

Należy przeczytać uważnie całą ulotkę ponieważ zawiera ona ważne informacje. ImmuMax jest suplementem, diety sprzedawanym w aptekach bez recepty. Zgodnie z art. 46 ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia z dnia 25 sierpnia 2006 r. (tekst pierwotny: Dz. U. 2006 r. Nr 171 poz. 1225) (tekst jednolity Dz. U. 2010, Nr 136, Poz. 914 ze zmianami) "Srodkowi spożywcemu nie mogą być przypisywane właściwości zapobiegania chorobom lub ich leczenia albo odwoływać się do takich właściwości".

ImmuMax™

Suplement diety w kapsułkach
Wzmacnia odporność organizmu

Skład w przeliczeniu na 1 kapsułkę tj. minimalną zalecaną do spożycia dzienną porcję produktu: standaryzowany ekstrakt mikroalg 100 mg*, odpowiadający ok. 0,75 g spiruliny, β -1,3/1,6-D glukozan 75 mg*, ekstrakt owocu aceroli (*Malpighia glabra*) 80 mg* dostarczający 20 mg witaminy C = 25% ZDS*, cynk (jako glukonian) 5 mg = 50% ZDS.

Skład w przeliczeniu na 4 kapsułki tj. maksymalną zalecaną do spożycia dzienną porcję produktu: standaryzowany ekstrakt mikroalg 400 mg*, odpowiadający ok. 3,0 g spiruliny, β -1,3/1,6-D glukozan 300 mg*, ekstrakt owocu aceroli (*Malpighia glabra*) 320 mg* dostarczający 80 mg witaminy C = 100% ZDS*, cynk (jako glukonian) 20 mg = 200% ZDS.

* ZDS (zalecane dzienne spożycie) nie zostało ustalone.

Składniki pomocnicze (nieaktywne): fosforan dwuwapniowy (E341) stabilizator, celuloza mikrokrystaliczna (E460) nośnik, stearynian magnezu (E470b) nośnik, dwutlenek krzemu (E551) przeciwzbrylacz, kapsułka żelatynowa (E441), dwutlenek tytanu (E171) barwnik.

Zalecany sposób użycia: przyjmować jako uzupełnienie codziennej diety 1 lub 2 kapsułki dziennie, w trakcie posiłku i popić szklanką wody. W przypadku rozpoczynającej się infekcji lub obniżonej odporności można zwiększyć dawkę do 4 kapsułek dziennie. Nie należy przekraczać zalecanej porcji do spożycia w ciągu dnia.

Właściwości i działanie składników: ImmuMax zawiera cztery składniki o udokumentowanym korzystnym wpływie na układ odporności. Są to ekstrakt ze spiruliny i owocu aceroli, β -glukozan oraz cynk. Składniki działają synergistycznie¹ na układ odporności wzmacniając ją bardziej skutecznie niż jakikolwiek inny dostępny preparat. Ekstrakt spiruliny: czyli wysuszonych i skoncentrowanych mikroalg *Arthrospira platensis* dostarcza bioaktywny kompleks lipopolisacharydowy tzw. LECPEEN, uzyskany w specjalnym, opatentowanym procesie ekstrakcji. Kompleks ten, połknięty nie wchłania się z przewodu pokarmowego i jest fagocytowany przez makrofagi i komórki dendrytyczne czyli komórki prezentujące antygen² powodując ich pobudzenie. Pobudzone komórki prezentujące antygen migrują do skupisk tkanki limfatycznej przewodu pokarmowego (tzw. GALT³) i pobudzają cały układ odpornościowy.

¹ Synergia - współdziałanie różnych czynników, których efekt jest większy niż suma ich poszczególnych oddzielnych działań.

² Komórki prezentujące antygen (ang. *antigen presenting cells* - APC). Na ich powierzchni znajdują się cząsteczki białek MHC (*major histocompatibility complex* – główny układ zgodności tkankowej) klasy II - tj. zespół białek, odpowiedzialnych za prezentację antygenów limfocytom T. Wyróżnia się trzy podstawowe rodzaje APC zdolnych do pobudzenia dzwiczyczych limfocytów Th: komórki dendrytyczne, makrofagi i limfocyty B; Głównym zadaniem komórek prezentujących antygen jest pobudzenie swoistych antygenowo limfocytów Th, dzięki czemu może rozwinąć się swoista odpowiedź odpornościowa.

³ GALT - *gut associated lymphoid tissue* - określenie tkanki limfatycznej występującej w obrębie przewodu pokarmowego. GALT tworzy pierwszą linię obrony organizmu przed szkodliwymi czynnikami, ma

Kompleks lipopolisacharydowy (LPS) uzyskany ze ściany komórkowej bakterii *Escherichia coli*, zwany endotoksyną, jest najsilniejszym immunostymulantem, tradycyjnie używanym w laboratoriach. Ale LECPEEN - kompleks lipopolisacharydowy zawarty w ImmuMax jest 10 razy bardziej aktywny niż endotoksyna w odniesieniu do aktywacji of makrofagów. Wynika to z faktu, że LECPEEN działa poprzez receptory TLR2, podczas gdy endotoksyna działa poprzez receptory TLR4. Gęstość receptorów TLR2 na komórkach prezentujących antygen jest znacznie wyższa niż receptorów TLR4. To może tłumaczyć fakt dlaczego ekstrakt spiruliny skuteczniej od endotoksyny pobudza układ odpornościowy.

β -1,3/1,6-D glukan, polisacharyd występujący m. in. w ścianie komórkowej drożdży gatunku *Saccharomyces Cerevisiae*. Jest on najaktywniejszą immunologicznie postacią z całej grupy β -glukanów. Jest on złożony z cząsteczek D-glukozy połączonych w pozycji (1,3) i z łańcuchami bocznymi D-glukozy przyłączonymi w pozycji (1,6). Po połączyciu cząsteczki β -1,3/1,6-D glukuanu są fagocytowane przez makrofagi i komórki dendrytyczne tj. komórki prezentujące antygen† i za ich pośrednictwem poprzez tkankę chłonną przewodu pokarmowego GALT‡ pobudzają cały układu odporności. W licznych badaniach wykazano, że β -1,3/1,6-D glukan ma zdolność aktywacji makrofagów, komórek NK, oraz zwiększa zdolność produkcji cytokin i dopełniacza. Immunolodzy z Uniwersytetu Louisville odkryli, że na powierzchni komórek wrodzonego układu odporności znajduje się receptor 3 dopełniacza (CR3) i jest on odpowiedzialny za przyłączanie do β -glukanów, pozwalając komórkom układu odpornościowego rozpoznanie ich jako "nie-swoich". Szereg badań klinicznych wykazało, że podanie β -glukanu znamienne zmniejsza ryzyko infekcji i powikłań infekcyjnych.

Ekstrakt z owocu aceroli (*Malpighia glabra*) zwanej również wiśnią barbadoską słynie z wyjątkowo bogatej zawartości witaminy C, największej ze wszystkich owoców. Jeden owoc aceroli, ważący ok. 4,5 g ma tyle witaminy C co jeden kg cytryn. Jedna mała szklanka (180 ml) soku z aceroli zawiera tyle witaminy C co 13,5 litra soku pomarańczowego. A dodatkowo zawiera znaczące ilości witamin A, B1, B2, niacyny, karoteny, bioflawonoidy i minerały (wapń, fosfor, żelazo), mające znaczącą wartość odżywczą i działanie antyoksydacyjne.

Witamina C w ekstrakcie aceroli jest dostarczona w kompleksie bioflawonoidowym (razem z rutyną i hesperydyną) dzięki czemu jest lepiej przyswajana przez organizm niż syntetyczna. W tym kompleksie witamina C jest bardziej stabilna i stopniowo uwalniana co zwiększa jej działanie. Poza tym rutyna i hesperydyna mają korzystny wpływ na układ odporności i na naczynia krwionośne. Witamina C pełni wiele funkcji w organizmie m. in. wzmacnia układ immunologiczny, zwiększa odporność na infekcję, przeciwdziała zmęczeniu i wyczerpaniu.

Glukonian cynku jest źródłem łatwo przyswajalnego cynku. Cynk jest niezbędnym mikroelementem, obecnym w centrach aktywnych około 200 enzymów uczestniczących w różnych procesach. W związku z tym cynk ma wpływ na wszystkie podstawowe procesy życiowe. Bierze udział między innymi w mineralizacji kości, w procesach gojenia i regeneracji, wpływa na pracę układu odpornościowego, wydzielanie hormonów i produkcję plemników. ImmuMax jest suplementem diety stosowanym w celu wzmocnienia odporności organizmu. Spożycie preparatu szczególnie poleca się osobom z obniżoną odpornością co może przejawiać się nawracającymi i/lub przewlekłymi infekcjami i alergią. Regularne stosowanie preparatu wspomaga powrót do właściwego stanu odporności organizmu podczas i po terapii antybiotykami, radio- i chemioterapii oraz w ogólnych stanach przemęczenia. Zmniejsza

podstawowe znaczenie w rozwoju prawidłowej odpowiedzi immunologicznej na antygeny zewnętrzne i jest miejscem pierwszego kontaktu układu odpornościowego z antygenami zewnętrznymi.

nawroty opryszczki, poprawia cerę (zwłaszcza w trądziku), hamuje objawy starzenia się skóry, zaś przyjęta przed intensywnym wysiłkiem fizycznym zmniejsza bóle mięśni.

Uwagi: Nie stosować w przypadku alergii na składniki ani po upływie daty minimalnej trwałości. Data minimalnej trwałości znajduje się na brzegu blistra z kapsułkami oraz na krótkim boku pudełka, obok kodu paskowego. Przechowywać w sposób niedostępny dla małych dzieci, w temperaturze pokojowej.

Kobiety w ciąży i karmiące piersią przed użyciem powinny skonsultować się z lekarzem. Suplement diety nie może być stosowany jako zamiennik zróżnicowanej diety.

Dostępne opakowania: po 60 kapsułek.

Wyprodukowano w Unii Europejskiej. Podmiot odpowiedzialny: Phytomedica Spółka. z o. o., ul. Królowej Marysieńki 9 lok. 2, 02-954 Warszawa, tel.: +48 22 550 60 30, info@phytomedica.pl, www.phytomedica.pl.

ImmuMax™ jest zastrzeżonym znakiem towarowym Phytomedica Polska.

Data opracowania ulotki: sierpień 2012 r.

Piśmiennictwo:

1. Balachandran P, Pugh N. et al. Toll-like receptor 2-dependent activation of monocytes by *Spirulina* polysaccharide and its immune enhancing action in mice; *Int. Immunopharm.* 6 (2006) 1808-1814,
2. Pugh N, Ross SA, et al. Isolation of Three High Molecular Weight Polysaccharide Preparations with Potent Immunostimulatory Activity from *Spirulina platensis*, *Aphanizomenon flos-aquae* and *Chlorella pyrenoidosa*; *Planta Med* 67 (2001) 737-742.
3. Pugh N, Pasco DS.; *Immulina Polysaccharide a Potent Activator of Monocytes*; (2001) Univ. Mississippi Protoc.,
4. Lydeking-Olsen E, Lydeking-Olsen H, et al. *Immulina* in autoimmune diseases; Institute for Optimum Nutrition, Denmark, RMG Biosciences, Inc., United States,
5. Chamorro G, Salazar M, et al. Pharmacology and toxicology of *Spirulina* alga; *Rev Invest Clin* (1996) 48:389-399,
6. Krishnakumari MK, Ramesh HP, et al. Food safety evaluation: Acute oral and dermal effects of the algae, *Scenedesmus acutus* and *Spirulina platensis*, on albino rats. *J Food Prot* 44:934-935.
7. Leung AY, Foster S. *Encyclopedia of Common Natural Ingredients Used in Food, Drugs, and Cosmetics*. 2nd ed. Wiley and Sons; 1996.
8. Miura NN, Ohno N. et al. Blood clearance of (1->3)- β -D-glucan in MRL lpr/lpr mice. *FEMS immunology and medical microbiology* 1996;13: 51-57.
9. Vetvicka V, Dvorak B, et al. Orally administered marine (1->3)- β -D-glucan Phycarine stimulates both humoral and cellular immunity. *Int J of Biol. Macromolecules*; 2007;4: 291-298.
10. Babineau, TJ, Marcello P, et al. Randomized phase I/II trial of a macrophage-specific immunomodulator (PGG-glucan) in high-risk surgical patients. *Ann Surg.* 1994;220:601-609.
11. Dellinger, EP; Babineau TJ, et al. Effect of PGG-glucan on the rate of serious postoperative infection or death observed after high-risk gastrointestinal operations. *Betafectin Gastrointestinal Study Group. Arch Surgery (Chicago, Ill.* 1999;134: 977-983.