

MELISSA OFFICINALIS: PHYTOCHEMICAL COMPOSITION AND THERAPEUTIC PROPERTIES

Iulia-Melisa CIORA*

West University of Timisoara, Faculty of Chemistry, Biology, Geography, Department of Biology, Pestalozzi 16, Timișoara

*Corresponding author e-mail: iulia.ciora04@e-uvt.ro

Received 7 december 2025; accepted 28 December 2025

ABSTRACT

Melissa officinalis L., also known as lemon balm, is a widely used medicinal plant with significant therapeutic potential. Native to the Mediterranean, West Asia and North Africa, it is a perennial aromatic plant with cordate leaves and small bilabiate flowers. The plant contains bioactive compounds such as essential oils (citral, citronellal, geraniol), flavonoids (quercetin, luteolin, rhamnocitrin), phenolic acids (rosmarinic, caffeic, protocatechuic) and triterpenes, which contribute to its antioxidant, antimicrobial, anti-inflammatory, sedative, and neuroprotective effects. Studies demonstrate its efficacy in managing viral infections, anxiety, depression, sleep disorders, gastrointestinal and cardiovascular dysfunctions, and menstrual irregularities. Traditionally, Melissa officinalis L. has been used in culinary and cosmetic applications. The plant's diverse bioactive profile, high safety and wide availability make it a valuable source for dietary supplements, functional foods and natural therapeutic agents. Research supports both its traditional uses and modern pharmacological potential, highlighting its relevance in contemporary medicine.

KEYWORDS: *Melissa officinalis, lemon balm, medicinal plant, essential oils, phenolic compounds, therapeutic applications*

1. **Taxonomia și biologia speciei *Melissa officinalis***
2. **Compoziție fitochimică**
3. **Proprietăți terapeutice ale speciei *Melissa officinalis***
4. **Utilizări tradiționale ale roiniței**

1. Taxonomia și biologia speciei *Melissa officinalis*

Plantele sunt cunoscute încă din antichitate ca reprezentând un remediu natural, oamenii dezvoltând de-a lungul timpului diverse sisteme pentru a-și îmbunătăți starea de sănătate cu ajutorul acestora (Petrișor și colab., 2022). Progresele realizate recent în cadrul domeniului de terapie modernă au stimulat o creștere considerabilă în ceea ce privește utilizarea la nivel global a produselor naturale pentru tratarea diverselor boli și afecțiuni. Cea mai vastă utilizare a plantelor este în cadrul medicinei tradiționale, populară în toate regiunile lumii (Miraj și colab., 2016). Cu toate că, începând din secolul al XX-lea, producția de compuși sintetici, precum și utilizarea

acestora în domeniul farmaceutic, a crescut, marea majoritate a țărilor ce se află în curs de dezvoltare continuă să utilizeze medicamente produse din plante (Petrișor și colab., 2022). Spre exemplu, în China, între 30% și 50% din consumul total de medicamente este reprezentat de către remediile și preparatele tradiționale pe bază de plante. Organizația Mondială a Sănătății a făcut o estimare în urma căreia stipulează că peste 80% din populația țărilor aflate în curs de dezvoltare, se bazează foarte mult pe remedii tradiționale și că, de asemenea, aproximativ 855 de medicamentele tradiționale au în compoziția lor extracte brute din plante. Concluzia rezultată pe baza acestor estimări este că aproximativ 3,5 până la 4 miliarde de oameni din totalul populației la nivel global se bazează pe plante, ca sursă de medicamente. În ciuda acestui procent ridicat, utilizările tradiționale au fost examinate prin diverse studii clinice și *in vitro* la doar o mică parte din plante (Miraj și colab., 2016).

Plantele medicinale, prin varietatea de proprietăți biologice și totodată prin diversitatea compușilor naturali pe care le conțin, pot reprezenta materii prime pentru a dezvolta noi medicamente semisintetice. Caracterul natural al acestor medicamente, compatibilitatea compușilor naturali cu organismul, precum și lipsa efectelor adverse, în cazul unei utilizări corespunzătoare, determină din ce în ce mai mulți oameni să opteze pentru acest tip de tratament. Profesioniștii din cadrul domeniului sănătății, dar totodată și publicul educat, manifestă un interes crescut pentru plantele medicinale. Tocmai din cauza acestui interes crescut, din ce în ce mai multe cercetări se concentrează asupra acestor plante, evaluându-le totodată și proprietățile terapeutice. Cu toate acestea, există încă multă confuzie cu privire la modul de identificare a plantelor medicinale, eficacitatea pe care o au, precum și în legătură cu toxicitatea compușilor pe care îi conțin și cu stabilirea dozelor terapeutice optime pentru tratamentul diverselor boli și afecțiuni (Miraj și colab., 2016; Petrișor și colab., 2022).

O plantă medicinală utilizată intens în medicina tradițională, în toată lumea, este *Melissa officinalis* L., cunoscută și sub numele de roiniță (lemon balm) (Petrișor și colab., 2022). Aceasta are numeroase proprietăți terapeutice, grație compușilor activi pe care îi conține, fiind utilizată tradițional în scopuri variate ca și antispastic, sedativ hipotonic, analgezic, diuretic, având efect antimicrobian (antiviral, antibacterian și antiparazitic), antioxidant, antiinflamator și antidepresiv (Moradkhani și colab., 2010; Miraj și colab., 2016; Świąder și colab., 2019). Totodată, roinița este utilizată în tratamentul bolilor neurodegenerative, al tulburărilor de somn, al obezității, pentru întărirea memoriei, pentru ameliorarea durerilor de cap, împotriva inflamațiilor bronșice, febrei, hipertensiunii arteriale, flatulenței, împotriva gripei, palpitațiilor, durerilor

de dinți, crampelor menstruale și vărsăturilor (Moradkhani și colab., 2010; Usai și colab., 2016; Świader și colab., 2019). În farmacologia modernă se folosește pentru a gestiona forme ușoare și moderate de Alzheimer, împotriva reumatismului și în oftalmologie, ginecologie, oncologie, cardiologie și gastroenterologie (Moradkhani și colab., 2010; Świader și colab., 2019).

Genul *Melissa* (*Melissa* L.) aparține regnului Plantae, subregnul Tracheobionta (Tracheophyta, Cormobionta) – plante vasculare, supraîncrengătura Spermatophyta – plante cu semințe, încrengătura Magnoliophyta – plante cu flori, clasa Magnoliatae (Magnoliopsida) – plante dicotiledonate, subclasa Asteridae, ordinul Lamiales, familia Lamiaceae, subfamilia Melissoideae, având numeroase specii, dintre care 4: *Melissa axillaris* (Benth.) Bakh. f., *Melissa flava* Benth., *Melissa officinalis* L., *Melissa yunnanensis* C.Y. Wu și Y.C. Huang sunt recunoscute în toată lumea (Sawicka și colab., 2020; Draginic și colab., 2021).

Aceasta are multe denumiri sinonime, precum și denumiri populare, dar care nu au o traducere exactă în limba română: bee balm, honey balm (Miraj și colab., 2016), balm mint (Petrișor și colab., 2022), garden balm, honey plant (plantă meliferă), sweet balsam, Melisse (în limba germană și franceză) (Sawicka și colab., 2020).

Numele acestei plante își are originile în mitologia greacă, unde Melissa era numele unei nimfe, care îndrăgostită fiind de Zeus, l-a perturbat așa de tare pe acesta, încât, într-un moment de furie, a transformat-o pe aceasta într-o albină. După moartea ei, din locul unde a decedat, s-a degajat un parfum fermecător, din care a crescut o plantă meliferă, ce atrăgea toate insectele din preajmă spre ea (Sawicka și colab., 2020). O altă variantă a acestui mit spune că de fapt Melissa i-a învățat pe oameni cum să colecteze mierea de la albine, iar pentru a o face mai aromată, a cultivat o plantă cu miros puternic de lămâie, numită „stupină” sau „melissophyllon” – „frunza mierii”. Această plantă era utilizată în medicina greacă acum aproximativ 2000 de ani, fiind numită „bucuria inimii”, iar Paracelsus o numea „elixirul vieții”, întrucât acesta credea că planta poate reda puterile unui om slăbit (Sawicka și colab., 2020).

Melissa, denumirea genului, face trimitere la miere sau la albina producătoare de miere (*Apis mellifera*), întrucât planta atrage aceste mici insecte, iar *officinalis* este o denumire atribuită plantelor ce au utilizări medicinale. Grecii numeau roinița „melissophyllon”, unde „melisso” se traduce ca fiind albină, iar „phyllon” înseamnă frunză. Romanii, pe de altă parte, numeau această plantă „apiastrum”, de la termenul „apias”, care înseamnă, de asemenea, albină (Sawicka și colab., 2020).

Roinița (FIG. 1) este o plantă nativă pentru regiunea mediteraneană, Asia de Vest (dar crește și în zona Centrală, Munții Caucaz, Pakistan), Europa de Sud și Africa de Nord (Maroc, Tunisia, Insulele Canare, Madeira), fiind cultivată cu precădere în Europa (Sawicka și colab., 2020; Petrișor și colab., 2022). Această plantă a fost cultivată din cele mai vechi timpuri, naturalizându-se și în America de Nord (Usai și colab., 2016). Prezintă un sistem radicular cu o multitudine de rădăcini laterale, ce îi permite să fie mai adaptabilă la diversele condiții ale mediului (Moradkhani și colab., 2010). Plantă perenă și stufoasă (Moradkhani și colab., 2010), asemenea unei tufe, prezintă o tulpină tetramuchiata, atingând o înălțime între 60 și 100 cm, cu un maxim de 150 cm (Usai și colab., 2016; Draginic și colab., 2021; Petrișor și colab., 2022). Frunzele pețiolate și cordiforme (Shakeri și colab., 2016), de culoare verde închis, sunt moi și păroase, dispuse decusat opus și au lungimi cuprinse între 2 și 8 cm (Moradkhani și colab., 2010; Draginic și colab., 2021; Petrișor și colab., 2022). Suprafața frunzelor este adânc nervurată, marginea acestora fiind zimțată sau crestată (Moradkhani și colab., 2010; Petrișor și colab., 2022).



FIG. 1. *Melissa officinalis* L. (Świąder și colab., 2019).

Începând cu mijlocul lunii iunie și până în septembrie (Chwil, 2009), planta produce multe flori mici, albe sau alb-rozalii, cu corola bilabiată, dispuse

în inflorescențe – cime axilare – alcătuite din 4-12 flori, ce se dispun în partea superioară a tulpinilor (FIG. 2. a, b) (Chwil, 2009; Moradkhani și colab., 2010; Shakeri și colab., 2016; Usai și colab., 2016; Draginic și colab., 2021). Florile, hermafrodite fiind, prezintă atât caliciul, cât și corola sub forma unui tub, caracteristică mult mai bine evidențiată în cazul corolei. Partea superioară a corolei acoperă androceul și pistilul florii (Németh și Székely, 2000). *Melissa officinalis* prezintă un androceu alcătuit din două stamine și un ovar cu patru lobi, ce formează 4 nucule (Moradkhani și colab., 2010). Bobocii se deschid de la primele ore ale dimineții și până la amiază, procesul de deschidere având o durată de aproximativ 30 de minute. Florile au o durată medie de viață de 24 de ore, timp în care sunt polenizate în mod special de albinele melifere (*Apis mellifera*), dar și de: bondari, albine solitare (= albine ce nu trăiesc în colonii), precum și de către alte insecte – diptere și fluturi. După ce florile se ofilesc, corola acestora cade, dar caliciul rămâne atașat de plantă, oferind protecție pentru viitoarele fructe – tetraachene (Chwil, 2009).



FIG. 2. Inflorescența – cime axilară – la *Melissa officinalis* L.: a – (stânga) privită de deasupra; b – (dreapta) privită din lateral (sursa a - <https://c.cdnmp.net/592978066/p/t/2/roinita-100-gr-seminte-planta-medicinala-perena-melifera-lamaita~49482.jpg>; sursa b - <https://c.cdnmp.net/358998178/p/t/6/melisa-melissa-officinalis~5586.jpg>).

Melissa officinalis este o plantă ce preferă solurile fertile, nisipoase sau lutoase, dar care sunt bine drenate și cu un pH cuprins între 5 și 7. Cel mai bine se dezvoltă în soare, dar crește și în semi-umbră. În condiții de semi-umbră, frunzele devin mult mai mari comparativ cu o plantă cultivată în condiții

de soare deplin. De asemenea, creșterea rapidă este facilitată la temperaturi cuprinse între 15 și 35°C, necesitând 500-600 mm de precipitații, bine distribuite de-a lungul unui întreg sezon, iar în caz contrar este necesară irigarea plantei. Manifestă o sensibilitate deosebită pentru secetă, mai ales în primul an de la plantare, dar odată cu formarea unui sistem radicular profund, scade necesarul de apă (Moradkhani și colab., 2010; Shakeri și colab., 2016; Usai și colab., 2016).

2. Compoziție fitochimică

Diverse cercetări asupra compoziției chimice a roiniței au arătat că această plantă conține compuși precum: flavonoide, terpeni, acizi fenolici, geraniol, polifenoli, triterpeni, alcaloizi, saponine, taninuri, geranial (citral trans sau citral A – α -citral) și neral (citral cis sau citral B – β -citral) – responsabili de aroma asemănătoare cu cea a citricelor și uleiuri esențiale (Shakeri și colab., 2016; Sawicka și colab., 2020; Draginic și colab., 2021; Petrișor și colab., 2022). Dintre substanțele esențiale și active ale acestei plante se pot enumera: compuși volatili (geranial, neral, citronelal, geraniol), flavonoidele (quercetină, rhamnocitrină, luteolină), compuși fenolici (acid rosmarinic, acid cafeic, acid protocatechuic, luteolină, hesperidină, naringină) și triterpenele (acid ursolic, acid oleanolic) (Shakeri și colab., 2016; Petrișor și colab., 2022).

Frunza de *Melissa officinalis* conține monoterpene alchidice, glicozide monoterpene, triterpeni (acid ursolic și acid oleanolic), flavonoide (quercitrină, luteolină, rhamnocitrină), compuși polifenolici (acid rosmarinic, acid cafeic și acid protocatechuic), sescviterpeni, taninuri și uleiuri esențiale (citral). În total au fost identificați, într-un studiu chimic asupra compoziției frunzei de roiniță, 33 de compuși, ce reprezintă 89,30% din uleiul total ce s-a extras dintr-o frunză. Șase compuși ale uleiului esențial au fost predominanți: citronelal (14,40%), oxid de cariofilenă (11,0%), acetat de geraniol (10,20%), cariofilenă (8,10%), izogeraniol (6,40%) și acetat de nerol (5,10%), reprezentând împreună 55,20% din uleiul total extras (Miraj și colab., 2016).

Frunza de roiniță, extractul din roiniță și uleiul esențial al acestei plante au o compoziție foarte diferită în ceea ce privește substanțele predominante. Frunza crudă conține citral, monoterpene, geranial și neral, pe când frunza uscată are în componența sa citral (neral și geranial) într-un procentaj de 0,13%, compuși polifenolici – 11,8%, din care 11,3% sunt compuși hidroxicinamici (acidul rosmarinic 4,1%), iar 0,5% sunt compuși flavonoidici. Uleiul esențial este compus din geranial, neral, 6-metil-5-hepten-2-onă, citronelal, acetat de geraniol, β -cariofilenă și oxid de β -cariofilenă, compoziție extrem de diferită față de cea a extractului de roiniță, alcătuit din: derivați ai acizilor hidroxicinamici și flavonoide, ce includ acid cafeic, acid *m*-cumarinic,

eriodictiol-7-O-glucozid, naringină, hesperidină, acid rosmarinic, naringenină, hesperetină, precum și compuși fenolici (echivalenți ai acidului galic) (Miraj și colab., 2016).

Uleiul esențial de *Melissa officinalis*, fie că este obținut din flori, frunze sau ramurile plantei, uscate sau proaspete, prin distilare cu abur sau prin procedee de extracție chimică, este caracterizat printr-un miros proaspăt de lămâie, având o culoare galben deschisă (Moradkhani și colab., 2010; Petrișor și colab., 2022). Cu toate acestea, prezența anumitor compuși în uleiul esențial extras din *Melissa officinalis*, precum și procentajul acestora variază în funcție de metoda prin care se obține uleiul esențial și condițiile de distilare ale acestuia, clima regiunii din care provine planta, precum și stadiul de maturare al acesteia. Astfel, diverse studii arată compuși chimici diferiți și în procentaje variate. Analizate fiind două uleiuri esențiale, ce au fost obținute prin metoda hidrodistilării, din *Melissa officinalis*, una cultivată în Iran și alta în Turcia, au fost puși în evidență peste 20 de compuși diferiți, dar principalele substanțe au avut procentaje similare în cazul ambelor probe de ulei: citronelal (37,33% și 36,62–43,78%), timol (11,96% și 0,40–11,94%), citral (10,10% și 10,10–17,43%) și β -cariofilenă (7,27% și 5,91–7,27%). Pe de altă parte, uleiul esențial extras dintr-o plantă cultivată în Algeria este compus predominant din monoterpene oxigenate – neral (30,2%), geranial (44,2%) și citronelal (6,3%), în timp ce cantitatea de sescviterpene este mult mai redusă: α -copaenă (1,8%) și β -cariofilenă (1,3%), precum și oxidul de cariofilenă (1,3%) (Draginic și colab., 2021). Nu în ultimul rând, uleiul esențial extras din *Melissa officinalis*, dar care a fost cultivată în Balcani și Serbia, are în compoziția sa, ca și substanțe principale, citrali (geranial și neral, într-un procentaj de 39,9%), citronelal (13,7%), β -cariofilenă (4,6%), geraniol (3,4%), limonen (2,2%), oxid de β -cariofilenă (1,7%). Totodată, și perioada anului în care sunt colectate frunzele de roiniță are o mare influență, întrucât frunzele recoltate în iunie sunt mult mai bogate în ulei comparativ cu cele ce sunt recoltate în luna august, chiar dacă din punct de vedere al compoziției uleiului nu sunt înregistrate modificări semnificative: în cazul ambelor probe de ulei domină citralii (neral și geranial) și citronelalul. Cu toate acestea, chiar dacă perioada de colectare nu schimbă compoziția uleiului, potrivit unor studii recente, vârsta plantei are o mare influență în acest sens, întrucât plantele din al doilea an de viață au o compoziție chimică mai bogată comparativ cu cele din primul an de viață (Draginic și colab., 2021).

3. Proprietăți terapeutice ale speciei *Melissa officinalis*

Colectând rezultatele expuse în literatură ale mai multor studii, realizate atât *in vitro*, *in vivo*, cât și pe oameni, se vor prezenta în cele ce urmează

proprietățile farmacologice ale roiniței, benefice pentru sănătatea umană (Świaȓder și colab., 2019).

Diverse studii au investigat activitatea antimicrobiană a extractelor de *Melissa officinalis* L. (fiind realizate 4 extracte, notate M1, M2, M3 și M4) asupra virusului herpes simplex de tip 1, fără a înregistra valori semnificative ale activității de inhibare (utilizând extractele M1, M2 și M3) a virusului, atât *in vitro*, cât și *in vivo*. Acidul cafeic, rozmarinic și ferulic, prezent în compoziția roiniței, determină activitatea antivirală a acestei plante (Miraj și colab., 2016). Într-un studiu realizat, utilizându-se un extract uscat special preparat din frunzele de *Melissa*, activitatea antivirală *in vitro* a acestei plante împotriva infecțiilor cu herpes a fost confirmată. În plus, s-a demonstrat că tratamentul cu roiniță este eficient în stadiile foarte incipiente ale infecției. Un alt studiu, a avut ca și scop demonstrarea eficacității unei creme standardizate pe bază de extract de roiniță pentru terapia herpesului labial, formula testată dovedindu-se eficientă în tratarea acestei afecțiuni. Pe lângă scurtarea perioadei de vindecare, crema a avut beneficii și în ceea ce privește prevenirea răspândirii infecției, contribuind și la ameliorarea rapidă a simptomelor tipice ale herpesului: mâncărime, arsuri, înțepături, furnicături, umflături și eritem (= roșeață a pielii, cauzată de dilatarea vaselor de sânge cutanate, care pălește la apăsare) (Miraj și colab., 2016).

Activitatea anti-herpes a mai fost testată în cadrul unui alt studiu, *in vitro*, demonstrându-se că extractul de *Melissa officinalis*, chiar și atunci când se regăsește în cantități scăzute – 1,5 mg/mL – posedă o puternică activitate antivirală asupra virusului herpes simplex de tip 1 (HSV-1) (Wolbling și Leonhardt, 1994). Pentru a testa activitatea antivirală asupra virusului herpes simplex de tip 2 (HSV-2), s-au comparat un extract hidroalcoolic din frunzele de roiniță cu Aciclovir (= tratament recomandat în cazul infecțiilor cu virusurile herpes simplex). În urma acestei testări s-a demonstrat că roinița reduce efectul citopatogen al HSV-2 asupra celulelor Vero (= linie celulară derivată din rinichii *Cercopithecus aethiops* – maimuțe verzi africane – utilizate în cercetarea biomedicală), pentru cantități cuprinse între 0,025 și 1 mg/mL (cantități considerate a fi netoxice) (Miraj și colab., 2016). Totodată, o cercetare realizată pe animale, sugerează că uleiul de *Melissa officinalis* acționează asupra virusului herpes simplex (HSV-1 și HSV-2) înainte de adsorbția acestuia, dar nu după pătrunderea în celula gazdă (Miraj și colab., 2016). Așadar, pe baza rezultatelor obținute în cadrul cercetărilor individuale, precum și natura lipofilă a acestui ulei, ce îi permite pătrunderea în piele, precum și indicele ridicat de selectivitate, îl face să fie potrivit pentru tratamentul topic al infecțiilor herpetice (Wolbling și Leonhardt, 1994).

Pe lângă activitatea antivirală, testele realizate *in vitro*, prezintă și activitate antimicrobiană, mai exact, un efect inhibitor asupra creșterii bacteriilor Gram-pozitive (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Listeria monocytogenes*) și Gram-negative (*Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella enterica*), dar și a drojdiilor (*Candida albicans*, *Saccharomyces cerevisiae*) și fungilor (*Fusarium oxysporum* spp., *Mucor ramannianus*) (Świąder și colab., 2019).

Activitatea antiinflamatoare a frunzelor de *Melissa officinalis* a fost de asemenea demonstrată, susținând utilizarea tradițională a acestei plante în tratarea diverselor afecțiuni ce sunt asociate cu inflamația și durerea. Efectul antinociceptiv (= capacitatea unei substanțe sau tratament de a reduce sau bloca percepția durerii) al unui extract etanolic de roiniță, precum și al acidului rosmarinic a fost investigat, iar rezultatele obținute sugerează că extractul a produs un efect de reducere a durerii, dar care e dependent de doză. Totodată, acidul rosmarinic conținut în această plantă contribuie la proprietățile antinociceptive ale extractului (Miraj și colab., 2016). De asemenea, activitatea antiinflamatoare a fost testată și în cadrul unui studiu clinic pentru tratamentul colicilor infantile, studiu la care au participat 88 de sugari. În urma acestei cercetări se demonstrează că la sugarii alăptați, colicile s-au ameliorat în decurs de o săptămână de tratament cu un extract pe bază de *Melissa officinalis* L. O cercetare realizată pe animale, a evaluat efectul relaxant al uleiului esențial de roiniță și al principalului său component, citralul, asupra contracțiilor ileonului, ce a fost izolat de la șoareci. Uleiul esențial, precum și citralul, au inhibat contracțiile, dar într-un mod dependent de concentrația de ulei, respectiv de citral utilizată (Miraj și colab., 2016).

Uleiurile esențiale de *Melissa officinalis* L. au un potențial bun raportat la activitatea antioxidantă și pot fi utilizate în cazul alimentelor bogate în lipide. Aceste uleiuri reprezintă o sursă bogată de antioxidanți, în special din grupul compușilor fenolici, activitatea lor fiind comparabilă cu cea a antioxidanților sintetici (BHA și BHT), iar activitatea antioxidantă este corelată cu compușii fenolici – citronelal și neral (Miraj și colab., 2016). Pentru a demonstra această activitate, extractele apoase a șase plante diferite din familia Lamiaceae (*Origanum dictamnus*, *Melissa officinalis*, *Mentha* sp., *Salvia officinalis*, *Sideritis* sp. și *Origanum majorana*) au fost investigate pentru proprietățile lor antioxidante, mai exact pentru efectul lor împotriva oxidării lipidelor, în comparație cu un extract apos de ceai. Rezultatele acestui studiu au arătat că extractul de *Melissa* era bogat în forme legate de compuși fenolici, precum: acizii hidroxi-cinamici și flavonoidele, acizii rosmarinic și cafeic. De asemenea, datorită conținutului ridicat în flavonoide, roinița are activitate antioxidantă. Studii *in vitro* au demonstrat că extractul hidroetanolic din plantă, în

concentrații de 100-500 µg/mL, prezintă activitate citoprotectoare împotriva efectelor toxice ale peroxidului de hidrogen asupra celulelor endoteliale ale venei ombilicale umane. Totodată, extractul a redus și cantitatea de peroxid de hidrogen în fluidele intracelulare și în cele extracelulare, lucru ce prezintă importanță în prevenirea bolilor cardiovasculare (Świąder și colab., 2019).

Frunza de *Melissa officinalis* este un remediu natural folosit frecvent, cu efect anxiolitic și antidepresiv, întrucât reduce nivelul anxietății, facilitează adormirea, previne tulburările gastrointestinale de natură psihică și are proprietăți sedative. Recomandabil este consumul de infuzii preparate din 2-3 g de frunze, de trei ori pe zi (Świąder și colab., 2019). În studii realizate pe animale, șoarecii supuși stresului cronic ce au primit extracte apoase de *Melissa officinalis* și *Passiflora caerulea* (200 mg/kg) au prezentat niveluri mai scăzute de corticosteron (= hormon steroid produs în principal de glandele suprarenale; la rozătoare, este principalul hormon implicat în răspunsul la stres, echivalentul cortizolului la oameni) și glicemie crescută. Cu toate acestea, în studiul realizat pe șobolani s-a demonstrat că doar utilizarea cronică a roiniței (30, 100, 300 mg/kg din extractul etanolic) a avut un efect anxiolitic (Świąder și colab., 2019). În cercetările realizate pe oameni, a fost demonstrat că cea mai bună concentrație a fost atinsă după administrarea unei doze unice de 600 mg din extractul de *Melissa officinalis*, iar senzația de calm a apărut după consumul a 300 mg, însă, a fost necesar să se consume până la 900 mg pentru a reduce senzația de „vigilență”. Pe de altă parte, 600 mg dintr-un amestec care conține extracte din frunze de roiniță și rădăcină de valeriană, a redus simptomele negative ale anxietății.

Roinița utilizată în băuturi sau iaurturi poate avea un efect care îmbunătățește starea de bine, precum și abilitățile cognitive. Consumul unei băuturi care conține 0,3 g extract din frunze (extract ce conține mai mult de 6% acid rosmarinic) și un îndulcitor natural, a redus nivelul anxietății la subiecții implicați în cercetare, îmbunătățind totodată memoria, timp de 3 ore de la consum. Totuși, acest lucru nu a afectat abilitățile psihomotorii. Pe de altă parte, administrarea unei doze mai mari (0,6 g) a îmbunătățit abilitățile matematice și psihomotorii. Indiferent de doza de extract, orice băutură ce conținea *Melissa officinalis* a redus nivelul cortizolului. Atunci când extractul de frunze a fost introdus în iaurt s-a demonstrat că dozele mai mici de roiniță au îmbunătățit vigilența, memoria și abilitățile matematice, însă utilizarea unei doze mai mari (0,6 g) a fost asociată cu o senzație semnificativă de oboseală (Świąder și colab., 2019).

Melissa officinalis are aplicații și în domeniul ginecologiei, fiind utilizată în tulburări menstruale, precum lipsa sau neregularitatea menstruației, durerile menstruale și sângerările abundente. Un studiu realizat pe parcursul a 3 luni

de zile, în care mai multor eleve li s-a administrat o cantitate de 1,200 mg de extract de roiniță, a dovedit că această plantă poate reduce semnificativ severitatea simptomelor sindromului premenstrual. În cercetări similare, în care adolescentele au fost tratate cu 1,200 mg de esență de roiniță pe parcursul primelor 7 zile ale menstruației, timp de trei cicluri, s-a observat o îmbunătățire a simptomelor psihosomatice, anxietății, tulburărilor de somn, depresiei și disfuncției sociale (Świader și colab., 2019). Această plantă prezintă utilitate și în reducerea simptomelor sistemice asociate cu dismenoreea. Pentru a demonstra asta, cincizeci de studente cu dismenoree au primit 330 mg de extract de trei ori pe zi, timp de trei zile, pe durata a două cicluri menstruale. Pe parcursul acestei perioade, s-a putut înregistra o scădere semnificativă a severității letargiei și a oboselii. O altă indicație a roiniței este în tulburarea de dorință sexuală hiporeactivă – cea mai frecventă disfuncție sexuală la femei. Într-un studiu, controlat cu placebo, un grup de 19 femei (cu vârste cuprinse între 18 și 50 de ani) a consumat de două ori pe zi câte două capsule de *Melissa officinalis* (conținând 500 mg extract apos din frunzele uscate), pe o perioadă de patru săptămâni. Tratamentul a dus la creșterea frecvenței actului sexual și a avut efecte benefice în toate aspectele disfuncției sexuale (excitație, orgasm, satisfacție, durere, lubrifiere, dorință). Îmbunătățirea poate fi legată de efectele antidepresive și anxiolitice, precum și de rolul creșterii activității norepinefrinei în dorința sexuală (Świader și colab., 2019).

Extractul de frunze de roiniță este considerat o alternativă sigură la tratamentul medicamentos în cazul palpitațiilor ușoare, utilizarea unui extract uscat din frunze (2 × 500 mg/zi, timp de 14 zile) a unui grup de 28 de persoane ducând la o reducere a frecvenței palpitațiilor cu 36,8%, precum și la o scădere a simptomelor de anxietate. Într-o cercetare efectuată pe șobolani, s-a constatat că administrarea extractului timp de o săptămână (în doze de 50, 100, 200 mg/kg) a fost asociată cu modificări ale rezultatelor electrocardiografei, iar efectele au fost comparate cu cele ale medicamentelor antiaritmice. De asemenea, roinița poate susține terapia pentru hiperlipidemie (= afecțiune caracterizată prin niveluri crescute de grăsimi (lipide) în sânge, în special: colesterol total, LDL-colesterol, numit și colesterol rău și trigliceride). Diferite doze de extract etanolic (25, 50 și 75 mg/kg) au fost administrate unor șobolani hipercolesterolemici și s-a constatat că, indiferent de doză, roinița a redus activitatea enzimelor hepatice: alanin aminotransferaza, aspartat aminotransferaza și fosfataza alcalină, precum și nivelul de colesterol din sânge, efectul roiniței fiind similar cu cel al atorvastatinei – un medicament utilizat frecvent pentru tratarea hiperlipidemiei (Świader și colab., 2019).

În gastroenterologie, *Melissa officinalis* poate fi utilizată în tratamentul sindromului de colon iritabil, lucru demonstrat printr-un studiu *in vitro*, ale cărui

rezultate au arătat că uleiul esențial și citralul prezintă efecte de calmare a spasmelor intestinale cauzate de clorura de potasiu, serotonină și acetilcolină. Totodată, a fost demonstrat, că extractul metanolic din frunze de roiniță (150, 300 și 450 mg/kg), administrat într-o singură doză, poate prezenta un efect protector asupra ulcerelor gastrice la șobolani. Mecanismul de acțiune constă în creșterea activității superoxid dismutazei și glutatation peroxidazei, precum și în inhibarea peroxidării lipidice la nivelul membranelor celulare, deoarece reduce producția de malondialdehidă (Świader și colab., 2019).

Eficiența și tolerabilitatea unui preparat alcătuit din valeriană și roiniță au fost investigate într-un studiu deschis, efectuat pe copii sub 12 ani care sufereau de agitație și disfuncții nervoase. Pentru prima dată, s-a demonstrat că administrarea constantă de *Melissa officinalis* ameliorează efectele legate de stres (Miraj și colab., 2016). De asemenea, această plantă este utilizată ca remediu și pentru problemele legate de somn ale persoanelor vârstnice. Timp de 30 de zile, mai mulți subiecți sănătoși, au consumat 360 mg extract de rădăcină de *Valeriana officinalis* și 240 mg extract de *Melissa officinalis* cu 50 de minute înainte de culcare, demonstrându-se astfel o îmbunătățire a calității somnului, fără a influența starea generală de bine a subiecților. Tulburările de somn prezente la femeile aflate la menopauză au fost și ele investigate, obținându-se rezultate care afirmă că două doze de 160 mg extract de *Valeriana officinalis* și 80 mg extract de *Melissa officinalis* permit reducerea simptomelor tulburărilor de somn (Świader și colab., 2019).

Degenerescența maculară este o boală frecventă în rândul persoanelor în vârstă, cauza principală a acesteia fiind acțiunea radicalilor liberi de oxigen. Influența pe care o manifestă extractul hidroetanolic din frunzele de roiniță (6,25-200 µg/ml) asupra stresului oxidativ în celulele umane ale stratului pigmentar al retinei a fost investigată *in vitro*, acest extract ducând la o creștere semnificativă a viabilității celulare și la o reducere a apoptozei cauzate de stresul oxidativ (Świader și colab., 2019). Retinopatia diabetică este o altă afecțiune în care plantele medicinale sunt considerate ca fiind un tratament potențial. Datorită capacității sale de a modula nivelul zahărului din sânge, precum și nivelul lipidelor, *Melissa officinalis* poate fi utilizată pentru prevenirea complicațiilor legate de diabet. Acidul rosmarinic din compoziția plantei prezintă efecte benefice prin suprimarea neovascularizării retiniene, inhibând proliferarea celulelor endoteliale ale retinei (Świader și colab., 2019).

4. Utilizări tradiționale ale roiniței

Tradițional, această plantă meliferă este utilizată din cele mai vechi timpuri. Grădinarii din secolul al XVI-lea utilizau frunzele de roiniță pentru a spori producția de miere, frecându-le de stupii albinelor. De asemenea, în

antichitate, infuzia de roiniță era utilizată în timpul băilor, pentru a oferi corpului un miros plăcut, iar frunzele plantei erau utilizate la aromatizarea vinului și cu scop medicinal – locurile înțepate de albine sau de viespi fiind frecate cu această plantă. Planta era cultivată în grădinile mănăstirilor, călugării realizând tincturi. În secolul al XVII-lea, „Carmelite soul” era o vodcă faimoasă, ușor picantă, cu roiniță, produsă secret de către călugării carmeliți din Paris. Se credea că acest elixir magic ajută în caz de migrene, gută, dureri abdominale, isterie, anghină, rahitism, palpitații și chiar și la redobândirea tinereții și pentru a scăpa de farmecele rele (Sawicka și colab., 2020).

Frunzele de roiniță sunt folosite în medicina populară iraniană pentru proprietățile lor digestive, carminative, antispastice, sedative, analgezice, tonice și diuretice, precum și pentru tratarea tulburărilor funcționale gastrointestinale (Miraj și colab., 2016). De asemenea, tot în medicina tradițională a fost utilizată ca pansament chirurgical pentru răni, sedativ-hipnotic, pentru întărirea memoriei și ameliorarea durerilor de cap induse de stres, în farmacologia modernă, fiind utilă în gestionarea formelor ușoare până la moderate de Alzheimer, împotriva migrenei și reumatismului, precum și datorită activităților antitumorale și antioxidante (Moradkhani și colab., 2010). *Melissa officinalis* a fost menționată de-a lungul timpului în literatură ca fiind un remediu pentru pierderile de memorie, anxietate, depresie, palpitațiile cardiace și problemele cognitive (Draginic și colab., 2021)

Melissa officinalis este utilizată pe scară largă în medicina tradițională, dar pe lângă aceste utilizări, este folosită și în industria alimentară, precum și în aromoterapie, datorită mirosului proaspăt pe care îl are (Draginic și colab., 2021). În industria alimentară este utilizată în diverse băuturi, folosită fiind și pentru ceaiuri și infuzii. În industria cosmetică, datorită hidrosolului, uleiul esențial și frunzele cu miros puternic ale roiniței sunt, de asemenea, utilizate în parfumuri și cosmetice naturale. Hidrosolul e soluția apoasă rezultată în urma procesului de distilare, ce conține atât componentele solubile în apă ale plantei, cât și micro-picături de ulei esențial. Datorită faptului că acidifică apa, hidrosolul este benefic pentru piele și organism (Moradkhani și colab., 2010). Astfel, hidrosolul acționează ca un antiinflamator curativ și un antiseptic ușor, dar terapeutic. Datorită faptului că bacteriile nu se dezvoltă bine într-un mediu acid, acizii precum oțetul sunt buni conservanți pentru alimente: murături, ardei iute și măslina. Mediile acide au un efect astringent, iar hidrosolurile sunt utile în produsele de îngrijire a pielii, deoarece prin natura lor acidă, contractă și strâng țesuturile. Hidrosolurile pot fi utilizate extern pentru îngrijirea pielii sau intern, diluate și consumate ca băuturi tonice (Moradkhani și colab., 2010).

CONCLUZII

Melissa officinalis (roiniță), este o plantă meliferă ce prezintă aplicații și utilizări într-o varietate de domenii, de la agricultură, până la gastronomie, medicină tradițională și modernă și chiar și în industria cosmetică. Efectele benefice (antioxidante, antiinflamatorii, antimicrobiene, antiproliferative, antidepresive și citotoxice) ale acestei plante se datorează prezenței unor cantități mari de compuși polifenolici. Această plantă foarte ușor de crescut, este de asemenea și foarte sigură de consumat, fiind utilizată la scară largă în domeniul medical, dar și ca o parte componentă a suplimentelor alimentare.

Mulțumiri. Mulțumesc D-lui Lect. univ. dr. Adrian Sinitean pentru sfaturile utile și coordonarea acestui studiu.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- Chwil M. 2009. Flowering biology and nectary structure of *Melissa officinalis* L. Acta Agrobotanica. 62: 23–30.
- Draginic N., Jakovljevic V., Andjic M., Jeremic J., Srejovic I., Rankovic M., Tomovic M., Turnic T.N., Svistunov A., Bolevich S., Milosavljevic I. 2021. *Melissa officinalis* L. as a Nutritional Strategy for Cardioprotection. Frontiers in Physiology. 12: 1–14.
- Miraj S., Rafieian-Kopaei M., Kiani S. 2016. *Melissa officinalis* L: A Review Study With an Antioxidant Prospective. Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine. 22: 385–394.
- Moradkhani H., Sargsyan E., Bibak H., Naseri B., Sadat-Hosseini M., Fayazi-Barjin A., Meftahizade H. 2010. *Melissa officinalis* L., a valuable medicine plant: A review. Journal of Medicinal Plants Research. 4: 2753–2759.
- Németh É., Székely G. 2000. Floral biology of medicinal plants II. *Lamiaceae* species. International Journal of Horticultural Science. 6: 137–140.
- Petrișor G., Motelica L., Crăciun L.N., Oprea O.C., Ficaș D., Ficaș A. 2022. *Melissa officinalis*: Composition, Pharmacological Effects and Derived Release Systems—A Review. International Journal of Molecular Sciences. 23: 3591.
- Sawicka B., Pszczółkowski P., Barbaś P., Bienia B. 2020. Botanical, Geographical, Herbicidal Aspects of Lemon Balm (*Melissa officinalis* L.). Acta Scientific Agriculture. 4: 34–39.
- Shakeri A., Amirhossein Sahebkar A., Javadi B. 2016. *Melissa officinalis* L. – A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. Journal of Ethnopharmacology. 188: 204–228.
- Świąder K., Startek K., Wijaya C.H. 2019. The therapeutic properties of Lemon balm (*Melissa officinalis* L.): Reviewing novel findings and medical indications. Journal of Applied Botany and Food Quality. 92: 327–335.
- Usai M., Atzei A.D., Marchetti M. 2016. A Comparative Study on Essential Oil Intraspecific and Seasonal Variations: *Melissa romana* Mill. and *Melissa officinalis* L. from Sardinia. Chemistry & Biodiversity. 13: 1076–1087.
- Wolbling R.H., Leonhardt K. 1994. Local therapy of herpes simplex with dried extract from *Melissa officinalis*. Phytomedicine. 1: 25–31.
- <https://c.cdnmp.net/592978066/p/t/2/roinita-100-gr-seminte-planta-medicinala-perena-melifera-lamaita~49482.jpg>
- <https://c.cdnmp.net/358998178/p/t/6/melisa-melissa-officinalis~5586.jpg>