

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

ETERINIO ALIEJAUS SUDĖTIES IR ETERINIO ALIEJAUS LIAUKUČIŲ PARAMETRŲ KAITA VANDENINĖJE MĖTOJE VEGETACINIO PERIODO METU

Darbo autorė. Viktorija POPKOVAITĖ, V kursas.

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

Ivadas. Vandeninė mėta (*Mentha aquatica*) yra viena iš trijų Lietuvoje savaime augančių *Mentha* genties rūšių, sintetinti eterinį aliejų, kurio sudėtyje gausu farmakologiniu požiūriu vertingų biologiškai aktyvių cheminių junginių. Nors dauguma eterinius aliejus sintetinančių gaubtasėklių augalų šio antrinio metabolito daugiausia sukaupia žydėjimo metu, tačiau būna ir nemažai išimčių. Todėl aktualu nustatyti, kuriame vegetaciniame tarpsnyje vandeninėje mėtoje susikaupia daugiausia eterinio aliejaus, kaip kinta jo kiekis ir cheminė sudėtis. Kadangi eterinis aliejus kaupiasi eterinio aliejaus liaukutėse, taip pat aktualu nustatyti, kaip vegetacinio sezono metu kinta šių talpyklų kiekybiniai parametrai bei jų koreliacinius ryšius su eterinio aliejaus kiekiu.

Darbo tikslas. Nustatyti ir palyginti eterinio aliejaus liaukučių tankio bei diametro ir eterinio aliejaus sudėties dinamiką vegetacinio periodo metu vandeninėje mėtoje (*Mentha aquatica*).

Darbo metodika. Vandeninės mėtės antžeminės dalys prieš žydėjimą, žydėjimo metu ir po žydėjimo surinktos atskirai iš natūralios augavietės Žeimenos upės kairiajame krante Pabradėje (Švenčionių r. sav.) ir išdžiovintos. Eterinis aliejus iš orausių antžeminių dalių (iš jų pašalinus stiebus) išskirtas hidrodistiliacijos būdu, jo kiekis išreikštas procentais. Eterinio aliejaus cheminė sudėtis nustatyta dujų chromatografijos ir masių spektrometrijos būdu. Eterinio aliejaus liaukutėms tirti lako atspaudu metodu paruošti vandeninės mėtės lapų viršutinio ir apatinio epidermio anatomiciniai preparatai, mikroskopavimas atliktas Leica DM500 mikroskopu. Eterinio aliejaus liaukučių dydžiui įvertinti matuotas jų diameteras lapų viršutiniame ir apatiniame epidermyje. Eterinio aliejaus liaukučių tankiui įvertinti skaičiuotas jų kiekis lapo viršutinio ir apatinio epidermio mm². Statistinė analizė atlikta MS Excel 2023 ir STATISTICA® 7 programomis.

Rezultatai. Nustatyta, kad nepriklausomai nuo vegetacinės fazės, vandeninėje mėtoje susikaupia $1,42 \pm 0,09$ proc. eterinio aliejaus. Didžiausias šio antrinio metabolito kiekis nustatytas prieš žydėjimą – $1,51 \pm 0,05$ proc. Po to jo kiekis palaipsniui kito, ir mažiausias nustatytas po žydėjimo – $1,34 \pm 0,02$ proc. Eterinio aliejaus kiekis tarp vegetacinių fazių reikšmingai nesiskyrė. Viso vandeninės mėtės eteriniame aliejuje identifikuoti 84 cheminiai junginiai, iš kurių visais tirtais vegetacijos tarpsniais gausiausias buvo mentofuranas. Šis monoterpenoidas vidutiniškai sudarė $44,09 \pm 3,18$ proc. eterinio aliejaus; jo procentinė dalis vegetacinio periodo metu palaipsniui didėjo ir

didžiausia nustatyta po žydėjimo (47,15 proc.). Taip pat nemažą dalį vandeninės mėtų eterinio aliejaus sudarė limonenas ($12,97 \pm 3,39$ proc.), 1,8 cineolis ($9,68 \pm 4,87$ proc.) ir viridiflorolis ($6,31 \pm 1,53$ proc.).

Nepriklausomai nuo vegetacinės fazės, vidutinis eterinio aliejaus liaukučių tankis ir diametras vandeninės mėtų lapų apatiniame epidermyje (atitinkamai $3,7 \pm 1,4$ liaukučių/mm² ir $75,5 \pm 3,9$ μm) buvo didesnis ir reikšmingai ($p < 0,05$) skyrėsi nuo vidutinių reikšmių viršutiniame epidermyje (atitinkamai $1,8 \pm 0,5$ liaukučių/mm² ir $71,0 \pm 5,2$ μm). Nustatyta, kad eterinio aliejaus liaukučių tankio ir dydžio vertės vegetacinio periodo metu palaipsniui didėjo: didžiausias eterinio aliejaus liaukučių diametro vertes lapų viršutiniame ir apatiniame epidermyje (atitinkamai $75,9 \pm 0,8$ μm ir $79,7 \pm 0,9$ μm) bei eterinio aliejaus liaukučių tankį viršutiniame epidermyje ($2,2 \pm 0,1$ liaukučių/mm²) pasiekė po žydėjimo, tik didžiausias eterinio aliejaus liaukučių tankis lapų apatiniame epidermyje ($4,8 \pm 0,2$ liaukučių/mm²) nustatytas žydėjimo metu. Statistiškai patikimi ryšiai tarp eterinio aliejaus kiekio ir liaukučių tankio bei dydžio nenustatyti.

Išvados. Siekiant iš vandeninės mėtų išdistiliuoti kuo daugiau eterinio aliejaus, šios mėtų žaliavą reikėtų rinti prieš žydėjimą, nors pagrindinio eterinio aliejaus junginio – monoterpenoido mentofurano – daugiausiai susikaupia po žydėjimo. Reikšmingi koreliaciniai ryšiai tarp eterinio aliejaus kiekio ir liaukučių tankio bei dydžio nenustatyti.

Raktažodžiai. *Mentha aquatica*; vegetacinės fazės; eterinis aliejus; mentofuranas; eterinio aliejaus liaukutės.