

Rumianek – pospolita roślina zielarska o różnorodnych właściwościach biologicznych i leczniczych

Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu

Dyrektor Instytutu: prof. dr hab. Grzegorz Szychalski

CHAMOMILE – COMMON HERB PLANT WITH MULTIPLE PHYTOCHEMICAL PROPERTIES

SUMMARY

Chamomile is low-growing, annual plant, native in Europe. The main chemical constituents of this plant are as follow: coumarins, cyanogenic glycosides, flavonoids, salicylates, tannins, volatile oil, polysaccharides. The dried flowers of Chamomilla recutita and essential oil are used as biological active parts. Plant has a long and rich history of medicinal use. Chamomilla recutita is considered to have analgesic, anti-inflammatory, antispasmodic, carminative, diaphoretic, laxative, stomachic, sedative and tonic activities. A wide spectrum of pharmacological activity of Matricaria recutita makes this plant one of the most important in the similar group of popular medicinal plants.

KEY WORDS: CHAMOMILE – CHEMICAL COMPOSITION
– PHYTOCHEMICAL PROPERTIES – TOXICITY

Wstęp

Rumianek lekarski (*Chamomilla recutita*, syn. *Matricaria chamomilla*) należy do rodziny Astrowatych (*Asteraceae*), rośnie na terenach – Europy, Azji, Ameryki i Australii. Jest to roślina posiadająca łodygę o wysokości do 60 cm, rozgałęzioną, z liśćmi pierzastymi i kwiatami zebranymi w koszyczki. W Polsce występuje na łąkach, nieużytkach rolnych; jest również uprawiana (1). Surowiec stanowią kwiaty rumianku złożone ze świeżych lub wysuszonych koszyczków (*Chamomillae anthodium*) (2).

Status tego surowca określają liczne monografie, np. Farmakopea Polska IX (2), ESCOP (3), Komisja E (4), Farmakopea Brytyjska (5), monografia Alternative Medicine Review (6). Koszyzek rumianku ma pozytywną monografię Komisji E Federalnego Urzędu Zdrowia RFN (4) oraz monografię European Scientific Co-operative of Phytotherapy (ESCOP) (3). Surowiec wewnętrznie stosuje się w objawowym leczeniu dolegliwości żołądkowo-jelitowych, takich jak skurcze spastyczne żołądka i jelit, wzdęcia, odbijanie, stany zapalne przewodu pokarmowego. Zewnętrznie zalecany jest do stosowania miejscowego w stanach zapalnych skóry i błon

śluzowych, w tym do płukania jamy ustnej i gardła, inhalacji w podrażnieniach górnych dróg oddechowych, kąpieeli, płukanek, maści w zapaleniach okolic odbytu i narządów płciowych (2-5).

Skład chemiczny

Głównym składnikiem koszyczka rumianku jest olejek eteryczny, w skład którego wchodzi (-)- α -bisabolol oraz tlenki bisabololu A, B i C, farnezen, myrcen, kadinen, matrycyna. Ponadto w kwiatkach znajdują się pochodne flawonowe, tj. apigenina i 7-glukozyd apigeniny. Inne związki obecne w przetworach rumianku, to kumaryny, kwasy fenolowe i polisacharydy (1, 7, 8) (ryc. 1).

Właściwości

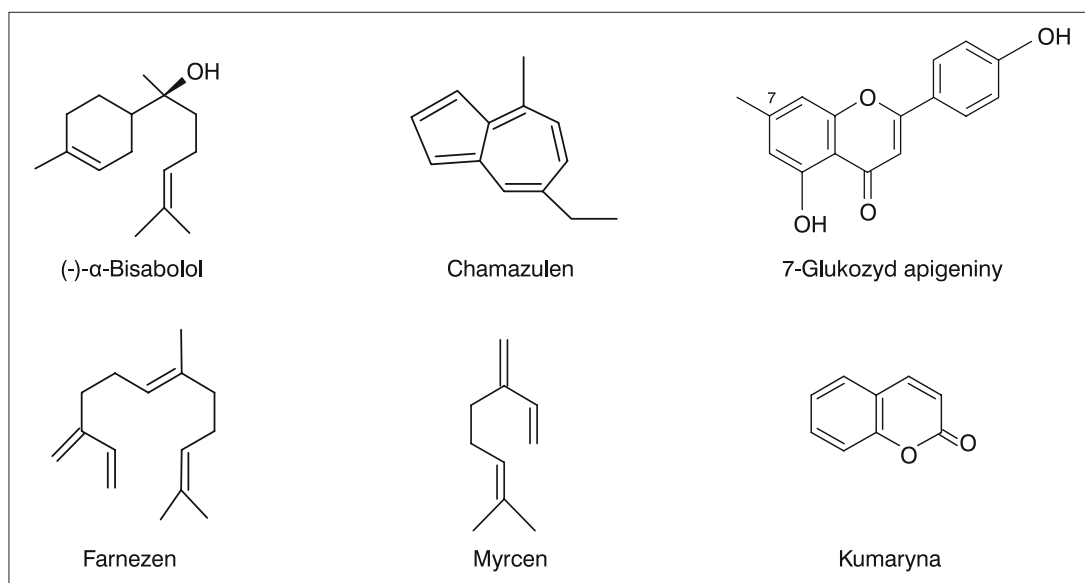
Działanie przeciwzapalne

Badania prowadzone przez Ammon i wsp. (9) dowiodły, że ekstrakt etanolowy (48%) i izopropanolowy (48%) z kwiatów rumianku hamowały aktywność 5-lipooksygenazy, cyklooksygenazy oraz utlenianie kwasu arachidowego. Badania pojedynczych składników ekstraktów z rumianku wykazały, że działają one przeciwzapalnie (10, 11) (tab. 1).

Działanie przeciwrzodowe

W 1979 roku Szelenyi i wsp. (12) opublikowali pracę, w której wykazali przeciwrzodowe działanie ekstraktu z rumianku. Przeprowadzili oni badania *in vivo* na szczurach, u których wrzody wywoływano stresem, indometacyną lub etanolem. Rozwój wrzodów hamowany był przez doustne podawanie ekstraktu z kwiatów rumianku ($ED_{50} = 1$ ml na 1 szczura) lub przez (-)- α -bisabolol ($ED_{50} = 3,4$ mg/kg masy ciała). Zauważono również, że ekstrakt z rumianku oraz (-)- α -bisabolol przyspieszały gojenie się wrzodów wywołanych chemicznie (kwas octowy).

Interesujące wyniki badań otrzymali Torrato i wsp. (13). Badali oni działanie (-)- α -bisabololu wobec toksycznego działania kwasu acetylosalicylowego na komórki błony śluzowej żołądka. Zaobserwowano,



Ryc. 1. Budowa chemiczna najważniejszych związków obecnych w rumianku.

Tabela 1. Działanie przeciwzapalne składników rumianku na podstawie danych piśmiennictwa (9-11).

Badana substancja	Działanie	Piśmiennictwo
Etanolowy i izopropanolowy ekstrakt z kwiatów rumianku	Granulocyty, neutrofile szczura oraz ludzkie trombocyty	9
Apigenina	Hamuje aktywność 5- i 12-lipooksygenazy	9
Chamazulen, (-)-α-bisabolol, matrycyna	Hamuje aktywność 5-lipooksygenazy	9
(-)-α-Bisabolol	Hamuje aktywność 5-lipooksygenazy	10
Apigenina	Hamuje syntezę prostaglandyn PGE ₂ , hamuje aktywność enzymu cyklooksygenazy COX ₂	11

że uszkodzenie błony śluzowej żołądka zmniejsza się nawet o 70% przy dawce dobowej tego związku wynoszącej 8 mg/kg.

Khayyal i wsp. (14) badali wpływ alkoholowego ekstraktu rumiankowego na wrzody żołądka u szczurów wywołane indometacyną. Ekstrakt z rumianku zawierał: umbeliferon – 30 μg/ml, hernirybę – 0,13 mg/ml, bisabolol – 0,48 mg/ml, 7-glukozyd apigeniny – 0,1 mg/ml. Badania wykazały, że aktywność przeciwwrzodowa ekstraktu zależy od dawki, natomiast badania histopatologiczne wykazały całkowitą odnowę błony śluzowej żołądka pod wpływem stosowanego ekstraktu.

Właściwości przeciwbakteryjne i przeciwwirusowe

Badania wrażliwości drobnoustrojów na ekstrakt z kwiatów rumianku przeprowadziła Kędzia (15) w 1997 roku w Akademii Medycznej w Gdańsku na 398 szczepach bakterii beztlenowych pobranych od 76 pacjentów z zakażeniami jamy ustnej. Badania

wykazały, że spośród Gram-ujemnych pałeczek beztlenowych największą wrażliwość na ekstrakt z kwiatów rumianku wykazały szczepy z rodzaju *Bacteroides*. Przy stężeniu ekstraktu od ≤ 0,2 do 0,8 mg/ml następowało zahamowanie wzrostu tych bakterii w 70%. Średnią wrażliwość na ekstrakt z kwiatów rumianku wykazały bakterie z rodzaju *Porphyromonas* – 44% (MIC ≤ 0,8 mg/ml). Najmniej wrażliwe były szczepy z rodzaju *Prevotella*. Wśród Gram-dodatnich bakterii, największą wrażliwością na ekstrakt z kwiatów rumianku odznaczały się ziarniaki z rodzaju *Peptostreptococcus*.

W innej pracy Kędzia (16) przedstawiła wyniki badań przeprowadzonych na 492 szczepach bakterii beztlenowych, w tym 296 szczepach Gram-ujemnych i 196 szczepach Gram-dodatnich, wyizolowanych z zakażeń jamy ustnej, dróg oddechowych i jamy brzusznej. Spośród szczepów Gram-ujemnych najbardziej wrażliwe na ekstrakt z kwiatów rumianku były szczepy z rodzaju: *Bacteroides*, *Fusobacterium*

i *Bilophila*. Najmniej wrażliwe były szczepy ziarniaków *Veillonella*. Analizując wyniki badań przeprowadzonych z udziałem szczepów Gram-dodatnich, okazało się, że najbardziej wrażliwe na działanie ekstraktu rumiankowego były szczepy z rodzaju *Actinomyces* i *Eubacterium*, a najbardziej odporne laseczki z rodzaju *Clostridium*. Podsumowując powyższe badania należy dodać, że ponad połowa badanych szczepów bakterii beztlenowych była wrażliwa na niskie stężenia ekstraktu z kwiatów z rumianku (od 0,2 do 0,8 mg/ml). Pałeczki z rodzaju *Bacteroides*, będące przyczyną ciężkich zakażeń, które są odporne na działanie antybiotyków, wykazują dużą wrażliwość na niskie stężenia ekstraktu rumiankowego.

Na uwagę zasługują dane przedstawione przez Kędzię (17), który badał przeciwdrobnoustrojowe działanie składników olejku eterycznego z rumianku na bakterie i grzyby. Badania wykazały, że α -bisabolol i chamazulen mają silne działanie hamujące wzrost bakterii i grzybów. W przypadku tlenu bisabololu oraz spiroeteru działanie przeciwdrobnoustrojowe było znacznie słabsze (tab. 2).

Kędzia i Hołderna-Kędzia (18) przeprowadzili badania dotyczące działania spiroeteru na bakterie, grzyby drożdżoidalne oraz dermatofity. Badania wykazały bardzo zróżnicowane działanie tego związku na drobnoustroje. Spiroeter działa stosunkowo słabo na bakterie Gram-ujemne i Gram-dodatnie, jednak wobec grzybów drożdżoidalnych i dermatofitów wykazywał dość wysoką aktywność (tab. 3).

Inne działanie

Rumianek lub otrzymane z niego ekstrakty wykazują między innymi działanie przeciwświądowe i przeciwdepresyjne.

Kobayashi i wsp. (19) badali wpływ rumianku lub jego przetworów na hamowanie świądu u myszy. Muszy karmione były przez 11 dni sproszkowanym rumiankiem lub ekstraktem z rumianku, co stanowiło 30% diety. Badania wykazały, że surowiec roślinny, jak i ekstrakt z rumianku, hamowały świąd u myszy

Tabela 3. Działanie spiroeteru na bakterie, grzyby drożdżoidalne i dermatofity (wg 18).

Drobnoustroje	MIC (μ g/ml) Spiroeter
Bakterie Gram-dodatnie <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538P <i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 8040	5000 >10000
Bakterie Gram-ujemne <i>Proteus mirabilis</i> 437 (S) <i>Pseudomonas aeruginosa</i> OWG/89/3 (S)	>10000 >10000
Grzyby drożdżoidalne <i>Candida albicans</i> PZH 1409 PCM <i>Candida albicans</i> CNCTC 49/64 <i>Candida krusei</i> CNCTC 40/53 <i>Candida lipolytica</i> CNCTC 4/44 <i>Saccharomyces cerevisiae</i> CNCTC 53/67 <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Ja-64 (P) <i>Saccharomyces carlsbergensis</i> (P) <i>Torulopsis utilis</i> CNCTC 32/49 <i>Rhodotorula rubra</i> R 36 (P) <i>Cryptococcus neoformans</i> 1972 (S)	250 250 250 250 100 100 100 100 250 100
Dermatofity <i>Trichophyton mentagrophytes</i> M15 (S) <i>Trichophyton rubrum</i> M 12 (S)	100 100

po podaniu substancji wywołującej swędzenie. Wyniki badania sugerują, że substancje te przyjmowane doustnie mogą działać przeciwświądowo.

Nie jest dość dobrze określona przeciwdepresyjna i uspokajająca aktywność rumianku. Składniki odpowiedzialne za sedatywne działanie rośliny nie są dostatecznie rozpoznane. Niektóre badania wstępne sugerują, że apigenina może wiązać receptory kwasu gamma aminomasłowego (GABA). Viola i wsp. (20) w badaniach *in vivo* wykazali, że apigenina wyizolowana z wodnego ekstraktu z rumianku hamuje wiązanie flunitrazepamu, dzięki czemu zaobserwowano efekt przeciwłękowy.

Toksyczność i bezpieczeństwo

Dostępne wyniki badań dla (-)- α -bisabololu wykazują, że związek ten jako główny składnik koszyczka rumianku jest nietoksyczny i nie wykazuje działania teratogenne (21).

Tabela 2. Działanie składników olejku eterycznego z rumianku na drobnoustroje (wg 17).

Nazwa składnika	Siła działania przeciwdrobnoustrojowego		
	Bakterie Gram-dodatnie	Bakterie Gram-ujemne	Grzyby patogenne dla człowieka
(-)- α -Bisabolol	+++	++	+++
Chamazulen	+++	++	+++
Tlenki (-)- α -bisabololu	++	+	++
Spiroeter (en-in-dicykloeter)	+	-	++

Segal (22) opisał interakcję pomiędzy warfaryną i rumiankiem. Wykazał on, że przyjmowanie równocześnie obu substancji może zwiększać ryzyko krwotoku.

Wstępne badania wykazały, że wodne wyciągi roślinne, w tym również z rumianku pospolitego, wykazują właściwości podobne do selektywnych modulatorów receptora estrogenowego. W związku z tym możliwa jest interakcja przetworów z rumianku ze składnikami hormonalnej terapii zastępczej, poprzez współzawodniczenie o receptory estrogenowe. Z tego też powodu istnieje teoretyczne prawdopodobieństwo wystąpienia interakcji ze środkami antykoncepcyjnymi podczas równoczesnego przyjmowania dużych ilości rumianku i jego przetworów (23).

Podsumowanie

Przetwory z kwiatów rumianku należą do substancji najczęściej stosowanych w leczeniu oraz wykazujących długotrwałą historię stosowania. Roślina ta była znana już za czasów Pliniusza (75-23 p.n.e.), polecał ją też Hipokrates i Dioskurides. Rumianek znany jest przede wszystkim ze swego działania przeciwzapalnego, który jest wynikiem działania wielu składników obecnych w surowcu i w ekstrakcie z tej rośliny. Ponadto na uwagę zasługuje aktywność przeciwwrzodowa i przeciwdrobnoustrojowa rośliny. Koszyczek rumianku wchodzi w skład wielu mieszanek leczniczych, suplementów diety oraz kosmetyków. Występowanie tego składnika w tak różnych produktach skłania do przeprowadzenia dalszych badań nad tą rośliną.

Piśmiennictwo

1. Kohlmünzer S. Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji, Wyd Lek PZWL, Warszawa 2000; 550-3. 2. Farmakopea Polska XI, Tom I, Warszawa 2011; 1320-3. 3. ESCOP Monograph. *Matricariae Flos*. Sci Fund Herbal Med Prod, Sec Ed, Stuttgart 2003; 312-9. 4. Komisja E. *Matricariae flos* (kwiat rumianku) Bundesanzeiger nr 228 z 05.12.1984, sprostowanie BAnz nr 50 z 13.03.1990. [W:] Rośliny lecznicze w fitoterapii. Kompendium roślin leczniczych uszeregowanych według zakresów stosowania

na podstawie monografii opracowanych przez Komisję E Federalnego Urzędu Zdrowia RFN. IRiPZ, Poznań 2000. 5. British Herbal Pharmacopoeia, British Herbal Medicine Association, 4th Ed, 1996; 131. 6. *Matricaria chamomilla* (German chamomile) – Monograph. Altern Med Rev 2008; 13, (1):58-62. 7. Carle R. *Chamomilla*. [W:] Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis (red. Hansel R i wsp.), 5th Ed, Vol 4, Springer-Verlag 1992; 817-31. 8. Füller S, Sosa S, Tubaro A i wsp. Anti-inflammatory activity of *Chamomilla* polysaccharides. Planta Med 1993; 59:666-7. 9. Ammon HPT, Sabieraj J. Mechanismus der antiphlogistischen Wirkung von Kamillenextrakten und – inhaltsstoffen. Dtsch Apoth Ztg 1996; 136:1821-33. 10. 10. Baylac S, Racine P. Inhibition of 5-lipoxygenase by essential oils and other natural fragrant extracts. Int J Aromather 2003; 13(2-3):138-42. 11. Liang YC, Huang YT, Tsai SH i wsp. Suppression of inducible cyclooxygenase and inducible nitric oxide synthase by apigenin and related flavonoids in mouse macrophages. Carcinogen 1999; 20:1945-52. 12. Szelenyi I, Isaac O, Thieme K. Pharmakologische Untersuchungen von Kamillen-Inhaltsstoffen. III. Tierexperimentelle Untersuchungen über die Ulcerprotektive Wirkung der Kamille. Planta Med 1979; 35:218-27. 13. Torrado S, Agis A, Jimenez ME i wsp. Effect of dissolution profile and (-)-alpha-bisabolol on the gastrotoxicity of acetylsalicylic acid. Pharmazie 1995; 50(2):141-3. 14. Khayyal MT, El-Ghazaly MA, Kenawy SA i wsp. Antiulcerogenic effect of certain plant extracts and their combinations. Arzneimitelforsch/Drug Res 2001; 51(II):545-53. 15. Kędzia A. Wrażliwość (MIC) bakterii beztlenowych wyizolowanych z zakażeń jamy ustnej na preparat Azulan (Herbapol). Prot Stom 1997; 47(5):294-7. 16. Kędzia A. Działanie wyciągu alkoholowego z kwiatów rumianku (Azulan) na bakterie beztlenowe. Herba Pol 1999; 45(4):362-6. 17. Kędzia B. Przeciwdrobnoustrojowe działanie *Ol. Chamomille* i jego składników. Herba Pol 1991; 37:29-38. 18. Kędzia B, Hołderna-Kędzia E. Działanie na bakterie i grzyby alkaloidów i innych grup związków roślinnych. Post Fitoter 2013; (1):8-16. 19. Kobayashi Y, Nakano Y, Inayama K i wsp. Dietary intake of the flower extracts of German Chamomile (*Matricaria recutita* L.) inhibited compound 48/80-induced itch-scratch responses in mice. Phytomed 2003; 10:657-64. 20. Viola H, Wasowski C, Levi de Stein M i wsp. Apigenin, a component of *Matricaria recutita* flowers, is a central benzodiazepine receptors-ligand with anxiolytic effects. Planta Med 1995; 61:213-6. 21. Habersang S, Leuschner F, Isaac O i wsp. Pharmakologische Untersuchungen von Kamillen-Inhaltsstoffen. IV. Untersuchungen zur Toxizität des (-)- α -Bisabolols. Planta Med 1979; 37:115-23. 22. Segal R, Pilote L. Warfarin interaction with *Matricaria chamomilla*. CMAJ 2006; 174:1281-2. 23. Kassi E, Papoutsis Z, Fokialakis N i wsp. Greek plant extracts exhibit selective estrogen receptor modulator (SERM)-like properties. J Agric Food Chem 2004; 52:6956-61.

otrzymano/received: 03.07.2011
zaakceptowano/accepted: 14.01.2014

Adres/address:
*mgr inż. Anna Gryś
Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich
ul. Libelta 27, 61-707 Poznań
tel.: +48 (61) 665-95-50
e-mail: anna.grys@vp.pl