

# PHYCOPLUS®

**Un nuovo inibitore selettivo di COX-2!**

**L'unica fonte naturale di feniletilammina!**

PhycoPlus® è un concentrato di ficocianine e feniletilammina da alga Klamath. La Klamath è naturalmente ricca di ficocianine (ne contiene il 10-15% del suo peso a secco). In PhycoPlus, tale concentrazione sale attorno al 70%, assieme ad uno 0.5%-1% di feniletilammina.

## **Le ficocianine, un nuovo inibitore selettivo di COX-2, lipossigenasi e fosfolipase A<sub>2</sub>**

Le ficocianine inibiscono l'enzima cicloossigenasi-2 (COX-2), ma lasciano intatto il COX-1. Mentre il COX-1 svolge importanti e benefiche funzioni omeostatiche, il COX-2 conduce alla produzione di vari eicosanoidi (prostaglandine, leucotrieni, trombossani) infiammatori. Il problema dei farmaci antinfiammatori (FANS) è che essi inibiscono sia il COX-2 che il COX-1, generando così devastanti effetti collaterali. Le ficocianine svolgono dunque una potente azione antinfiammatoria senza effetti collaterali<sup>1</sup>.

Le ficocianine hanno anche elevate proprietà antiossidanti<sup>2</sup> di ben 40 volte superiori a quelle delle vitamine C ed E, in particolare contro i radicali OH e RO<sup>3</sup>. Anche grazie a tale potere antiossidante, le ficocianine inibiscono direttamente l'enzima 5-lipossigenasi, e dunque la produzione del leucotriene B<sub>4</sub> (LTB<sub>4</sub>), responsabile di vari stati infiammatori tra cui l'asma<sup>4</sup>.

Infine, le ficocianine inibiscono l'enzima fosfolipase A<sub>2</sub>, e quindi la produzione della prostaglandina PGE<sub>2</sub>, direttamente coinvolta nello sviluppo di varie forme di tumore. Anche grazie a ciò, le ficocianine svol-

gono una forte azione antitumorale, e sembrano in grado di ridurre l'angiogenesi e rallentare la crescita cancerosa<sup>5</sup>.

Ulteriori studi hanno dimostrato che le ficocianine sono in grado: di inibire la perossidazione lipidica nel fegato e l'edema da GO (glucoso-ossidasi) indotto in vivo nelle cavie<sup>6</sup>; di inibire l'infiammazione auricolare<sup>7</sup> e "ridurre sostanzialmente" sia l'infiammazione che il danno colonico nelle coliti indotte da acido acetico nelle cavie<sup>8</sup>; di "ridurre in maniera significativa" il danno epatico provocato nelle cavie da sostanze chimiche epatotossiche<sup>9</sup>.

## **Le proprietà neurogeneranti della feniletilammina (FEA)**

La Klamath è l'unico cibo a tutt'oggi conosciuto che contiene in quantità significative la feniletilammina, un aminoacido naturalmente prodotto dal nostro cervello negli stati di euforia e gioia (al punto da essere definita la "molecola dell'amore"). Esso contribuisce direttamente ad aumentare la quantità di dopamina liberamente circolante, incrementando così la trasmissione dopaminergica. È per questo che la FEA è nota come capace di alleviare la depressione<sup>10</sup>, normalizzare l'umore, migliorare l'acutezza mentale e la memoria, stimolare sentimenti di gioia e affetto<sup>11</sup>.

PhycoPlus concentra la FEA naturalmente contenuta nella Klamath, e dunque si presenta come capace di produrre effetti nutriterapici importanti in problematiche come depressione e sbalzi di umore; cali di memoria, concentrazione e acutezza mentale (fino all'Alzheimer)<sup>12</sup>; disordini dell'attenzione e dell'apprendimento<sup>13</sup>.

## Note

1. Romay, C. et al., *Antioxidant and antiinflammatory properties of C-phycoerythrin from blue-green algae*, in *Inflamm Res*, 1998, Jan.; 47(1): 36-41; Romay C., et al., *Further studies on anti-inflammatory activity of phycoerythrin in some animal models of inflammation*, in *Inflamm Res*, 1998, Aug; 47(8): 334-8. In questo secondo studio, la ficocianina si è rivelata efficace contro diversi tipi di infiammazioni (indotte da AA, TPA, carragenina e pellets di cotone) nelle cavie.
2. Bhat V.B., et al., *C-phycoerythrin: a potent peroxyl radical scavenger in vivo and in vitro*, in *Biochem Biophys Res Commun.*, 2000; 275(1):20-25.
3. Romay, C. et al., *Antioxidant and antiinflammatory properties of C-phycoerythrin from blue-green algae*, in *Inflamm Res*, 1998, Jan.; 47(1): 36-41.
4. Romay C., et al., *Phycoerythrin extract reduces leukotriene B4 levels in arachidonic induced mouse-ear inflammation test*, in *J Pharm Pharmacol.* 1999, 51(5):641-42. I farmaci anti-asma di ultima generazione sono in effetti degli inalanti diretti a bloccare il LTB4.
5. Reddy C.M., et al., *Selective Inhibition of cyclooxygenase-2 by C-phycoerythrin*, in *Biochem Biophys Res Commun.* 2000; 277(3): 599-603.
6. Romay C., et al., *Antioxidant and antiinflammatory properties. ...*, in *Inflamm Res*, Jan.; 47(1): 36-41.
7. Romay C., et al., *Phycoerythrin extract reduces leukotriene B4 levels in arachidonic induced mouse-ear inflammation test*, *J Pharm Pharmacol.* 1999, 51(5):641-42.
8. Gonzales R., et al., *Anti-inflammatory activity of phycoerythrin extract in acetic acid induced colitis in rats*, in *Pharmacol Res*, 1999, Jan; 39(1): 55-9.
9. Vadiraja BB, et al., *Hepatoprotective effect of C-phycoerythrin: protection for carbon tetrachloride and R-(+)-pulegone-mediated hepatotoxicity in rats*, in *Biochem Biophys Res Commun*, 1998 Aug 19; 249(2): 428-31.
10. Szabo A., et al. *Phenylethylamine, a possible link to the antidepressant effects of exercise ?*, in *Br. J. Sports Med.* 2001 Oct; 35(5):342-3.
11. Sabelli HC, Mosnaim AD, *Phenylethylamine hypothesis of affective behavior*, in *Am. Journal of Psychiatry*, 1974, Jun.; 131(6): 695-9.
12. La FEA è un simil-anfetaminico naturale in grado di produrre effetti di stimolo mentale ed energetico blandamente simili a quelli di sostanze anfetaminiche. Ma la FEA è endogena al cervello umano, non crea assuefazione o tolleranza, e non ha alcun effetto collaterale. Vedi Mosnaim AD et al., *The influence of psychotropic drugs on the levels of endogenous 2-phenylethylamine in rabbit brain*, in *Biol. Psychiatry*, 1974 Apr.; 8(2): 227-34.
13. Il metilfenidato (Ritalin), uno dei farmaci più diffusi utilizzati per trattare i disordini dell'attenzione e dell'iperattività nei bambini, ma con gravi effetti collaterali, agisce stimolando la produzione di adrenalina e FEA.