

Aktywność farmakologiczna olejków eterycznych i ich składników w leczeniu schorzeń układu pokarmowego

Sylvia Katarzyna Król^{1,2}, Lucyna Kapka-Skrzypczak^{1,3}

¹ Samodzielna Pracownia Biologii Molekularnej, Instytut Medycyny Wsi w Lublinie

² Katedra i Zakład Biochemii i Biologii Molekularnej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

³ Katedra Zdrowia Publicznego, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie

Streszczenie

Olejki eteryczne stanowią naturalne, wieloskładnikowe mieszaniny, powszechnie spotykane w świecie roślin. Wykorzystanie surowców roślinnych, bogatych w olejki eteryczne, zarówno w celach kulinarnych jak i leczniczych jest niemal tak stare, jak ludzkość. Nie od dziś również wiadomo, że stosownie ziół i aromatycznych części roślin poprawia właściwości smakowo-zapachowe wielu różnych potraw. Mają one jednocześnie niezwykle korzystny wpływ na układ pokarmowy. Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie bieżącego stanu wiedzy dotyczącej farmakologicznych właściwości olejków eterycznych i ich niektórych składników względem układu pokarmowego. Artykuł stanowi przegląd badań *in vitro* oraz *in vivo*, które dowodzą, że wybrane olejki eteryczne oraz ich niektóre składniki wykazują szerokie spektrum działania. Ponadto, artykuł przedstawia również potencjalne mechanizmy działania wybranych olejków eterycznych oraz ich poszczególnych składników terpenowych.

Pewne doniesienia literaturowe wskazują na spazmolityczną i przeciwbiegunkową aktywność olejków eterycznych powszechnie występujących w wielu surowcach roślinnych. Olejki eteryczne dobrze znanych, krajowych i niektórych egzotycznych roślin w badaniach przejawiają właściwości hepatochronne oraz gastroprotekcyjne – hamują uszkodzenia błony śluzowej żołądka, wywoływane przez takie czynniki jak etanol, stres czy nadużywanie leków.

Badania naukowe wydają się niezwykle obiecujące. Niemniej jednak, konieczne są dalsze analizy w celu potwierdzenia możliwości ich wykorzystania w terapii lub prewencji chorób układu pokarmowego człowieka. Być może naturalne olejki eteryczne w niedalekiej przyszłości będą powszechnie stosowane zamiast syntetycznych leków.

Słowa kluczowe

olejki eteryczne, terpeny, aktywność spazmolityczna, gastroprotekcyjna, przeciwbiegunkowa, hepatochronna

WPROWADZENIE

Nieustannie trwają badania i poszukiwanie nowych sposobów terapii wielu chorób, także układu pokarmowego, z wykorzystaniem naturalnych substancji występujących w różnych roślinach. Z tego względu naukowcy i lekarze zwrócili swoją uwagę właśnie na naturalne olejki eteryczne, które w świetle najnowszych badań wydają się być ogromną skarbnicą leczniczych substancji.

Olejki eteryczne (łac. *Oleum aetherium, oleum aethereum*) stanowią naturalne, wieloskładnikowe mieszaniny, będące produktami metabolizmu wtórnego roślin, w związku z tym są powszechnie spotykane w przyrodzie. To właśnie one są w głównej mierze odpowiedzialne za charakterystyczne zapachy ziół, kwiatów czy owoców. Surowce roślinne, bogate w olejki eteryczne wykorzystywane były w celach kulinarnych i leczniczych praktycznie już od zarania dziejów. Nie od dziś również wiadomo, że stosownie ziół i aromatycznych części roślin poprawia właściwości smakowo-zapachowe wielu potraw. Okazało się, że mają one przy tym niezwykle korzystny wpływ na funkcjonowanie układu pokarmowego człowieka. Zasadność takiego tradycyjnego zastosowania surowców olejkowych oraz przypraw ziołowych została potwierdzona

doświadczalnie przez badaczy na całym świecie. Liczne dane literaturowe potwierdzają, iż roślinne surowce olejkowe oraz zawarte w nich olejki eteryczne i ich poszczególne składniki, dzięki temu, iż wykazują szeroki zakres działania biologicznego i farmakologicznego, mogą wspomagać i regulować pracę przewodu pokarmowego. Działając przeciwskurczowo, żółciopędnie oraz żółciotwórczo, znacznie usprawniają procesy trawienia. Co więcej, mogą również być efektywne w leczeniu bądź łagodzeniu objawów różnych, powszechnie występujących chorób czy niedyspozycji układu pokarmowego.

Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie bieżącego stanu wiedzy dotyczącej farmakologicznych właściwości olejków eterycznych i ich niektórych składników względem układu pokarmowego. Artykuł stanowi przegląd badań *in vitro* oraz *in vivo*, które dowodzą gastroprotekcyjnych, przeciwbiegunkowych, spazmolitycznych oraz hepatochronnych właściwości olejków eterycznych wybranych, powszechnie znanych roślin krajowych oraz egzotycznych. Ponadto, artykuł przedstawia również potencjalne mechanizmy działania tych olejków eterycznych oraz ich poszczególnych składników terpenowych.

WŁAŚCIWOŚCI SPAZMOLITYCZNE

Spazmolityczne właściwości udowodniono dla olejków izolowanych z *Ocimum basilicum* (bazylija pospolita) oraz

Ocimum gratissimum (bazylija eugenolowa). W ich składzie dominują eugenol i 1,8-cyneol, które efektywnie hamują skurcze jelit. Jednakże doświadczenia wykazały, że działanie całego olejku jest silniejsze niż jego pojedynczych składników [1]. Ziele *Satureja hortensis*, czyli cząbrzo ogrodowego stosowane jest w sztuce kulinarnej oraz w tradycyjnej medycynie ludowej w leczeniu lub łagodzeniu niestrawności, skurczów, nudności czy innych dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego. Badacze wykazali jego znaczną aktywność spazmolityczną względem izolowanego jelita szczurzego. Postuluje się, że za silne właściwości przeciwskurczowe tej rośliny odpowiada olejek eteryczny, składający się głównie z takich substancji jak γ -terpinen oraz karwakrol [2]. Także olejek z kory cynamonowca *Cinnamomum zeylanicum*, w którym dominują substancje takie jak aldehyd cynamonowy, eugenol, linalol, czy 1,8-cyneol, polecany jest w przypadku niestrawności, silnych skurczów czy wzdęć, dzięki zdolności do hamowania motoryki żołądka i jelit [3]. Piśmiennictwo donosi także o właściwościach spazmolitycznych olejku lawendowego, otrzymywanego z różnych gatunków lawendy (rodzaj *Lavandula*). Naukowcy przypisują taką aktywność głównym komponentom olejku, którymi są linalol oraz octan linalilu. Przypuszczalnie mechanizm ich działania powiązany jest ze zmianą stężenia cAMP wewnątrz komórek [4]. Olejek z liści *Melissa officinalis* (melisa lekarska) oraz charakterystyczny jego składnik – cytral, oprócz działania przeciwskurczowego, podobnie jak olejek z lawendy wykazuje także właściwości uspokajające [5]. Uzasadnione więc wydaje się stosowanie wspomnianych olejków w leczeniu często spotykanych dolegliwości pokarmowych o podłożu psychicznym. Dobrze znaną i nieocenioną rośliną w leczeniu schorzeń układu pokarmowego jest krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*). Dzięki spazmolitycznemu działaniu olejku eterycznego względem mięśni gładkich przewodu pokarmowego, ziele krwawnika często wchodzi w skład wielu ziołowych mieszanek i preparatów, stosowanych tradycyjnie w łagodzeniu dolegliwości trawiennych [6]. W badaniach *in vivo* udowodniono także aktywność przeciwskurczową olejku z *Alpinia speciosa* (kardamon, występują tu substancje takie jak kamfora, kadinen, eugenol czy α -pinen). Mechanizm działania tych olejków nie jest jeszcze dokładnie poznany. Przypuszcza się, iż nie zależy jednak od spoczynkowego potencjału błon ani od obecności wapnia. Również mechanizm spazmolitycznej aktywności olejku z czarnuszki siewnej (*Nigella sativa*) nie jest do końca wyjaśniony. Jej nasiona mają zastosowanie w przemyśle spożywczym – jako dodatek do pieczywa, a także do aromatyzowania wina. Prawdopodobnie jeden z głównych składników – tymochinon, będąc antagonistą Ca^{2+} , blokuje kanały wapniowe [3]. Również hyzop lekarski (*Hyssopus officinalis*), który jest bardzo popularną rośliną przyprawową w wielu kuchniach świata (np. francuskiej i węgierskiej), ceniony jest nie tylko za uwagi na aromatyczny smak i zapach, ale również ze względu na znaczną aktywność spazmolityczną, dzięki znacznej zawartości olejku eterycznego. Za farmakologiczną aktywność rozkurczającą, którą udowodniono na izolowanym jelicie świnki morskiej, odpowiedzialny jest linalol [7].

AKTYWNOŚĆ PRZECIWBIEGUNKOWA

Wykazana w licznych badaniach *in vivo* aktywność spazmolityczna olejków eterycznych i ich terpenowych składni-

ków, a także zdolność do hamowania pasażu treści pokarmowych oraz wpływ na motorykę całego układu trawiennego mogą być również przydatne w profilaktyce i łagodzeniu biegunek.

Zastosowanie takie w indyjskiej medycynie ludowej ma napar z liści palczatki cytrynowej (*Cymbopogon citratus*). Doświadczenia przeprowadzone z udziałem zwierząt (myszy) i przy użyciu oleju rącznikowego dowiodły, że olejek eteryczny tej rośliny wywołuje efekt podobny do działania leku referencyjnego (loperamid) [8]. Biegunkę hamuje również olejek eteryczny z wspomnianego już ziele cząbrzo ogrodowego. Aktywność przeciwbiegunkową udowodniono także dla olejku z *Pycnocyclus spinosa*, zawierającego takie substancje jak m. in. eudesmol, octan cytronelolu czy cytronelal oraz w przypadku ekstraktów z *Ocimum selloi*, rośliny tradycyjnie stosowanej w ludowym lecznictwie w Brazylii [3].

AKTYWNOŚĆ PRZECIWRZODOWA I GASTROPROTEKCYJNA

W XXI wieku choroba wrzodowa jest jednym z najpowszechniej występujących schorzeń układu pokarmowego. Zjawisko to nie powinno dziwić z uwagi na fakt, iż jednym z głównych czynników etiologicznych tej choroby jest stres. Współcześnie jest on niestety nieodłącznym elementem życia i towarzyszy człowiekowi niemal codziennie. Kolejnym czynnikiem, który przyczynia się do rozwoju choroby wrzodowej jest nadużywanie leków, głównie niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ). Skutkiem działania wyżej wspomnianych czynników są uszkodzenia błony śluzowej żołądka. Obecnie w leczeniu tej choroby powszechnie wykorzystywane są leki syntetyczne [9].

Surowce olejkowe, a przede wszystkim zawarte w nich olejki eteryczne oraz ich poszczególne składniki terpenowe wzbudzają szczególne zainteresowanie wśród naukowców i lekarzy również ze względu na możliwość wykorzystania ich jako potencjalne środki terapeutyczne w prewencji lub leczeniu choroby wrzodowej. Liczne badania *in vivo* (na zwierzętach) sugerują, że niektóre olejki eteryczne mają silne działanie gastroprotektoryjne i dzięki temu mogą przeciwdziałać uszkodzeniom błony śluzowej żołądka, wywołowanym przez takie czynniki jak etanol, stres czy niektóre leki (np. niesteroidowe leki przeciwzapalne). Naukowcy udowodnili, że w tym celu z powodzeniem wykorzystywany może być olejek z liści *Ocimum sanctum*, składający się z monoterpenów takich jak metyleugenol czy eugenol. W doświadczeniach przeprowadzanych *in vivo*, olejek pozyskiwany z kory *Cinnamomum zeylanicum*, dostarczany zwierzętom doustnie chronił przed powstaniem wrzodów indukowanych stresem i serotoniną [3]. Podobną aktywność wykazał olejek z liści *Cryptomeria japonica* (kryptomeria japońska) w przypadku zwierząt doświadczalnych, u których chorobę wrzodową indukowano aspiryną oraz alkoholem etylowym. Badacze wiążą jego gastroprotektoryjne działanie z zawartością substancji będących głównymi komponentami olejku, takimi jak m. in. terpinen-4-ol czy elemol, które hamują wydzielanie soku w żołądku [10]. Wykazano również ochronne działanie olejku lawendowego oraz jego głównych składników, czyli linalolu oraz octanu linalilu wobec komórek błony śluzowej żołądka, przy doustnym podawaniu szczurom. Należy przy tym zaznaczyć, że silniejszy efekt, który polegał na zmniejszeniu owrzodzeń indukowanych etanolem, zaobserwowano

w przypadku zastosowania całego olejku; pojedyncze substancje działały nieco słabiej [11]. Potwierdza to dobrze znaną zasadę synergistycznego współdziałania składników olejków eterycznych [12]. Prawdopodobnie działanie cytoprotekcyjne niektórych składników roślinnych olejków eterycznych wobec błony śluzowej żołądka związane jest z ich zdolnością do hamowania aktywności enzymu 5-lipooksygenazy (czyli 5-LOX, dzięki której powstają np. leukotrieny, będące czynnikami chemotaktycznymi dla neutrofilów) oraz do blokowania receptorów α_2 adrenergicznych. W literaturze istnieją również odniesienia dotyczące przeciwwrzodowych właściwości olejku eterycznego z liści *Lippia sidoides*, którego głównymi komponentami są takie monoterpeny jak tymol, p-cymen, karwakrol oraz γ -terpinen [13].

Ponieważ obecnie za jeden z istotnych czynników etiologicznych owrzodzeń oraz stanów zapalnych śluzówki żołądka uznawana jest infekcja bakterią *Helicobacter pylori*, olejki eteryczne zawarte w popularnych ziołach i roślinach stosowanych powszechnie w sztuce kulinarnej badane były również pod kątem ich zdolności do hamowania wzrostu tej bakterii [3]. Liczne badania dowiodły, iż patogen ten wytwarza cytotoksynę, która powoduje uszkodzenia komórek nabłonkowych błony śluzowej. Długotrwałe zakażenie tą bakterią może przyczyniać się do chronicznego zanikowego stanu zapalnego śluzówki żołądka i dwunastnicy, co z kolei prowadzi do powstania owrzodzeń. Co ważniejsze, ostatnio wykazano także korelację między zakażeniem *H. pylori*, a podwyższonym ryzykiem rozwoju raka żołądka [14, 15]. Terapia zakażeń tą bakterią opiera się obecnie na podawaniu substancji neutralizującej kwas solny w skojarzeniu z antybiotykiem, charakteryzującym się szerokim zakresem działania [3]. Wyniki badań *in vitro*, dotyczących aktywności olejków eterycznych lub ich niektórych komponentów względem *H. pylori* okazały się obiecujące. Aktywność taką wykazywały olejki z wielu powszechnie znanych i wykorzystywanych roślin – z kłącza imbiru, liści rozmarynu (*Rosmarinus officinalis*), lebiodki, melisy [16] oraz liści *Ocimum basilicum* [17]. Udowodniono działanie bakteriostatyczne także olejku rozmarynowego, lawendowego oraz z liści drzewa herbacianego. W badaniach *in vitro* najbardziej skutecznymi okazały się olejki z trawy cytrynowej (*Cymbopogon citratus*) oraz *Lippia citriodora*. Hamują one wzrost *Helicobacter pylori in vitro* już w bardzo niskim stężeniu (rzędu 0,01%). Według badaczy, za bakteriobójcze działanie wobec *H. pylori* odpowiada cytral, będący głównym składnikiem tych olejków eterycznych [18]. Zahamowanie wzrostu tego patogenu wykazano również w przypadku zastosowania eugenolu – głównego komponentu olejku goździkowego oraz aldehydu cynamonowego, otrzymywanego z kory cynamonowca [19]. Liczne prowadzone *in vitro* badania są obiecujące i postulują możliwość wykorzystania tych olejków lub też niektórych ich składników w terapii zakażeń *H. pylori*. Ogromną zaletą jest fakt, że pozostają one aktywne nawet w warunkach silnie kwaśnego pH (4-5), jakie normalnie panują w żołądku. Co więcej, nie stwierdzono, by drobnoustrój ten stawał się oporny na badane roślinne olejki eteryczne [3]. Jednakże na razie badania kliniczne, polegające na podawaniu doustnym wyciągu z kory cynamonowca, nie przyniosły oczekiwanych na podstawie badań *in vitro* wyników. Na pewno konieczne są dalsze analizy pod kątem takiego właśnie zastosowania surowców olejkowych, ich ekstraktów bądź czystych olejków.

WŁAŚCIWOŚCI HEPATOPROTEKCYJNE

Jak dotąd, olejki eteryczne generalnie nie mają bezpośredniego zastosowania, ze względu na możliwość wystąpienia niepożądanych i poważnych skutków ubocznych, takich jak uszkodzenia narządów o budowie mięsistej (np. wątroby). Jednakże nieliczne badania dowiodły ochronnych wobec wątroby właściwości niektórych olejków eterycznych. Przykładem jest olejek z *Croton zehntneri*, zawierający takie monoterpeny jak np. 1,8-cyneol, myrcen, estragol, anetol oraz eugenol. W eksperymentach na zwierzętach, którym podawano doustnie duże dawki leku przeciwbólowego w celu indukcji uszkodzeń wątroby wykazano, że olejek ten działa ochronnie na komórki wątroby [20]. Podobną aktywność przejawia również olejek z czarnuszki siewnej. Prawdopodobnie mechanizm hepatoprotekcyjnego działania olejków eterycznych polega na hamowaniu peroksydacji lipidów [3]. Jednak zagadnienie to nie jest jeszcze do końca wyjaśnione, stanowi więc wyzwanie dla naukowców i uzasadnia konieczność prowadzenia dalszych badań.

PODSUMOWANIE

Nie trzeba nikogo przekonywać, iż surowce olejkowe, a więc różnego rodzaju zioła oraz owoce i warzywa wywierają niezwykle korzystne, niekiedy nawet lecznicze działanie na układ pokarmowy człowieka. Tradycyjnie wykorzystywane były w terapii schorzeń i dolegliwości nie tylko układu pokarmowego w różnych kręgach kulturowych już od wielu stuleci. Współcześnie, liczne badania naukowe potwierdzają, iż niektóre olejki eteryczne oraz ich poszczególne składniki wykazują znaczny potencjał w tym zakresie. Rezultaty badań *in vitro* oraz *in vivo* sugerują, iż olejki eteryczne mogą być brane pod uwagę, jako potencjalne środki terapeutyczne w leczeniu i łagodzeniu schorzeń układu pokarmowego. Być może w niedalekiej przyszłości ich zastosowanie będzie alternatywną metodą leczenia, bądź też istotnym elementem profilaktyki różnych chorób i dolegliwości układu pokarmowego. Może się również okazać, iż z powodzeniem będą one konkurować z powszechnie stosowanymi, syntetycznymi preparatami lub nawet całkowicie je zastąpią. Niewątpliwie szeroki zakres biologicznej i farmakologicznej aktywności roślinnych olejków eterycznych sprawia, iż ukryty jest w nich olbrzymi, jeszcze nie do końca zbadany potencjał leczniczy. Konieczne są zatem dalsze badania, mające na celu sprawdzenie efektywnego działania wybranych naturalnych olejków eterycznych *in vivo* oraz wykluczenie ewentualnych toksycznych skutków u człowieka.

PIŚMIENICTWO

1. Madeira SVF, Matos FJA, Leal-Cardoso JH, Criddle DN. Relaxant effects of the essential oil of *Ocimum gratissimum* on isolated ileum of the guinea pig. *J Ethnopharmacol* 2002;81:1-4.
2. Hajhashemi V, Sadraei H, Ghannadi AR, Mohseni M. Antispasmodic and anti-diarrhoeal effect of *Satureja hortensis* L. essential oil. *J Ethnopharmacol* 2000;71:187-192.
3. Grabowska K, Ellnain M, Janeczko Z. Olejki eteryczne w leczeniu schorzeń przewodu pokarmowego. *Aromaterapia* 2009;3(57),15:34-48.
4. Lis-Balchi M, Hart S. Studies on the mode of action of the essential oil of Lavender (*Lavandula angustifolia* P. Miller). *Phytother Res* 1999;13:540-542.

5. Sadraei H, Ghannadi A, Malekshahi K. Relaxant effect of essential oil of *Melissa officinalis* and citral on rat ileum contractions. *Fitoterapia* 2003;74,5:445-452.
6. Kastner U, Glasl S, Jurenitsch J. *Achillea millefolium* – A bile remedy? Reflections about the actual use of an old medicinal plant. *Z Phytother Res* 1995;16:34-36.
7. Mazzanti G, Lu M, Salvatore G. Spasmolytic action of the essential oil from *Hyssopus officinalis* L. var. *decumbens* and its major components. *Phytother Res* 1998;12:92-94.
8. Tangpu V, Yadav AK. Antidiarrheal activity of *Cymbopogon citratus* and its main constituent, cytral. *Pharmacologyonline* 2006;2:290-298.
9. Grabowska K, Ellnain M, Janeczko Z. Gastroprotekcyjne działanie olejków eterycznych część 2. *Aromaterapia* 2010;4(62)16:12-19.
10. Hasegawa C, Matsunaga T, Kawasuji T, Haruo S, Tadashi T, Rihei T, et al. Antiulcer Components in Essential Oil from Leaves of *Cryptomeria japonica*. Annual Report of Toyama prefectural Institute for Pharmaceutical Research 1999;26:39-43.
11. Barocelli E, Calcina F, Chiavarini M, Impicciatore M, Bruni R, Bianchi A, et al. Antinociceptive and gastroprotective effects of inhaled and orally administered *Lavandula hybrida* Reverchon „Grosso” essential oil. *Life Sci* 2004;6:213-223.
12. Bakkali F, Averbeck S, Averbeck D, Idaomar M. Biological effect of essential oils. *Review Food Chem Toxicol* 2008;46:446-475.
13. Grabowska K, Ellnain M, Janeczko Z. Gastroprotekcyjne działanie olejków eterycznych część 1. *Aromaterapia* 2010;3(61)16:14-27.
14. De Vries AC, Kuipers EJ, Rauws EAJ. *Helicobacter pylori* Eradication and Gastric Cancer: When Is the Horse Out of the Barn. *Am J Gastroenterol* 2009;104(6):1342-1345.
15. Fritz E. *Helicobacter pylori* and gastric cancer. *CME* 2009;27(5):220-222.
16. Mahady BG, Pendland SL, Stoia A, Hamill FA, Fabricant D, Dietz BM, et al. In vitro susceptibility of *Helicobacter pylori* to botanical extracts used traditionally for the treatment of gastrointestinal disorders. *Phytother Res* 2005;19:988-991.
17. Nakhaemi MM, Malekzadeh F, Khaje-Karamoddin M, Ramezani M. In vitro Anti-*Helicobacter pylori* Effects of Sweet Basil (*Ocimum basilicum* L.) and Purple Basil (*Ocimum basilicum* var. *purpurascens*). *Pak J Biol Sci* 2006;9,15:2887-2891.
18. Ohno T, Kita M, Yamaoka Y, Imamura S, Yamamoto T, Mitsufuji S, et al. Antimicrobial Activity of Essential Oils against *Helicobacter pylori*. *Helicobacter* 2003;8:207-215.
19. Ali SM, Khan AA, Ahmed I, Musaddiq M, Ahmed KS, Polasa H, et al. Antimicrobial activities of Eugenol and Cinnamaldehyde against the human gastric pathogen *Helicobacter pylori*. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 2005;4:20 doi:10.1186/1476-0711-4-20 www.ann-clinmicrob.com/content/4/1/20 (dostęp 2011-08-08).
20. Lima CF, Sousa FD, Ferreira MJ, Lima Jr RCP, Tomé AR, Cardoso JHL, et al. *Croton zehntneri* Essential Oils Prevents Acetaminophen Induced Acute Hepatotoxicity in Mice. *Rec Nat Prod* 2008;2:135-140.

Pharmacological activity of essential oils and their components in the treatment of gastrointestinal diseases

Abstract

Essential oils are natural, multi-component mixtures, commonly found in the world of plants. The use of raw plant materials, rich in essential oils for culinary and therapeutic purposes, is almost as old as humanity. It is also well-known that the use of herbs and the aromatic parts of plants improves the flavor and fragrance of many dishes, and simultaneously exerts an extremely beneficial effect on the gastrointestinal system. The objective of the presented study was the presentation of the current state of knowledge concerning the pharmacological properties of essential oils and their selected components on the gastrointestinal system. The article reviews the *in vitro* and *in vivo* studies confirming that selected essential oils and some of their components show a wide range of activities. Furthermore, the article also shows the potential mechanisms of action of selected essential oils and their individual compounds (terpenes). Some reports from literature indicate a spasmolytic and antidiarrheal activity of essential oils commonly occurring in many plant raw materials. The essential oils of well-known, domestic, and some exotic plants have been reported to show hepatoprotective and gastroprotective properties – they inhibit injuries of the gastric mucosa, induced by such factors as ethanol, stress, and medications abuse. The scientific findings seem to be very promising. Nevertheless, future studies are necessary in order to confirm their potential application in the treatment and/or prevention of gastrointestinal diseases in humans. Possibly, in the near future, natural essential oils will be widely used instead of synthetic medicines.

Key words

essential oils, terpenes, spasmolytic activity, gastroprotective, antidiarrheal, hepatoprotective activity