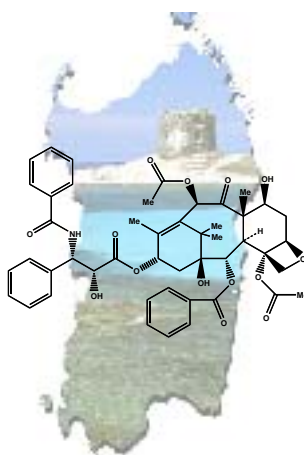




SardiniaChem2004

GIORNATA DI STUDIO DEDICATA ALLA CHIMICA ORGANICA
DELLE MOLECOLE BIOLOGICAMENTE ATTIVE

31 Maggio 2004, Aula Magna della Facoltà di Scienze - Sassari



COMITATO ORGANIZZATORE:

Giampaolo Giacomelli, *Univ. Sassari*; Giovanna Delogu *CNR Sassari*;
Salvatore Cabiddu, *Univ. Cagliari*; PierPaolo Piras, *Univ. Cagliari*

HANNO CONTRIBUITO ALLA REALIZZAZIONE DEL CONVEGNO:

UNIVERSITA' di Sassari-Dipartimento di Chimica; CNR-Istituto di Chimica Biomolecolare, sez. Sassari; UNIVERSITA' di Cagliari; AGILENT TECHNOLOGIES, ITALIA, S.p.A. - Agenzia Sardegna; DEPECO s.r.l.; Apparecchiature Scientifiche; DIAGEN s.a.s.; JASCO s.r.l.; SIGMA-ALDRICH s.r.l.

EFFETTI NUTRACEUTICI DI PEPTIDI BIOATTIVI SULL'ALIMENTAZIONE DI CONIGLI IN ACCRESCIMENTO

E. Fenude¹, N. De Riu², Roggio A. M.¹ e G. Moniello²

¹ Istituto di Chimica Biomolecolare-CNR Sezione di Sassari

Trav. La Crucca 3, Regione Balduca 07040 Li Punti Sassari

Tel. +39 079 3961033 Fax +39 079 3961036 E.Fenude@icb.cnr.it

² Dipartimento Biologia Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Sassari,
via Vienna 2 07100 Sassari

Di particolare interesse nella nutrizione sono i peptidi biologicamente attivi celati in uno stato inattivo nella sequenza delle proteine alimentari. Le proteine del latte sono attualmente la principale sorgente di peptidi biologicamente attivi, sebbene altre proteine sia animali che vegetali contengono sequenze bioattive. Tali peptidi sono inattivi quando fanno ancora parte della sequenza della proteina precursore, ma diventano attivi quando vengono rilasciati dopo l'azione delle proteolisi enzimatiche, per esempio con la digestione gastrointestinale o nel corso della maturazione dei prodotti stagionati. Una volta liberati nell'organismo i peptidi bioattivi possono agire come regolatori con attività biologiche varie. Questi peptidi rappresentano quindi potenziali nutraceutici per applicazioni alimentari e farmaceutiche. Nutraceutico è definito un composto, che è un alimento o parte di un alimento e fornisce benefici all'organismo e può essere talora utilizzato per la prevenzione e il trattamento di patologie. Diverse strategie sono state sfruttate per identificare sequenze bioattive (in particolare dalla caseina bovina) e peptidi bioattivi sono stati ottenuti da digestione enzimatica in vitro, digestione gastrointestinale in vivo del precursore proteico o per sintesi chimica del corrispondente peptide.

Il punto critico delle ricerche sui peptidi bioattivi è legato al fatto che solo alcuni di essi mantengono la loro attività biologica, quando somministrati per via orale o intragastrica. In termini di evidenze sperimentali molti studi sono ancora necessari per provare l'effetto e i benefici dei peptidi bioattivi derivanti da proteine alimentari nell'organismo umano. Tra le sequenze individuate nelle proteine alimentari sono stati isolati ed identificati alcuni peptidi chiamati esorfine sia a causa della loro origine esogena (che li distingue dai peptidi oppioidi endogeni come le encefaline) che per l'attività simile alla morfina.

Mentre termini come 'peptidi bioattivi' o 'peptidi alimentari' si riferiscono all'effetto di peptidi sull'organismo del consumatore i termini 'alimenti funzionali' o nutraceutici',

conciati recentemente, indicano il notevole interesse (di ricerca ed industrie alimentari) verso l'eventuale azione terapeutica o preventiva delle sequenze derivanti dal latte e dai suoi derivati. Le proteine del latte bovino (caseine e proteine del siero) sono, per la loro composizione, una sorgente completa di amminoacidi essenziali. La scoperta che da queste proteine derivano sequenze peptidiche biologicamente attive dopo proteolisi enzimatica *in vivo* ha introdotto nuovi criteri per definire il valore nutrizionale delle proteine del latte. Alcune delle sequenze studiate sono peptidi oppioidi, cioè legandi di recettori oppioidi con attività agonistica (casomorfine) o antagonistica (casoxine). Queste molecole sono di basso peso molecolare, composte da cinque a undici residui amminoacidici, (sebbene qualche volta siano state identificate sequenze più lunghe). Tra i peptidi biologicamente attivi derivanti dal latte la sequenza 60-70 della β -caseina (sia ovina che bovina), chiamata β -casomorfina contiene alcuni peptidi con attività oppioidi. In questa classe di peptidi la sequenza Tyr-Pro-Phe-Pro-Gly-Pro-Ile, chiamata β -casomorfina7 (β -CM7) ha attività oppioide maggiore.

Nella presente comunicazione vengono riportati i risultati di uno studio, condotto su conigli da 35 a 90 giorni di età. Gli animali sono stati divisi in 3 gruppi, di cui uno usato come controllo e gli altri due hanno ricevuto due differenti livelli di β -casomorfina preparata per via sintetica ed utilizzata come additivo alimentare. Su ciascun animale sono stati controllati l'ingestione di alimento, l'accrescimento e l'indice di conversione alimentare da 35 a 70 giorni e da 71 a 90 e nell'intero periodo di accrescimento (da 35 a 90 giorni).

Bibliografia

1. Teshmacher H, Koch G, Brantl V, *Biopolymer* (sec. Peptide science) **1997**, *43*: 99-117
2. H. Teschemacher, *Biopolimer* **2003**, *9*,16, 1331-1344
3. Schlimme E.; Meisel H., *Die Nahrung* **1995**, *39*: 1-20.
4. T. Ivanov V.; A. Karelin A.; Philippova M.M.; Nazimov, Z. Pletnev V., *Biopolymer* **1997**, *43*:171-188
5. J. Randall Slemmon, T.Wengenack M., Flood D.G., *Biopolymer* **1997**, *43*:157-170