STIMULFOS®

PET LINE

Polivitaminico

con ***betaglucani***

e ***acido fosfatidico***

per cani e gatti

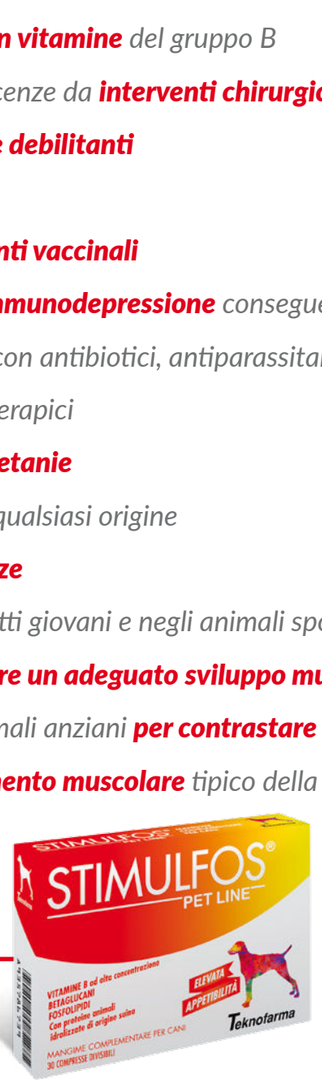
compresse
ad elevata appetibilità

Teknofarma

STIMULFOS®
PET LINE

STIMULFOS® Pet Line è indicato in tutte le situazioni in cui è utile il ripristino delle capacità reattive dell'organismo:

- ***Carenze in vitamine*** *del gruppo B*
- *Convalescenze da* ***interventi chirurgici*** *o* ***malattie debilitanti***
- ***Anemie***
- ***Trattamenti vaccinali***
- *Stati di* ***immunodepressione*** *conseguenti a terapie con antibiotici, antiparassitari e chemioterapici*
- ***Paresi*** *e* ***tetanie***
- ***Stress*** *di qualsiasi origine*
- ***Gravidanze***
- *Nei soggetti giovani e negli animali sportivi* ***per favorire un adeguato sviluppo muscolare***
- *Negli animali anziani* ***per contrastare il decadimento muscolare*** *tipico della terza età.*



Dalla ricerca scientifica di **Teknofarma**,
Stimulfos® Pet Line mangime complementare
in compresse ad **elevata appetibilità**.
Due confezioni formulate in funzione
delle specifiche e differenti esigenze dei **cani** e dei **gatti**.

VITAMINE

Vitamine del Gruppo B in concentrazione elevata.

VITAMINA B1 (TIAMINA)
Come coenzima ha un ruolo fondamentale nel metabolismo dei carboidrati (ciclo di Krebs), in particolare nelle cellule del sistema nervoso centrale e del miocardio, che utilizzano i glucidi quale principale fonte energetica, e in corso di intenso lavoro muscolare.

VITAMINA B2 (RIBOFLAVINA)
Nelle sue forme attive si lega a flavoenzimi che catalizzano reazioni di ossido-riduzione cellulare; viene pertanto coinvolta sia nei processi di sintesi che di catabolismo di aminoacidi, acidi grassi e carboidrati.

VITAMINA B6 (PIRIDOSSINA)
Interviene nel metabolismo degli aminoacidi tramite processi di transaminazione e decarbossilazione, nella sintesi degli sfingolipidi, costituenti le guaine mieliniche, e nel metabolismo degli acidi grassi polinsaturi.

VITAMINA B12 (COBALAMINA)
Componente dei coenzimi essenziali per l'emopoiesi, per la sintesi degli acidi nucleici (DNA, RNA) e delle guaine mieliniche delle cellule del Sistema Nervoso.

VITAMINA PP (NICOTINAMIDE)
Principale costituente dei coenzimi NAD e NADP che, fungendo da accettori/donatori di idrogeno, catalizzano i processi ossido-riduttivi cellulari.

CALCIO PANTOTENATO
Come Coenzima A (CoA) interviene nel ciclo di Krebs, nella beta ossidazione degli acidi grassi, nella sintesi degli aminoacidi, degli steroidi e delle porfirine.

La supplementazione vitaminica di **Stimulfos® Pet Line** garantisce, sia in condizioni di carenze che di aumentati fabbisogni, la piena efficienza di quei processi metabolici che utilizzano tali vitamine sottoforma di coenzimi.
Le vitamine del gruppo B sono supportate da una particolare matrice, che ne garantisce l'elevata stabilità e appetibilità.

BETAGLUCANI

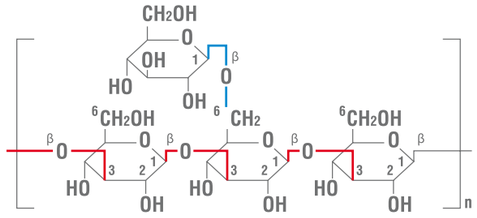


Fig. 1: Betaglucani **(1-3)** - **(1-6)**

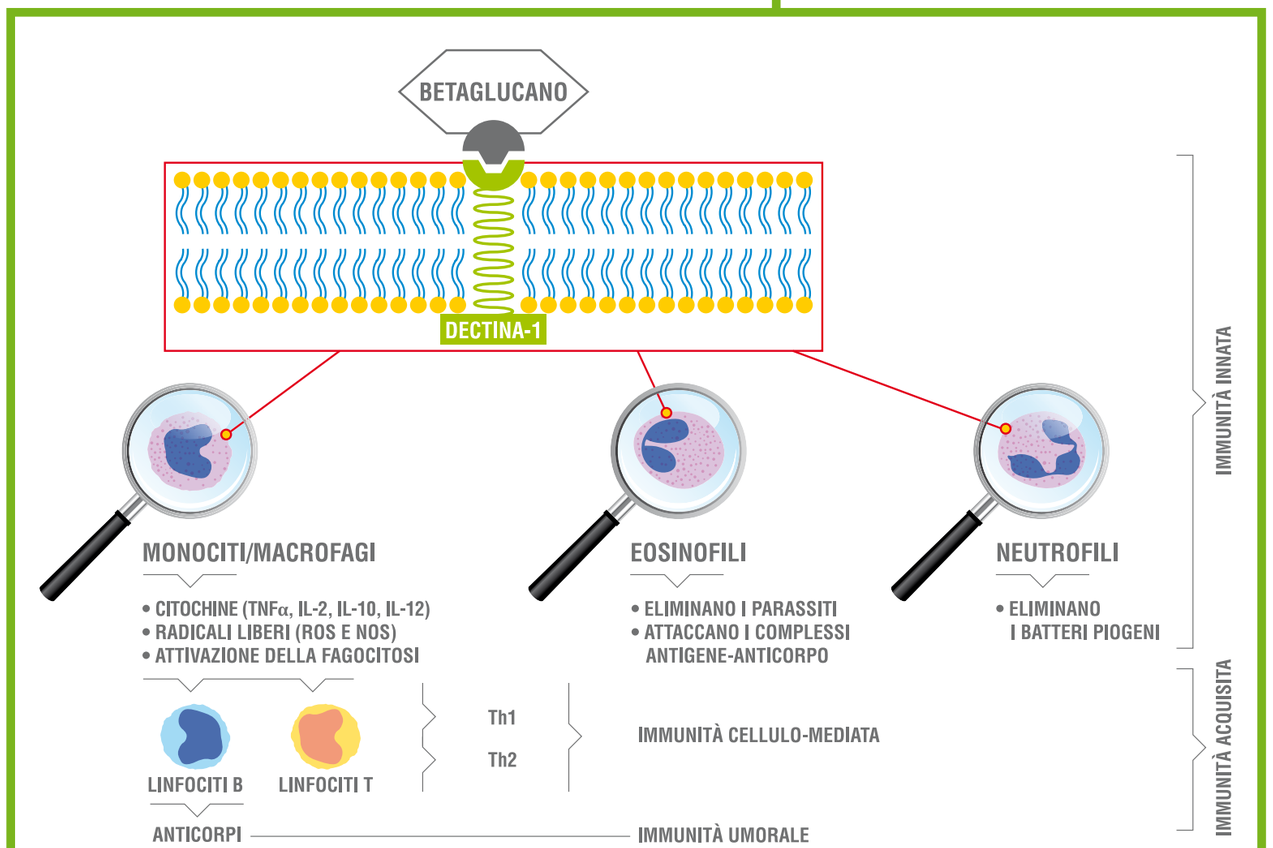
I **betaglucani** sono polisaccaridi presenti in natura nelle strutture parietali di alcune varietà di funghi, alghe, cereali (frumento, orzo, avena), lieviti (*Saccharomyces cerevisiae*). Sono omopolimeri lineari del glucosio legati con legami glicosidici in posizione β (1-3), da cui si dipartono ramificazioni di glucosio, connesse con legami β (1-6) o β (1-2) glicosidici (Fig. 1).

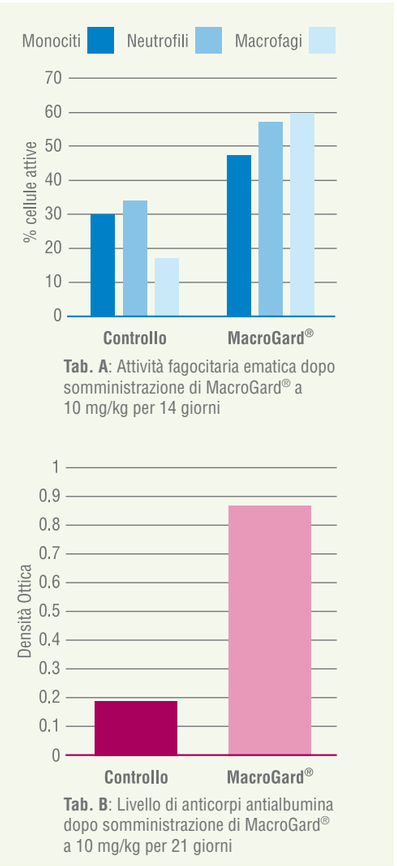
*Da tempo i **betaglucani** (1-3)-(1-6) estratti da Saccharomyces cerevisiae sono oggetto di studi e ricerche sia in medicina umana che veterinaria per le numerose attività che hanno dimostrato, tra le quali la più nota e studiata è l'**azione immunomodulante**.*

*In **Stimulfos® Pet Line** sono presenti solo **betaglucani** (1-3)-(1-6) estratti da un ceppo selezionato di Saccharomyces cerevisiae (**MacroGard®**, è un marchio di Biorigin).*

In particolare l'attivazione della **Dectina-1**, indotta dai **betaglucani**, determina:

- aumento dell'attività fagocitaria di **macrofagi**, **eosinofili**, **neutrofili**, **monociti** (Tab. A)
- produzione di **citochine** (IL-2, IL-10, IL-12) che a loro volta attivano:
  - **linfociti B**, immunità umorale con aumento di IgM (Tab. B)
  - **linfociti T**, immunità cellulo-mediata.





Tab. A: Attività fagocitaria ematica dopo somministrazione di MacroGard® a 10 mg/kg per 14 giorni

Tab. B: Livello di anticorpi antialbumina dopo somministrazione di MacroGard® a 10 mg/kg per 21 giorni

I **betaglucani** (1-3)-(1-6) si legano a specifici recettori tra cui **Dectina-1**, Toll Like Receptor-2 (TLR2) e Complement Receptor 3 (CR3) presenti sulla superficie di numerose cellule del sistema immunitario quali: macrofagi, eosinofili, neutrofili, monociti, cellule natural killer e cellule del tessuto linfoide associato all'intestino (gut-associated lymphoid tissue: GALT).

*Oltre all'**azione immunomodulante**, si attribuisce ai **betaglucani** la capacità di ridurre il colesterolo ed alcune manifestazioni secondarie alla chemioterapia quali leucopenia, produzione di TNFα e deplezione del glutatione.*

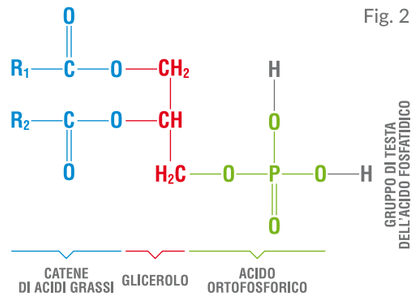
La supplementazione di **Betaglucani** fornita da **Stimulfos® Pet Line** risulta particolarmente utile in tutti quei soggetti nei quali è necessario il ripristino delle capacità reattive dell'organismo in particolare:

- in corso di malattie causate o complicate da agenti infettivi
- durante la profilassi vaccinale
- in presenza di fattori fortemente stressanti che possono ridurre le difese immunitarie.

ACIDO FOSFATIDICO

L'**acido fosfatidico** (PA) è il più semplice fosfolipide presente nelle membrane cellulari; è costituito da una molecola di glicerolo esterificata con due acidi grassi e con l'acido ortofosforico (Fig. 2).
Si trova, sotto forma di lecitina, sia in alimenti di origine animale (uova in particolare) sia di origine vegetale (tra cui germe di grano, semi e olio di soia).

Fig. 2



*L'**acido fosfatidico** è da tempo oggetto di studi e ricerche da parte del mondo scientifico per l'importanza che riveste sia nei confronti della struttura cellulare che della complessa fisiologia della cellula.*

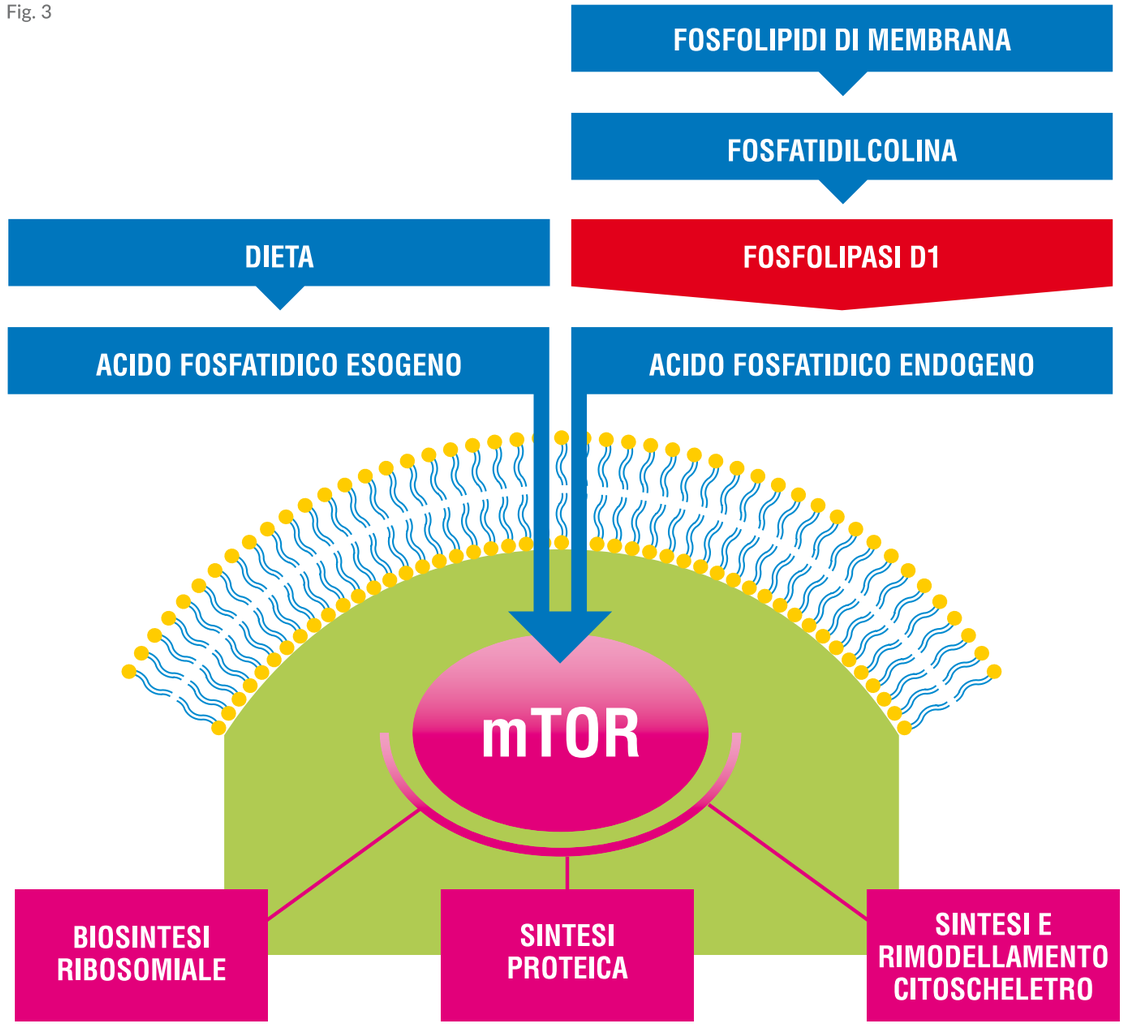
A livello cellulare l'**acido fosfatidico** sia di origine **esogena**, assunto con la dieta, sia di origine **endogena**, derivato dall'azione della **fosfolipasi D1** (Fig. 3), svolge numerose e differenti funzioni in quanto:

- è il **precursore dei glicerofosfolipidi**: fosfatidilcolina, fosfatidilserina, fosfatidilinositolo e fosfatidiletanolamina, molecole importanti nella trasduzione dei segnali cellulari, nel controllo del colesterolo e dei grassi di deposito e nella conduzione dell'impulso nervoso.
- **attiva**, legandosi a specifici recettori, ***la mTOR*** (*mammalian Target Of Rapamicina*) una serina treonina chinasi cellulare che presiede e modula alcune importanti funzioni cellulari quali: replicazione, crescita, sopravvivenza delle cellule, trascrizione dei segnali, sintesi e rimodellamento del citoscheletro.

In particolare l'attivazione del complesso enzimatico **mTOR**:

- stimola la **sintesi proteica** in presenza di adeguato apporto di aminoacidi (in particolare di quelli ramificati, BCAA), anche nei soggetti defedati, anziani o cachettici nei quali la sintesi proteica risulta inibita o rallentata
- promuove la **biosintesi ribosomiale** e la **polimerizzazione della actina**, componente dei microfilamenti costituenti il citoscheletro cellulare.

Fig. 3



L'**acido fosfatidico** presente nella soia si differenzia da quello di origine animale, ad esempio uova, per la presenza in R1/R2 di almeno un acido grasso insaturo (acido oleico, acido linoleico e acido alfa-linolenico).

*Studi comparativi hanno dimostrato che l'**acido fosfatidico** derivato dalla soia, per la presenza di acidi grassi insaturi nella sua composizione, è il più efficace nell'attivare il complesso **mTOR** e gli eventi che a cascata ne conseguono (Fig. 3).*

La supplementazione di **acido fosfatidico** garantita da **Stimulfos® Pet Line** contrasta e riduce il depauperamento catabolico conseguente a vecchiaia, immobilità e malattie defedanti, mentre promuove i processi anabolici al fine di garantire:

- sviluppo e crescita ottimale negli animali giovani
- pronto recupero nei soggetti convalescenti
- maggiore tonicità e vivacità nei soggetti anziani

STIMULFOS®
PET LINE

Mangime complementare in compresse appetibili per **cani** e per **gatti**
Vitamine B ad alta concentrazione - **Betaglucani** - **Fosfolipidi**

APPORTI

Una compressa apporta: Betaglucani 1,3/1,6* mg 100 - Vitamina B1 mg 14,5 - Complesso di fosfolipidi mg 12,5 (di cui Acido fosfatidico mg 9) - Niacinamide mg 10 - Calcio-D-pantotenato mg 9 - Vitamina B2 mg 5 - Vitamina B6 mg 3 - Vitamina E mg 0,5 - Vitamina B12 µg 30.
Aromatizzanti: idrolizzati proteici di elevata qualità, di origine suina, non allergenici (peso molecolare medio inferiore a 1000 Dalton).

APPORTI

Una compressa apporta: Betaglucani 1,3/1,6* mg 50 - Vitamina B1 mg 10 - Niacinamide mg 10 - Complesso di fosfolipidi mg 6,6 (di cui Acido fosfatidico mg 4,8) - Calcio-D-pantotenato mg 2 - Vitamina B2 mg 2 - Vitamina B6 mg 1 - Vitamina E mg 0,5 - Vitamina B12 µg 10.
Aromatizzanti: derivati proteici di origine animale di elevata qualità.

* Sotto forma di MacroGard® (è un marchio di Biorigin)

ISTRUZIONI PER UN USO CORRETTO

1 cpr/10 kg di peso del cane una volta al giorno - 1 cpr/5 kg di peso del gatto una volta al giorno
La quantità giornaliera può essere raddoppiata a seconda delle condizioni dell'animale e del parere del Medico Veterinario.
Da somministrare per almeno due settimane.
Le compresse appetibili possono essere somministrate direttamente o sminuzzate in un po' di cibo gradito.
Le compresse sono divisibili in quattro parti per facilitare l'adeguamento al peso.

CONFEZIONI: Scatole da 30 compresse blisterate.

BIBLIOGRAFIA

- Bond P., Phosphatidic acid: biosynthesis, pharmacokinetics, mechanisms of action and effect on strength and body composition in resistancetrained individuals, Nutrition & Metabolism, 14 (12), pp. 1-9, 2017.
- Chrisite W. W., Phosphatidic acid & related lipids, AOCS Lipid Library, 2014.
- Joy J. M., Gundermann D. M., Lowery R. P., Jager R., McCleary S. A., Purpura M., Roberts M. D., MC Wilson S., Hornberger T. A., Wilson J. M., Phosphatidic acid enhances mTOR signaling and resistance exercise induced hypertrophy, Nutrition & Metabolism, 11 (29), pp. 1-10, 2014.
- Vetvicka V., Oliveira C., β(1-3)(1-6)-D-glucans Modulate Immune Status and Blood Glucose Levels in Dogs, British Journal of Pharmaceutical Research, 4(8), pp. 981-991, 2014
- Stier H., Ebbeskotte V., Gruenwald J., Immuno-modulatory effects of dietary Yeast Beta-1,3/1,6-D-glucan, Nutrition Journal, 13 (38), pp. 1-9, 2014.
- Hoffman J. R., Stout J. R., Williams D. R., Wells A. J., Fragala M. S., Mangine G. T., Gonzalez A. M., Emerson N. S., McCormack W. P., Scanlon T. C., Purpura M., Jager R., Efficacy of phosphatidic acid ingestion on lean body mass, muscle thickness and strength gains in resistance-trained men, Journal of the International Society of Sports Nutrition, 9(47), pp. 1-7, 2012.
- EFSA, Scientific opinion on the safety of 'yeast beta-glucans' as a Novel Food ingredient, EFSA Journal, 9(5), pp. 21-37, 2011
- Stuyven E., Verdonck F., Van Hoek I., Daminet S., Duchateau L., Remon J. P., Goddeeris B., Cox E., Oral Administration of β-1,3/1,6-Glucan to Dogs Temporally Changes Total and Antigen-Specific IgA and IgM, Clinical and Vaccine Immunology, 17(2), pp. 281-285, 2010.
- Novak M., Vetvicka V., Glucans as biological response modifiers, Endocrine, Metabolic & Immune Disorders-Drug Targets, 9 (1), pp. 67-75, 2009.
- Volman J. J., Ramakers J. D., Plat J., Dietary modulation of immune function by β-glucans, Physiology and Behavior, 94, pp. 276-284, 2008
- Chen J., Seviour R., Medicinal importance of fungal β-(1-3), (1-6)-glucans, Mycological Research, III, pp.635-652, 2007.
- Vetvicka V., Vetvickova J., Physiological effects of different types of β-glucan, Biomedical Paper of the Medical Faculty of the University Palacky, 151 (2), pp. 225-231, 2007.
- Hornberger T. A., Chu W. K., Mak Y. W., Hsiung J. W., Huang S. A., Chien S., The role of phospholipase D and phosphatidic acid in the mechanical activation of mTOR signaling in skeletral muscle, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 103 (12), pp. 4741-4746, 2006.
- Wang X., Devaiah S. P., Zhang W., Welti R., Signaling function of phosphatidic acid, Progress in Lipid Research, 45, pp. 250-278, 2006.
- Brown G.D., Gordon S., Fungal β-glucans and Mammalian Immunity, Immunity, 19, pp. 311-315, 2003

Per informazioni complete visita la pagina dedicata a **Stimulfos Pet Line** sul sito **www.teknofarma.com**

Teknofarma
Torino - Telefono: 011 2731702
E-mail: teknofarma@teknofarma.com

SCOPRI DI PIÙ

Feed Safety GMP+ Assurance

CONTACT ITALIA • To