

Vilniaus universitetas
Medicinos fakultetas



STUDENTŲ MOKSLINĖS VEIKLOS TINKLO LXXVI KONFERENCIJA



Vilnius, 2024 m. gegužės 13–17 d.

PRANEŠIMŲ TEZĖS

Leidinį sudarė

VU MF Mokslo ir inovacijų skyriaus

inovacijų specialistas Kristijonas PUTEIKIS ir

administratorė Rima DAUNORAVIČIENĖ



VILNIAUS
UNIVERSITETO
LEIDYKLA

2024

Mokslo komitetas:

doc. dr. Valdemaras Jotautas
dr. Diana Bužinskienė
prof. dr. Violeta Kvedarienė
prof. dr. (HP) Saulius Vosylius
prof. habil. dr. (HP) Gintautas Brimas
Indrė Sakalauskaitė
Laura Lukavičiūtė
dr. Agnė Abraitienė
doc. dr. Jūratė Pečeliūnienė
prof. dr. Vaiva Hendrixson
doc. dr. Ieva Stundienė
prof. dr. Eglė Preikšaitienė
doc. dr. Birutė Zablockienė
prof. dr. Pranas Šerpytis
Artūras Mackevičius

dr. Žymantas Jagelavičius
doc. dr. Agnė Kirkliauskienė
prof. dr. Marius Miglinas
Žilvinas Chomanskis
doc. dr. Kristina Ryliškienė
prof. dr. Vilma Brukienė
doc. dr. Saulius Galgauskas
Andrius Žučenka
doc. dr. Birutė Brasiūnienė
doc. dr. Jaunius Kurtinaitis
prof. dr. Eugenijus Lesinskas
doc. dr. Goda Vaitkevičienė
prof. dr. Alvydas Navickas
doc. dr. Rima Viliūnienė
prof. dr. (HP) Edvardas Danila

prof. dr. Nomedą Rima Valevičienė
Teresė Palšytė
doc. dr. Vytautas Tutkus
doc. dr. Danutė Povilėnaitė
dr. Viktorija Andrejevaitė
prof. dr. Robertas Stasys Samalavičius
dr. Agnė Jakavonytė-Akstinienė
doc. dr. Jurgita Stasiūnienė
dr. Arnas Bakavičius
prof. dr. Gilvydas Verkauskas
prof. dr. Sigitą Lesinskienė
doc. dr. Marija Jakubauskienė
prof. dr. (HP) Janina Tutkuvienė

Organizacinis komitetas:

Kristina Marcinkevičiūtė
Viktorija Rakovskaitė
Austėja Grudytė
Justina Semenkovaitė
Matas Žekonis
Rokas Žekonis
Milvydė Marija Tamutytė
Augustė Senulytė
Miglė Miglinaitė
Rokas Bartuška
Damian Luka Mialkowskyj
Karina Mickevičiūtė
Jovita Patricija Druta
Emilija Šauklytė

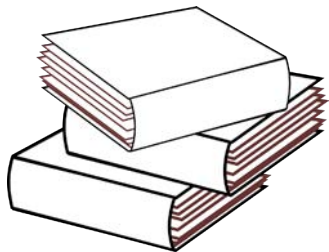
Austėja Račytė
Tadas Abartis
Mindaugas Smetaninas
Rafal Sinkevič
Gerda Šlažaitė
Kamilė Čeponytė
Einis Novičenko
Benas Matuzevičius
Gabriela Šimkonytė
Ieva Ruzgytė
Milda Mikalonytė
gyd. rez. Valentinas Kūgis
gyd. rez. Gabrielė Bielinytė
Vėjas Vytautas Jokubynas

Deivilė Kvaraciejūtė
Julija Pargaliauskaitė
Paulius Montvila
Rūta Bleifertaitė
Alicija Šavareikaitė
Julija Kondrotaitė
Gediminas Gumbis
Joana Leščevskaja
Gabrielė Bajoraitė
Augustinas Stasiūnas
Odeta Aliukonytė
Robertas Basijokas
Elvin Francišek Bogdzevič

ISSN 2783-7831 (skaitmeninis PDF)

© Tezių autoriai, 2024

© Vilniaus universitetas, 2024



Farmacijos ir farmakologijos klinika

FARMACIJOS GRUPĖ

FENOLINIŲ JUNGINIŲ IR TANINŲ KIEKIO Palyginimas mėlynės ir miltinės meškaugės lapuose, ekstrakcijai naudojant skirtingų koncentracijų tirpiklius

Darbo autorė. Ūla RIMKEVIČIŪTĖ, V kursas.

Darbo vadovas. dr. Kristina LOŽIENĖ, VU MF Biomedicinos mokslų institutas, Farmacijos ir farmakologijos centras.

Įvadas. Fenoliniai junginiai, įskaitant taninus, plačiai paplitę augaluose ir dėl antioksidantinių savybių yra labai svarbūs medicinoje. Daug šių junginių sukaupia augalai, priklausantys erikinių (*Ericaceae*) šeimai, kurios atstovai, tokie kaip miltinė meškaugė, bruknė, mėlynė, pelkinis gailis ir kt., auga ir Lietuvoje. Siekiant iš augalinės žaliavos išskirti fenolinius junginius ir taninus yra vykdoma ekstrakcija organiniais tirpikliais. Tačiau dėl didelės šių antrinių metabolitų įvairovės augaluose, nėra vieno tirpiklio, tinkamo visų šių junginių ekstrakcijai. Nuo ekstrakcijai naudojamo tirpiklio ir jo koncentracijos gali priklausyti kiekybinė ar kokybinė tiek išekstrahuotų fenolinių junginių, tiek taninų sudėtis. Tad norint iš augalinės žaliavos išgauti kuo didesnę šių junginių kiekį, svarbu ekstrakcijai parinkti tinkamą tirpiklį ir jo koncentraciją.

Darbo tikslas. Nustatyti ir palyginti fenolinių junginių ir taninų kiekius miltinės meškaugės (*Arctostaphylos uva-ursi*) ir mėlynės (*Vaccinium myrtillus*) lapuose, ekstrakcijai naudojant skirtingų koncentracijų etanolį, metanolį ir acetoną.

Darbo metodika. Miltinės meškaugės ir mėlynės lapai surinkti pietvakarių Lietuvoje ir išdžiovinti kambario temperatūroje. Drėgmės kiekis lapuose nustatytas terminio džiovavimo būdu. Ekstrakcija atlikta ultragarsu, tirpikliais naudojant 50 proc., 70 proc. ir 100 proc. koncentracijų metanolį, acetoną ir etanolį. Bendras fenolinių junginių ir taninų kiekis miltinės meškaugės ir mėlynės lapuose nustatytas Folin-Ciocalteu metodu spektrofotometriškai, paskaičiuotas pagal tanino rūgštį ir išreikštas procentais absoliučiai sausam svoriui. Taninų kiekis apskaičiuotas iš bendro fenolinių junginių kiekio atimant fenolinius junginius, likusius po taninų prisijungimo prie polivinilpirolidono. Statistinė analizė atlikta STATISTICA® 7 ir MS Excel 2023 ir programomis.

Rezultatai. Nepriklausomai nuo tirpiklio ir koncentracijos, suminis fenolinių junginių ir taninų kiekis miltinės meškauogės lapuose reikšmingai ($p < 0,05$) skyrėsi ir buvo atitinkamai 5 ir 10 kartų didesnis nei mėlynės lapuose. Miltinės meškauogės lapuose taninai sudarė 82 proc., mėlynės lapuose – 41 proc. viso juose nustatyto bendro fenolinių junginių kiekio.

Didžiausias suminis fenolinių junginių ir taninų kiekis iš miltinės meškauogės lapų išekstrahuotas 50 proc. etanoliu (atitinkamai $42,9 \pm 3,7$ % ir $37,0 \pm 3,0$ proc.), mažiausias – 100 proc. acetonu (atitinkamai $15,2 \pm 3,7$ proc. ir $12,3 \pm 0,8$ proc.). Naudojant vandeniu skiestą etanolį, metanolį ar acetoną, buvo išekstrahuojami didesni fenolinių junginių ir taninų kiekiai, kurie reikšmingai ($p < 0,05$) skyrėsi nuo jų kiekių, išekstrahuotų tais pačiais neskiestais tirpikliais. Išimtis buvo tik metanoliu ekstrahuojant taninus: jų išeiga ekstrahuojant neskiestu metanoliu buvo didesnė ir reikšmingai ($p < 0,05$) skyrėsi nuo taninų kiekio, išekstrahuoto 50 proc. ir 70 proc. metanoliu (atitinkamai $28,9 \pm 0,6$ proc., $27,8 \pm 0,7$ proc. ir $27,5 \pm 1,3$ proc.).

Didžiausias suminis fenolinių junginių ir taninų kiekis iš mėlynės lapų išekstrahuotas 50 proc. acetonu (atitinkamai $10,2 \pm 0,4$ proc. ir $5,5 \pm 0,4$ proc.), mažiausias – 100 proc. acetonu (atitinkamai $0,8 \pm 0,1$ proc. ir $0,2 \pm 0,0$ proc.). Neskiesti tirpikliai buvo neefektyvūs ekstrahuojant fenolinius junginius: jų kiekiai, išekstrahuoti su neskiestu acetonu, metanoliu bei etanoliu, buvo mažiausi ir reikšmingai ($p < 0,05$) skyrėsi nuo šių junginių kiekių, išekstrahuotų 50 proc. ir 70 proc. šių tirpiklių tirpalais. Panaši tendencija buvo nustatyta iš mėlynės lapų ekstrahuojant taninus, tik, skirtingai nei metanolio ir etanolio atveju, taninų kiekiai, išekstrahuoti 50 proc. ir 70 proc. acetonu, skyrėsi reikšmingai ($p < 0,05$).

Išvados. Miltinės meškauogės lapai yra gausesnis fenolinių junginių, tame tarpe ir taninų, šaltinis nei mėlynių lapai, o tirpiklio ir ypač jo koncentracijos pasirinkimas turi didelės įtakos šių junginių išeigai iš abiejų rūšių augalų. Fenolinių junginių ir taninų ekstrakcijai iš miltinės meškauogės lapų geriausia naudoti 50 proc. etanolį, o šiuos junginius ekstrahuojant iš mėlynės lapų efektyviausia naudoti 50 proc. acetoną. Neskiestas acetonas, metanolis ir etanolis yra silpni tirpikliai fenolinių junginių ir taninų ekstrakcijai iš miltinės meškauogės ir mėlynės lapų.

Raktažodžiai. *Arctostaphylos uva-ursi*; *Vaccinium myrtillus*; fenoliniai junginiai; taninai; acetonas; metanolis; etanolis.