 50 gr mevaning quritilib kukun holdagisidan foydalaniladi.[1,5]

Xulosa shuki, tirnoqgul o'simligi biologik faol moddalar ko'p bo'lganligi sababli dunyo sanoatida keng qo'llanilmoqda. Biologik faol moddalar sifatida alkaloidlar, flavonoidlar, kumarinlar, glikozidlar, turli kislotalar va boshqa ko'plab moddalar ishlab chiqaradi va to'playdi. Bu o'simliklarning ahamiyatini yanada oshiradi. Biologik faol moddalarni ko'p ishlab chiqaruvchi o'simliklarni topib, ularni to'g'ri amaliyotga tatbiq etib, asrab-avaylash juda muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Valorization of waste of *Calendula officinalis* - obtaining of ethanol extracts N. S. Yantcheva¹ , I. N. Vasileva¹ , P. N. Denev² , P. V. Lutova¹ , S. E. Mitov¹ , Z. A. Iordanova¹ , M. A. Galabova¹ , I. N. Panchev³ , A. M. Slavov^{1*}
2. Yoziyev.L.X, Arabova.N.Z Dorivor o'simlik "Toshkent-2017"
3. O'.Ahmedov, A.Ergashev, ,A.Abzalov, M.Yulcheyeva, D.Mustafakulov Dorivor O'simliklar Yetishtirish Texnologiyasi va Ekologiya "Toshkent-2020"
4. <https://optolov.ru/uz/interer-i-obustrojstvo/kalendula-poleznye-svoistva-i-primeneniye-recepty-otvara.html>
5. <https://www.bioprepper.com/2017/10/27/make-powerful-calendula-extract/>