

ProlImmuno®

ProlImmuno® je doplňěk stravy založený na složkách přírodního původu, včetně dvou patentovaných formulí, uzavřených v inovativních kapslích s opožděným uvolňováním, které zlepšují vstřebatelnost aktivních látek.



Přípravek ProlImmuno® obsahuje složky rostlinného původu, zinek a výtažky z propolisu se širokým spektrem působení: podpora optimálních funkcí imunitního systému a respiračního ústrojí i podpora boje organismu proti virovým infekcím a zánětům. Složky standardizované na obsah aktivních látek, složky s vysokou biologickou dostupností, patentovaná metoda na získávání výtažku – to vše je určeno pro nejlepší možnou podporu optimální kondice organismu, jež nesmírně důležitá během období s vyšší náchylností k infekcím.

Kdy nastává?

Virové infekce představují podstatný zdravotní problém a jejich průběh do značné míry závisí na celkovém stavu organismu¹⁻³. Při nadměrné pracovní zátěži, stresu a nesprávné dietě se kondice zhoršuje, což vede k poruchám imunitních funkcí a častým infekcím. Také v podzimním, zimním a jarním období často dochází k oslabení imunitních funkcí a zvýšenému výskytu infekcí. V takovém případě je suplementace dodatečnou podporou řádné diety a umožňuje dostat se dříve zpět do nejlepší kondice. Během infekce může navíc vhodná suplementace podporovat organismus při jeho boji s viry, bakteriemi a souvisejícím zánětem.

Přípravek ProlImmuno® je určen k použití jako podpůrný přípravek pro:

- ▶ osoby, které si přejí každodenně podporovat funkce imunitního systému, především během podzimní, zimní a jarní sezóny;
- ▶ osoby se sníženou imunitou, které trápí recidivující infekce horních a dolních dýchacích cest virového i bakteriálního původu;
- ▶ osoby obzvláště náchylné k infekcím dýchacích cest, zejména pak z důvodu své profese (učitelé, vychovatelé, zaměstnanci ve zdravotnictví, osoby pohybující se často na místech, kde se soustřeďuje větší počet osob);
- ▶ starší osoby (v případě chronických onemocnění, po konzultaci s lékařem).

Jakým způsobem?

Doplňěk stravy ProlImmuno® dodává organismu cenné bioaktivní látky. Kvercetin, luteolin, galangin, artemisin C, apigenin, tanšanon IIA a zinek obsažené v přípravku synergicky podporují své zdraví prospěšné účinky. V konečném důsledku podporují imunitní systém a respirační ústrojí jak za zdravého stavu, tak i v průběhu infekce. Polyfenoly obsažené v doplňku stravy navíc pomáhají udržet v optimálním stavu srdce, cévy, plíce a jiné orgány, jejichž správná činnost může přispívat k ochraně před těžkým průběhem onemocnění¹⁻³. Podstatné je rovněž to, že přítomnost výtažků jakožto „biologického pozadí“ pro bioaktivní látky, a také patentované fosfolipidové formule nebo kvasinkové matrice z inaktivovaných buněk *Saccharomyces cerevisiae*, napomáhá dosažení optimální biologické dostupnosti účinných látek.

ProlImmuno® podporuje:

- ▶ obranyschopnost organismu,
- ▶ boj organismu s virovými a bakteriálními infekcemi,
- ▶ boj se záněty,
- ▶ funkce dýchacích cest,
- ▶ činnost kardiovaskulárního systému,
- ▶ antioxidační procesy.

**Prolimmuno® – způsob použití:**

1-2 kapsle denně

**Tabulka se složením**

Obsah složek v doporučené denní dávce výrobku	1 kapsle	2 kapsle
Prolimmuno® vyhrazená formule flavonoidů získaných z jerlínu japonského (<i>Styphnolobium japonicum</i>)	145 mg	290 mg
z toho quercetin, fosfolipidová formule	125 mg	250 mg
z toho luteolin z extraktu z květů 10 : 1	17,5 mg	35 mg
Vyhrazená formule získaná z inaktivovaných buněk kvasinek <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	100 mg	200 mg
z toho zinek	5 mg 50% RHP*	10 mg 100% RHP*
Výtažek z propolisu	30 mg	60 mg
z toho galangin	0,9 mg	1,8 mg
Výtažek z propolisu zeleného	20 mg	40 mg
z toho artemisin C	0,1 mg	0,2 mg
Výtažek z kořene šalvěje červenokořenné (<i>Salvia miltiorrhiza</i>)	15 mg	30 mg
z toho tanshinone IIA	0,75 mg	1,5 mg
Apigenin z plodů grapefruitu (<i>Citrus paradisi</i>)	2,5 mg	5 mg

*RHP – Referenční hodnota příjmu pro průměrnou dospělou osobu (8400 kJ/2000 kcal)

Složení: patentovaná složka Prolimmuno® flavonoidů z květů jerlínu japonského (*Styphnolobium japonicum*) standardizovaná na obsah kvercetinu s fosfolipidy a luteolinu, patentovaná složka získaná z inaktivovaných buněk kvasinek *Saccharomyces cerevisiae* standardizovaná na obsah zinku, inulin z kořene čekanky obecné (*Cichorium intybus*), výtažek z propolisu standardizovaný na obsah galanginu, výtažek z propolisu zeleného standardizovaný na obsah artemisinu C, výtažek z kořene šalvěje červenokořenné (*Salvia miltiorrhiza*) standardizovaný na obsah tanshinonu IIA, protispěková látka – oxid křemičitý (z rýže), apigenin z plodů grapefruitu (*Citrus paradisi*). Složení obalu kapsle: hydroxymethylpropylcelulóza (HPMC), želírující látka – guma gellan, barvivo – měďnaté komplexy chlorofylů a chlorofylinů.

Nepřekračujte doporučenou denní dávku. Výrobek nesmí být užíván jako substitut (náhražka) pestré stravy. Vyvážený způsob stravování a zdravý životní styl jsou důležité pro správné fungování organismu.



Bylinný výtažek ze květů jerlínu japonského obsažený v přípravku má vedle názvu uveden **poměr 10:1 (takzvaný ukazatel DER), co to znamená?**

Ukazatel DER (ang. *drug extract ratio*) uvádí počet miligramů rostlinné suroviny použitý k získání jednoho miligramu výtažku (extraktu).

Pokud jedna kapsle obsahuje 20 miligramů výtažku z květů jerlínu 10:1 (nebo jiného bylinného výtažku), znamená to, že pro získání kapsle bylo použito 200 miligramů suroviny.

Jaké účinky má patentovaná formule flavonoidů kvercetinu a luteolinu, získaných z květů jerlínu japonského, která je obsažena v ProlImmuno®?

Kvercetin podporuje činnost imunitního systému, pomáhá při boji organismu se záněty a působí také jako přirozený antioxidant. Účinek kvercetinu na imunitní systém a záněty je mnohostranný, byl rozsáhle popsán ve vědecké literatuře a také potvrzen velkým počtem klinických výzkumů^{1,4-7}. Co je však zvláště důležité: vědecký výzkum, i ten z roku 2020, prokázal, že quercetin je slibný rovněž při boji organismu s virovými infekcemi⁸⁻¹². Díky potenciálnímu účinku na virové proteázy a podpoře kondice dýchacího ústrojí může kvercetin pomáhat organismu během infekční sezóny⁹⁻¹³.

Z důvodu svého pozitivního vlivu na zdraví napomáhá kvercetin také udržení srdce, cév, kloubů a trávicího traktu v optimálním stavu^{4,14}. Díky tomu podporuje dobrou celkovou kondici organismu, což je mimořádně důležité z hlediska jeho ochrany v podzimním, zimním a jarním období.

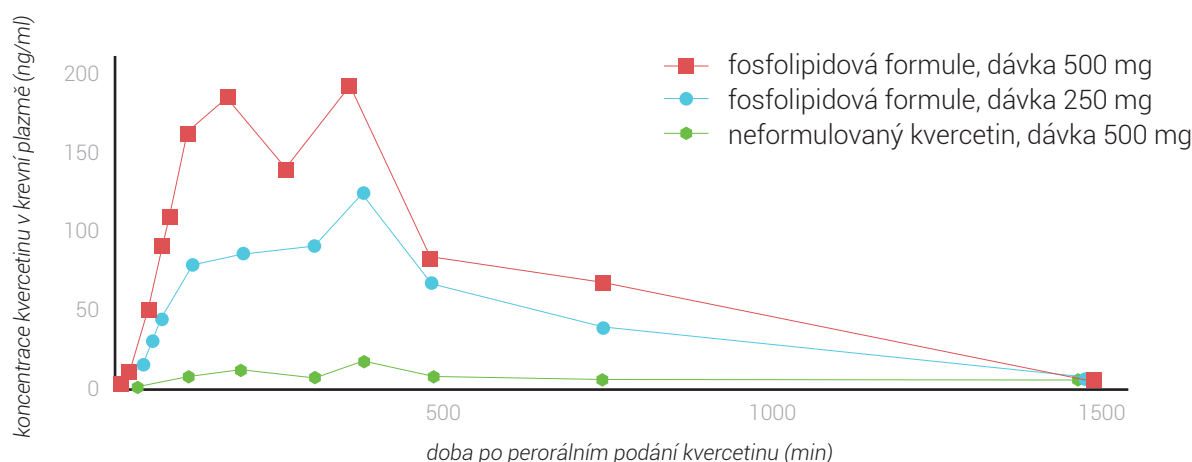
Kvercetin posiluje účinek vitamínu C¹⁵, přírodního antioxidantu považovaného za důležitý vitamín v kontextu infekcí a udržování imunitního systému v dobrém stavu¹. Z tohoto důvodu může být prospěšné spojit přípravek ProlImmuno® s přípravkem DUOLIFE Vita C.

Luteolin je dalším cenným flavonoidem přítomným v květech jerlínu japonského. Může přispívat k posílení funkcí imunitního systému a respiračního ústrojí. Také luteolin, podobně jako kvercetin, ve vědeckých výzkumech vykazuje účinky, které mohou pomoci při boji s virovými infekcemi^{4-7,15-17}.

Navíc luteolin díky antioxidačním vlastnostem napomáhá eliminaci volných kyslíkových radikálů, což přispívá ke snížení oxidačního stresu. Dále podporuje také fungování oběhové soustavy, pomáhá redukovat hladinu cholesterolu a glukózy v krvi a přispívá ke zpomalení procesu stárnutí organismu¹⁸. Svou podporou funkcí oběhové soustavy, respiračního ústrojí a imunitního systému může pomáhat organismu minimalizovat riziko těžkého průběhu virových infekcí a s nimi souvisejících komplikací¹⁻³.

Co znamená termín fosfolipidová formule?

Tato formule je založena na patentované technologii, v rámci níž dochází ke spojení kvercetinu s přírodními fosfolipidy, díky čemuž je jeho biologická dostupnost mnohem lepší než v případě obvyklé suroviny. Zvýšená biologická dostupnost kvercetinu z formule je potvrzena publikovaným klinickým výzkumem s účastí 12 zdravých dobrovolníků¹⁹. Výsledky výzkumu prokazují, že hladina kvercetinu podaného perorálně ve formě formule dosahuje až 20násobně vyšší hodnoty v krevní plazmě oproti použití stejné neformulované suroviny (Obrázek 1). Ve výzkumech je aplikována mimo jiné dávka 250 mg fosfolipidového kvercetinu - identická s tou, která se nachází ve 2 kapslích přípravku ProlImmuno®.



Obrázek 1. Farmakokinetický profil kvercetinu v publikovaném klinickém výzkumu s účastí 12 zdravých dobrovolníků. Koncentrace kvercetinu v plazmě dosažená po perorálním podání látky ve formě fosfolipidové formule (dávka 500 mg a dávka 250 mg) a v neformulované formě (500 mg čistého kvercetinu). Na základě [19].

Zinek je obsažen v přípravku v podobě patentované formule z inaktivovaných buněk kvasinek *Saccharomyces cerevisiae*. Jaký je rozdíl mezi touto formulí a „obyčejným“ zinkem?

Formule obsažená v přípravku má zvýšený a standardizovaný obsah o zinku. Je však také zásobárnou mnoha jiných cenných živin. Tato formule je získávána při procesu fermentace a následné inaktivace speciální linie kvasinek *Saccharomyces cerevisiae*. Kvasinky – přírodní zásobárna mnoha vitamínů, minerálů a vlákniny, jsou chovány, dodatečně vyživovány a následně za příznivých podmínek zpracovány a sušeny. To umožňuje působení zachovaných vitamínů a minerálů společně s kvasinkovou matricí přírodního původu, která tvoří jejich „biologické pozadí“ a zaručuje jejich trvanlivost a kvalitu. Získaný finální produkt obsahuje komplex dokonale vstřebatelných přírodních živin se stanoveným standardizovaným množstvím zinku.

Zinek je jedním z klíčových stopových prvků v organismu, avšak jeho množství v potravinách bývá zpravidla nedostatečné; každý třetí člověk na světě se dokonce může potýkat s nedostatkem zinku. Z tohoto důvodu je jeho suplementace žádoucí, zejména pak v období náchylnosti k infekcím. Zinek přispívá k udržování systémové homeostázy, je zahrnut v imunitních procesech organismu, je nezbytný pro dělení a diferenciaci imunitních buněk – lymfocytů a také minimalizuje toxický účinek těžkých kovů na funkce ústrojí a orgánů. Jako cenný antioxidant může navíc poskytovat ochranu buněk před oxidačním stresem²⁰⁻²². Zinek má také účinek potvrzený výzkumy *in vitro* a klinickými testy. Může pomáhat organismu při boji s infekcemi způsobenými viry^{23,24}.

Výtažky z propolisu obsažené v doplňku stravy ProImmuno® synergicky podporují své zdraví prospěšné účinky a také účinky ostatních složek přípravku.

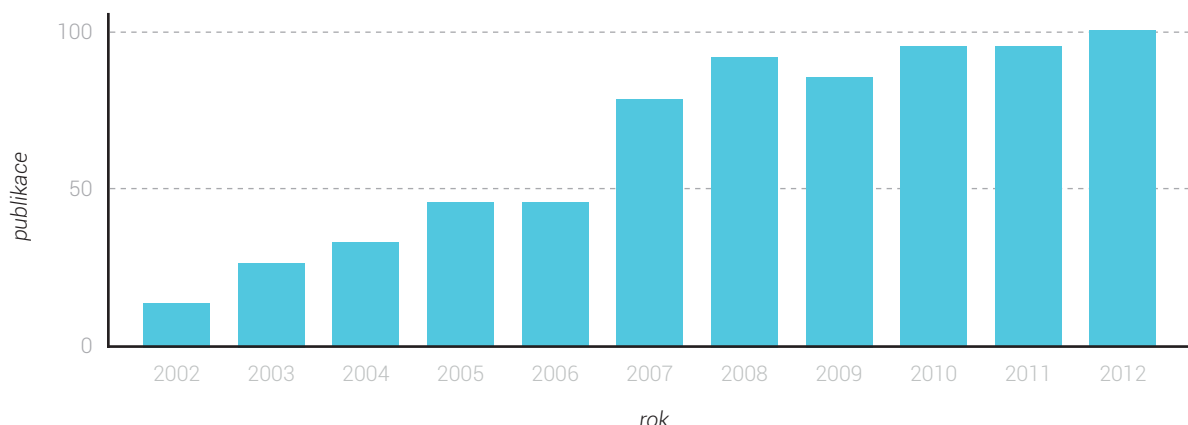
Propolis je produkt s velmi komplexním složením, vyráběný včelami z včelího tmelu a pylového balzámu²⁵. Přípravek obsahuje dva propolisové výtažky: z hnědého a zeleného propolisu. Liší se od sebe svým složením i původem, avšak oba jsou nesmírně cenným zdrojem zdraví prospěšných bioaktivních sloučenin.

- ▶ Propolis hnědý (evropský) pochází zejména z topolu černého (*Populus nigra*); surovina tohoto původu je považována za obzvláště cennou – souvisí to s velkým obsahem polyfenolů, včetně zdraví prospěšného galanginu²⁶. Obsah galanginu v přípravku ProImmuno® je přesně specifikován (standardizován). Výtažek z hnědého propolisu použitý v přípravku je získáván prostřednictvím patentované extrakční metody Multi Dynamic Extraction (M.E.D.®), která umožňuje velmi efektivně získávat bioaktivní sloučeniny ze surovin.
- ▶ Propolis zelený je vyráběn včelami medonosnými z brazilské rostliny *Baccharis dracunculifolia*. Tento propolis je neobyčejně cenný z hlediska zdraví prospěšných vlastností^{27,28}. Nejcennější bioaktivní sloučeninou je artepilin C, který je velmi charakteristický pro zelený propolis; jeho obsah v jiných typech propolisu je podstatně nižší^{27,28}. Výtažek ze zeleného propolisu obsažený v doplňku stravy je standardizován na obsah artepilinu C.
- ▶ Propolis (zelený i hnědý) má účinek, který byl prokázán mnoha vědeckými pozorováními a předklinickými i klinickými zkouškami, a může pomáhat při boji organismu s virovými i bakteriálními infekcemi²⁵⁻²⁷. Propolis také podporuje kondici imunitního systému, pomáhá chránit organismus během podzimního nebo jarního slunovratu a má příznivý účinek na řádné fungování respiračního ústrojí³³. Díky antioxidantním vlastnostem může propolis zároveň napomáhat ochraně organismu před účinky oxidačního stresu a podporovat řádné fungování srdce, cév, mozku a jiných orgánů.

Šalvěj červenokořenná (zvaná také Danshen nebo šalvěj čínská) je neobyčejně cennou a zdraví prospěšnou rostlinou známou v čínské tradici...

...a ceněnou již mnoho let také v Evropě a ve Spojených státech. Danshen je první tradiční čínskou rostlinou zapsanou do amerického lékopisu a schválenou FDA (*Food and Drug Administration*) pro klinické testy³⁸. Rostlina je zapsaná také do Evropského lékopisu³⁹. Složka má zdraví prospěšné účinky dokumentované vědeckým pozorováním (Obrázek 2) a také velkým počtem klinických zkoušek^{38,40,41}: podporuje nejen funkce imunitního systému, ale i činnost dýchacích cest a oběhové soustavy. Navíc přispívá k udržení správné hladiny cholesterolu a glukózy v krvi, podporuje činnost ledvin a také centrálního nervového systému. Díky tomu pomáhá udržet organismus v dobré celkové kondici, což je mimořádně důležité z hlediska boje s virovými infekcemi. Obzvláště v případě virových infekcí

totiž průběh onemocnění závisí do značné míry na kondici imunitního systému, oběhové soustavy a respiračního ústrojí¹⁻³. Cennými aktivními složkami obsaženými v šalvěji červenokořenné jsou tanšiny, především pak tanšinin IIA. Vykazují vědeckými výzkumy potvrzené¹² působení a mohou podporovat ochranu organismu před viry. Obsah tanšininu IIA v přípravku ProlImmuno® je přesně specifikován (standardizován).



Obrázek 2. Počet publikovaných pozorování týkajících se zdraví prospěšných vlastností šalvěje červenokořenné a tanšininu IIA v letech 2002-2012. Na základě [38].

Apigenin podporuje působení ostatních polyfenolů obsažených v přípravku, včetně kvercetinu, luteolinu a galanginu.

Apigenin je cenný rostlinný flavonoid s mnoha doloženými zdraví prospěšnými vlastnostmi, například podpora funkcí imunitního systému, respiračního ústrojí a antioxidační účinky⁴². Pozornost přitahuje také potenciální podpurné působení apigeninu na stav organismu během infekční sezóny; bylo prokázáno, že apigenin může podporovat boj organismu s infekčními viry^{9,10,12,42}

Biologická dostupnost apigeninu do značné míry závisí na řádně fungující střevní mikroflóře, proto je prospěšné spojit ho s probiotiky⁴².

Čím vyniká přípravek ProlImmuno®?

- ▶ **Kapsle z organického derivátu celulózy (HPMC)** obsahující také deriváty chlorofylu bez konzervačních látek, lepků a želatiny, vhodné i pro vegany a vegetariány (mají certifikáty košer a halal), s opožděným uvolňováním, klinicky testované** – přispívají k zlepšení vstřebávání aktivních sloučenin obsažených v kapsli, což se promítá do zvýšené koncentrace aktivních látek v organismu.
- ▶ **100% složky přírodního původu**, s dodatečným obsahem **prebiotika inulinu** z kořene čekanky obecné; inulin stimuluje růst přirozené střevní mikroflóry a podporuje fungování zažívacího traktu^{14,43,44}; má nízký glykemický index. Optimální fungování tlustého střeva podporují také živiny z kvasinek *Saccharomyces cerevisiae* obsažené v přípravku.
- ▶ **Receptura zohledňující principy synergismu a antagonismu složek**
- ▶ **Kompletní složky se zachovaným biologickým pozadím - zlepšuje jejich biologickou dostupnost**, včetně patentované formule s kvercetinem se zvýšenou biologickou dostupností
- ▶ **Standardizované suroviny**, včetně výtazku z propolisu získávaného prostřednictvím patentované extrakční metody zaručující požadované množství bioaktivních látek a absenci neaktivních složek
- ▶ **Výrobek NEOBSAHUJE konzervační přípravky, umělá plniva a JE BEZ GMO** – suroviny použité k výrobě přípravku nepocházejí z geneticky modifikovaných rostlin/hub
- ▶ **Výrobek NEOBSAHUJE lepek** – je vhodný pro osoby s nesnášenlivostí lepku
- ▶ **Koncentrovaná formule** – umožňuje pohodlné užívání doplňku - 1 až 2x denně

i Bibliografie týkající se přípravku DUOLIFE Complete Formula ProlImmuno® se nachází v separátním listu pořadače.

**Výzkum provedený v roce 2013 laboratoří Bio-Images Research v Glasgow (Skotsko)

Bibliografie

- Kaczmarczyk-Sedlak I., Ciołkowski A. (2017) Zioła w medycynie. Choroby układu oddechowego. PZWL Wydawnictwo Lekarskie.
- Mehra, M. R., Desai, S. S., Kuy, S., Henry, T. D., & Patel, A. N. (2020). Cardiovascular disease, drug therapy, and mortality in COVID-19. *New England Journal of Medicine*.
- Guan, W. J., Liang, W. H., Zhao, Y., Liang, H. R., Chen, Z. S., Li, Y. M., ... & Ou, C. Q. (2020). Comorbidity and its impact on 1590 patients with Covid-19 in China: A Nationwide Analysis. *European Respiratory Journal*, 55(5).
- Li, Y., Yao, J., Han, C., Yang, J., Chaudhry, M. T., Wang, S., ... & Yin, Y. (2016). Quercetin, inflammation and immunity. *Nutrients*, 8(3), 167.
- Boots, A. W., Haenen, G. R., & Bast, A. (2008). Health effects of quercetin: from antioxidant to nutraceutical. *European journal of pharmacology*, 585(2-3), 325-337.
- Mlcek, J., Jurikova, T., Skrovankova, S., & Sochor, J. (2016). Quercetin and its anti-allergic immune response. *Molecules*, 21(5), 623.
- Miles, S. L., McFarland, M., & Niles, R. M. (2014). Molecular and physiological actions of quercetin: need for clinical trials to assess its benefits in human disease. *Nutrition reviews*, 72(11), 720-734.
- Wu, W., Li, R., Li, X., He, J., Jiang, S., Liu, S., & Yang, J. (2016). Quercetin as an antiviral agent inhibits influenza A virus (IAV) entry. *Viruses*, 8(1), 6.
- Jo, S., Kim, S., Shin, D. H., & Kim, M. S. (2020). Inhibition of SARS-CoV 3CL protease by flavonoids. *Journal of enzyme inhibition and medicinal chemistry*, 35(1), 145-151.
- Rane, J. S., Chatterjee, A., Kumar, A., & Ray, S. (2020). Targeting SARS-CoV-2 Spike Protein of COVID-19 with Naturally Occurring Phytochemicals: An in Silico Study for Drug Development.
- Luo, E., Zhang, D., Luo, H., Liu, B., Zhao, K., Zhao, Y., ... & Wang, Y. (2020). Treatment efficacy analysis of traditional Chinese medicine for novel coronavirus pneumonia (COVID-19): an empirical study from Wuhan, Hubei Province, China. *Chinese Medicine*, 15, 1-13.
- Islam, M. T., Sarkar, C., El-Kersh, D. M., Jamaddar, S., Uddin, S. J., Shilpi, J. A., & Mubarak, M. S. (2020). Natural products and their derivatives against coronavirus: A review of the non clinical and pre clinical data. *Phytotherapy Research*.
- Zakaryan, H., Arabyan, E., Oo, A., & Zandi, K. (2017). Flavonoids: promising natural compounds against viral infections. *Archives of virology*, 162(9), 2539-2551.
- Kaczmarczyk-Sedlak I., Ciołkowski A. (2019) Zioła w medycynie. Choroby układu krążenia. PZWL Wydawnictwo Lekarskie.
- Vrijnsen, R., Everaert, L., & Boeyé, A. (1988). Antiviral activity of flavones and potentiation by ascorbate. *Journal of General Virology*, 69(7), 1749-1751.
- Smith, M., & Smith, J. C. (2020). Repurposing therapeutics for COVID-19: supercomputer-based docking to the SARS-CoV-2 viral spike protein and viral spike protein-human ACE2 interface.
- Yan, H., Ma, L., Wang, H., Wu, S., Huang, H., Gu, Z., ... & Li, Y. (2019). Luteolin decreases the yield of influenza A virus in vitro by interfering with the coat protein I complex expression. *Journal of natural medicines*, 73(3), 487-496.
- Hernández-Rodríguez, P., Baquero, L. P., & Larrota, H. R. (2019). Flavonoids: Potential Therapeutic Agents by Their Antioxidant Capacity. In *Bioactive Compounds* (pp. 265-288). Woodhead Publishing.
- Riva, A., Ronchi, M., Petrangolini, G., Bosisio, S., & Allegrini, P. (2019). Improved oral absorption of quercetin from quercetin phytosome®, a new delivery system based on food grade lecithin. *European journal of drug metabolism and pharmacokinetics*, 44(2), 169-177.
- Fukada T., Yamasaki S., Nishida K., Murakami M., Hirano T. Zinc homeostasis and signaling in health and diseases: Zinc signaling. *J. Biol. Inorg. Chem.* 2011; 16(7): 1123-1134.
- Stefanidou M., Maravelias C., Dona A., Spiliopoulou C. Zinc: a multipurpose trace element. *Arch. Toxicol.* 2006; 80(1): 1-9.
- Mońka, I., & Wiechuła, D. (2017). Znaczenie cynku dla organizmu ludzkiego w aspekcie suplementacji tego pierwiastka. In *Annales Academiae Medicae Silesiensis* (Vol. 71, pp. 314-325).
- Te Velthuis, A. J., van den Worm, S. H., Sims, A. C., Baric, R. S., Snijder, E. J., & van Hemert, M. J. (2010). Zn²⁺ inhibits coronavirus and arterivirus RNA polymerase activity in vitro and zinc ionophores block the replication of these viruses in cell culture. *PLoS pathogens*, 6(11), e1001176.
- Carlucci, P., Ahuja, T., Petrilli, C. M., Rajagopalan, H., Jones, S., & Rahimian, J. (2020). Hydroxychloroquine and azithromycin plus zinc vs hydroxychloroquine and azithromycin alone: outcomes in hospitalized COVID-19 patients. *medRxiv*.
- Szeleszczuk, Ł., Zielińska-Pisklak, M., & Goś, P. (2013). Propolis—panaceum prosto z ula. *Farmakoterapia*, 23, 6-7.
- Kubina, R., Kabała-Dzik, A., & Wojtyczka, R. D. (2009). Przeciwbakteryjne działanie galanginy zawartej w propolisie w stosunku do bakterii Gram-dodatnich. *Farm. Przegl. Nauk*, 8, 24-26.
- Salomão, K., Dantas, A. P., Borba, C. M., Campos, L. C., Machado, D. G., Aquino Neto, F. R., & De Castro, S. L. (2004). Chemical composition and microbicidal activity of extracts from Brazilian and Bulgarian propolis. *Letters in Applied Microbiology*, 38(2), 87-92.

28. Wolska, K., Górská, A., & Adamiak, A. (2016). Właściwości przeciwbakteryjne propolisu. *Postępy Mikrobiologii*, 55(4).
29. Jalali, M., Ranjbar, T., Mosallanezhad, Z., Mahmoodi, M., Moosavian, S. P., Ferns, G., ... & Sohrabi, Z. (2020). Effect of Propolis supplementation on serum CRP and TNF- α levels in adults: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 102380.
30. Machado, J. L., Assunção, A. K. M., da Silva, M. C. P., Reis, A. S. D., Costa, G. C., Arruda, D. D. S., ... & Berretta, A. A. (2012). Brazilian green propolis: anti-inflammatory property by an immunomodulatory activity. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012.
31. Paulino, N., Abreu, S. R. L., Uto, Y., Koyama, D., Nagasawa, H., Hori, H., ... & Bretz, W. A. (2008). Anti-inflammatory effects of a bioavailable compound, Artepillin C, in Brazilian propolis. *European Journal of Pharmacology*, 587(1-3), 296-301.
32. Urushisaki, T., Takemura, T., Tazawa, S., Fukuoka, M., Hosokawa-Muto, J., Araki, Y., & Kuwata, K. (2011). Caffeoylquinic acids are major constituents with potent anti-influenza effects in brazilian green propolis water extract. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011.
33. Pobiega, K., Gniewosz, M., & Kraśniewska, K. (2017). Antimicrobial and antiviral properties of different types of propolis. *Zesz. Probl. Postępów Nauk Rol*, 589, 69-79.
34. Mohamed, S. S. E. Propolis anti-viral activity towards CODIV-19: is it effective?
35. Hashem, H. (2020). IN Silico approach of some selected honey constituents as SARS-CoV-2 main protease (COVID-19) inhibitors.
36. Maaroufi, H. (2020). LxxIxE-like Motif in Spike Protein of SARS-CoV-2 that is Known to Recruit the Host PP2A-B56 Phosphatase Mimics Artepillin C, an Immunomodulator, of Brazilian Green Propolis. *bioRxiv*.
37. Maruta, H., & He, H. A Mini-Review for COVID-19 issue (2020).
38. Xu, S., & Liu, P. (2013). Tanshinone II-A: new perspectives for old remedies.
39. Ekiert, H., Ekiert, R., & Muszyńska, B. (2014). Nowości dotyczące roślinnych surowców leczniczych w polskich i europejskich monografiach farmakopealnych 2009–2013. Część I. *Błędy związane z wydawaniem leków, sytuacja w Polsce i na świecie*, 70(1), 34-47.
40. Zhou, L., Zuo, Z., & Chow, M. S. S. (2005). Danshen: an overview of its chemistry, pharmacology, pharmacokinetics, and clinical use. *The Journal of Clinical Pharmacology*, 45(12), 1345-1359.
41. Gao, H., Huang, L., Ding, F., Yang, K., Feng, Y., Tang, H., ... & Yang, S. (2018). Simultaneous purification of dihydrotanshinone, tanshinone I, cryptotanshinone, and tanshinone IIA from *Salvia miltiorrhiza* and their anti-inflammatory activities investigation. *Scientific reports*, 8(1), 1-13.
42. Wang, M., Firman, J., Liu, L., & Yam, K. (2019). A review on flavonoid apigenin: Dietary intake, ADME, antimicrobial effects, and interactions with human gut microbiota. *BioMed research international*, 2019.
43. Kaczmarczyk-Sedlak I., Ciołkowski A. (2017) Zioła w medycynie. Choroby układu pokarmowego. PZWL Wydawnictwo Lekarskie.
44. Kolida S., Gibson G.R. 2007. Prebiotic capacity of inulin-type fructans. *Journal Nutrition*, 137 (11 Suppl), 2503S–2506S.